

# 交換要領 アクチュエータ

<b>CJP2</b>	ピンシリンダ	<b>P.375</b>	<b>MXP</b>	エアスライドテーブル	<b>P.430</b>
<b>CM2</b>	エアシリンダ	<b>P.377</b>	<b>MXY</b>	エアスライドテーブル/ロングストローク	<b>P.433</b>
<b>CVM</b>	バルブ付エアシリンダ	<b>P.377</b>	<b>MGP</b>	ガイド付薄形シリンダ	<b>P.437</b>
<b>CG1</b>	エアシリンダ	<b>P.378</b>	<b>MGPW</b>	ガイド付薄形シリンダ/幅広タイプ	<b>P.437</b>
<b>CG3</b>	エアシリンダ ショートタイプ	<b>P.378</b>	<b>MGQ</b>	ガイド付薄形シリンダ	<b>P.437</b>
<b>CG5-S</b>	ステンレスシリンダ	<b>P.378</b>	<b>MGF</b>	ガイドテーブル	<b>P.441</b>
<b>MB</b>	エアシリンダ	<b>P.381</b>	<b>CXSJ/CXS/CXSW</b>	デュアルロッドシリンダ	<b>P.443</b>
<b>MB1</b>	角形チューブ形エアシリンダ	<b>P.381</b>	<b>CLG1</b>	ファインロックシリンダ	<b>P.444</b>
<b>CA2</b>	エアシリンダ	<b>P.381</b>	<b>CL1</b>	ロックアップシリンダ	<b>P.447</b>
<b>CS1</b>	エアシリンダ	<b>P.384</b>	<b>CNG</b>	ロック付シリンダ	<b>P.452</b>
<b>CS2</b>	エアシリンダ	<b>P.384</b>	<b>MWB</b>	ロック付シリンダ	<b>P.455</b>
<b>CUJ</b>	ミニフリーマウントシリンダ	<b>P.386</b>	<b>MNB</b>	ロック付シリンダ	<b>P.455</b>
<b>CQS</b>	薄形シリンダ/コンパクトタイプ	<b>P.387</b>	<b>CNA2</b>	ロック付シリンダ	<b>P.455</b>
<b>CQ2</b>	薄形シリンダ	<b>P.387</b>	<b>CNS</b>	ロック付シリンダ	<b>P.461</b>
<b>RQ</b>	エアクッション付薄形シリンダ	<b>P.387</b>	<b>CLS</b>	ロック付シリンダ	<b>P.463</b>
<b>CXT</b>	プラットホームシリンダ	<b>P.387</b>	<b>REAS</b>	サインロッドレスシリンダ	<b>P.466</b>
<b>CVQ</b>	バルブ付薄形シリンダ	<b>P.387</b>	<b>REC</b>	サインシリンダ	<b>P.467</b>
<b>HYQ</b>	ハイジェニックデザインシリンダ	<b>P.394</b>	<b>RHC</b>	ハイパワーシリンダ	<b>P.469</b>
<b>HYC</b>	ハイジェニックデザインシリンダ	<b>P.394</b>	<b>RZQ</b>	3ポジションシリンダ	<b>P.472</b>
<b>HYG</b>	ハイジェニックデザインシリンダ	<b>P.398</b>	<b>MK</b>	ロータリクランプシリンダ/標準形	<b>P.476</b>
<b>MY1B-□Z</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/基本形	<b>P.401</b>	<b>MK2T</b>	ロータリクランプシリンダ/ダブルガイドタイプ	<b>P.481</b>
<b>MY1B</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/基本形	<b>P.403</b>	<b>CKQG/CKQP</b>	ピンクランプシリンダ	<b>P.484</b>
<b>MY1M</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/すべり軸受ガイド形	<b>P.405</b>	<b>C(L)KQG32-X2082</b>	ピンクランプシリンダ/薄形シリンダタイプ	<b>P.496</b>
<b>MY1C</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/カムフォロアガイド形	<b>P.405</b>	<b>RSQ</b>	ストッパシリンダ	<b>P.499</b>
<b>MY1□W</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/保護カバー付	<b>P.405</b>	<b>RSG</b>	ストッパシリンダ	<b>P.499</b>
<b>MY1H-□Z</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/リニアガイド形	<b>P.409</b>	<b>RSH</b>	ハイスツッパシリンダ	<b>P.501</b>
<b>MY1H</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/リニアガイド形	<b>P.411</b>	<b>RS2H</b>	ハイスツッパシリンダ	<b>P.501</b>
<b>MY2C</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/カムフォロアガイド形	<b>P.412</b>	<b>MIW/MIS</b>	エスケープメント	<b>P.504</b>
<b>MY2H/HT</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/リニアガイド形	<b>P.412</b>	<b>CH□KD</b>	JIS規格準薄形油圧シリンダ	<b>P.506</b>
<b>MY3A</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/基本形/ショートタイプ	<b>P.413</b>	<b>CH□KG</b>	薄形油圧シリンダ	<b>P.507</b>
<b>MY3B</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/基本形	<b>P.413</b>	<b>CHN</b>	小口径油圧シリンダ	<b>P.508</b>
<b>MY3M</b>	メカジョイント式ロッドレスシリンダ/すべり軸受ガイド形	<b>P.413</b>	<b>CHSD/CHSG</b>	ISO規格準抛油圧シリンダ	<b>P.509</b>
<b>CY3B-Z</b>	マグネット式ロッドレスシリンダ/基本形	<b>P.415-1</b>	<b>CH2□</b>	JIS規格準抛油圧シリンダ	<b>P.510</b>
<b>CY3B</b>	マグネット式ロッドレスシリンダ/基本形	<b>P.416</b>			
<b>CY3R</b>	マグネット式ロッドレスシリンダ/ダイレクトマウント形	<b>P.417</b>			
<b>REAR</b>	サインロッドレスシリンダ	<b>P.417</b>			
<b>REBR</b>	サインロッドレスシリンダ	<b>P.417</b>			
<b>CY1S</b>	マグネット式ロッドレスシリンダ/スライダ形(すべり軸受)	<b>P.418</b>			
<b>CY1L</b>	マグネット式ロッドレスシリンダ/スライダ形(ボールブッシュ軸受)	<b>P.419</b>			
<b>MXS</b>	エアスライドテーブル	<b>P.420</b>			
<b>MXQ</b>	エアスライドテーブル	<b>P.420</b>			
<b>MXQR</b>	エアスライドテーブル リバーシブルタイプ	<b>P.420</b>			
<b>MXF</b>	薄形エアスライドテーブル	<b>P.425</b>			
<b>MXW</b>	エアスライドテーブル	<b>P.427</b>			

アクチュエータ

ロータリクランプシリンダ  
エアシリンダ

モジュロフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリクランプシリンダ  
エアシリンダ

モジュロフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# CJP2 Series パッキン交換要領 ①

## ⚠注意

チューブ内径4mmのパッキン交換は、当社に修理を依頼してください。  
チューブ内径4mmは分解不可のため、パッキン交換時等で分解の必要が生じた場合は、当社に修理を依頼してください。

## 1 シリンダの分解

### ①外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように外観の汚れを取り除いてください。

特にピストンロッド表面には注意をお願いします。

### ②止め輪の取外し

適正なプライヤを使用して止め輪を取外してください。

### ③ヘッドカバーの取外し

ピストンロッドをヘッド側に押して、ボディからヘッドカバーを取外してください。

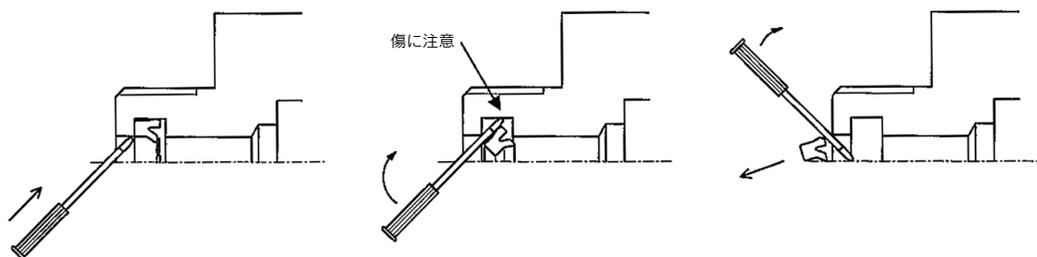
### ④分解

ピストンロッドを引抜きます。その際、ボディ内径に傷を付けないように注意してください。

## 2 パッキンの取外し

### ①ロッドパッキン

ボディ前面から精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。  
ボディのパッキン溝を傷つけないように注意してください。

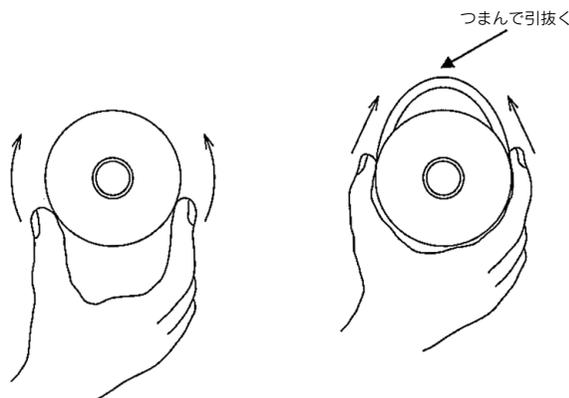


### ②ピストンパッキン

ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押し出すようにして浮き出たところを引抜きます。

### ③ガスケット (右図参照)

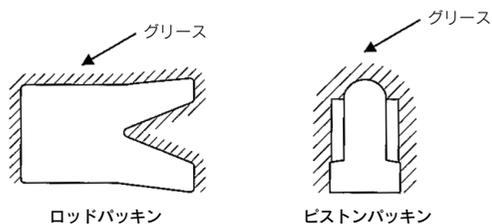
手で一方から押し出すようにして、浮き出たところを引抜きます。



# CJP2 Series パッキン交換要領 ②

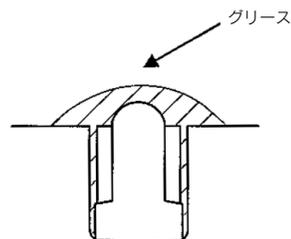
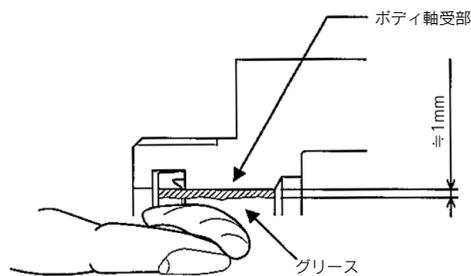
## 3 グリースの塗布

- ①ロッドパッキンおよびピストンパッキン  
交換用パッキンの全周に薄くむらなく塗布してください。
- ②ガスケット  
グリースを薄く塗布してください。



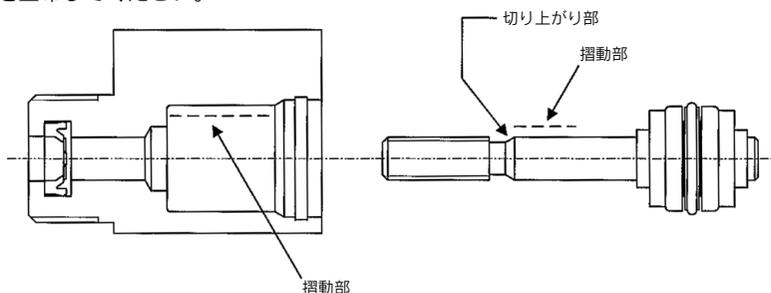
## 4 パッキンの装着

- ①ロッドパッキン  
ロッドパッキンの方向を間違えないように装着してください。  
装着後にグリースをロッドパッキンとボディ軸受部にむらなく塗布してください。
- ②ピストンパッキン  
パッキンがねじれないように装着してください。  
装着後にグリースをピストンパッキン溝部に充填してください。
- ③ガスケット  
脱落に注意し、装着してください。



## 5 グリースの塗布

- ①シリンダ各部品  
各部品にグリースを塗布してください。



## 6 シリンダの組立

- ①ピストンロッド Ass'y の挿入  
ボディにピストンロッド Ass'y を挿入してください。
- ②ヘッドカバー Ass'y の挿入  
ボディにヘッドカバー Ass'y を挿入してください。
- ③止め輪の装着  
適正なプライヤを使用して止め輪を装着してください。
- ④組立確認  
パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧力でスムーズに作動するか確認をお願いします。

# CM2-Z/CVM Series パッキン交換要領

## ⚠ 注意

CM2/CVMシリーズのシリンダはカバーとシリンダチューブがローリングかしめ方式によって結合されていますので分解はできません。

## 1 ロッドパッキン交換

ロッドパッキンの交換はシリンダを取付けた状態でも行えます。交換作業は以下の要領で行ってください。

### ① 取外し

穴用C形止め輪取付工具(スナップリングプライヤ)を使用して止め輪を外し、ロッドカバーのポートを指でふさいでピストンロッドを引き出すとパッキン押えとロッドパッキンが外れます。

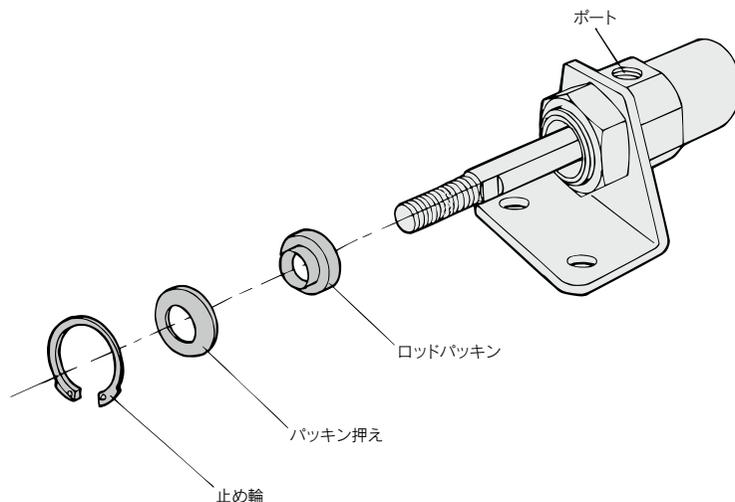
### ② グリースの塗布

グリースはGR-S-010を使用してください。交換用の新しいロッドパッキンの内・外周にグリースを十分に塗布してください。また、溝部にはグリスを充填してください。

### ③ 取付け

向きに注意してロッドパッキンを装着します。ピストンロッド先端ねじ部と二面幅部を通過させる際にはロッドパッキンをやや回転させながらゆっくりと押し込み、ロッドカバーのハウジング部に確実に装着してください。

つぎに、パッキン押え・止め輪を装着してください。



## 1 パッキン類の交換

φ20~φ40はロッドパッキン、ピストンパッキン、シリンダチューブガスケットの交換が可能です。

### CBG1 Series

φ20~φ40はロッドパッキン、ピストンパッキン、シリンダチューブガスケット、ロックピストンパッキンの交換が可能です。

### 警告

パッキン類の交換は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

分解、再組付後のシリンダの安全性は作業を行った人の責任になります。分解・再組付を繰返されますと、ねじに摩耗や変形が生じ、ねじの締結強度が低下する場合があります。再組付の際、カバーおよびチューブのねじに摩耗や変形等の異常がないことを確認してください。ねじに摩耗や変形等があると、使用中にカバーとチューブが外れて大きな事故となる恐れがあります。ご注意ください。

### 注意

パッキン類の交換は部品の角等で手や指を切らないよう、十分注意して行ってください。

## 2 シリンダの分解・再組付

### 注意

シリンダは清浄な場所で分解・組付けをする必要があります。きれいなウェスを敷いて行ってください。

分解の際には、チューブカバーの二面取り部分を万力で軽くはさみ、ロッドカバーの二面取り部分にスパナ、モンキー等を掛けてゆるめ、ロッドカバーを外してください。再度締付ける際には、分解前の位置より0~2°位増し締めを行なってください。

φ50以上になると大きな締付トルクで締付けていますので分解不可能です。

単動タイプは、内蔵されたスプリングによりカバーが飛び出すおそれがありますのでご注意ください。

### CG5-S Series

カバーとシリンダチューブの結合部のねじ部はシール剤により気密性を持たせています。シリンダ分解時には古いシール剤を完全に除去し組立前に新たにシール剤を塗布する必要があります。(ロックタイト542(中強度)相当品)

## 3 パッキンの取外しについて

### ①ロッドパッキン

カバーの前側から図1のように精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。

### 注意

この時カバーのパッキン溝に傷を付けないよう注意してください。

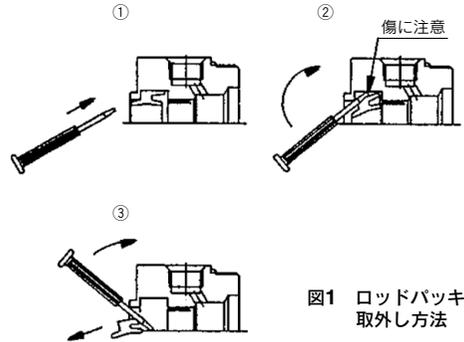


図1 ロッドパッキン取外し方法

### CG5-S Series

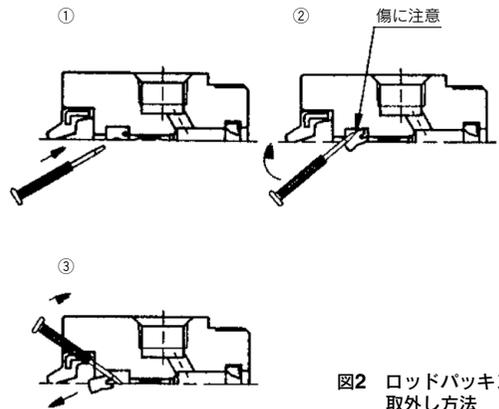


図2 ロッドパッキン取外し方法

### ②ピストンパッキン

まずピストンパッキンまわりのグリースを拭取ってください。その方が取出しやすくなります。

ピストンパッキン溝は深い為、精密ドライバーではなく図3のようにピストン周囲の一方から包んで、押出す様にして浮出たところを引抜きます。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ

圧縮空気清浄化機器

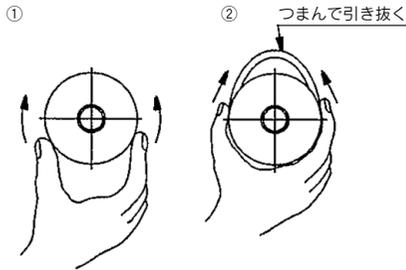


図3 ピストンパッキン取外し方法

- ③チューブガスケット  
精密ドライバー等で取り除きます。
- ④バルブパッキン、バルブ押え用ガスケット  
(CBG1/CG5のエアクッションタイプのみ)  
図4を参照し、分解後精密ドライバー等で取り除きます。

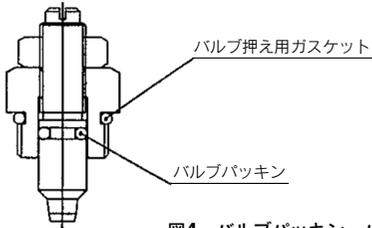


図4 バルブパッキン、バルブ押え用ガスケット位置

- ⑤ロックピストンパッキン(エンドロック部)

### CBG1 Series

- a. エンドロックユニットのゴムキャップの上からマニュアルボルトを差込みます。(※L ロックタイプの場合は不要)
- b. 六角穴付ボルト2本を外し、エンドロックユニットを引抜きます。
- c.  $\phi 20 \sim \phi 40$ はロックピストンパッキンを取外します。

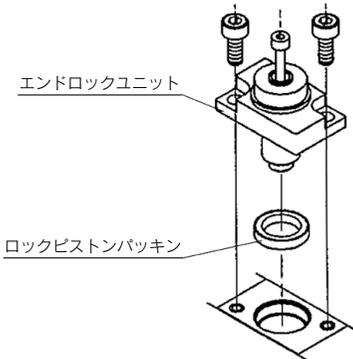


図5 ロックピストンパッキン取外し方法

## 4 グリースの塗布について

### ⚠ 注意

- ・CG5以外の場合  
リチウム石けん基グリースJIS2号を使用してください。
- ・CG5の場合  
指定グリースを使用してください。  
指定外のグリースを使用しますと、作動不適合の原因になります。  
CG5用グリースパッキン品番：GR-R-010(10g) [食品機械用グリース]  
グリースパッキンは必要に応じた数量の手配をお願いします。

- ①ロッドパッキン、ロックピストンパッキン  
交換用新パッキンには薄くて良いですから、外周にグリースを塗布してください。これは、カバーへ装着しやすくするためおよびカバーとの密着をよくするためです。また、溝部にはグリースを充填してください。これは作動用として必要です。
- ②ピストンパッキン  
グリースをパッキンの内外周にまんべんなく薄く塗布してください。ピストンへ装着しやすくするためです。
- ③チューブガスケット  
グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付の際には脱落防止になります。
- ④バルブパッキン、バルブ押え用ガスケット(エアクッションタイプのみ)  
グリースを薄く塗布してください。バルブ組付の際には脱落防止になります。
- ⑤シリンダ各部品  
シリンダの各部品には図6の各部分にグリースを塗布しますが、100ストロークのシリンダ1本に付表の表の量が必要です。目安としては人差指ですくった程度が約3(g)です。  
 $L \div 100\text{mm}$ 、又はストローク  $\times \frac{1}{2}$

### CG1 Series

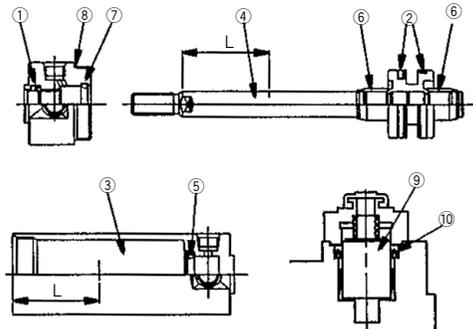


図6 グリース塗布位置

CBG1シリーズ/  
エンドロック部



① ロッドパッキン部

グリース量

グリース塗布量(g)

ボア	ストローク	φ20	φ25	φ32	φ40	塗布位置
100st時	2	3	3	3~4	①②③④⑤ ⑥⑦⑧⑨⑩	
50st割増	0.5	0.5	0.5	1	③④	

※ラパークッションの場合は⑤⑥⑦はありません。  
※⑨⑩はCBG1シリーズ/エンドロック部です。

## CG3 Series

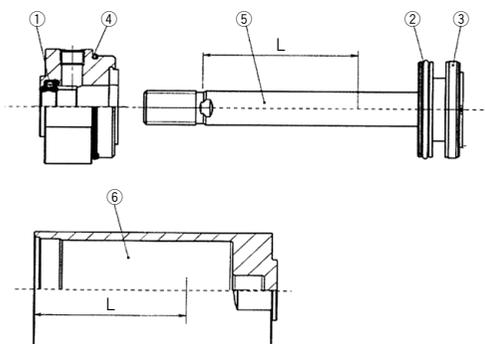


図7 グリース塗布位置

グリース塗布量(g)

ボア	ストローク	φ20	φ25	φ32	φ40	塗布位置
100st時	2	3	3	3~4	①②③ ④⑤⑥	
50st割増	0.5	0.5	0.5	1	⑤⑥	

## 5 パッキンの装着について

### ① ロッドパッキン

パッキン方向を間違えないように装着します。この後、図8のようにグリースをパッキンとプッシュ内周全面に渡って塗布します。また、小口径の場合には、精密ドライバー等を使って塗布してください。

### ② ピストンパッキン

パッキン装着後、図9のようにグリースをすり込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。

### ③ チューブガスケット (CG5を除く)

カバーに装着します。

### ④ バルブパッキン、バルブ押え用ガスケット (CBG1/CG5のエアクションタイプのみ)

図4を参照し、所定の位置に装着します。

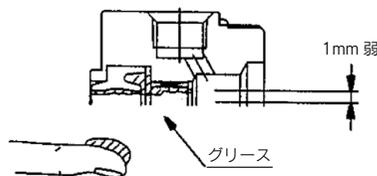


図8 ロッドパッキン

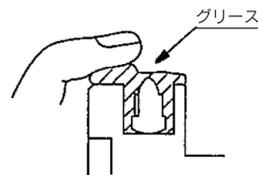


図9 ピストンパッキン

## CG5-S Series

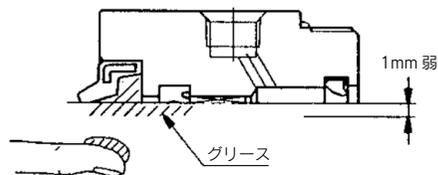


図10 ロッドパッキン

## ⚠ 注意

組付け終了後には必ず作動および気密性に異常がない事を確認してください。

アクチュエータ

エアチャック  
ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

エアチャック  
ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 1 シリンダの分解

シリンダは清浄な場所で分解・組付を行ってください。

### MB/MB1 Series

作業工具は表1を参照してください。

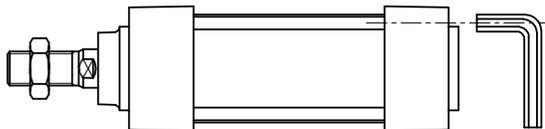


表1 作業工具

チューブ内径	六角レンチ対応寸法	
	支持金具を取り外す場合	タイロッドナットを取り外す場合
32,40	4	6
50,63	5	8
80,100	6	10
125	8	12

### CA2 Series

作業工具は表2を参照してください。

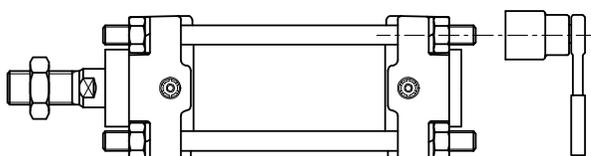


表2 作業工具

チューブ内径	適用ソケット
40,50	13 (M8)
63	17 (M10)
80,100	19 (M12)

## 2 パッキンの取り外し

### ① ロッドパッキン、クッションパッキン

精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。

カバーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。(図1参照)

### ② ピストンパッキン

図2のように取り外してください。

### ③ チューブガスケット

図2と同様の方法で取り外してください。

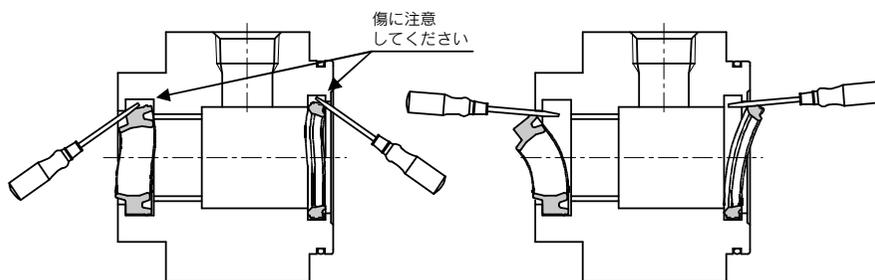


図1 ロッドパッキン、クッションパッキンの取り外し

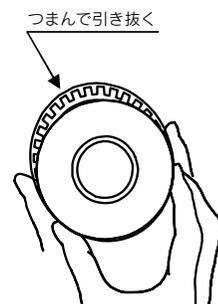


図2 ピストンパッキンの取り外し

## 3 パッキン類へのグリースの塗布

- ①各パッキンの外周に薄くグリースを塗布してください。
- ②ロッドパッキンの溝部にはグリースを充填してください。

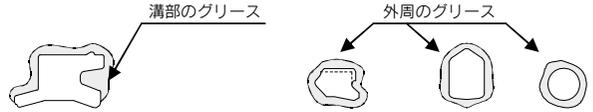


図3 パッキン類へのグリース

## 4 パッキンの装着

- ①ロッドパッキン、クッションパッキン  
パッキンの方向を間違えないように装着します。図4のようにパッキンを指で曲げて装着してください。
- ②ピストンパッキン  
図5のようにパッキンを引っ張りながら装着してください。

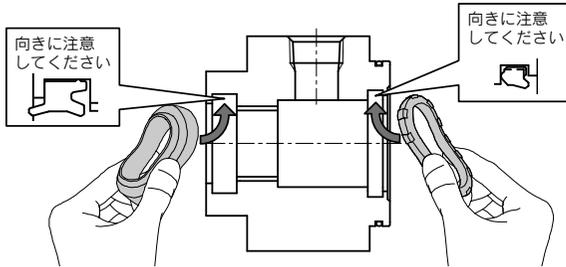


図4 ロッドパッキン、クッションパッキンの装着

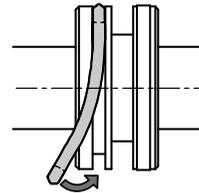


図5 ピストンパッキンの装着

## 5 グリースの塗布

- ①ロッドパッキン、クッションパッキン  
グリースをパッキンとブッシュ内周全体にわたって塗布してください。(図6参照)
- ②ピストンパッキン  
グリースを擦り込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。(図7参照)
- ③シリンダ各部品  
図9の各部品にグリースを塗布してください。100stのシリンダ1本につき表3の量のグリースが必要です。目安としては人差し指ですくった程度が約3gです。(図8参照)

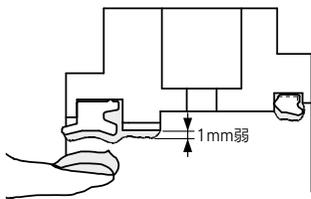


図6 ロッドパッキン  
クッションパッキン

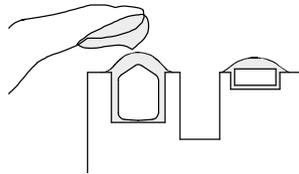


図7 ピストンパッキン



図8 グリース量

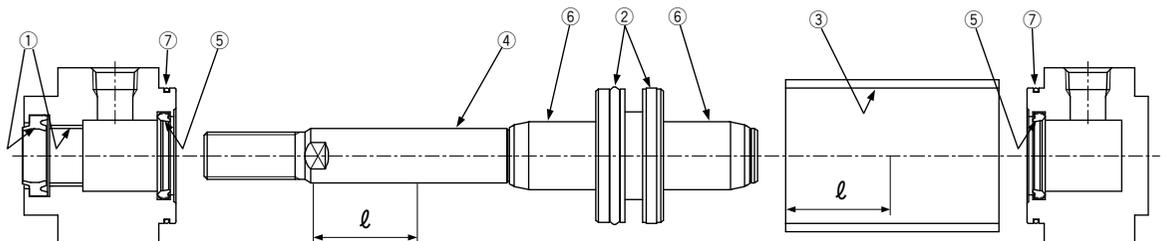


図9 グリース塗布位置

$$l = \frac{\text{ストローク}}{2} \text{ または } 100\text{mm以上}$$

# MB-Z/MB1-Z/CA2-Z Series パッキン交換要領 3

表3 グリース塗布量(g)

ストローク	ボアサイズ							塗布位置
	32	40	50	63	80	100	125	
100ストローク時	3~4	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10	15~17	①②③④⑤⑥⑦
50ストローク割増	1	1	1	1.5	2	3	3	③④

※グリースは、GR-S-010(10g)、GR-S-020(20g)を使用してください。

## 6 シリンダの組立

- ①ゴミ等が付着していないかよく調べ、パッキン等を傷つけないように行ってください。
- ②タイロッドはねじ長さが短い方に手でタイロッドナットを最後までねじ込み、シリンダに組み込んでください。
- ③反対側のカバーよりタイロッドナットを取り付け、タイロッドの張力が均一になるようにタイロッドナットを締め付けてください。  
締め付ける際は、表4,5の適正締め付トルクにて締め付けるようにしてください。  
支持金具の締め付も同一です。

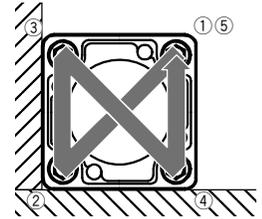


図10 タイロッド締め付順序

MB/MB1 Series

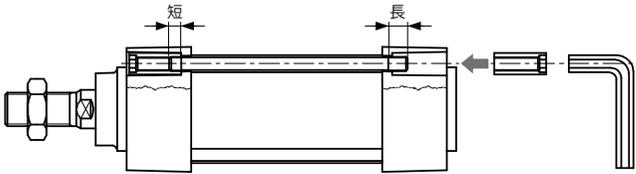


表4 適正締め付トルク

チューブ内径	適正締め付トルク (N·m)
32,40	5.1
50,63	11.0
80,100	25.0
125	30.1

CA2 Series

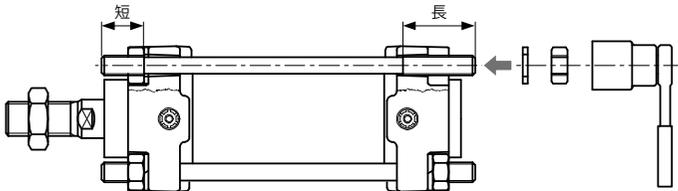


表5 適正締め付トルク

チューブ内径	適正締め付トルク (N·m)
40,50	7.4
63	20
80,100	29

# CS1/CS2 Series パッキン交換要領 ①

## ① 分解

- ① 分解する場所は十分広く取り、ごみなどの少ない場所で行ってください。
- ② シリンダを取外した場合、機械側の配管口やゴムホースなどの先端は必ずきれいなウエスで保護し、ごみが入らないように注意してください。
- ③ 摺動部には絶対に傷をつけないように注意し、分解してください。
- ④ カバー(押え板)をピストンロッドより抜き取るとき、パッキン、ブッシュに傷をつけないために、ロッド先端の2面取部にバリが出ていないか確認し、バリが出ている場合は「ヤスリ」を用い取除いてください。
- ⑤ いずれか一方のタイロッド用ナットを「ソケットレンチ用ラチェットハンドル」、「ソケットレンチ用T型スライドハンドル」、「ソケットレンチ用スピナハンドル」などを用いて緩め、タイロッドより取外す。使用する「ソケットレンチ用ソケット」は表のとおりです。

CS1 Series		
チューブ内径(mm)	使用ナット	適用ソケット
125・140	1種、M14×1.5	JISB4636 12角22
160	1種、M16×1.5	JISB4636 12角24
180	1種、M18×1.5	JISB4636 12角27
200	1種、M20×1.5	JISB4636 12角30
250	1種、M24×1.5	JISB4636 12角36
300	1種、M30×1.5	JISB4636 12角46

CS2 Series		
チューブ内径(mm)	使用ナット	適用ソケット
125・140	2種、M14×1.5	JISB4636 12角22
160	2種、M16×1.5	JISB4636 12角24

- ⑥ タイロッド4本をカバーより取外す。
- ⑦ パッキン、ブッシュを傷つけないように、押え板(ロッドカバー)をピストンロッドより取外す。
- ⑧ ピストンロッドを引っ張り、ピストンをシリンダチューブより引き抜く。
- ⑨ シリンダチューブをヘッドカバーより取外す。
- ⑩ ロッドカバー部の分解について(ヘッドカバーも準ずる)

CS1 Series		
a. シリンダチューブガスケットを取外す。ガスケットが極端に変形、もしくは切れている場合は交換する。	b. 「マイナスドライバ」を用いクッションバルブをカバーより取外す。 (工具:ねじ回し 呼び 8×150 普通形、普通級)	c. クッションバルブパッキンを「ウエス」などを用い引き伸ばすようにし、クッションバルブより取外す。

- d. 押え板の六角穴付ボルトを「六角レンチ」を用いて緩め、押え板を取外す。使用する「六角レンチ」は下表のとおりです。

チューブ内径(mm)	六角穴付ボルト	六角レンチ呼び
125・140・160	M8×1.25×25L	6
180・200	M10×1.5×30L	8
250・300	M12×1.75×35L	10

- e. ワイパーリングを取外す。どうしても手で取れない場合は、小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。
- f. ロッドパッキンを小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。
- g. 押え板ガスケットを取外す。
- h. クッションパッキンは、圧入されているので、取外す際の傷や圧入力変化で圧入部よりのエア漏れなどが発生します。したがってクッションパッキンを交換しなければならない場合は、ロッドカバーアッセンブリ、ヘッドカバーアッセンブリで交換してください。(第2種圧力容器対象品の場合、ロッドカバー、ヘッドカバーの交換はできませんので、別途ご相談ください)
- i. ブッシュは、押え板に圧入されているので構造的に取外しが困難なことから、たとえ取り外したとしても再圧入時の圧入代が低下してしまいますから、交換しなければならない場合は、押え板アッセンブリで交換してください。

CS2 Series		
a. シリンダチューブガスケットを取外す。ガスケットが極端に変形、もしくは切れている場合は交換する。	b. ロッドパッキンを小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。	c. クッションパッキンを取外す。
d. ブッシュはロッドカバーに圧入されているので構造的に取外しが困難なことから、たとえ取外したとしても再圧入時に圧入代が低下してしまいますから、交換しなければならない場合は、ロッドカバーアッセンブリで交換してください。		

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュロコ!

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュロコ!

圧縮空気清浄化機器

# CS1/CS2 Series パッキン交換要領 2

## 2 パッキン交換

### ①パッキンの取り外し

ワイパーリング、ロッドパッキン、バルブパッキン、チューブガスケット、押え板ガスケットの取り外しは「**1** 分解」を参照してください。

ピストンパッキンはパッキン溝が深いため、精密ドライバではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押しつつ、浮き出たところを引き抜きます。

### ②グリースの塗布

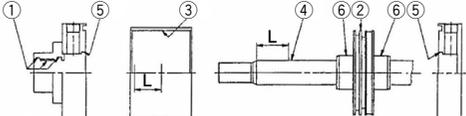
#### a. パッキン類

グリースを薄く塗布してください。

#### b. シリンダ各部品

下図の各部品にグリースを塗布しますが、100STのシリンダ1本につき表の量が必要です。

**CS1 Series**

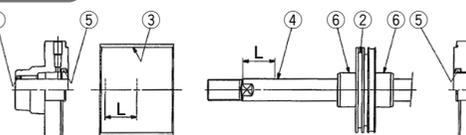


**グリース塗布量 (g)**

チューブ内径 (mm)	125	140	160	180	200	250	300	塗布位置
100st時	15~17	20~22	24~26	27~29	30~32	33~35	36~38	①~⑥
50st割増	3	3	3	4	4	5	5	③④

グリースは、リチウム石けん基グリースJIS2号相当品を使用してください。

**CS2 Series**



$L = \frac{\text{ストローク}}{2}$  または 100mm 以上

**グリース塗布量 (g)**

チューブ内径 (mm)	125	140	160	塗布位置
100st時	15~17	20~22	24~26	①~⑥
50st割増	3	3	3	③④

グリースは、リチウム石けん基グリースJIS2号相当品を使用してください。

### ③パッキンの装着

**CS1 Series**

a. ワイパーリング・ロッドパッキン  
パッキンの方向を間違えないように装着してください。

b. ワイパーリング以外のパッキン類の装着  
パッキン装着後、プッシュ内周全面にグリースをすり込む要領でグリースを塗布してください。

**CS2 Series**

a. ロッドパッキン、クッションパッキンの方向を間違えないように装着してください。

b. ロッドパッキン、クッションパッキン以外のパッキン類(方向性のないパッキンの装着)  
パッキン装着後、プッシュ内周前面にグリースをすり込む要領でグリースを塗布してください。

## 3 組立

- ①シリンダを組み立てる前に各部品は十分に洗浄を行い、ごみなどの付着のないよう、きれいにしてください。
- ②組立に際し、あらかじめロッド、プッシュ、チューブおよびシールには十分グリースを塗布してください。
- ③部品に錆が発生している場合は、錆を完全に除去してください。
- ④組立は清浄な場所で行い、絶対に異物が入らないように注意して行ってください。
- ⑤シール装着の際は、シールに傷がつかないように注意して行ってください。
- ⑥チューブにピストン、プッシュにロッドを挿入する場合は、それぞれのシールに傷がつかないように注意して作業を行ってください。
- ⑦タイロッドやボルトの締付けは下表に示す適正な締付トルクで行ってください。

**CS1 Series**

**締付トルク (N・m)**

チューブ内径 (mm)	125	140	160	180	200	250	300
タイ 鉄チューブ	49	75.5	103	147.1	254	451.1	—
ロッド アルミチューブ	39.2	62.8	92.7	132.4	—	—	—
押え板ボルト	11		22		38		

**CS2 Series**

**締付トルク (N・m)**

チューブ内径 (mm)	125	140	160
締付トルク	39.2	62.8	—

## 1 分解方法

### ①分解

#### a. $\phi 4 \sim \phi 10$ の場合

シリンダチューブを万力等で軽く固定し、ロッドカバーに設けた二面幅をスパナ等でくわえ、反時計回りに回転させてロッドカバーを外します。

#### b. $\phi 12 \sim \phi 20$ の場合

適正なプライヤ(穴用C型止め輪用工具)にて止め輪を取り外します。

取り外しの際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますのでご注意ください。

### ②既存パッキンの取外し

ピストンパッキン、チューブガスケット(Oリング)はパッキンの端をつまみ、溝から抜き取ります。

ロッドパッキンは細い時計ドライバ等を使用し、パッキン溝から抜取りますが、その際、溝内および軸受部にキズを付けないよう注意してください。

## 2 組立方法

### ①パッキンの装着

#### a. チューブガスケット(Oリング)

チューブガスケット(Oリング)表面には、パッキンセットに付属されている専用グリスを薄く塗り、所定の溝に装着してください(複動形のみ)。

#### b. ピストンパッキン

ピストンパッキン側面に設けてある凹凸部の凹部に専用グリスを塗り込み、その後、所定の溝にねじれないように装着してください。

#### c. ロッドパッキン

ロッドパッキン全体に専用グリスを薄く塗り、また、U溝部に専用グリスを塗り込みます。

その後、所定の溝に装着してください。ロッドパッキンには装着の向き(リップ部がヘッド側)がありますのでご注意ください(複動形のみ)。

### ②シリンダチューブへのグリスの塗布

各種パッキンを交換した際はシリンダチューブへのグリスの塗布をおすすめいたします。

既存のグリスを綺麗なウエス等で拭き取ってください。その際、シリンダチューブ内面にキズを付けないように注意すると共に、ウエス等の繊維を残さないように注意してください。

エア漏れの原因になります。

### ③組立

#### a. $\phi 4 \sim \phi 10$ の場合

ロッドカバーアセンブリにピストンロッドアセンブリを組付け後、シリンダチューブに装着してください。

ロッドカバーの締付けは、下表のトルクで行ってください。

ロッドカバー締付トルク

$\phi 4$	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$
0.97N・m ±10%	3.08N・m ±10%	5.02N・m ±10%	5.63N・m ±10%

#### b. $\phi 12 \sim \phi 20$ の場合

ロッドカバーアセンブリにピストンロッドアセンブリを組付け後、シリンダチューブに装着してください。

適正なプライヤ(穴用C型止め輪用工具)にて止め輪を装着します。

装着の際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますのでご注意ください。

また、確実に止め輪溝に入っていることを確認してください。

## 3 検査

パッキン交換後の製品は作動検査、エア漏れ検査を実施し、異常がないことを確認してから、使用してください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## シリンダの分解・再組立

シリンダは清浄な場所で分解・組付けする必要があります。きれいなウェスなどを敷き行ってください。

分解の際には、チューブカバーの二面取り部分を万力などではさみ、ロッドカバーの二面取り部分にスパナやモンキー等を掛けてゆるめ、ロッドカバーを取外してください。再度締めつける時は、分解前の位置より2°位増締めてください。

### ⚠️ 注意

#### ① 止め輪の着脱

取付け、取外しは適正なプライヤ(C形止め輪取付工具)にて行ってください。

適正なプライヤ(C形止め輪取付工具)をご使用の場合でもプライヤの先端部から外れ、止め輪が飛び出し人体および周辺機器に障害を与えてしまう恐れがありますので注意してください。また、取付けの際には確実に止め輪溝に入っているか確認してからエアを供給してください。

#### ② パッキン類の交換は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

分解、再組付後のシリンダの安全性は作業を行った人の責任になります。

#### ③ パッキン類の交換は部品の角等で手や指を切らないよう、十分注意して行ってください。

### CBQ2 Series

シリンダ保守等でさらにグリースが必要な場合は、別途グリースパックを用意しておりますのでご利用ください。また、 $\phi 20 \sim \phi 63$ にはロックホルダー取付ボルトが同封してあります。シリンダ分解組み立てを行う場合には、必ず交換してください。エア漏れの原因となります。

## 1 シリンダ分解

分解は、構造図および構造部品を参照して行ってください。

#### ① 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないよう、外観の汚れを削除してください。特にピストンロッド表面とカラー一部は注意をお願いします。

#### ② 止め輪の取外し

適切なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて行ってください。また、取外しの際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に障害を与えてしまう恐れがありますのでご注意ください。

### CQ2K Series

ロッドカバー固定用ボルト、カラー固定用止め輪の取外し

#### a. $\phi 12 \sim \phi 32$

ロッドカバー固定用六角穴付ボルトを六角レンチにて外します。

#### b. $\phi 40 \sim \phi 63$

止め輪を適切なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)で外し、さらにシリンダチューブ側面にある六角穴付止めねじを六角レンチ(対辺2mm)で外します。取外しの際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に障害を与えてしまう恐れがありますのでご注意ください。

#### ③ 分解

ピストンロッド先端にボルトやナットを取付けるなどしてロッドカバー、カラーと共に引き抜き、その後カラーをピストンロッドから取外します。その際チューブ内径やカラー軸受部に傷を付けないように注意してください。

### CBQ2 Series

#### a. エンドロック取外し(図1)

ロックピストンパッキン  
エンドロックユニットのゴムキャップの上からマニュアルボルトを差込み内部のロックピストンにねじ込みます。(※L ロックタイプの場合は不要)

六角穴付ボルト2本を外し、エンドロックユニットを引抜きます。

$\phi 20 \sim \phi 63$ はロックピストンパッキンを取外します。

$\phi 80$ 、 $\phi 100$ はパッキン押えとロックピストンパッキンを取外します。

次にロックホルダー取付ボルトを外し、ロックユニット、ガスケットを取外します。

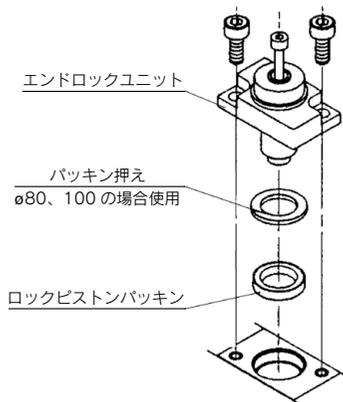


図1 エンドロック取外し方法

## 2 パッキン取外し

### ① ロッドパッキン

使用工具: 精密ドライバーなど  
カバーの前側から図2のように精密ドライバーなどを差し込み抜取ります。  
この時、カバーのパッキン溝に傷をつけないよう注意してください。

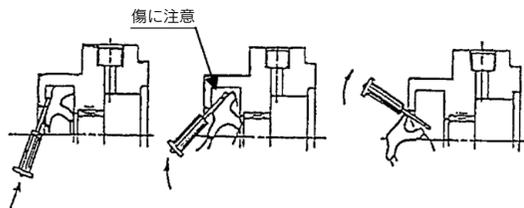


図2 ロッドパッキン取外し方法

### CQ2 Series

ロッドカバー、カラーを精密ドライバーなどで差し込み抜き取ります。カラーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。

### ② ピストンパッキン

まずピストンパッキンまわりのグリースを拭取ってください。取出しやすくなります。  
ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押し出すようにして浮き出たところを引き抜きます(図3)。

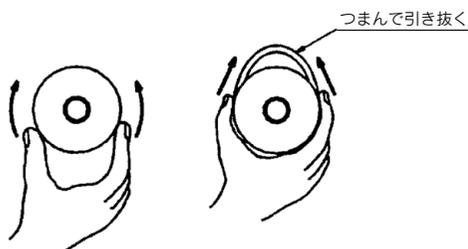


図3 ピストンパッキン

### ③ チューブガスケット

精密ドライバーなどで抜取ります。

## 3 グリースの塗布

### ① ロッドパッキン

交換用パッキンの全周に薄くむらなく塗布してください。また、溝部にはグリースを充填してください(図4)。



図4 ロッドパッキン

### ② ピストンパッキン

グリースをパッキンの外内周にまんべんなく薄く塗布してください。ピストンへ装着しやすくするためです。



図5 ピストンパッキン

### ③ チューブガスケット

グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付の際には脱落防止になります。

### ④ シリンダ各部品

a. シリンダの各部品には図6の摺動部にグリースを塗布しますが、100ストロークのシリンダ1本につき表1の量が必要です。目安としては人差し指ですくった程度が約3(g)です。

$$\varnothing \div 100\text{mm} \text{ または } \text{ストローク} \times \frac{1}{2}$$

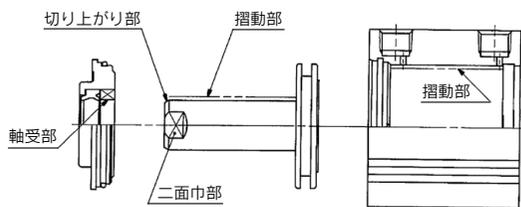


図6 グリース塗布位置

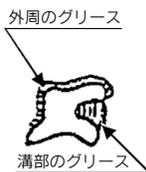


図7



図8 グリース量

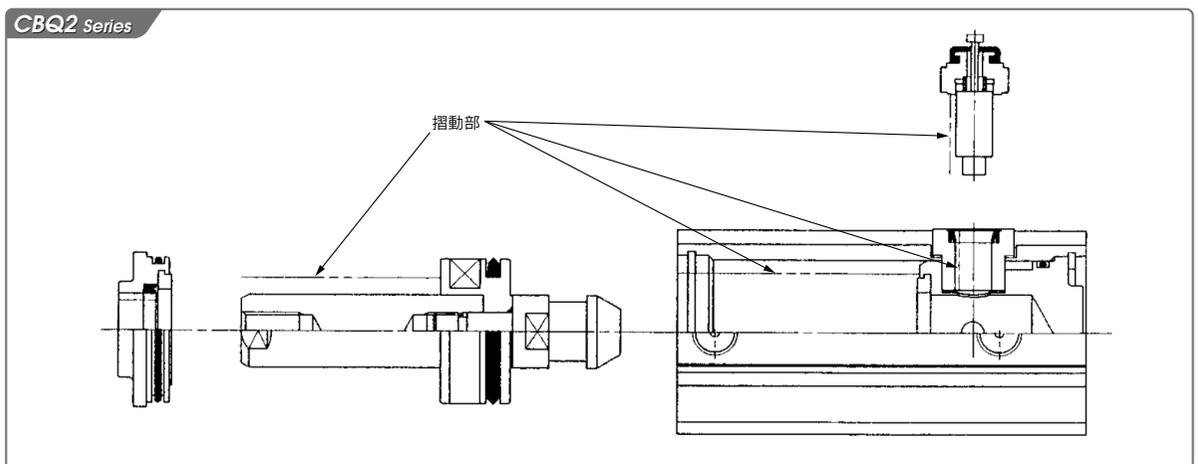
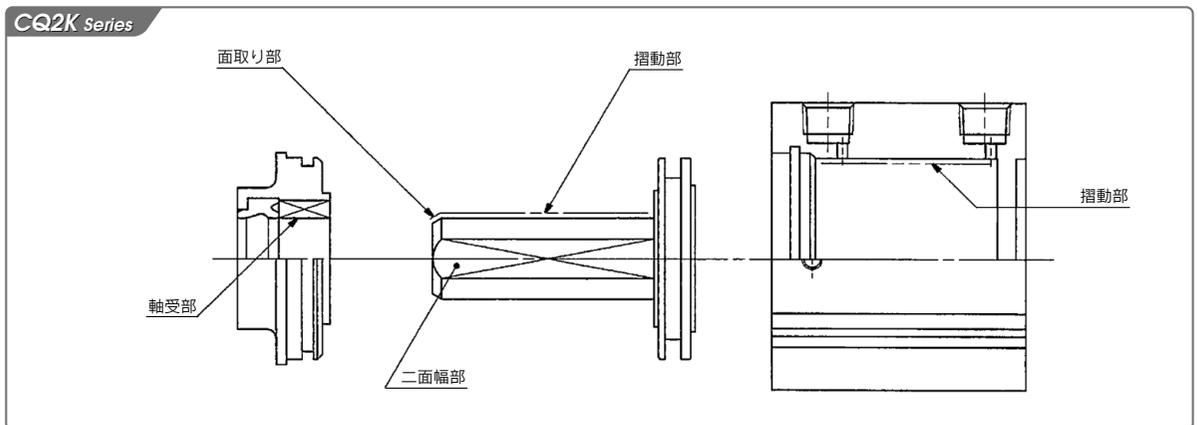
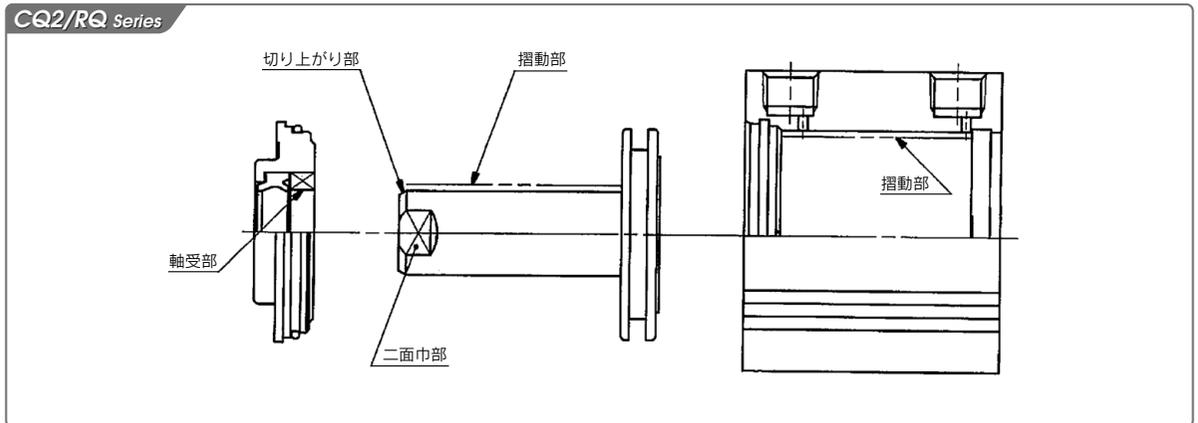
表1 塗布量

チューブ内径 ストローク (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
100st時	2	3	3	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10
50st割増	0.5	0.5	0.5	1	1	1.5	1.5	2

(g)

# CQ2/CQ2(-Z)/RQ/CXT/CVQ Series パッキン交換要領 3

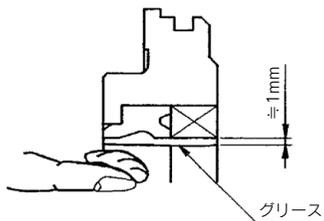
b. 各 부품の摺動部にグリースを塗布してください。



## 4 パッキン装着

### ① ロッドパッキン

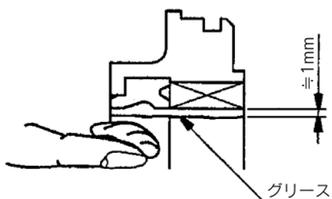
パッキンの方向を間違えないように装着します。  
装着後にグリースをパッキンと軸受部にむらなく塗布してください。  
また小口径の場合には、精密ドライバーなどを使って塗布してください。



#### CQ2K Series

パッキンの向きについては、ロッドカバー Ass'y をピストン側より目視し、ガイドの内径摺動部よりロッドパッキンの内径摺動部が全て見えるようにお願いします。

装着後にグリースをパッキンと軸受部にむらなく塗布してください。



### ② ピストンパッキン

パッキンがねじれないように装着してください。装着後にグリースをパッキン外周部とパッキンと溝の間に塗り込むように塗布してください。



### ③ チューブガスケットカバーに装着します。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 5 シリンダの組み立て

- ① ロッドカバー、カラーをピストンロッドに挿入  
ピストンロッド先端部または30°の切り上がり部分  
および2面中部にグリースを塗布し、ロッドパッキン  
に傷を付けないようにゆっくり丁寧に挿入してくだ  
さい。
- ② ピストンおよびロッドカバー、カラーをチューブへ挿入  
チューブ挿入部にグリースを塗布し止め輪溝などでピ  
ストンパッキンやチューブガスケットを傷つけないよ  
うにゆっくり丁寧に挿入してください。

### ③ 止め輪の装着

適正なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて行ってく  
ださい。また、装着の際に止め輪がプライヤから外れ  
て飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐  
れがありますので注意してください。また、確実に止  
め輪溝に入っているかを確認してください。

### CQ2K Series

#### a. ロッドカバー固定用ボルト、カラー固定用止め輪の 装着

##### 1) $\phi 12 \sim \phi 32$

ロッドカバー固定用六角穴付ボルトは、六角レン  
チを用いて推奨締付トルクにて締付けてくださ  
い。(推奨締付トルクは、表を参照ください。)

##### 2) $\phi 40 \sim \phi 63$

カラーは、外周上の穴位置とシリンダチューブの  
タップが合うように位置合わせし、推奨締付トル

クにて六角穴付止めねじを締付けてください。(推  
奨締付トルクは、表を参照ください。)

また、止め輪は適正なプライヤ(穴用C形止め輪用  
工具)で装着してください。装着の際に止め輪が  
プライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に  
損害を与えてしまう恐れがありますので注意して  
ください。また、確実に止め輪溝に入っているか  
を確認してください。

チューブ内径(mm)		ロッドカバー固定用 六角穴付ボルト	カラー固定用 六角穴付止めねじ	推奨締付トルク (N・m)
12	スイッチなし	M3×0.5×*L	—	0.59~1.06
	スイッチ付	M2.5×0.45×6L	—	0.33~0.61
16	スイッチなし	M3×0.5×*L	—	0.59~1.06
	スイッチ付	M2.5×0.45×6L	—	0.33~0.61
20	スイッチなし	M5×0.8×*L	—	2.84~5.10
	スイッチ付	M3×0.5×10L	—	0.59~1.06
25	スイッチなし	M5×0.8×*L	—	2.84~5.10
	スイッチ付	M4×0.7×10L	—	1.37~2.45
32		M5×0.8×*L	—	2.84~5.10
40		—	M3×0.5×4Lとがり先	0.20~0.39
50		—	M4×0.7×6Lとがり先	0.20~0.39
63		—	M4×0.7×6Lとがり先	0.20~0.39

※\*L:六角穴付ボルトの長さは、ストロークと異なります。

## CBQ2 Series

### a. エンドロック装着

ロックピストン表面、ロックホルダー内面にグリスを塗布し、ガスケット、ロックホルダーを挿入し、パッキンセットに付属の新しい六角穴付きボルトで固定します。

エンドロックユニットを挿入し、パッキンセットに付属の新しい六角穴付きボルトで固定します。

(図9、10、11)

### キャップ、ロックホルダ用ボルト締付トルク

六角穴付きボルト	適用シリンダ内径	締付トルク
M3	φ20~φ63	0.71~0.86
M5	φ80~φ100	2.65~3.24

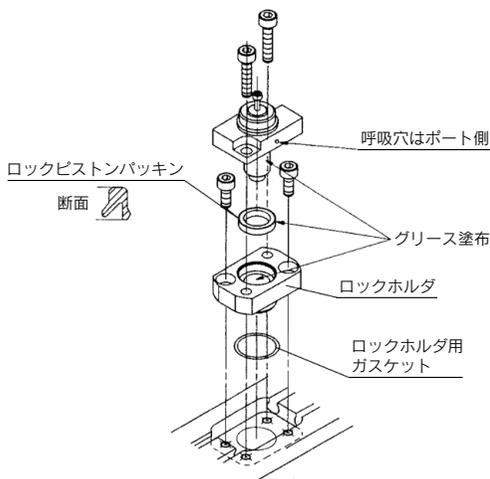


図9 エンドロック部再組付(φ20、φ25)

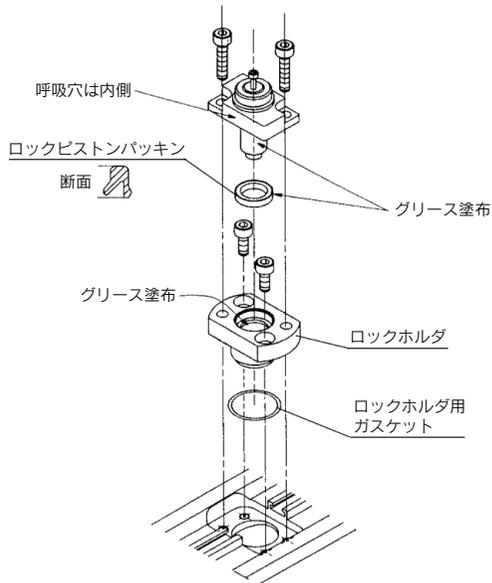


図10 エンドロック部再組付(φ32~φ63)

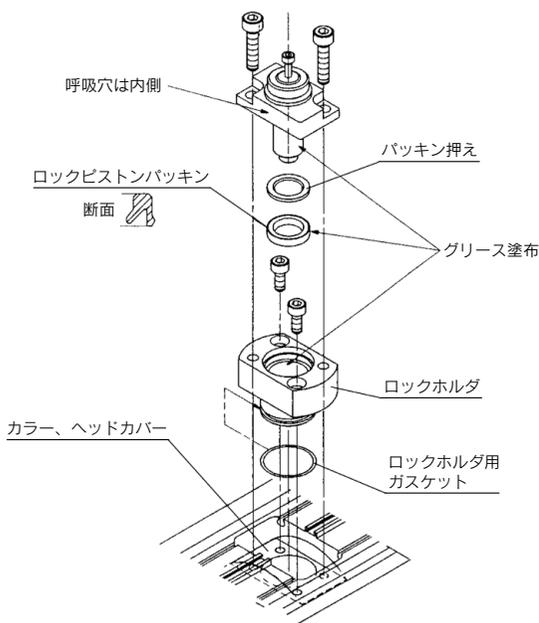


図11 エンドロック部再組付(φ80、φ100)

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## ④組み立て確認

パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧力でスムーズに作動するか確認をお願いします。

### CXT Series

#### 駆動シリンダの交換

①本機の駆動シリンダは標準の薄形シリンダを使用しておりますのでそれのみでの交換が可能です。使用しているシリンダの型式は以下の通りです。

適用型式	駆動シリンダ型式
CXT□12	CDQSB12-***DC
CXT□16	CDQSB16-***DC
CXT□20	CDQSB20-***DC
CXT□25	CDQSB25-***DC
CXT□32	CDQ2A32-***DC
CXT□40	CDQ2A40-***DC

\*\*\*はストロークを示す

## ②交換手順

173ページの構造図を見ながら以下の手順に従って実施してください。

a. ピストンロッド⑳とアダプタ㉑の締結をスパナを用いて外す。

b. 駆動シリンダをプレートA②に固定している4本のボルトを外す。<sup>注)</sup>

c. 駆動シリンダを新しいものと入れ替え4本のボルトで固定する。この際ピストンロッド㉑がプレートA②の穴の内側に当たっていないか確認してください。

d. ピストンロッド㉑にアダプタ⑩をねじ込みスパナを用いて締付ける。

注)短ストローク品の場合プレートA②をスライドブロック①の隙間が狭いために六角レンチが入らないことがありますが、その場合にはプレートAとガイド軸④の締結ボルト㉒2本をゆるめてプレートAごと取外して駆動シリンダを交換してください。

③シリンダのパッキン類のみを交換する場合には2)でシリンダを取外してから実施してください。交換要領につきましては、「別紙シリンダ用パッキン交換要領書」を参考にしてください。

## 1 シリンダの分解

### ① 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように外観の汚れを取り除いてください。

特にピストンロッド表面には注意をお願いします。

### ② スイッチレール取外し【スイッチ付のみ】

六角ボルトを緩め、スイッチレールおよびスイッチレール台座を取り外してください。

### ③ ロッドカバー取外し

#### HYQ Series

六角穴付ボルトを緩め、ロッドカバーを取外してください。

#### HYC Series

タイロッドボルトを緩め、ロッドカバーを取外してください。

### ④ 分解

ピストンロッド先端にボルトやナットを取付けるなどしてピストンロッドを引抜きます。その際、チューブ内径に傷を付けないように注意してください。

### ⑤ ヘッドカバー取外し

#### HYQ Series

六角穴付ボルトを緩め、ヘッドカバーを取外してください。

#### HYC Series

タイロッドボルトを緩め、ヘッドカバーを取外してください。

## 2 パッキンの取外し

### ① ロッドパッキン

ロッドカバー後面から精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。ロッドカバーのパッキン溝およびスクレエパを傷つけないように注意してください。

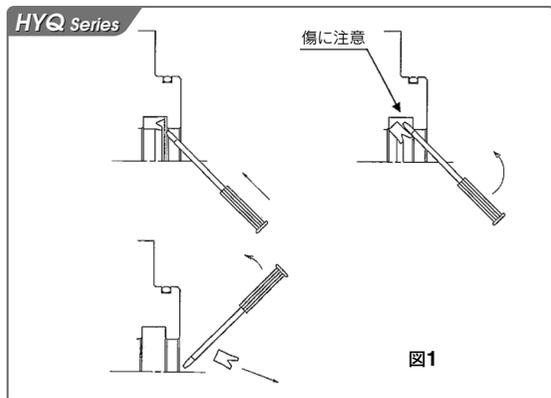


図1

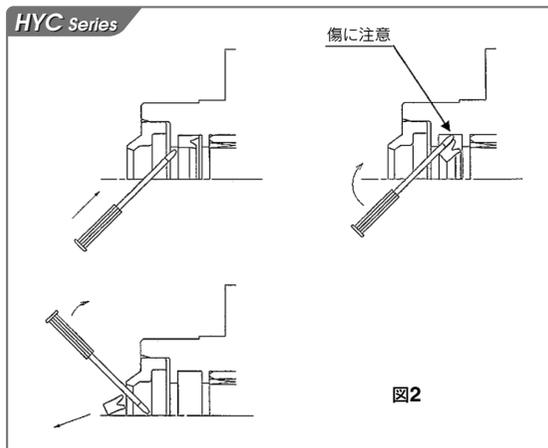


図2

### ② クッションパッキン

#### HYC Series

ロッドカバー後面から精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。ロッドカバーのパッキン溝を傷つけないように注意してください。

同じようにヘッドカバー前面から精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。ヘッドカバーのパッキン溝を傷つけないように注意してください。(図3)

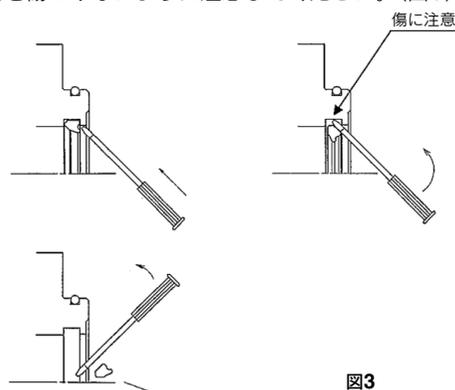


図3

### ③ ピストンパッキン

ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押し出すようにして浮き出たところを引抜きます。(図4)

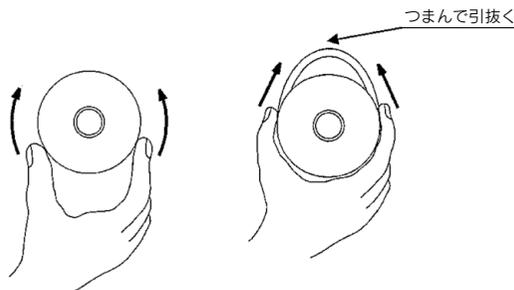


図4

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

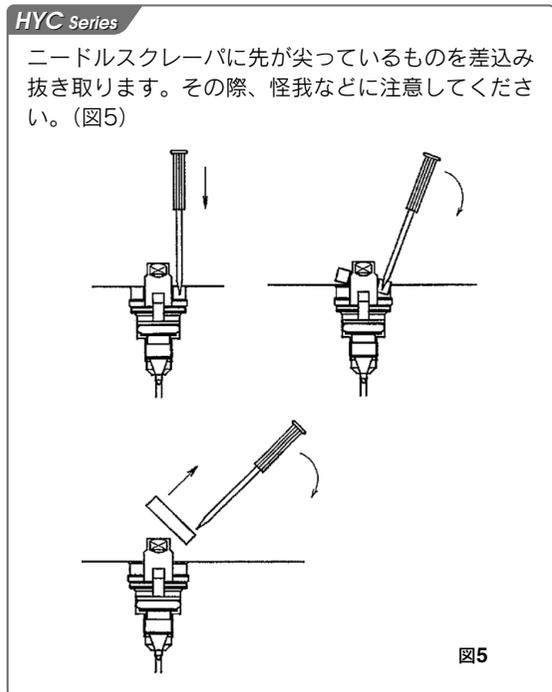
ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# HYQ/HYC Series パッキン交換要領 ②

- ④チューブガスケット  
手で一方から押し出すようにして、浮き出たところを引抜きます。(図4)
- ⑤ニードルスクレーパ



## 3 グリースの塗布

- ①ロッドパッキンおよびピストンパッキン(図6、図7)  
交換用パッキンの全周に薄くむらなく塗布してください。また、溝部にはグリースを充填してください。

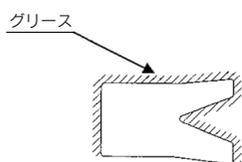


図6 ロッドパッキン

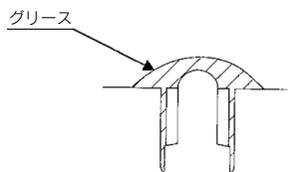
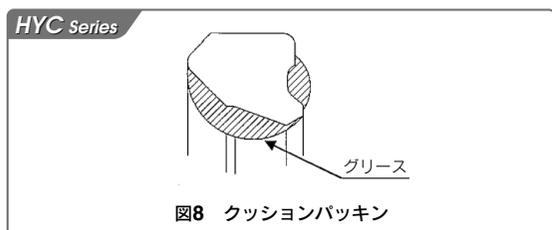


図7 ピストンパッキン

- ②クッションパッキン(図8)



- ③チューブガスケット  
グリースを薄く塗布してください。
- ④ロッドスクレーパ  
ロッドスクレーパの溝部にグリースを充填してください。(図9)

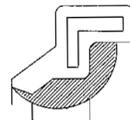
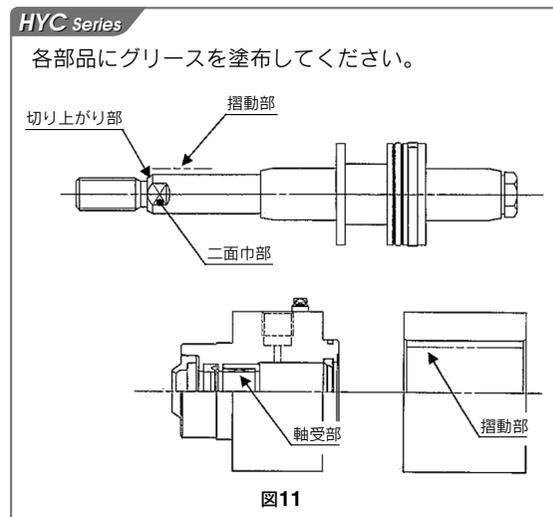
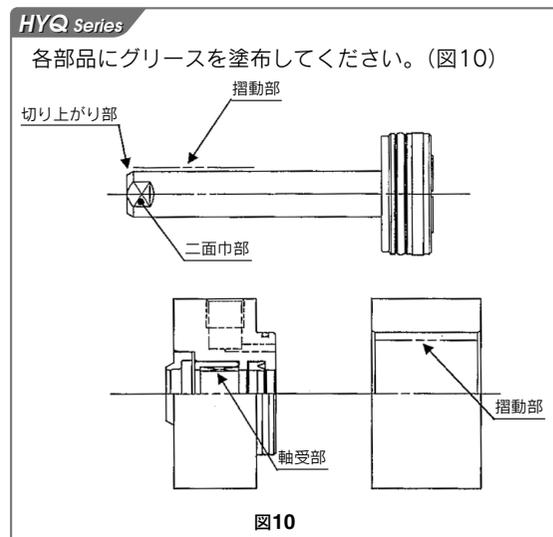


図9

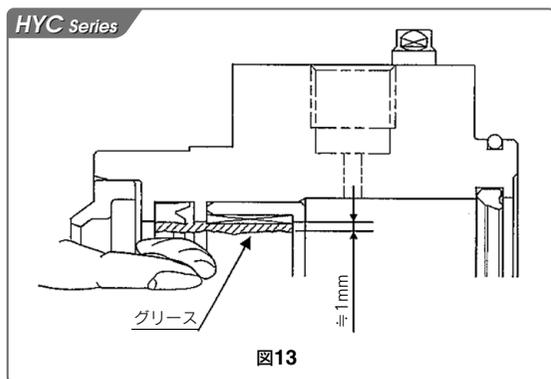
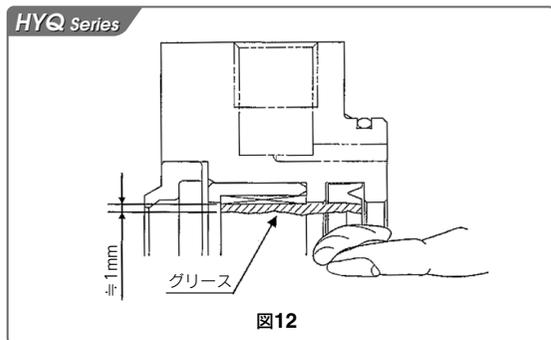
- ⑤シリンダ各部品



## 4 パッキンの装着

### ① ロッドパッキン

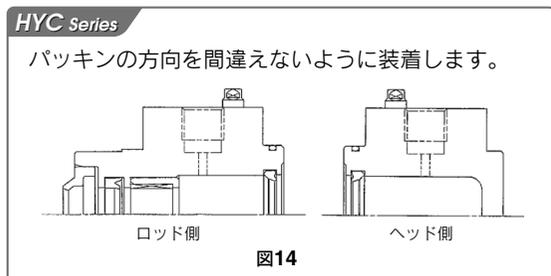
パッキンの方向を間違えないように装着します。  
装着後にグリースをパッキンと軸受部にむらなく塗布してください。



### ② ピストンパッキン

パッキンがねじれないように装着してください。

### ③ クッションパッキン



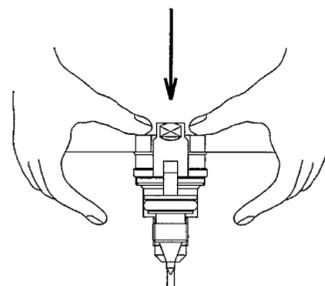
### ④ チューブガスケット

脱落に注意し、装着してください。

### ⑤ ニードルスクレーパ

#### HYC Series

手で押し込んで装着します。その際、カバー端面より出っ張らないように装着してください。



## 5 シリンダの組立

### ① ヘッドカバーの締付け。

#### HYQ Series

六角穴付ボルトのねじ部に塗布されている接着剤を拭き取り、再度接着剤(ロックタイト242(青))を塗布する。  
シリンダチューブとヘッドカバーを六角穴付ボルトで締付ける。

表1

適用ボア	締付トルク (N・m)
φ20	2.1~3.9
φ25	3.6~6.8
φ32	2.1~3.9
φ40	
φ50	3.6~6.8
φ63	8.8~16.2

#### HYC Series

タイロッドナットのねじ部に塗布されている接着剤を拭き取り、再度接着剤(ロックタイト242(青))を塗布する。  
シリンダチューブとヘッドカバーをタイロッドボルトで締付ける。

表2

適用ボア	締付トルク (N・m)
φ32	8.8~16.2
φ40	
φ50	17.2~31.8
φ63	

② シリンダチューブにピストンロッド Ass'y を挿入  
シリンダチューブ挿入部にグリースを塗布し、ピストンパッキンやチューブガスケットを傷つけないようにゆっくり丁寧に挿入してください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# HYQ/HYC Series パッキン交換要領 4

## ③ ロッドカバーの締付

### HYQ Series

六角穴付ボルトのねじ部に塗布されている接着剤を拭き取り、再度接着剤(ロックタイト243(青))を塗布する。

シリンダチューブとヘッドカバーを六角穴付ボルトで締付ける。(締付トルク:表1参照)

### HYC Series

タイロッドナットのねじ部に塗布されている接着剤を拭き取り、再度接着剤(ロックタイト243(青))を塗布する。

シリンダチューブとロッドカバーをタイロッドボルトで締付ける。(締付トルク:表2参照)

## ④ スイッチレール取付【スイッチ付のみ】

適用ボア	締付トルク(N・m)
φ20~φ63	1.1~1.9

## ⑤ 組立確認

パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧力でスムーズに作動するか確認をお願いします。

# HYG Series パッキン交換要領 ①

## ⚠注意

チューブ内径40mm以上のパッキン交換は、当社に修理を依頼してください。

チューブ内径40mm以上のロッドカバー締付トルクは極めて大きいため、パッキン交換時等で分解の必要が生じた場合は、当社に修理を依頼してください。

また、パッキンセットの供給は可能ですが、当社以外で分解した場合の損傷および故障については保証の対象外となります。

## 1 シリンダの分解

### ①外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に浸入しないように外観の汚れを取り除いてください。

特にピストンロッドおよびガイドロッド表面には注意をお願いします。

### ②プレートAss'y取外し

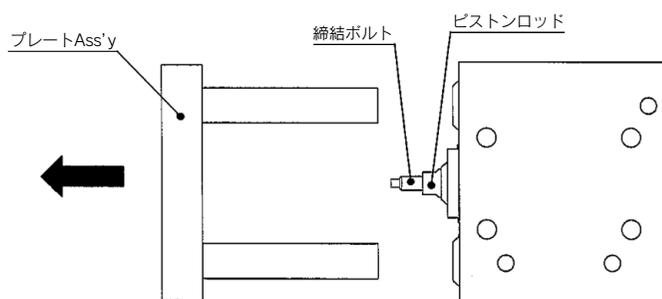
ピストンロッドを引き出した状態で、ピストンロッドの2面巾をスパナ等で固定し、ピストンロッドを回しプレートから締結ボルトを取外し、プレートAss'yを引き抜きます。

### ③ロッドカバー Ass'y取外し

ロッドカバーの2面巾をスパナ等で回し、ロッドカバー Ass'yを取外します。

### ④分解

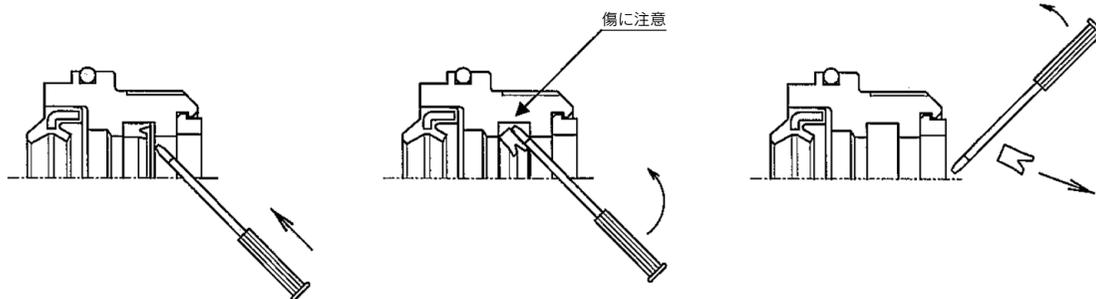
締結ボルトにナット部を取付けるなどしてピストンロッドを引抜きます。その際、ボディ内径に傷を付けないように注意してください。



## 2 パッキンの取外し

### ①ロッドパッキン

ロッドカバー後面から精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。ロッドカバーのパッキン溝を傷つけないように注意してください。



### ②Oリング(ロッド側)【図1】

手で一方から押し出すようにして、浮き出たところを引抜きます。

### ③ピストンパッキン【図1】

ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押し出すようにして浮き出たところを引抜きます。

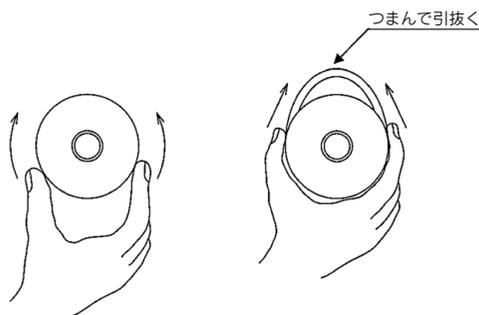
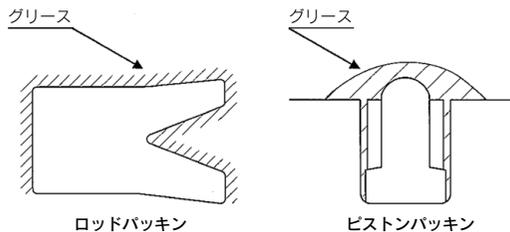


図1

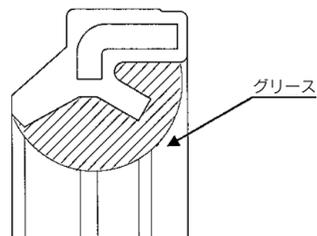
# HYG Series パッキン交換要領 ②

## 3 グリースの塗布

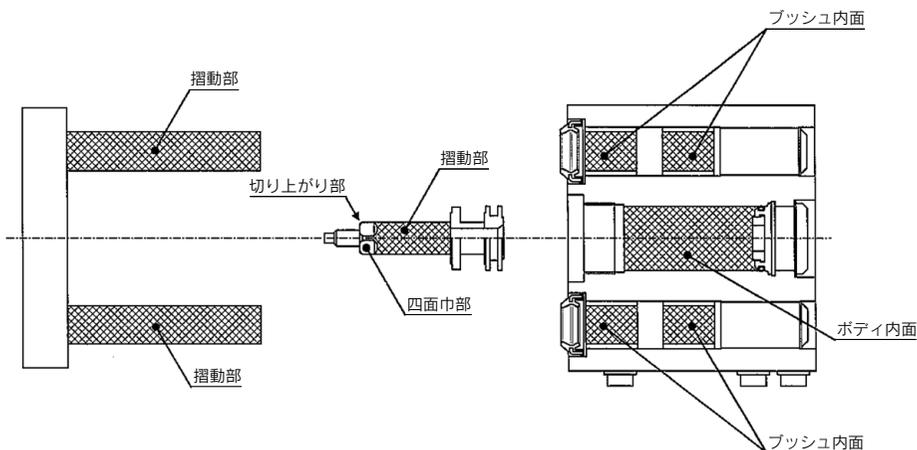
- ① ロッドパッキンおよびピストンパッキン  
交換用パッキンの全周に薄くむらなく塗布してください。また、溝部にはグリースを充填してください。
- ② Oリング(ロッド側)  
グリースを薄く塗布してください。



- ③ スクレーパ  
スクレーパ(ピストンロッド部、ガイドロッド部)の溝部にグリースを充填してください。

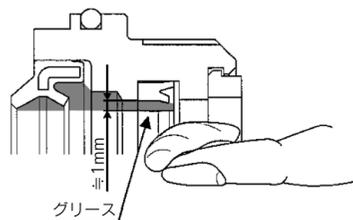


- ④ シリンダ各部品  
各部品にグリースを塗布してください。



## 4 パッキンの装着

- ① ロッドパッキン  
パッキンの方向を間違えないように装着します。  
装着後にグリースをパッキンにむらなく塗布してください。
- ② ピストンパッキン  
パッキンがねじれないように装着してください。
- ③ Oリング(ロッド側)  
脱落に注意し、装着してください。



## 5 シリンダの組立

- ①ボディにピストンロッドAss'yを挿入  
ピストンパッキンを傷つけないようにゆっくり丁寧に挿入してください。
- ②ロッドカバーの締付  
ボディにロッドカバーを締付ける。(締付トルク:表1参照)  
その際、Oリングのはみ出しやむしれ等がないように注意してください。
- ③プレートAss'yの締付  
プレートのねじ穴部に接着剤を塗布する。(接着剤の種類:ロックタイト263【赤】)  
プレートAss'yのガイドロッドをボディに挿入する。  
ピストンロッドの2面巾をスパナ等で固定し、ピストンロッドを回し締結ボルトとプレートAss'yを締付ける。  
(締付トルク:表2参照)
- ④組立確認  
パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧でスムーズに作動するか確認をお願いします。

表1

チューブ内径(mm)	締付トルク(N・m)
20	140
25	260
32	500

表2

チューブ内径(mm)	締付トルク(N・m)
20	2.1~3.9
25	3.7~6.7
32	8.8~16.2

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラーフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラーフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# MY1B-Z Series ダストシールバンド交換要領 ①

本シリーズはモデルチェンジ品です。  
下記ご確認のうえ手配してください。  
・旧シリーズ(生産終了品) MY1B→P.124  
・新旧確認方法→P.769、770

## 1 分解

- ヘッドカバー上面のシンヘッドねじ(片側2ヶ所、両側で計4ヶ所)のシンヘッドねじを取外し、ヘッドプレートとベルトクランプを取外します。(図1参照)
- エンドカバー(移動子の両側)の固定用ボルトを外し、エンドカバーを取外します。(図1参照)  
(エンドカバーを取外す際、スペーサ、ストッパー、両丸平行キーが落下する可能性がありますので、紛失にご注意願います。)
- トップカバーを取外します。

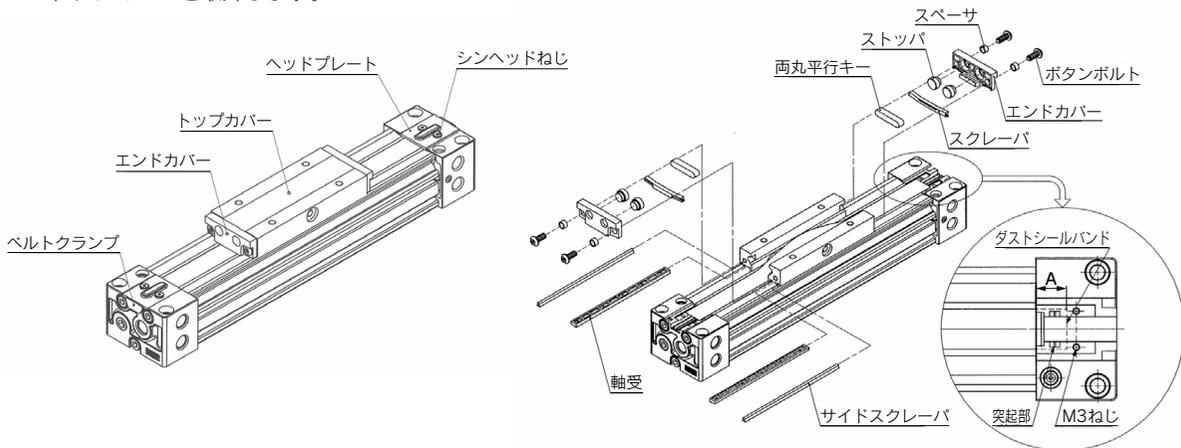


図1

## 2 組立

- 両面にグリースを塗布したダストシールバンド(表1)を端部がヘッドカバー上面のM3ねじ部と突起部の中間位置(目安:A寸法)となるように装着します。(図2参照)

表1 ダストシールバンド品番

チューブ内径 (mm)	品番	推奨長さ
25	MY1B25-16B-ストローク	(ストローク+184)0/-2
32	MY1B32-16B-ストローク	(ストローク+242)0/-2
40	MY1B40-16B-ストローク	(ストローク+286)0/-2

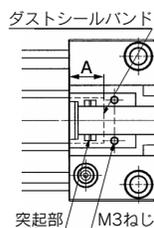


図2

ダストシールバンド端面設置位置

チューブ内径 (mm)	A
25	12
32	18
40	18

- 両丸平行キーを装着し、エンドカバー、スペーサ、ストッパーを固定ボルトで装着します。(エンドカバー締付トルクは表2参照)  
(エンドカバーを固定する際、エンドカバー下部とシリンダチューブ上面とのクリアランスが1mm程度になるように固定してください。)(図3参照)

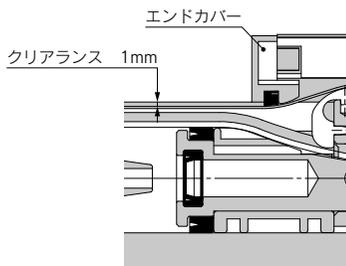


図3

表2 エンドカバー固定用  
六角穴付ボタンボルトサイズ、締付トルク

チューブ内径 (mm)	サイズ	トルク値 (N・m)
25	M4	0.7
32	M4	0.7
40	M4	0.7

# MY1B-Z Series ダストシールバンド交換要領 ②

- c. 片側のダストシールバンドとベルトクランプ、ヘッドプレートをシンヘッドねじにより固定します。(図4参照)  
(シンヘッドねじ締付トルクは表2参照)

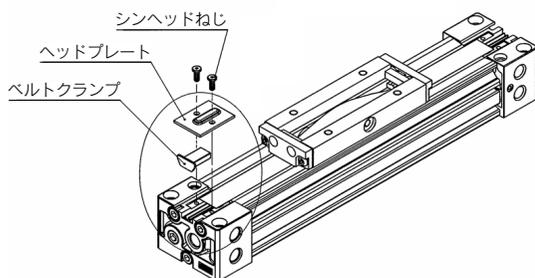
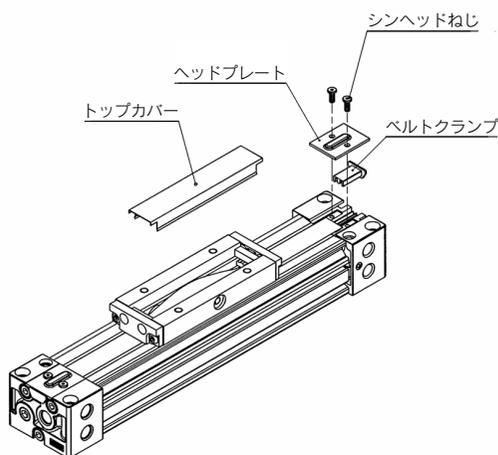


図4

- d. ダストシールバンドの片側を固定後、シリンダを数回(3~4回)往復させ、ダストシールバンドのたるみがないことを確認願います。  
e. 反対側のダストシールバンドとベルトクランプ、ヘッドプレートをシンヘッドねじにより固定します。  
f. トップカバーを装着し、シリンダを手動にて数回往復させ、ダストシールバンドの浮き上がり、たるみがなければ終了です。

表2 ヘッドプレート固定用  
シンヘッドねじサイズ、締付トルク

チューブ内径(mm)	サイズ	トルク値(N・m)
25	M3	0.63
32	M3	0.63
40	M3	0.63



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# MY1B Series ダストシールバンド交換要領 ①

## 1 分解

- ヘッドカバーの片側2ヶ所、両側で合計4ヶ所の止めねじ(点線内)を3回転程緩めます。
- エンドカバー(移動子の両側)の固定用六角穴付ボタボルト2本を外して、エンドカバーを取り外します。なお、六角穴付ボタボルトを取り外した時に、スペーサ・ストッパおよび両丸平行キーが落下する可能性がありますので、ご注意ください。(図-1・2参照)
- 反対側エンドカバーも同様に取外します。
- トップカバーを取外します。
- ダストシールバンドを抜き出します。

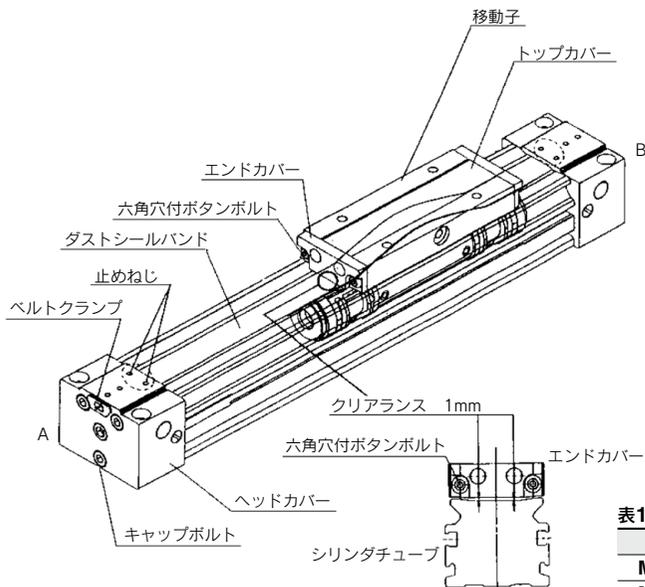


図1

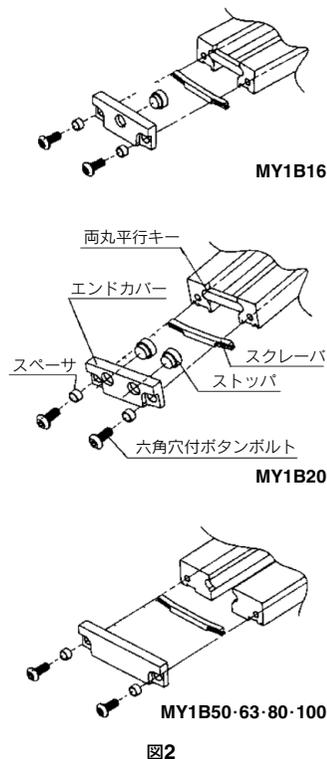


図2

表1 ダストシールバンド品番

品番	推奨長さ	品番	推奨長さ
MY10-16B-st	110 <sup>-0</sup> +st	MY63-16B-st	382 <sup>+0</sup> +st
MY16-16B-st	160 <sup>-0</sup> +st	MY80-16B-st	544 <sup>+0</sup> +st
MY20-16B-st	200 <sup>-0</sup> +st	MY100-16B-st	634 <sup>+0</sup> +st
MY50-16B-st	328 <sup>+0</sup> +st		

注) 止めねじの処理色によって品番が異なりますので、ご確認ください。  
 (ø10, 80, 100を除く)  
 ・黒色亜鉛クロメート → MY※※-16B-ストローク  
 ・ニッケルめっき → MY※※-16BW-ストローク

## 2 組立

- 交換用ダストシールバンドは、あらかじめベルトの両端に図4のようにマーキングをした上、全体に注1) グリースを塗布します。  
 (出荷時にはダストシールバンドを推奨長さにて出荷しておりますが、組付前に再度(表1参照)、ご確認ください。)
- 交換用ダストシールバンドを移動子内に置きます。
- エンドカバー Ass'y下部とシリンダチューブ上面とのクリアランスが1mm程度になる様に、エンドカバーを固定します。この時、六角穴付ボタボルトの締付トルクは、表2を参照願います。反対側も同様に固定します。(図2)  
 エンドカバー固定時は、スクレーパ・スペーサ・ストッパ・両丸平行キー(ø16, ø20)が装着されていることを確認願います。  
 (ø80~ø100は、エンドカバー鉄製のため、上記確認部品は装着されていません。)
- ダストシールバンドを両側とも、マジックで線を引いた部分(約10mm)あたりまでヘッドカバーに差込みます。このとき、ダスト

表2 六角穴付ボタボルト適性締付トルク

口径	ねじサイズ	締付トルク (N・m)
10		
16-20	M3×0.5	0.3
50-63-80-100	M5×0.8	1.5

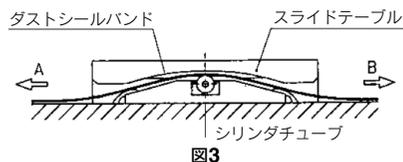


図3

# MY1B Series ダストシールバンド交換要領 ②

シールバンドを両側に引っ張るようにして(図3)シリンダチューブの溝にはめ込むことも同時に行ってください。また、ダストシールバンドのステンレス板は、0.1mmと薄いので、挿入時に曲げ・折れなど発生しないよう取り扱いにはご注意ください。(φ16~φ63)

※MY1B10・80・100のダストシールバンド装着方法は、マグネット方式を採用しています。図5中の $W_1$ ・ $W_2$ のスキマを同じ位になるように取付けてください。その他の作業は、4項と同じです。

- e. ダストシールバンドの浮き上がり等がないように装着後、A側の止めねじ2ヶだけを締付けます。  
この時、締付けすぎによるねじ付近のダストシールバンドの浮き上がりが発生しないよう、調整してください。締付トルクは、0.1N・m (1kgf・cm)が適当です。
- f. ダストシールバンドのたるみを除去するため、移動子を両ストロークエンドまで3・4回往復させてください。
- g. 移動子を必ずB側ストローク端まで戻し、ダストシールバンドが約10mm、ヘッドカバーに差し込まれていることをマジックの線により確認後、B側の止めねじも同じように締付けます。
- h. トップカバーを装着します。
- i. 再び、移動子を数回手で往復させて、ダストシールバンドの浮き上がり・たるみがなければ終了です。

注1) グリースはリチウム石鹼基グリースの調度1号または2号をご使用ください。

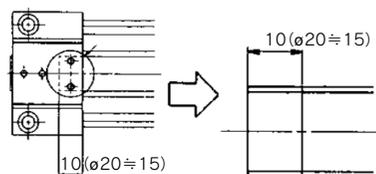


図4

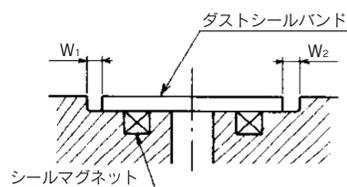


図5

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## メンテナンス方法

軸受け摺動部およびダストシールバンドへの定期的(1回/月)なグリース塗布を行うことにより、さらに寿命の向上が望めますのでお勧めします。

推奨グリースは、グリースパック品番:GR-S-010をご使用願います。

①ダストシールバンドの交換は、『MY1M/Cダストシールバンド交換要領』をご参照ください。

②保護カバー付シリンダ本体設置方法

本体設置方法は『MY1□W本体設置要領』をご参照ください。

③保護カバー付シリンダサイドシール装着方法

サイドシールの装着は『MY1□WKサイドシール装着要領』をご参照ください。

## ① ダストシールバンド交換

MY1M/C Series

①分解

- ヘッドカバーの片側2ヶ所、両側で合計4ヶ所の止めねじを緩めます。
- エンドカバー(移動子の両側)の固定用六角穴付ボルト2本(4本)をはずしてエンドカバーを取りはずします。

- 反対側エンドカバーも同様に取りはずします。
- この状態でダストシールバンドを抜き出します。

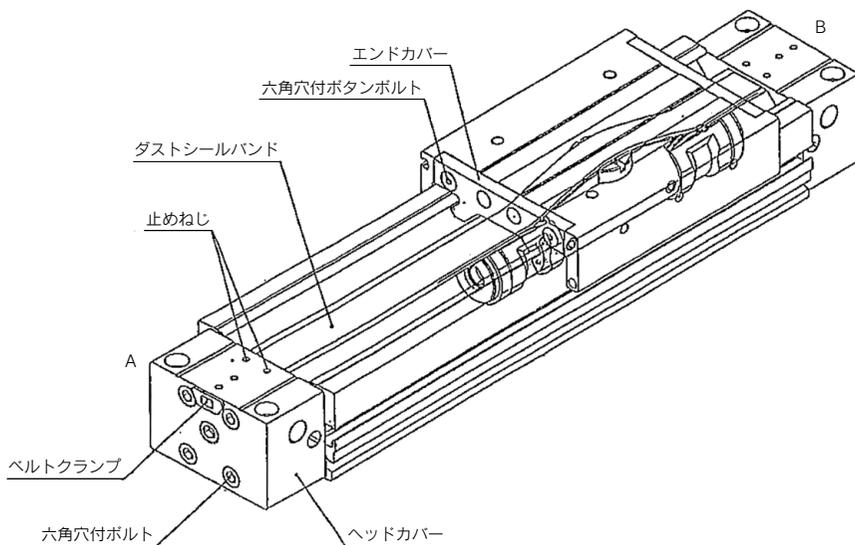


表1 ダストシールバンド規格表

品番	規定長さ
MY16-16B-st	st+160 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
MY20-16B-st	st+200 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
MY25-16B-st	st+182 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
MY32-16B-st	st+228 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
MY40-16B-st	st+272 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
MY50-16B-st	st+328 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>
MY63-16B-st	st+382 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>

注) 止めねじの処理色によって品番が異なりますのでご確認願います。

- 黒色亜鉛クロメート→MY□□-16B-ストローク
- ニッケルめっき→MY□□-16BW-ストローク

## ②組立

- 交換用ダストシールバンドは、あらかじめ図2の追加加工を施した上、<sup>注1)</sup>図1のとおり全体にグリースを塗布します。
  - 交換用ダストシールバンドをスライドテーブル内におします。
  - エンドカバー Assy下部とシリンダチューブ上面とのクリアランスが1mm程度になる様に、エンドカバーを固定します。この時、六角穴付ボルトの締付トルクは、表2を参照願います。反対側も同様に固定します。
  - ダストシールバンドを両側とも、マジックで線を引いた部分(約10mm)あたりまで、ヘッドカバーに差し込みます。このときダストシールバンドを両側に引っぱるようにして(図4)シリンダチューブの溝にはめ込むことも同時に行ってください。
  - ダストシールバンドが浮き上がらないできれいに装着できたら、A側の止めねじ2ヶだけを締め付けます。この時の締付トルクは、0.1N・m(1kgf・cm)が適当です。
  - ダストシールバンドのたるみを除去するため、スライドテーブルを両ストロークエンドまで3・4回往復させてください。
  - スライドテーブルを必ずB側ストローク端まで戻し、ダストシールバンドが約10mmヘッドカバーに差し込まれていることをマジックの線により確認してから、B側の止めねじも同じように締め付けます。
  - 再びスライドテーブルを数回手で往復させて、ダストシールバンドの浮き上がりがなければ終了です。
- 注1)図1のように、グリースを均一に塗布してください。なお、グリースはリチウム石鹼基グリースの稠度、1号または2号をご使用ください。

表2 六角穴付ボルト適性締付トルク

口 径	ねじサイズ	締付トルク(N・m)
16・20	M3×0.5	0.3
25・32・40	M4×0.7	0.7
50・63	M5×0.8	1.5



図1

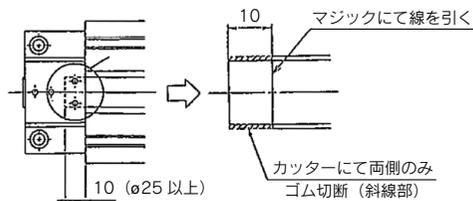


図2

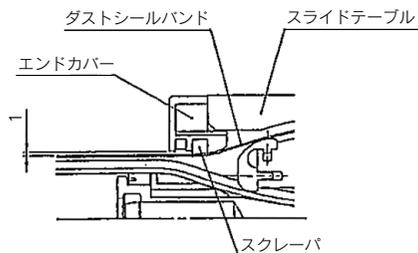


図3

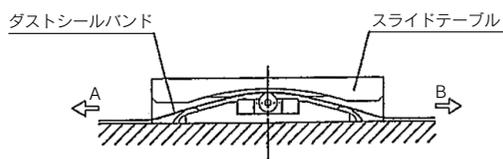


図4

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

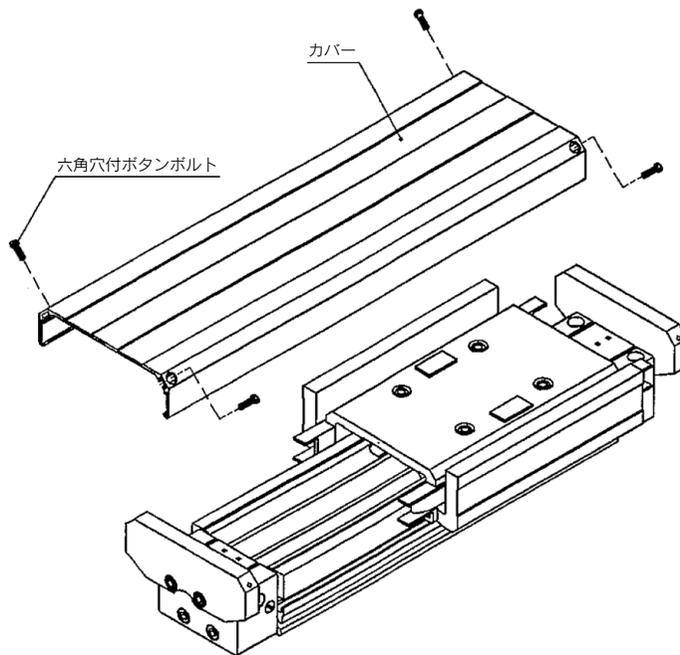
圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 2 本体設置

### MY1□W Series

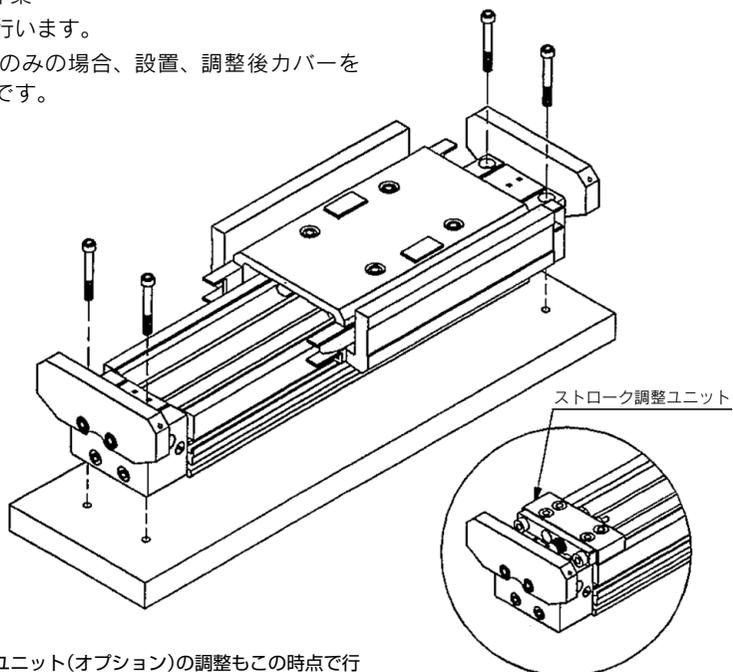
#### ①カバー取外し作業

- a. 六角穴付ボタンボルトを取り外し、カバーを外します。



#### ②本体設置、調整作業

- a. 本体の設置を行います。
- b. 保護カバー付のみの場合、設置、調整後カバーを取付けて終了です。



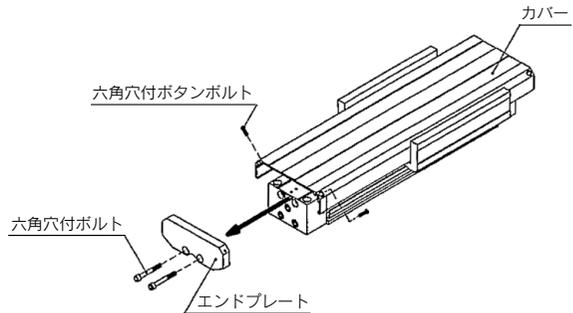
注) ストローク調整ユニット(オプション)の調整もこの時点で行います。

## 3 サイドシール装着

MY1□WK Series

### ①エンドプレート取外し作業

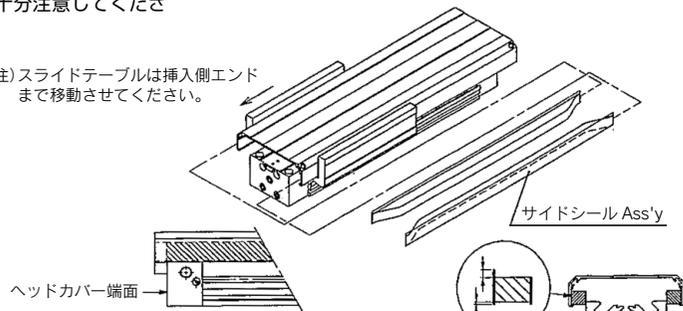
- 六角穴付ボルト2個、六角穴付ボタンボルト2個を外します。
- 片側のエンドプレートを外します。



### ②サイドシール装着作業

- サイドシールAss'yを端面より挿入します。  
注)サイドシールAss'yのステンレス部は非常に鋭利となっておりますので取り扱いには十分注意してください。

注) スライドテーブルは挿入側エンドまで移動させてください。



注) サイドシールはヘッドカバー端面まで挿入してください。挿入する際、折り曲げぬよう注意してください。

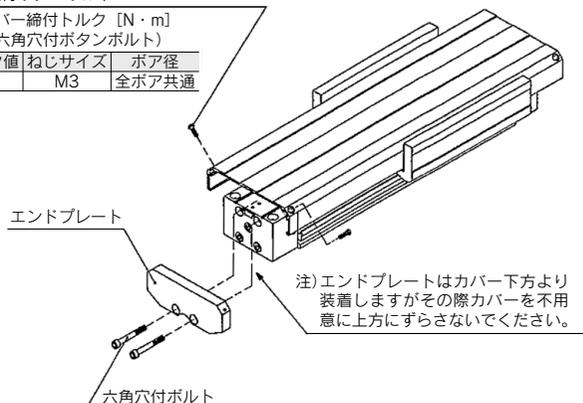
注) サイドシールAss'yの向きに注意してください。

### ③カバー装着作業

- エンドプレートを取り付け固定します。

六角穴付ボタンボルト  
カバー締付トルク [N・m]  
(六角穴付ボタンボルト)

トルク値	ねじサイズ	ボア径
0.6	M3	全ボア共通



六角穴付ボルト  
エンドプレート締付トルク [N・m]  
(六角穴付ボルト)

ボア径	ねじサイズ	トルク値
φ16	M3	0.6
φ20	M4	1.4
φ25	M5	2.8
φ32	M6	4.8
φ40	M6	4.8



注) B、C部は全ストローク領域でクリアランス確認のことで、接触する場合には六角穴付ボルトを緩め調整後再度締付のこと

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# MY1H-Z Series ダストシールバンド交換要領 ①

## 1 分解

- ヘッドカバー上面のシンヘッドねじ(片側2ヶ所、両側で計4ヶ所)を取外し、ヘッドプレートとベルトクランプを取外します。(図1参照)
- エンドカバー(移動子の両側)の固定用ボルトを外し、エンドカバーを取外します。(図1参照)  
(エンドカバーを取外す際、スペーサ、ストッパー、軸受、サイドスクレーパが落下する可能性がありますので、紛失にご注意願います。)

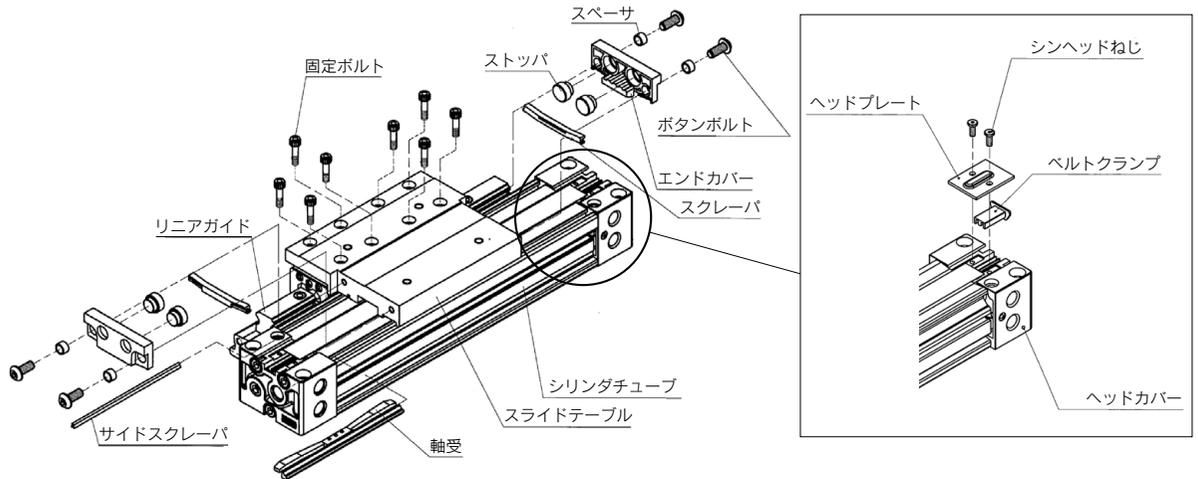


図1

## 2 組立

- 両面にグリースを塗布したダストシールバンド(表1)を端部がヘッドカバー上面のM3ねじ部と突起部の中間位置(目安: A寸法)となるように装着します。(図2参照)

表1 ダストシールバンド品番

チューブ内径 (mm)	品番	推奨長さ
25	MY1B25-16B-ストローク	(ストローク+184)0/-2
32	MY1B32-16B-ストローク	(ストローク+242)0/-2
40	MY1B40-16B-ストローク	(ストローク+286)0/-2

ダストシールバンド

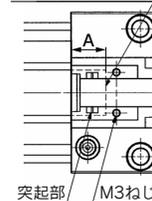


図2

ダストシールバンド端面設置位置

チューブ内径 (mm)	A
25	12
32	18
40	18

- エンドカバー、スペーサ、ストッパーを固定ボルトで装着します。(エンドカバー締付トルクは表2参照)  
※エンドカバーを固定する際、エンドカバー下部とシリンダチューブ上面とのクリアランスが1mm程度になるように固定してください。(図3参照)

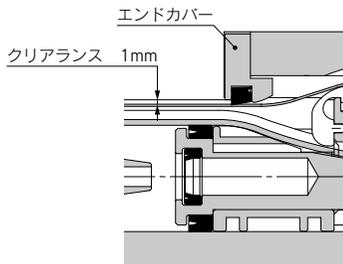


図3

表2 エンドカバー固定用六角穴付ボタンボルトサイズ、締付トルク

チューブ内径 (mm)	サイズ	トルク値 (N・m)
25	M4	0.7
32	M4	0.7
40	M4	0.7

# MY1H-Z Series ダストシールバンド交換要領 ②

- c. 片側のダストシールバンドとベルトクランプ、ヘッドプレートをシンヘッドねじにより固定します。(図4参照)  
(シンヘッドねじ締付トルクは表2参照)

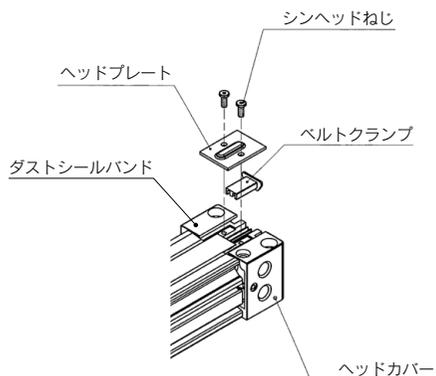


図4

表2 ヘッドプレート固定用  
シンヘッドねじサイズ、締付トルク

チューブ内径(mm)	サイズ	トルク値(N・m)
25	M3	0.63
32	M3	0.63
40	M3	0.63

- d. ダストシールバンドの片側を固定後、シリンダを数回(3~4回)往復させ、ダストシールバンドのたるみがないことを確認願います。  
e. 反対側のダストシールバンドとベルトクランプ、ヘッドプレートをシンヘッドねじにより固定します。  
f. シリンダを手動にて数回往復させ、ダストシールバンドの浮き上がり、たるみがなければ終了です。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# MY1H Series ダストシールバンド交換要領

## 1 分解

- ヘッドカバーの片側2ヶ所、両側で合計4ヶ所の、止めねじを緩めます。
- エンドカバー固定用キャップボルト2本(4本)をはずしてエンドカバーを取外します。
- 反対側エンドカバーも同様に取外します。
- この状態でダストシールバンドを抜き出します。

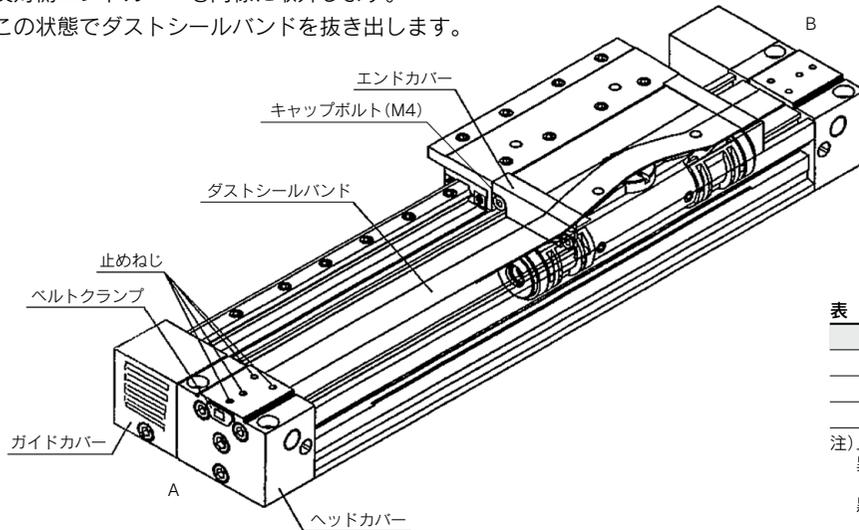


表 ダストシールバンド規格表

品番	推奨長さ
MY10-16B-st	st+110 <sup>+3%</sup>
MY16-16B-st	st+160 <sup>+3%</sup>
MY20-16B-st	st+200 <sup>+3%</sup>

注) 止めねじの処理色によって品番が異なりますのでご確認ください。  
(φ16以上)  
黒色亜鉛クロメート→ MY※※-16B-ストローク  
ニッケルめっき→ MY※※-16BW-ストローク

## 2 組付

- 交換用ダストシールバンドは、あらかじめ図2の追加工を施したうえ、<sup>注1)</sup>図1のとおりに全体にグリースを塗布します。
- 交換用ダストシールバンドはスライドテーブル内をとおし、装着します。
- <sup>注2)</sup>エンドカバー Ass'y下部とシリンダチューブ上面とのクリアランスが1mm程度になる様に、エンドカバーを調整し固定します。反対側も同様に固定します。(図3)
- ダストシールバンドのシリンダチューブよりのはみ出し量が、約10mmにダストシールバンド端面位置を揃えてヘッドカバー Ass'yに装着し、<sup>注3)</sup>A側の止めねじ2ヶ所を締付けます。
- ダストシールバンドのたるみを除去するため、スライドテーブルを両ストロークエンドまで3・4回往復させてください。
- スライドテーブルを必ずB側ストローク端まで戻し、<sup>注4)</sup>ダストシールバンドのはみ出し量が10mm以上あることを確認したうえ、<sup>注3)</sup>ヘッドカバー Ass'yに装着し、B側の止めねじ2ヶ所を締付けて組立完了となります。

注1) 図1のように、グリースを均一に塗布してください。なお、グリースはリチウム石鹸系万能グリースをご使用ください。

注2) ダストシールバンドを装着後、手でAとB方向に引っ張りぎみにし、シリンダチューブ溝にはめこんでください。(図4参照)

注3) 止めねじの締付けトルクは、0.1N・m(1kgf・cm)です。

注4) ダストシールバンドに図2の追加工内のマジックがヘッドカバー Ass'y内にかくれていることを確認してください。



図1

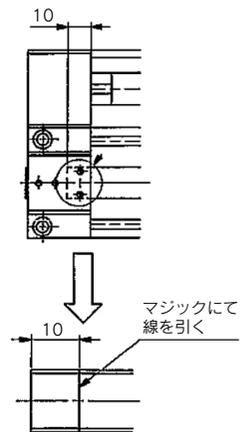


図2

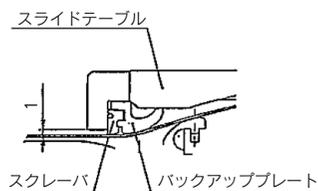


図3

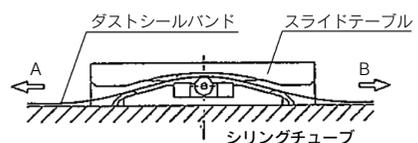
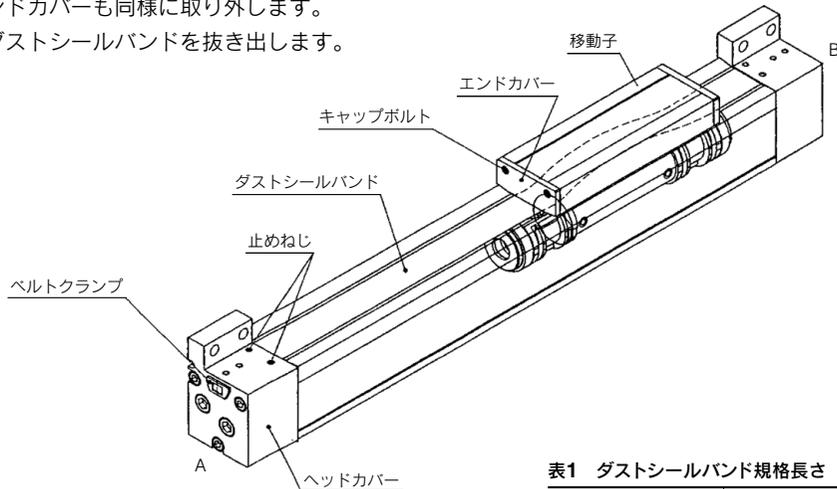
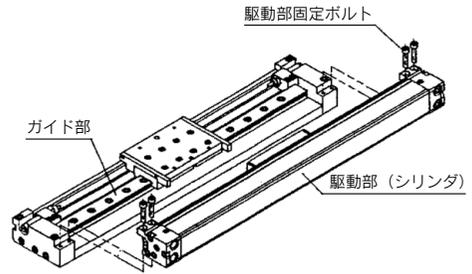


図4

# MY2C/H/HT Series ダストシールバンド交換要領

## 1 分解

- 駆動部(シリンダ)固定用キャップボルト4本をはずし、駆動部をガイド部より取り外します。
- ヘッドカバーの片側2ヶ所(φ16の場合3ヶ所)、両側で合計4ヶ所(φ16の場合6ヶ所)の止めねじを緩めます。(注1)
- エンドカバー固定用キャップボルト2本をはずし、エンドカバーを取り外します。
- 反対側のエンドカバーも同様に取り外します。
- この状態でダストシールバンドを抜き出します。



## 2 組立

- 交換用ダストシールバンドは、表1の寸法に切断し、両端部を図1の箇所に表2の寸法にて約10° 折り曲げ(図2)ます。
- 折り曲げた側を下向の方向にして、シリンダチューブに装着します。(注2)
- エンドカバー下部とシリンダチューブ上面とのクリアランスが約1mm程度になる様に、エンドカバーを調整し固定します。この時、スクレーバが脱落したり、よじれて装着されない様ご注意ください。(図3)
- 反対側のエンドカバーも同様に固定します。
- ダストシールバンドのシリンダチューブよりのはみだし量が、表2のL寸法になる様端面位置を揃えてヘッドカバーに挿入し、A側の止めねじを固定します。(注3)
- ダストシールバンドにたるみがない様B側にダストシールバンドを引張り、B側の止めねじを固定します。
- 移動子を2~3回フルストローク往復させ、浮上り等の発生がないことを確認します。
- ダストシールバンド摺動部(シリンダチューブ上面)全体にグリースを塗布し、駆動部をガイド部に装着します。(注4)

- 注1)φ16の場合は、ベルトクランプを取り外してください。  
 注2)ダストシールバンドは、薄い素材ですので、指定折り曲げ箇所以外、曲げたりしないよう取扱いにご注意ください。  
 注3)止めねじの締付トルクは、0.1N・m(1kgf・cm)です。  
 注4)グリースはリチウム石けん基の稠度1号または2号をご使用ください。

表1 ダストシールバンド規格長さ

ボア径	規格長さ
φ16	ストローク+160 <sup>+%</sup>
φ25	ストローク+176 <sup>+%</sup>
φ40	ストローク+270 <sup>+%</sup>

表2 ダストシールバンドL寸法

ボア径	L寸法(mm)
φ16	20
φ25	8
φ40	10

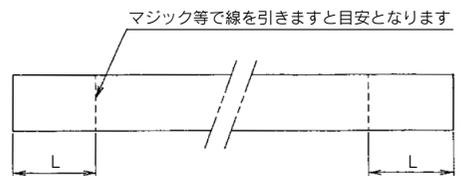


図1

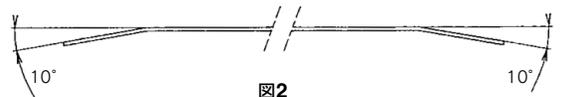


図2

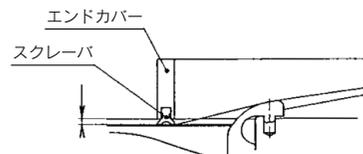


図3

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## ① 点検・メンテナンス

軸受摺動部およびダストシールバンドへの定期的(1回/月)なグリース塗布を行うことにより、さらに寿命の向上が望めますのでお勧めします。

ダストシールバンドの交換は、『MY3□ダストシールバンド交換要領』をご参照ください。

## ② 分解・組立

MY3A/B Series

### シールベルト交換要領

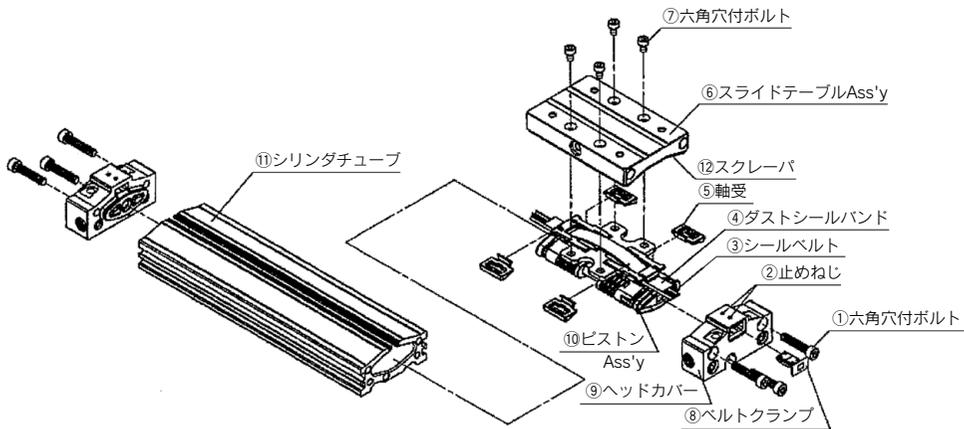


図1

#### ①分解

- a. ⑨ヘッドカバー上面2ヶ所の②止めねじを緩めます。
- b. ⑧ベルトクランプを外します。
- c. ⑥スライドテーブルAss'y上面の固定用⑦六角穴付ボルト4本を外します。
- d. ⑥スライドテーブルAss'yを取り外します。(この時、⑤軸受・⑫スクレーパが落下する場合がありますので、ご注意願います。)<sup>(注2)</sup>
- e. この状態で④ダストシールバンドを抜き取ります。
- f. 左右4ヶ所の⑤軸受を⑩ピストンAss'yより取り外します。
- g. ヘッドカバー固定用①六角穴付ボルト3本を外します。
- h. ⑨ヘッドカバー本体を⑪シリンダチューブより抜き出します。
- i. 同じ要領で反対側のヘッドカバーも抜き出します。
- j. ⑩ピストンAss'yを⑪シリンダチューブより抜き出します。
- k. ③シールベルトを⑪シリンダチューブより抜き出します。

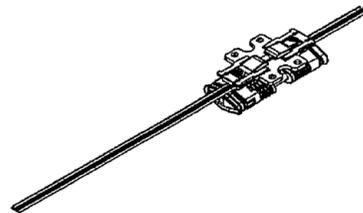


図2

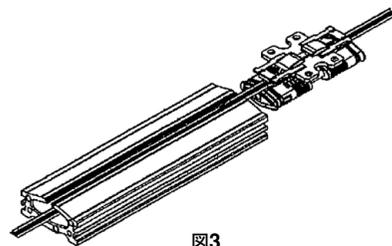


図3

# MY3A/3B/3M Series 交換要領 ②

## ②組立

- この作業においてシールベルトに傷が生じるとエア漏れの原因となりますのでご注意ください。(特にエッジ部にご確認ください。図4)
- シールベルトの全長が推奨長さ(表1)であることを確認して、全体にグリースを出来るだけ均一に塗布します。
- 図2、3の手順でピストンAss'yにシールベルトを通し、シリンダチューブに組付けてください。
- シリンダチューブ両端のシールベルトのはみ出し長さを左右同程度にし、ピストンAss'yをゆっくり1回往復させながら、シリンダチューブ開口部にシールベルトをはめ込みます。  
さらにピストンAss'yを2、3回往復させ、ピストンパッキン前方に溜まった余分なグリースを拭き取ってください。(ピストンとヘッドカバーの接触面にグリースが付着しますと、張り付きによる飛び出し現象の原因となります。)
- 左右のヘッドカバーをシリンダチューブにまっすぐ挿入し、ヘッドカバー固定用六角穴付ボルトを締付けます。
- ダストシールバンドを装着します。(注1)
- 軸受をピストンAss'yに取り付けます。(注1)
- スライドテーブルAss'yを固定用六角穴付ボルトでピストンAss'yに取り付けます。(注1)
- ヘッドカバー端部よりはみ出したシールベルトをカッターナイフ等で切り取り、ベルトクランプを装着します。
- ヘッドカバー上面の止めねじを締付けます。(注1)
- 以上にて交換作業は終了です。  
作業後もエア漏れを生じる場合はお手数でも工場返却修理を依頼願います。



図4

表-1 シールベルト品番

	ボア径	品番	推奨長さ
MY3A	φ16	MY3A16-16C-st	st+206
	φ20	MY3A20-16C-st	st+225
	φ25	MY3A25-16C-st	st+246
	φ32	MY3A32-16C-st	st+289
	φ40	MY3A40-16C-st	st+336
	φ50	MY3A50-16C-st	st+370
MY3B MY3M <sup>注3)</sup>	φ63	MY3A63-16A-st	st+416
	φ16	MY3B16-16C-st	st+218
	φ20	MY3B20-16C-st	st+245
	φ25	MY3B25-16C-st	st+274
	φ32	MY3B32-16C-st	st+321
	φ40	MY3B40-16C-st	st+372
	φ50	MY3B50-16C-st	st+406
	φ63	MY3B63-16A-st	st+452

注1) ダストシールバンドの装着(軸受、スライドテーブルAss'yの取付)は別紙『ダストシールバンド交換要領』を参照ください。

注2) 部品が落下した場合には、異物の付着がないことを確認のうえ再組付してください。

注3) MY3Mは、チューブ内径φ16、φ25、φ40、φ63のみとなります。

## ダストシールバンド交換要領

### ①分解

- ヘッドカバー上面の片側2ヶ所、両側で合計4ヶ所の止めねじを3回回転緩めます。
- スライドテーブル上面の固定用六角穴付ボルト4本を外して、スライドテーブルを取り外します。なお、スライドテーブルを取り外した時に、軸受、スクレーパが落下する可能性がありますので、ご注意ください。
- この状態でダストシールバンドを抜き出します。

### ②組立

- 交換用ダストシールバンドは表1の寸法に切断します。  
(出荷時にはダストシールバンドを推奨長さにて出荷しておりますが、組付前に再度(表-1参照)、ご確認願います。)
- 交換用ダストシールバンドをベルトセパレータの開口部(2ヶ所)を通して、シリンダ本体へ装着します。
- 軸受を所定の位置にセットします。
- スクレーパをスライドテーブル溝に装着します。

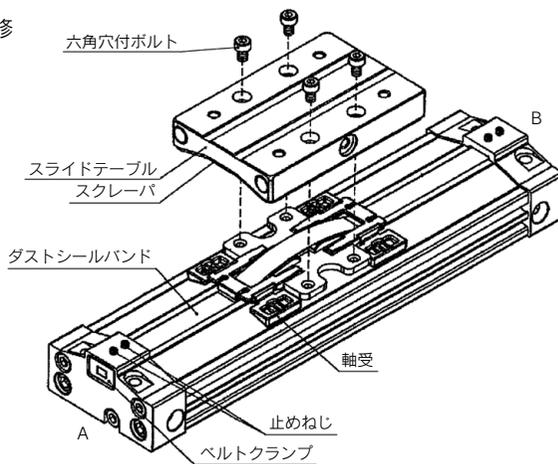


表1 ダストシールバンド規格長さ

ボア径	MY		MY	
	品番	推奨長さ	品番	推奨長さ
φ16	MY3A16-16B-st	st+106 <sup>-0.2</sup>	MY3B16-16B-st	st+118 <sup>-0.2</sup>
φ20	MY3A20-16B-st	st+125 <sup>-0.2</sup>	MY3B20-16B-st	st+145 <sup>-0.2</sup>
φ25	MY3A25-16B-st	st+146 <sup>-0.2</sup>	MY3B25-16B-st	st+174 <sup>-0.2</sup>
φ32	MY3A32-16B-st	st+189 <sup>-0.2</sup>	MY3B32-16B-st	st+221 <sup>-0.2</sup>
φ40	MY3A40-16B-st	st+236 <sup>-0.2</sup>	MY3B40-16B-st	st+272 <sup>-0.2</sup>
φ50	MY3A50-16B-st	st+270 <sup>-0.2</sup>	MY3B50-16B-st	st+305 <sup>-0.2</sup>
φ63	MY3A63-16B-st	st+316 <sup>-0.2</sup>	MY3B63-16B-st	st+352 <sup>-0.2</sup>

- e. 固定ボルト位置を合わせながら、スライドテーブルを所定の位置に置き、六角穴付ボルト4本で固定します。
  - f. ダストシールバンドのシリンダチューブよりのはみ出し量が表2のL寸法になるよう端面位置を揃えてヘッドカバーに挿入し、ベルトクランプを押さえながらA側外寄りの止めねじを固定します。
  - g. ダストシールバンドの浮き上がり等なくなるようにB側にダストシールバンドを引張り、ベルトクランプを押さえながらB側外寄りの止めねじを固定します。
  - h. A、B両側のシリンダチューブ端付近におけるダストシールバンドの浮き上がりがなくなるまでヘッドカバー上面のシリンダチューブ寄りの止めねじを締め込みます。  
この時、締め付けすぎによるねじ付近のダストシールバンドの浮き上がりが発生しないよう、調整してください。締付トルクは、 $0.1\text{N}\cdot\text{m}$  [1kgf·cm] が適当です。
  - i. スライドテーブルを2~3回ストロークエンドまで往復させ、ダストシールバンド全体に浮き上がりの発生がないことを確認します。
  - j. ダストシールバンド摺動部(シリンダチューブ上面)全体にグリースを塗布します。
- 注1)ダストシールバンドは薄い素材ですので曲げたりしないよう取扱いにご注意ください。
- 注2)グリースはリチウム石鹼基グリースの稠度1号または2号をご使用ください。

表2 ダストシールバンドL寸法(MY3A/B)

ボア径	L寸法(mm)
φ16	11.5
φ20	14
φ25	18
φ32	20.5
φ40	25
φ50	25
φ63	29

# CY3B-Z Series パッキン交換要領 1

## 1 分解手順

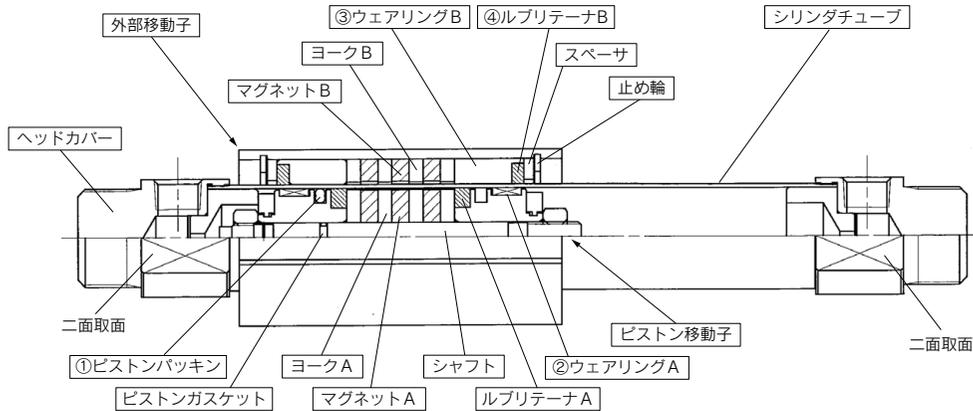


図1. 内部構造 (代表: CY3B20-Z)

作業項目	注意事項	その他
<b>1. ヘッドカバーの取外し</b> ・ヘッドカバーの一方の二面取部分を万力等で挟んでください。 ・もう一方のヘッドカバーの二面取部分にスパナ、モンキーレンチなどを掛けて取外してください。	・シリンダチューブ表面は摺動面ですので、傷、打痕等は絶対に付けないでください。 ・シリンダチューブを直接万力やパイプレンチ等で挟むことは絶対にしないでください。 ・ヘッドカバーは1つしか外すことができません。ご注意ください。 ・ヘッドカバーを再組立する場合は、外す前の位置よりも3~5°増締めしてください。	・シリンダチューブおよびヘッドカバーのねじ部には緩み止めとして接着剤が塗布してあります。 ・再組立時には、ねじ部に固まった接着剤、油分などを取り除いたうえで再度接着剤を塗布しヘッドカバーを締め込んでください。 [ロックタイト社製 No.542(赤色)]
<b>2. 移動子の取外し</b> ・シリンダチューブから外部移動子およびピストン移動子を別々に取出してください。	・外部移動子/ピストン移動子はシリンダチューブ内で外力または空圧にて強制的に位置関係をずらし、磁石保持力がない状態で別々に取出してください。外部移動子/ピストン移動子が磁力結合した状態で取出すと、移動子同士が吸着し合い外れなくなります。(取出し方法 415-2頁: 図2参照) ご注意ください。	・パッキンセット類を交換する際は、絶対にマグネット/ヨークまで分解しないでください。再組立時に磁石の装着方向(極性)を間違えると、磁石保持力が低下する恐れがあります。
	<b>⚠ 警告</b> ・移動子に使用されているマグネットは非常に強力ですので、取扱いに十分ご注意ください。 ・空圧にて外部移動子/ピストン移動子の位置関係をずらす場合は、ヘッドカバーを締付けた状態で行ってください。ヘッドカバーが緩んだ状態で行った場合、ピストン移動子がヘッドカバーに衝突した際にヘッドカバーが外れ、ピストン移動子が飛び出す恐れがあります。	

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラー  
圧力制御機器

圧縮空気  
浄化機器

工業用  
フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラー  
圧力制御機器

圧縮空気  
浄化機器  
工業用フィルタ

# CY3B-Z Series パッキン交換要領 2

## 2 交換作業

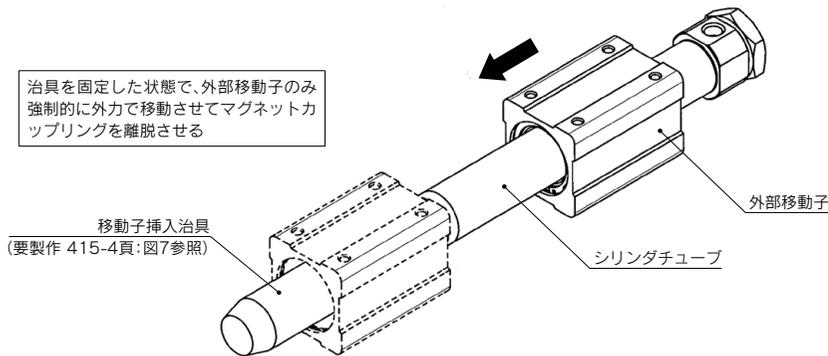


図2. 外部移動子の取出し方法 (外力を掛ける場合)

名称	交換消耗部品	作業内容																				
<b>1. ピストン移動子</b> ①ピストンパッキン (リップ外向き) ①ピストンパッキン (リップ外向き)  ①ピストンパッキン (装着位置: 既存装着箇所(シャフト先端ねじなし側))  ②ウェアリングA ø20 ~ ø63の場合 <b>図3. ピストンパッキン装着方向</b>	パッキンセットにてオーダー (P.415-5参照) 【適用サイズ】 ø6~ø40 (ø50, ø63対応なし) ※) ø50, ø63のメンテナンスが必要な場合は、当社工場での修理依頼をしてください。 ①ピストンパッキン <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ø10~ø40</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>(ø50, ø63)</td> <td>(1)</td> </tr> </tbody> </table> ②ウェアリングA <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ø10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ø15</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ø20~ø40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>(ø50, ø63)</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	チューブ内径	数量(ヶ)	ø6	2	ø10~ø40	1	(ø50, ø63)	(1)	チューブ内径	数量(ヶ)	ø6	4	ø10	2	ø15	4	ø20~ø40	2	(ø50, ø63)	(6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①ピストンパッキン装着時には、パッキン溝にパッキンセット付属のグリースパックまたは指定のグリースパックのグリースを塗布してください。</li> <li>ø6のピストンパッキンは装着に方向性があります。図3のようにリップ部を外側に向けて装着ください。</li> <li>ø10/ø15のピストンパッキンは装着に方向性はありませぬ。両側ピストンの溝2か所のうち1か所(任意)のみ装着してください。</li> <li>ø20~ø63のピストンパッキンは装着に方向性があります。必ず、既存の装着箇所(シャフトの先端ねじなし側)にパッキンを装着してください。反対のピストンの溝に装着してもシールはしません。</li> <li>ピストンパッキン装着後は、パッキンによじれ等がないことを確認ください。</li> <li>②ウェアリングAはø10のみ交換できません。交換が必要な場合は当社にお問合せください。</li> <li>部品交換後、シリンダチューブへ挿入する際、ピストン移動子のピストンパッキン、ウェアリングAにグリースを多めに塗布ください。</li> </ul>
チューブ内径	数量(ヶ)																					
ø6	2																					
ø10~ø40	1																					
(ø50, ø63)	(1)																					
チューブ内径	数量(ヶ)																					
ø6	4																					
ø10	2																					
ø15	4																					
ø20~ø40	2																					
(ø50, ø63)	(6)																					
<b>2. 外部移動子</b> ④ルブリテナーB ④ルブリテナーB ③ウェアリングB  <b>図4. 外部移動子交換部品</b>	③ウェアリングB <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6~ø40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>(ø50, ø63)</td> <td>(2)</td> </tr> </tbody> </table> ④ルブリテナーB <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>ø10~ø40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>(ø50, ø63)</td> <td>(2)</td> </tr> </tbody> </table>	チューブ内径	数量(ヶ)	ø6~ø40	2	(ø50, ø63)	(2)	チューブ内径	数量(ヶ)	ø6	なし	ø10~ø40	2	(ø50, ø63)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部移動子の止め輪の一方をスナップリングプライヤで取外します。</li> <li>スペーサ、ウェアリングB、ルブリテナーBを抜き取り、交換してください。</li> <li>ルブリテナーはグリースを約2時間含浸してから装着してください。</li> <li>※) 交換作業は、外部移動子の片側ずつ行ってください。絶対にマグネット構成部(マグネット/ヨーク)をボディから取出さないでください。シリンダ性能が低下する恐れが発生します。</li> <li>部品交換後、外部移動子をシリンダチューブに挿入する際、外部移動子のウェアリングB、ルブリテナーにパッキンセットに付属のグリースパックまたは指定のグリースパックのグリースを多めに塗布ください。</li> </ul>						
チューブ内径	数量(ヶ)																					
ø6~ø40	2																					
(ø50, ø63)	(2)																					
チューブ内径	数量(ヶ)																					
ø6	なし																					
ø10~ø40	2																					
(ø50, ø63)	(2)																					

※) 指定グリース(グリースパック) : GR-S-010

## 3 外部移動子およびピストン移動子のシリンダチューブ挿入手順(要注意)

手順

- (1) シリンダチューブ内周面にグリースを塗布してください。
- (2) ピストン移動子を外部移動子上に置いてください(φ6以外の場合)。φ6は各移動子の挿入方向性はありませんので作業不要です。
- (3) 図6のようにピストン移動子が外部移動子の中央で吸着できない場合は、ピストン移動子を180°反転して図5のようになしてください。間違った方向で各移動子をシリンダチューブに挿入すると、正常な磁石保持力は発生しません。また、正常なストロークも出ません。ご注意ください。
- (4) シリンダチューブに移動子挿入治具を挿入してください。
- (5) 各移動子が図5の状態であることを確認したうえで、グリースを塗布した外部移動子をシリンダチューブに挿入してください。
- (6) 移動子挿入治具をシリンダチューブから外してください。
- (7) グリースを塗布したピストン移動子をシリンダチューブに挿入してください。
- (8) 外部移動子を手で複数回移動させ、グリースをシリンダチューブ全体になじませてください。
- (9) 外部移動子をストローク端に移動させ、ピストン移動子端面に付着した余分なグリースを軽くふき取ってください。
- (10) シリンダチューブのねじ部に付着したグリースをアルコールなどでふき取った後、接着剤：ロックタイトNo.542(赤色)をシリンダチューブまたはヘッドカバーのねじに塗布してからヘッドカバーを締付けてください。  
φ6、φ10はシリンダチューブガスケットに傷等がないことを確認してから締付けてください。接着剤は不要です。
- (11) 外部移動子とピストン移動子をシリンダチューブ内で所定の位置にはめ込んでください(はめ込み方法 415-4頁：図9参照)。
- (12) 外部移動子とピストン移動子が正常な位置関係にあることを確認してください(415-4頁：図8参照)。

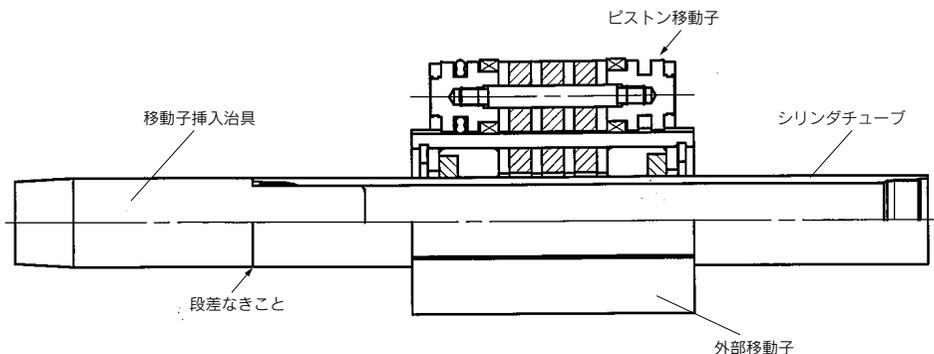


図5 正しい方向性(各移動子の中心に位置する)(φ10)

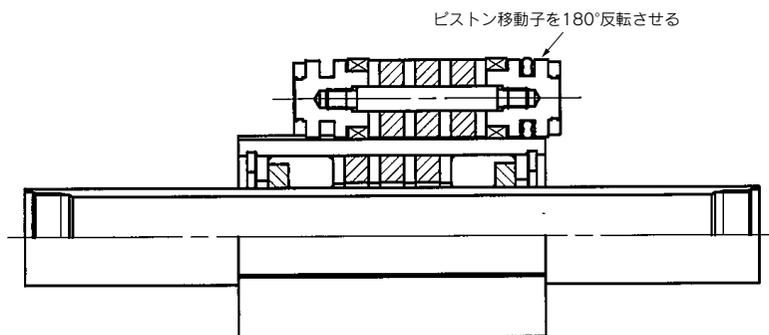
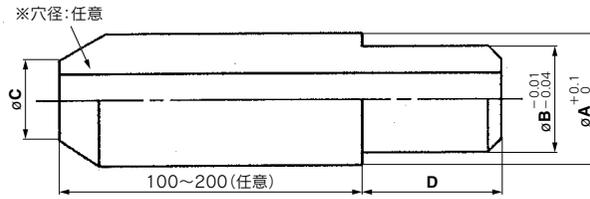


図6 間違った方向性(各移動子の中心に位置しない)(φ10)

移動子挿入治具なしにシリンダチューブに外部移動子をそのまま挿入すると、外部移動子に装着のルブリテナーがシリンダチューブのとば口に引っ掛かり破損する恐れがありますので、作業を行う際はご注意ください(415-4頁：図7参照)。

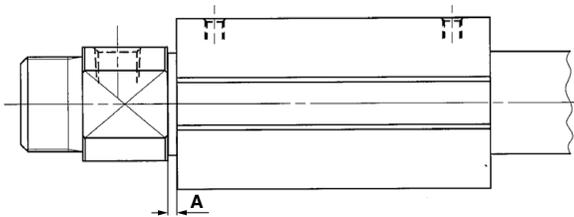
# CY3B-Z Series パッキン交換要領 4



※)チューブ挿入時のエアを逃がすため

	$\phi 6$	$\phi 10$	$\phi 15$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$
<b>A</b>	7.6	12	16.6	21.6	26.4	33.6	41.6	52.4	65.4
<b>B</b>	6	10	15	20	25	32	40	50	63
<b>C</b>	4	8	13	18	23	30	36	46	56
<b>D</b>	20	20	30	30	40	50	60	60	60

図7 移動子挿入治具寸法図

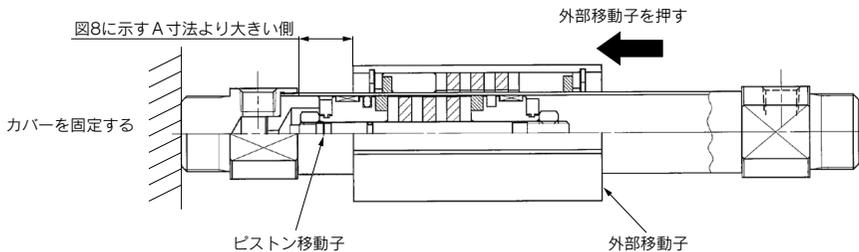


チューブ内径	A(mm)
$\phi 6$	4
$\phi 10$	1.5
$\phi 15 \sim \phi 32$	2
$\phi 40$	3
$\phi 50, \phi 63$	8

図8 外部移動子とヘッドカバー間の寸法(正常時)

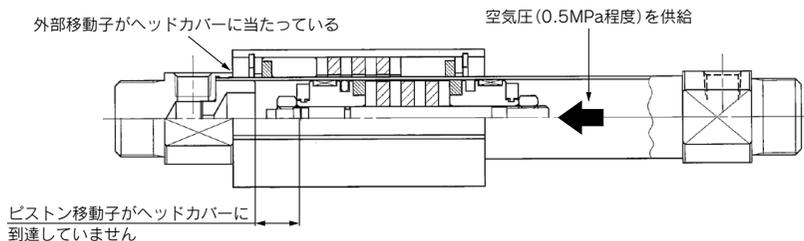
## 《移動子のはめ込み方法》

◎外部移動子を外力(手などで押す)にて押し込む方法



※)ピストン移動子がカバーに当たり、外部移動子がストローク端まで到達できない

◎ピストン移動子を空気圧(0.5MPa程度)にて押し込む方法(上図の反対側)



※)外部移動子がカバーに当たり、ピストン移動子がストローク端まで到達できない

図9 移動子のはめ込み方法

# CY3B Series パッキン交換要領 ①

## 1 分解手順

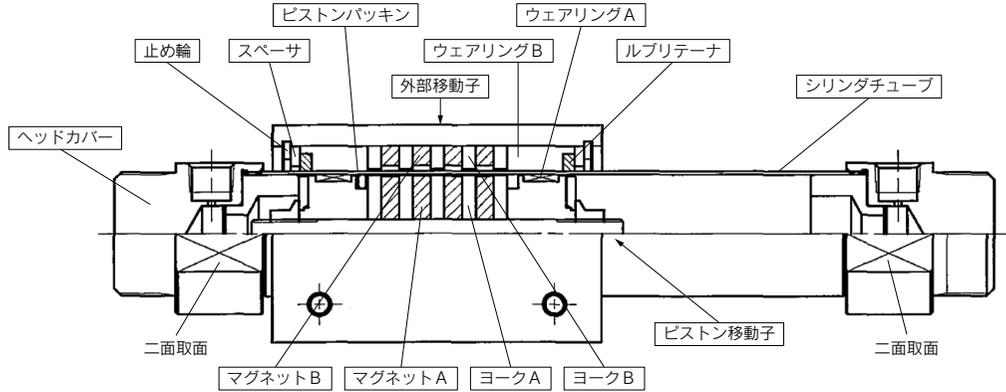


図1. 内部構造 (代表: CY3B25)

作業項目	注意事項	その他
<b>1. ヘッドカバーの取外し</b> ・ヘッドカバーの一方の二面取部分を万力等で挟んでください。 ・もう一方のヘッドカバーの二面取部分にスパナ、モンキーレンチなどを掛けて取外してください。	・シリンダチューブ表面は摺動面ですので、傷、打痕等は絶対に付けないでください。 ・シリンダチューブを直接万力やパイプレンチ等で挟むことは絶対にしないでください。 ・ヘッドカバーは1つしか外すことができません。ご注意ください。 ・ヘッドカバーを再組立する場合は、外す前の位置よりも3~5°増締めしてください。	・シリンダチューブおよびヘッドカバーのねじ部には緩み止めとして接着剤が塗布してあります。 ・再組立時には、ねじ部に固まった接着剤、油分などを取り除いたうえで再度接着剤を塗布しヘッドカバーを締め込んでください。 [ロックタイト社製 No.542(赤色)]
<b>2. 移動子の取外し</b> ・シリンダチューブから外部移動子およびピストン移動子を別々に取出してください。	・外部移動子/ピストン移動子はシリンダチューブ内で外力または空圧にて強制的に位置関係をずらし、磁石保持力がない状態で別々に取出してください。外部移動子/ピストン移動子が磁力結合した状態で取出すと、移動子同士が吸着し合い外れなくなります。(取出し方法 416-1頁: 図2参照) ご注意ください。	・パッキンセット類を交換する際は、絶対にマグネット/ヨークまで分解しないでください。再組立時に磁石の装着方向(極性)を間違えると、磁石保持力が低下する恐れがあります。
	<b>⚠ 警告</b> ・移動子に使用されているマグネットは非常に強力ですので、取り扱いに十分ご注意ください。 ・空圧にて外部移動子/ピストン移動子の位置関係をずらす場合は、ヘッドカバーを締付けた状態で行ってください。ヘッドカバーが緩んだ状態で行った場合、ピストン移動子がヘッドカバーに衝突した際にヘッドカバーが外れ、ピストン移動子が飛び出す恐れがあります。	

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアクシック

モジュリアコノ!

圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ  
エアクシック

ロータリアクチュエータ  
エアクシック

モジュリアコノ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# CY3B Series パッキン交換要領 2

## 2 交換作業

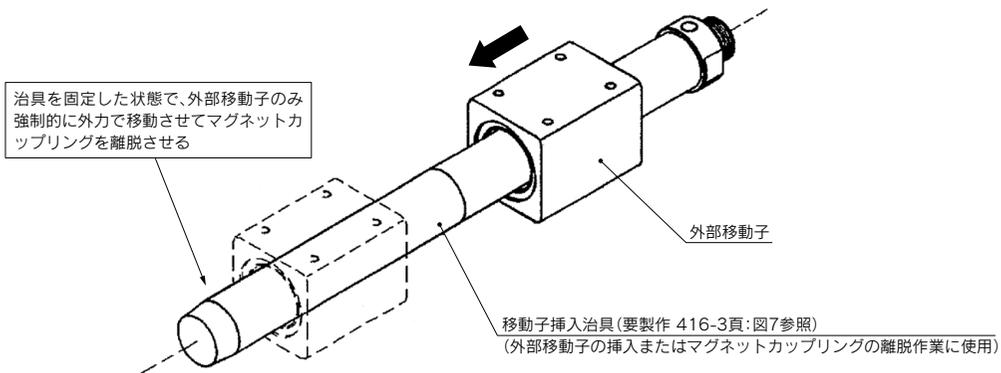


図2. 外部移動子の取出し方法(外力を掛ける場合)

名称	交換消耗部品	作業内容														
<b>1. ピストン移動子</b> 	パッキンセットにてオーダー (WEBカタログ参照) ピストンパッキン ⑰ <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ø10~ø63</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> ウェアリングA ⑮ <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ø10~ø40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ø50, ø63</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	チューブ内径	数量(ケ)	ø6	2	ø10~ø63	1	チューブ内径	数量(ケ)	ø6	-	ø10~ø40	2	ø50, ø63	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピストンパッキン⑰装着時には、パッキン溝にパッキンセットに付属のグリースパックまたは指定のグリースパックのグリースを塗布してください。</li> <li>・ø6のピストンパッキンは装着に方向性があります。図3のようにリップ部を外側に向けて装着ください。</li> <li>・ø6以外のピストンパッキンは任意の装着溝1か所に1枚のみ装着ください。装着の方向性はありません。</li> <li>・ピストンパッキン装着後は、パッキンによじれ等がないことを確認ください。</li> <li>・ウェアリングA⑮はø10のみ交換できません。交換が必要な場合は当社にお問合せください。</li> <li>・部品交換後、シリンダチューブへ挿入する際、ピストン移動子のピストンパッキン、ウェアリングAにグリースを多めに塗布ください。</li> </ul>
チューブ内径	数量(ケ)															
ø6	2															
ø10~ø63	1															
チューブ内径	数量(ケ)															
ø6	-															
ø10~ø40	2															
ø50, ø63	6															
<b>2. 外部移動子</b> 	ルブリテナー ⑱ <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ø10~ø63</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> ウェアリングB ⑰ <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ø6~ø63</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	チューブ内径	数量(ケ)	ø6	-	ø10~ø63	2	チューブ内径	数量(ケ)	ø6~ø63	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部移動子の止め輪⑬の一方をスナップリングブライヤで取外します。</li> <li>・スペーサ⑩、ウェアリングB⑰、ルブリテナー⑱を抜き取り、交換してください。</li> <li>・ルブリテナーはグリースを約2時間含浸してから装着してください。</li> <li>※) 交換作業は、外部移動子の片側ずつ行ってください。絶対にマグネット構成部(マグネット/ヨーク)をボディから取出さないでください。シリンダ性能が低下する恐れが発生します。</li> <li>・部品交換後、外部移動子をシリンダチューブに挿入する際、外部移動子のウェアリングB、ルブリテナーにパッキンセットに付属のグリースパックまたは指定のグリースパックのグリースを多めに塗布ください。</li> </ul>				
チューブ内径	数量(ケ)															
ø6	-															
ø10~ø63	2															
チューブ内径	数量(ケ)															
ø6~ø63	2															

※) 指定グリース(グリースパック)  
 ø6, ø10: GR-F-005(外部移動子摺動用)、GR-S-010(シリンダチューブ内部用)  
 ø15~ø63: GR-S-010(外部、内部共通)

## 3 外部移動子およびピストン移動子のシリンダチューブ挿入手順(要注意)

### 手順

- (1) シリンダチューブ内周面にグリースを塗布してください。
- (2) ピストン移動子を外部移動子上に置いてください(φ6、φ10の場合)。φ6、φ10以外のサイズは各移動子の挿入方向性はありませんので作業不要です。
- (3) 図6のようにピストン移動子が外部移動子の中央で吸着できない場合は、ピストン移動子を180°反転して図5のようにしてください。間違った方向で各移動子をシリンダチューブに挿入すると、正常な磁石保持力は発生しません。また、正常なストロークも出ません。ご注意ください。
- (4) シリンダチューブに移動子挿入治具を挿入してください。
- (5) 各移動子が図5の状態であることを確認したうえで、グリースを塗布した外部移動子をシリンダチューブに挿入してください。
- (6) 移動子挿入治具をシリンダチューブから外してください。
- (7) グリースを塗布したピストン移動子をシリンダチューブに挿入してください。
- (8) 外部移動子を手で複数回移動させ、グリースをシリンダチューブ全体になじませてください。
- (9) 外部移動子をストローク端に移動させ、ピストン移動子端面に付着した余分なグリースを軽くふき取ってください。
- (10) シリンダチューブのねじ部に付着したグリースをアルコールなどでふき取った後、接着剤：ロックタイトNo.542(赤色)をシリンダチューブまたはヘッドカバーのねじに塗布してからヘッドカバーを締付けてください。  
φ6、φ10はシリンダチューブガスケットに傷等がないことを確認してから締付けてください。接着剤は不要です。
- (11) 外部移動子とピストン移動子をシリンダチューブ内で所定の位置にはめ込んでください(はめ込み方法 416-3頁：図9参照)。
- (12) 外部移動子とピストン移動子が正常な位置関係にあることを確認してください(416-3頁：図8参照)。

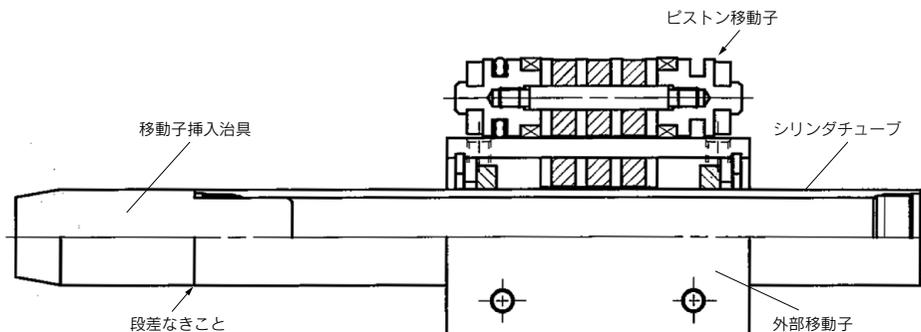


図5 正しい方向性(各移動子の中心に位置する)(φ10)

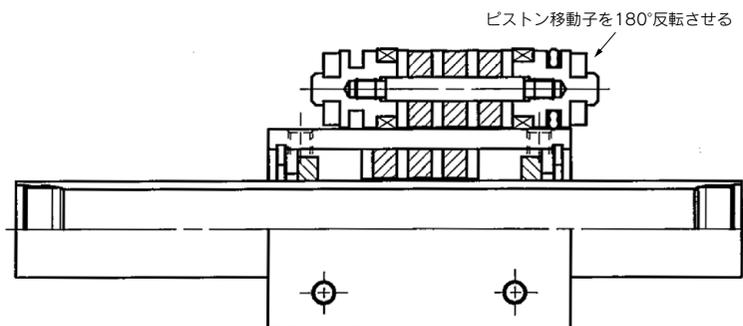
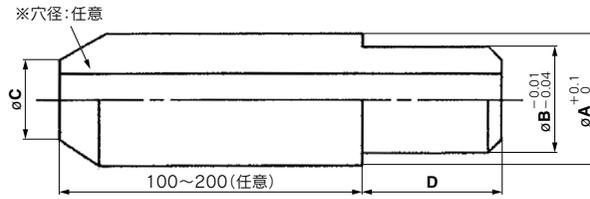


図6 間違った方向性(各移動子の中心に位置しない)(φ10)

移動子挿入治具なしにシリンダチューブに外部移動子をそのまま挿入すると、外部移動子に装着のルブリテナーがシリンダチューブのとば口に引っ掛かり破損する恐れがありますので、作業を行う際はご注意ください(416-3頁：図7参照)。

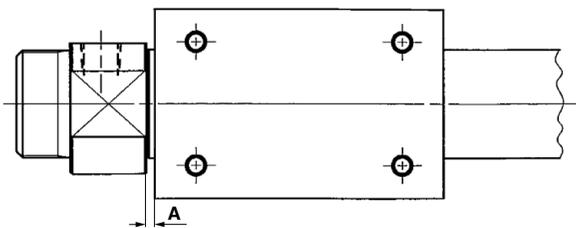
# CY3B Series パッキン交換要領 4



※) チューブ挿入時のエアを逃がすため

	φ6	φ10	φ15	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63
A	7.6	12	16.6	21.6	26.4	33.6	41.6	52.4	65.4
B	6	10	15	20	25	32	40	50	63
C	4	8	13	18	23	30	36	46	56
D	20	20	30	30	40	50	60	60	60

図7 移動子挿入治具寸法図

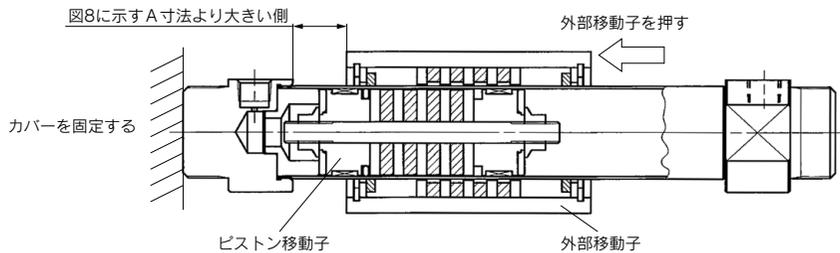


チューブ内径	A (mm)
φ6	4
φ10	1.5
φ15~φ32	2
φ40	3
φ50, φ63	8

図8 外部移動子とヘッドカバー間の寸法(正常時)

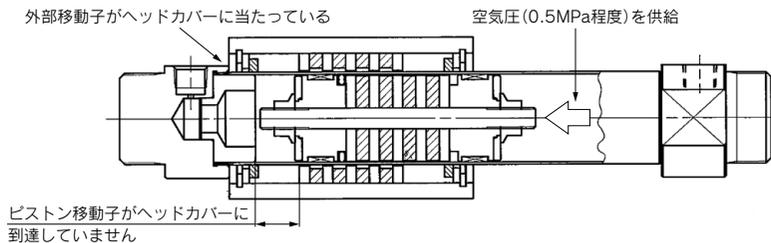
## 《移動子のはめ込み方法》

◎外部移動子を外力(手などで押す)にて押し込む方法



※) ピストン移動子がカバーに当たり、外部移動子がストローク端まで到達できない

◎ピストン移動子を空気圧(0.5MPa程度)にて押し込む方法(上図の反対側)



※) 外部移動子がカバーに当たり、ピストン移動子がストローク端まで到達できない

図9 移動子のはめ込み方法

# CY3R Series パッキン交換要領 ①

## 1 分解手順

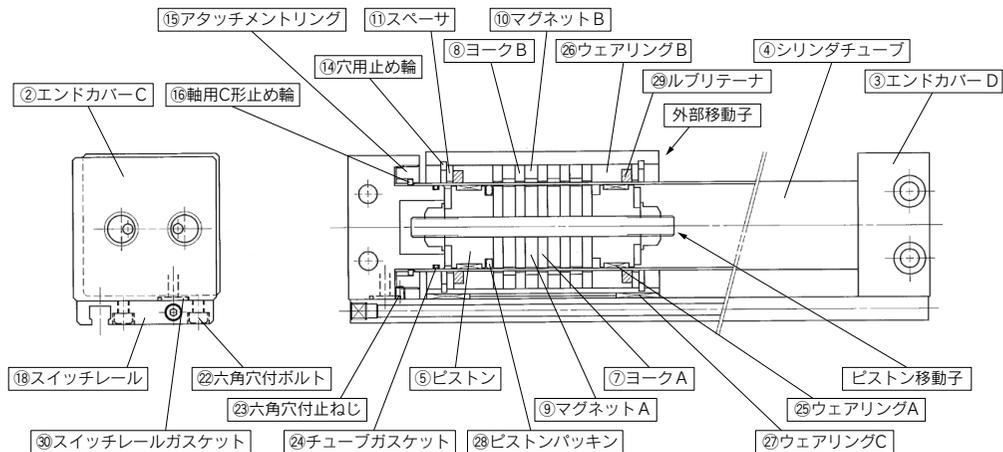


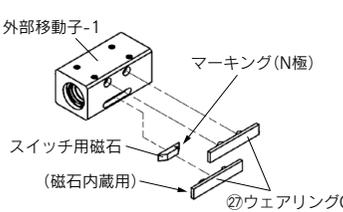
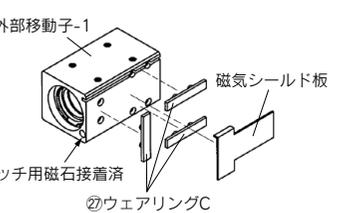
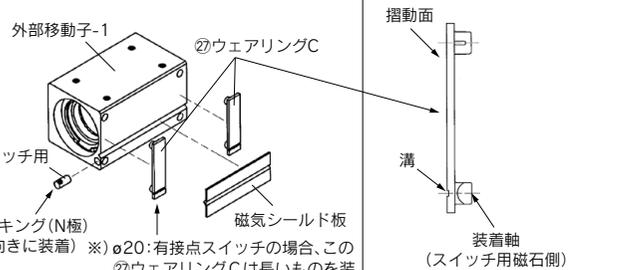
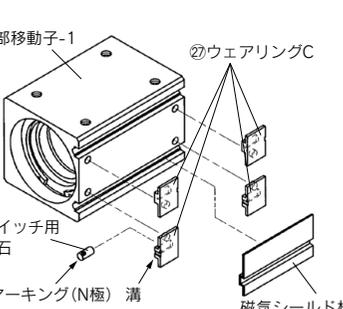
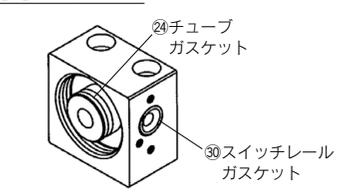
図1. 内部構造 (代表: CY3RG25)

作業項目	注意事項	その他										
<p>1. ⑬スイッチレールの取外し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>②六角穴付ボルトを六角レンチで取り、⑬スイッチレールを外してください。</li> </ul>		<p>六角穴付ボルトには接着剤が塗布してあります。再組付け時は接着剤を塗布してください。 [ロックタイト社製 No.263]</p>										
<p>2. ②③エンドカバーの取外し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>②および③エンドカバーの⑬スイッチレール取付面にある⑮アタッチメントリング固定用の⑲六角穴付止めねじを六角レンチで緩めてください。</li> <li>専用工具(図2)を使用して⑮アタッチメントリングを外してください。先端が曲がったスナッピングブライヤーでも取外せる場合があります。</li> <li>②および③エンドカバーを④シリンダチューブから引き抜いてください。</li> <li>⑫軸用C形止め輪を④シリンダチューブから取外してください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アタッチメントリングを外す前に六角穴付止めねじを緩めることを絶対に忘れないでください。</li> <li>アタッチメントリングは反時計方向でトルクをかけると外すことができます。</li> <li>軸用C形止め輪の先端は鋭利になっていますので、作業中は怪我等にご注意ください。</li> <li>シリンダチューブ表面は摺動面ですので、傷、打痕等は絶対に付けないでください。</li> </ul> <p><b>専用工具</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品番</th> <th>適用チューブ内径 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CYRZ-V</td> <td>6, 10, 15, 20</td> </tr> <tr> <td>CYRZ-W</td> <td>25, 32, 40</td> </tr> <tr> <td>CYRZ-X</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>CYRZ-Y</td> <td>63</td> </tr> </tbody> </table>	品番	適用チューブ内径 (mm)	CYRZ-V	6, 10, 15, 20	CYRZ-W	25, 32, 40	CYRZ-X	50	CYRZ-Y	63	<p>図2</p>
品番	適用チューブ内径 (mm)											
CYRZ-V	6, 10, 15, 20											
CYRZ-W	25, 32, 40											
CYRZ-X	50											
CYRZ-Y	63											
<p>2. 移動子の取外し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④シリンダチューブから外部移動子およびピストン移動子を別々に取出してください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部移動子/ピストン移動子はシリンダチューブ内で外力または空圧にて強制的に位置関係をずらし、磁石保持力がない状態で別々に取出してください。外部移動子/ピストン移動子が磁力結合した状態で取出すと、移動子同士が吸着し合い外れなくなります。(取出し方法 P.416-5 : 図3参照) ご注意ください。</li> </ul> <p><b>警告</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>移動子に使用されているマグネットは非常に強力ですので、取り扱いに十分ご注意ください。</li> <li>空圧にて外部移動子/ピストン移動子の位置関係をずらす場合は、エンドカバーを締付けた状態で行ってください。エンドカバーが緩んだ状態で行った場合、ピストン移動子がエンドカバーに衝突した際にエンドカバーが外れ、ピストン移動子が飛び出す恐れがあります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パッキンセット類を交換する際は、絶対にマグネット/ヨークまで分解しないでください。再組立時に磁石の装着方向(極性)を間違えると、磁石保持力が低下する恐れがあります。</li> </ul>										

アクチュエータ  
ロータリアクチュエータ  
エアシリンダ  
モジュニアコイル  
圧力制御機器  
圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ  
交換要領  
アクチュエータ  
ロータリアクチュエータ  
エアシリンダ  
モジュニアコイル  
圧力制御機器  
圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ



# CY3R Series パッキン交換要領 3

名称	交換消耗部品	作業内容																
<b>3. 外部移動子-2</b> <b>(⑦ウェアリングC交換)</b>  <p>図6. <math>\phi 6, \phi 10</math>の場合</p>  <p>図7. <math>\phi 15</math>の場合</p>  <p>図8. <math>\phi 20, \phi 25</math>の場合</p>  <p>図9. <math>\phi 32 \sim \phi 63</math>の場合</p>	<b>ウェアリングC</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\phi 6, \phi 10</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>\phi 15</math></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>\phi 20, \phi 25</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>\phi 32 \sim \phi 63</math></td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\phi 10</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>\phi 15 \sim \phi 63</math></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	チューブ内径	数量(ヶ)	$\phi 6, \phi 10$	2	$\phi 15$	3	$\phi 20, \phi 25$	2	$\phi 32 \sim \phi 63$	4	チューブ内径	数量(ヶ)	$\phi 10$	1	$\phi 15 \sim \phi 63$	2	<b><math>\phi 6, \phi 10</math>の場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェアリングCを新しいものに交換してください。ウェアリングは装着部にマイナスドライバーなどを差し込むと容易に外すことができます。</li> <li>ウェアリングC 2個のうち1個のみにスイッチ用磁石が取り付けられ、外部移動子の溝に装着されています。</li> <li>ウェアリングCを交換する際は、スイッチ用磁石にあるマーキング側を図6の方向で装着してください。装着方向が逆ですとスイッチが誤動作します。ご注意ください。</li> <li>ウェアリングCは、穴／溝に押し込むだけで装着が可能です。</li> </ul> <b><math>\phi 15</math>の場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェアリングCを新しいものに交換してください。</li> <li>ウェアリングCは、穴に押し込むだけで装着が可能です。</li> </ul> <b><math>\phi 20, \phi 25</math>の場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェアリングCを新しいものに交換してください。</li> <li>ウェアリングC 摺動面の溝側を外部移動子のスイッチ用磁石側に向けて装着してください。</li> <li><math>\phi 20</math>は使用するスイッチ(有接点/無接点)で装着するウェアリングCの種類が異なります。  <b>《無接点スイッチの場合》</b>                      左右のウェアリングCは長手寸法が短いもの2個(同一品)をそれぞれ装着する。  <b>《有接点スイッチの場合》</b>                      スイッチ用磁石側のウェアリングCは長手寸法が長いものを装着する。もう一方のウェアリングCは無接点スイッチ用と同じ(短い)もの装着する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェアリングCの交換時、スイッチ用磁石が外部移動子の外に飛び出た場合は、図8のようにスイッチ用磁石にあるマーキング側を外向きにして装着穴に挿入してください。</li> <li>ウェアリングCは、スイッチ用磁石を装着してから取付けてください。</li> </ul> <b><math>\phi 32 \sim \phi 63</math>の場合</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェアリングCを新しいものに交換してください。</li> <li>図9に示すとおり、4個のウェアリングCのうち1か所にスイッチ用磁石が装着されています(他の3か所はなし)。磁石は、ウェアリングC端面の溝側と磁石のマーキング側を同じ方向にしてウェアリングCの溝に押し込んで装着してください。</li> </ul>
チューブ内径	数量(ヶ)																	
$\phi 6, \phi 10$	2																	
$\phi 15$	3																	
$\phi 20, \phi 25$	2																	
$\phi 32 \sim \phi 63$	4																	
チューブ内径	数量(ヶ)																	
$\phi 10$	1																	
$\phi 15 \sim \phi 63$	2																	
<b>4. ②③エンドカバー</b>  <p>図10</p>	<b>チューブガスケット</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\phi 6 \sim \phi 63</math></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <b>スイッチレールガスケット (集中配管のみ)</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ヶ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\phi 10</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>\phi 15 \sim \phi 63</math></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	チューブ内径	数量(ヶ)	$\phi 6 \sim \phi 63$	2	チューブ内径	数量(ヶ)	$\phi 10$	1	$\phi 15 \sim \phi 63$	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリースを塗布したチューブガスケット、スイッチレールガスケットを交換してください。</li> </ul>						
チューブ内径	数量(ヶ)																	
$\phi 6 \sim \phi 63$	2																	
チューブ内径	数量(ヶ)																	
$\phi 10$	1																	
$\phi 15 \sim \phi 63$	2																	

アクチュエータ  
 ロータリアクチュエータ  
 エアチャック  
 モジュラフォーマット  
 圧力制御機器  
 圧縮空気清浄化機器  
 工業用フィルタ  
 交換要領  
 アクチュエータ  
 ロータリアクチュエータ  
 エアチャック  
 モジュラフォーマット  
 圧力制御機器  
 圧縮空気清浄化機器  
 工業用フィルタ

## 3 外部移動子およびピストン移動子のシリンダチューブ挿入手順(要注意)

### 手順

- (1) シリンダチューブ内周面にグリースを塗布してください。
- (2) ピストン移動子を外部移動子上に置いてください( $\phi 6$ 、 $\phi 10$ の場合)。 $\phi 6$ 、 $\phi 10$ 以外のサイズは各移動子の挿入方向性はありませんので作業不要です。
- (3) 図12のようにピストン移動子が外部移動子の中央で吸着できない場合は、ピストン移動子を $180^\circ$ 反転して図11のようになしてください。間違った方向で各移動子をシリンダチューブに挿入すると、正常な磁石保持力は発生しません。また、正常なストロークも出ません。ご注意ください。
- (4) シリンダチューブに移動子挿入治具を挿入してください。
- (5) 各移動子が図11の状態であることを確認したうえで、グリースを塗布した外部移動子をシリンダチューブに挿入してください。
- (6) 移動子挿入治具をシリンダチューブから外してください。
- (7) グリースを塗布したピストン移動子をシリンダチューブに挿入してください。
- (8) 外部移動子を手で複数回移動させ、グリースをシリンダチューブ全体になじませてください。
- (9) 外部移動子をストローク端に移動させ、ピストン移動子端面に付着した余分なグリースを軽くふき取ってください。
- (10) 分解時の逆の手順でエンドカバー等を再組付けしてください。
- (11) 外部移動子とピストン移動子をシリンダチューブ内で所定の位置にはめ込んでください(はめ込み方法 P.416-8 : 図15参照)。
- (12) 外部移動子とピストン移動子が正常な位置関係にあることを確認してください(P.416-8 : 図14参照)。
- (13) (12)のシリンダを平らな面に置き、両エンドカバーの上部を押し、回転させてエンドカバー間のガタつきを無くしてください。
- (14) スイッチレールを取付けてください。

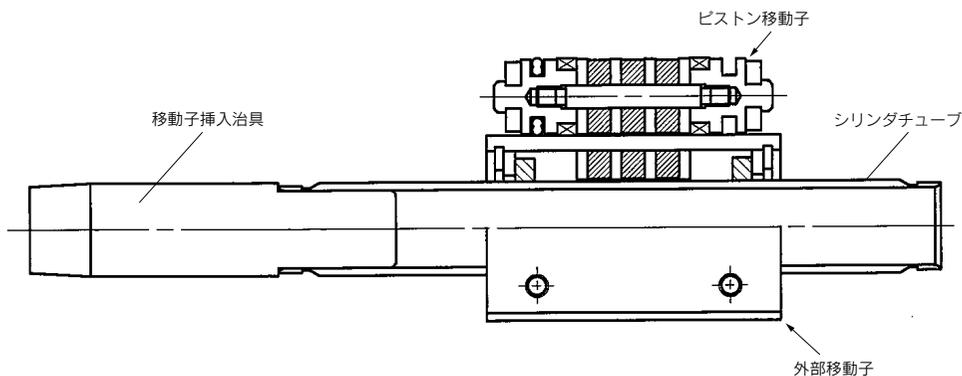


図11 正しい方向性(各移動子の中心に位置する)( $\phi 10$ )

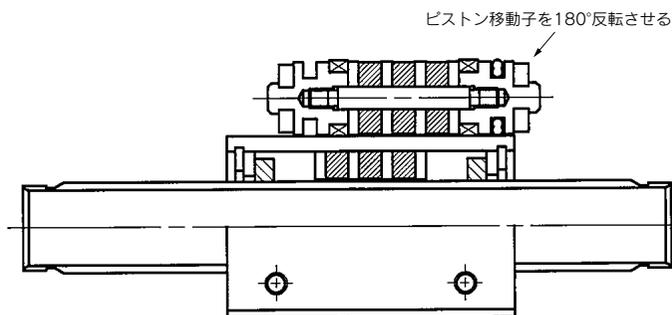
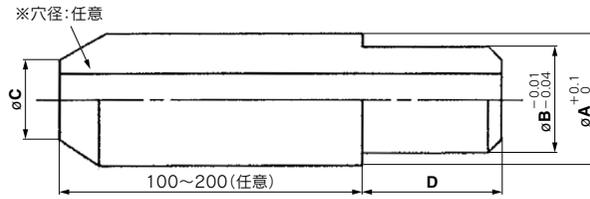


図12 間違った方向性(各移動子の中心に位置しない)( $\phi 10$ )

移動子挿入治具なしにシリンダチューブに外部移動子をそのまま挿入すると、外部移動子に装着のルブリテナーがシリンダチューブのとはば口に引っ掛かり破損する恐れがありますので、作業を行う際はご注意ください(P.416-8 : 図13参照)。

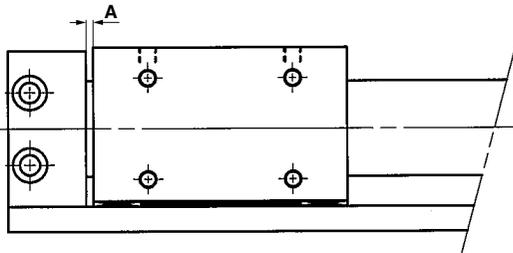
# CY3R Series パッキン交換要領 5



※) チューブ挿入時のエアを逃がすため

	$\phi 6$	$\phi 10$	$\phi 15$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$
<b>A</b>	7.6	12	16.6	21.6	26.4	33.6	41.6	52.4	65.4
<b>B</b>	6	10	15	20	25	32	40	50	63
<b>C</b>	4	8	13	18	23	30	36	46	56
<b>D</b>	20	20	30	30	40	50	60	60	60

図13 移動子挿入治具寸法図



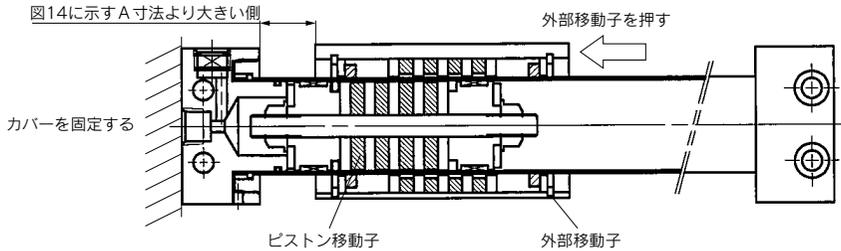
チューブ内径	A(mm)
$\phi 6 \sim \phi 15$	1.5
$\phi 20, \phi 25$	2
$\phi 32 \sim \phi 63$	3

※) 両端とも同寸法

図14 外部移動子とエンドカバー間の寸法(正常時)

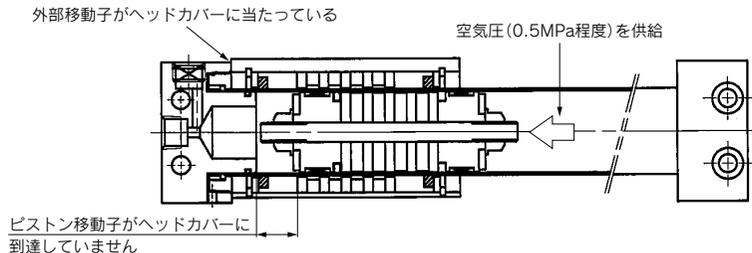
## 《移動子のはめ込み方法》

◎外部移動子を外力(手などで押す)にて押し込む方法



※) ピストン移動子がカバーに当たり、外部移動子がストローク端まで到達できない

◎ピストン移動子を空気圧(0.5MPa程度)にて押し込む方法(上図の反対側)



※) 外部移動子がカバーに当たり、ピストン移動子がストローク端まで到達できない

図15 移動子のはめ込み方法

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラー  
圧力制御機器

圧縮空気  
浄化機器

工業用  
フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

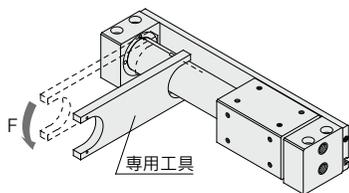
モジュラー  
圧力制御機器

圧縮空気  
浄化機器  
工業用  
フィルタ

# REAR/REBR Series パッキン交換要領

## 1 分解およびメンテナンス

①ピストンパッキン、ルブリテータおよびウェアリングの交換等で分解する際は、専用工具が必要となります。専用工具が必要な際は、表の品番にて手配ください。



専用工具品番一覧表

品番	適用チューブ内径(mm)
CYRZ-V	6, 10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40
CYRZ-X	50
CYRZ-Y	63

②サインロッドレスシリンダは最適なクッション効果が得られるよう、クッションリングおよびクッションパッキン等の組立を行っています。したがって、メンテナンスは工場返却にて実施して下さるようお願いいたします。ただし、やむを得ず分解される場合は、次のことにご注意ください。

- a. シリンダチューブより外部移動子、またはピストンを取外すときは、強制的に外部移動子とピストンの位置関係をずらし保持力をなくした状態で別々に取り出してください。そのまま取り出しますと内外のマグネットが吸引し合い、はずれなくなります。
- b. エンドカバー側面の六角穴付止めねじを六角レンチにてゆるめ、専用工具にてアタッチメントリングをエンドカバーから取外し、エンドカバーをシリンダチューブより取外します。シリンダチューブ外周面には、C形止め輪が装着されておりますので、スナップリングブライヤーにてC形止め輪をはずします。外部移動子とピストン移動子をシリンダチューブよりはずした際は、マグネットの吸着力は強力なため、それぞれの取扱いに十分ご注意ください。
- c. マグネット構成部(ピストン移動子、外部移動子)は、絶対分解しないでください。保持力の低下、不適合発生の原因となります。
- d. 外部移動子、ピストン移動子を取扱う時は、腕時計を外して作業してください。強い磁気にて故障する恐れがあります。
- e. マグネットは床に落としたり、金属にぶつけるとこわれますので、ピストン移動子および、外部移動子の取扱いには十分ご注意ください。
- f. シリンダチューブ外周面およびスイッチレール摺動面には定期的にグリースを塗布してください。
- g. クッションリングはヘッドカバーに精密に組付けられていますので、取外したり、また変形や打痕等にご注意ください。

# CY1S-Z Series パッキン交換要領 1

## 1 分解手順

No.	工程	作業	備考
1	付属品の取外し	<p>1) スイッチレール(30)を取外してください(写真2)。                      プラスドライバでスイッチレール両端部の十字穴付なべ小ねじ(36)を外してください。</p> <p>2) ショックアブソーバ(43)、ダンパボルト(25)、アジャストボルト(41)を取外してください。(写真3, 4)                      モンキーレンチなどで固定ナット(33)、(34)を取外してください。</p>	<p>十字穴付なべ小ねじ  <math>\phi 6 \sim \phi 40 : M3</math></p> <p>写真1. シリンダ外観</p> <p>写真2. スイッチレール</p> <p>写真3. ショックアブソーバ</p> <p>写真4. ダンパボルト</p> <p>アブソーバ、ダンパボルトのナットサイズ  <math>\phi 6 : M6</math>  <math>\phi 10 / \phi 15 : M8</math>  <math>\phi 20 : M10</math>  <math>\phi 25 : M14</math>  <math>\phi 32 / \phi 40 : M20</math>                      アジャストボルトのナットサイズ  <math>\phi 6 / \phi 10 / \phi 15 : M4</math>  <math>\phi 20 / \phi 25 : M6</math>  <math>\phi 32 / \phi 40 : M8</math></p>
2	プレートAの取外し(両側配管の場合) プレートCの取外し(集中配管の場合)	<p>1) プレートA(22)/プレートC(23a)の座ぐり面の六角穴付止めねじ(31)を取外してください(写真5)。六角レンチを使用して取外してください。</p> <p>2) プレートA/プレートC側の端面外側の六角穴付ボルト(32)を取外してください(写真6)。六角レンチを使用して取外してください。</p> <p>3) プレートA/プレートCをガイドシャフトから取外してください(写真7)。</p>	<p>六角穴付止めねじ  <math>\phi 6 : M3</math>  <math>\phi 10 / \phi 15 : M4</math>  <math>\phi 20 / \phi 25 : M5</math>  <math>\phi 32 : M6, \phi 40 : M8</math></p> <p>六角穴付ボルト  <math>\phi 6 : M4</math>  <math>\phi 10 / \phi 15 : M5</math>  <math>\phi 20 / \phi 25 : M6</math>  <math>\phi 32 : M8, \phi 40 : M10</math></p> <p>※) プレートAを外す際、プレートAが傾くと外しにくくなりますので、まっすぐに外してください。                      ※) プレートAが外しにくい場合は、プラスチックハンマー等で軽くたたきながら取外してください。ただし、破損にはご注意ください。</p>
3	シリンダ本体の取外し(外部移動子)(ピストン移動子)(シリンダチューブ)	<p>1) 外部移動子/ピストン移動子が磁力結合された状態でシリンダチューブ(27)をプレートB(23a)から引き抜いてください(写真8, 9)。</p>	<p>※) この時に、シリンダチューブから外部移動子をそのまま引き抜くとピストン移動子も一緒に付いてくるので注意してください。                      必ず、シリンダチューブを持って引き抜いてください。</p> <p>写真8. シリンダ本体の取外し①</p> <p>写真9. シリンダ本体の取外し②</p>

※) 部品名称後ろの番号は、カタログ記載の構造図で示す部品番号を示します。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュロコ!

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

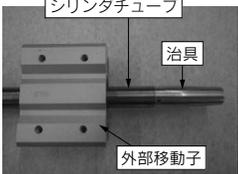
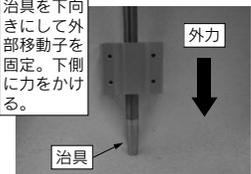
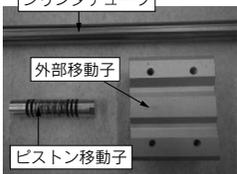
アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

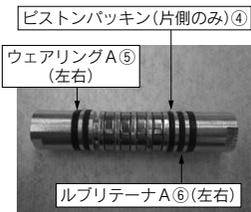
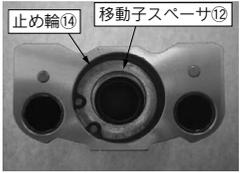
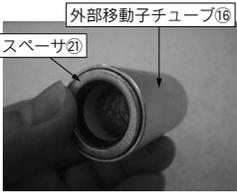
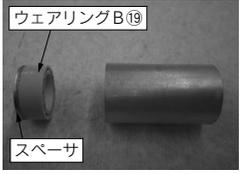
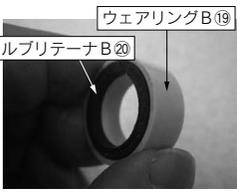
モジュロコ!

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# CY1S-Z Series パッキン交換要領 ②

No.	工程	作業	備考
4	外部移動子/ピストン移動子の取出し	<p>1) 外部移動子およびピストン移動子をシリンダチューブから取外す場合は、移動子挿入治具(写真10、要製作418-3頁：図2)を使用し、磁石保持力がない状態で別々に取出してください。</p> <p>2) 治具をシリンダチューブに装着してください(写真11)。</p> <p>3) 治具を下向きに置いて、外部移動子を下方向に力をかけてマグネットカップリングを離脱させた後(写真12)、外部移動子/ピストン移動子をそれぞれ取出してください(写真13)。</p>  <p>写真10. 移動子挿入治具</p>    <p>写真11. 移動子挿入治具装着 写真12. 外部移動子の取出し方法 写真13. 内外移動子取出し完了</p>	<p>・外部移動子とピストン移動子が磁力結合した状態で取出すと、移動子同士が吸着し合い外れなくなります。ご注意ください。</p> <p><b>△警告</b></p> <p>・移動子に使用されるマグネットは非常に強力ですので、取り扱いに十分にご注意ください。</p> <p>・空圧にて外部移動子/ピストン移動子の位置関係をずらす方法は、できるだけ避けてください。</p> <p>ピストン移動子が直接プレート面に金属衝突し部品が破損する恐れがあります(ゴムダンパなし)。</p>

## 2 交換手順

No.	工程	作業	備考																																
5	パッキン類の交換	<p>《ピストン移動子のパッキン類交換》</p> <p>1) パッキンセット内のピストンパッキン(④)、ウェアリングA(⑤)、ルブリテナーA(⑥)を交換してください(写真14)。</p> <table border="1" data-bbox="260 946 473 1052"> <caption>ピストンパッキン④</caption> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>φ10~φ63</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="500 946 713 1052"> <caption>ウェアリングA⑤</caption> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>φ10~φ40</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="260 1072 473 1168"> <caption>ルブリテナーA⑥</caption> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6, φ10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>φ15~φ40</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>  <p>写真14. ピストン移動子(φ15)</p> <p>《外部移動子内のパッキン類交換》</p> <p>2) 外部移動子の片側の止め輪(⑭)を外してください(写真15)。</p> <p>3) 移動子スペーサ(⑫)(移動子ガスケット(⑬)含む)を外してください(写真15)。</p> <p>4) 外部移動子チューブAss'y(外部移動子チューブ(⑯)、スペーサ(⑫)、ウェアリングB(⑲)、ルブリテナーB(⑳)、磁石B(⑰)、外部移動子側ヨーク(⑱))を取出してください(写真16)。</p> <p>5) パッキン類を交換してください(写真17, 18)。</p> <table border="1" data-bbox="260 1362 473 1449"> <caption>移動子ガスケット⑬</caption> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6~φ40</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>  <p>写真15. 外部移動子</p> <table border="1" data-bbox="260 1468 473 1555"> <caption>ウェアリングB⑲</caption> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6~φ40</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>  <p>写真16. 外部移動子チューブAss'y</p> <table border="1" data-bbox="260 1564 473 1661"> <caption>ルブリテナーB⑳</caption> <thead> <tr> <th>チューブ内径</th> <th>数量(ケ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>φ10~φ40</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>  <p>写真17. ウェアリングB取出し</p>  <p>写真18. ウェアリングB, ルブリテナーB</p>	チューブ内径	数量(ケ)	φ6	2	φ10~φ63	1	チューブ内径	数量(ケ)	φ6	-	φ10~φ40	2	チューブ内径	数量(ケ)	φ6, φ10	-	φ15~φ40	2	チューブ内径	数量(ケ)	φ6~φ40	2	チューブ内径	数量(ケ)	φ6~φ40	2	チューブ内径	数量(ケ)	φ6	-	φ10~φ40	2	<p>・ピストンパッキン装着においては、パッキン溝にパッキンセットに付属のグリースまたは指定のグリースパックのグリースを塗布してください。</p> <p>・φ6のピストンパッキンは装着に方向性があります。ピストンパッキンのリップ部を左右とも外側に向けて装着してください。</p> <p>・φ6以外のピストンパッキンは任意の装着溝1か所に1枚のみ装着ください。装着方向はありません。</p> <p>・ウェアリングAは、φ10のみ交換できません。</p> <p>・ルブリテナーは、装着前にグリースを約2時間含浸してから装着してください。</p> <p>・ルブリテナーAは、伸びにくい素材の為、無理に引っ張ると元に戻らなくなるのでご注意ください。</p> <p>・外部移動子チューブAss'yを取出す際に、大きな衝撃を掛けないでください。内部の磁石等が飛び出す恐れがあります。ご注意ください。</p> <p>・ウェアリングB、ルブリテナーBを交換する場合は、外部移動子チューブ左右片側ずつ行ってください。</p> <p>・パッキンセットを交換する際は、絶対にマグネット/ヨークまで分解しないでください。再組立時に磁石の装着方向(極性)を間違えると、磁石保持力が低下する恐れがあります。</p>
チューブ内径	数量(ケ)																																		
φ6	2																																		
φ10~φ63	1																																		
チューブ内径	数量(ケ)																																		
φ6	-																																		
φ10~φ40	2																																		
チューブ内径	数量(ケ)																																		
φ6, φ10	-																																		
φ15~φ40	2																																		
チューブ内径	数量(ケ)																																		
φ6~φ40	2																																		
チューブ内径	数量(ケ)																																		
φ6~φ40	2																																		
チューブ内径	数量(ケ)																																		
φ6	-																																		
φ10~φ40	2																																		

※) 本要領書記載以外のパッキン類は、使用状況により交換ください。

## 3 外部移動子およびピストン移動子のシリンダチューブ挿入手順(要注意)

No.	工程	作業	備考
6	再組付け	<p>1)パッキン類交換が完了したら、分解時の逆の手順で再組付けを行ってください。</p> <p><b>手順</b></p> <p>①：シリンダチューブ内周面にグリースを塗布してください。</p> <p>②：ピストン移動子を外部移動子上に置いてください(φ6、φ10の場合)。φ6、φ10以外のサイズは各移動子の挿入方向性はありませんので、本作業不要です。</p> <p>③：ピストン移動子が外部移動子の中央で吸着できない(写真20)場合は、ピストン移動子を180°反転して(写真19)のようにしてください。ピストン移動子が中央で吸着できない状態の方向でシリンダチューブに挿入すると、正常な磁石保持力が得られません。また、正常なスロートクも出ません。ご注意ください。</p> <p>④：シリンダチューブに移動子挿入治具を挿入してください。</p> <p>⑤：改めて、各移動子が(写真19)の状態であることを確認してください。</p> <p>⑥：外部移動子内部のウェアリングB、ルブリテナーにグリースを多めに塗布してください。</p> <p>⑦：グリースを塗布した外部移動子をシリンダチューブに挿入してください。</p> <p>⑧：移動子挿入治具をシリンダチューブから外してください。</p> <p>⑨：ピストン移動子のピストンパッキン、ウェアリングA、ルブリテナーにグリースを多めに塗布してください。</p> <p>⑩：グリースを塗布したピストン移動子をシリンダチューブに挿入してください。</p> <p>⑪：外部移動子を手で複数回移動させ、グリースをシリンダチューブ全体になじませてください。</p> <p>⑫：外部移動子をストローク端に移動させ、ピストン移動子端面に付着した余分なグリースを軽くふき取ってください。</p> <p>⑬：⑫のアッセンブリをガイドシャフトおよびプレートBに挿入して、分解時と逆の手順で再組立してください(平らな面の上で行うこと)。</p> <p>⑭：外部移動子とピストン移動子をシリンダチューブ内で所定の位置にはめ込んでください(418-3頁：図4-1、4-2)。</p> <p>⑮：外部移動子とピストン移動子が正常な位置関係にあることを確認してください(418-3頁：図3)。</p> <p>⑯：⑮まで終了したら、改めてシリンダを平らな面に置き、プレート間にねじれによるガタつきがないことを確認してください。</p> <p>ガタつきがある場合は、ボルト等を緩めて再度締付けてください(写真21)。</p>	<p>・移動子挿入治具なしにシリンダチューブに外部移動子をそのまま挿入すると、外部移動子に装着のルブリテナーがシリンダチューブのとは口に引っ掛かり破損する恐れがありますので、作業の際は治具をご用意ください。(418-3頁：図2参照)</p> <p>・再組立時は、ボルト、ビスのねじ部に固まった接着剤、油分などを取り除いたうえ、緩み止めとして再度、接着剤を塗布してください。</p> <p>[ロツクタイト社製 No.263(高強度)]</p>

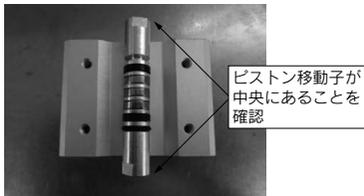


写真19. 正しい方向性(各移動子の中央に位置する)(φ10)

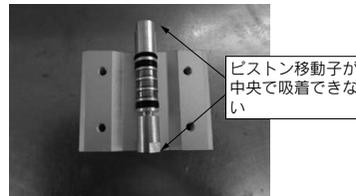


写真20. 間違った方向性(各移動子の中央に位置しない)(φ10)

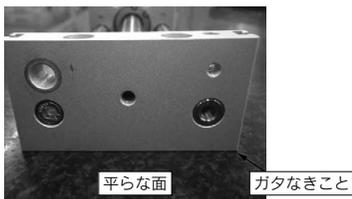


写真21. ガタつき確認

※) 指定グリース(グリースパック)：GR-S-010(全サイズ共通)

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

エアーチャック

モジュニアコ!

圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

エアーチャック

モジュニアコ!

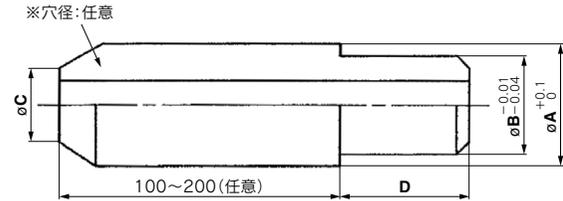
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

# CY1S-Z Series パッキン交換要領 4

## 《移動子挿入治具》



※) チューブ挿入時のエアを逃がすため

	$\phi 6$	$\phi 10$	$\phi 15$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$
A	7.6	12	16.6	21.6	26.4	33.6	41.6
B	6	10	15	20	25	32	40
C	4	8	13	18	23	30	36
D	20	20	30	30	40	50	60

図2 移動子挿入治具寸法図

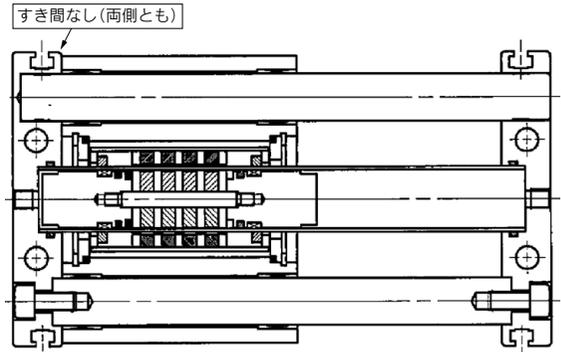
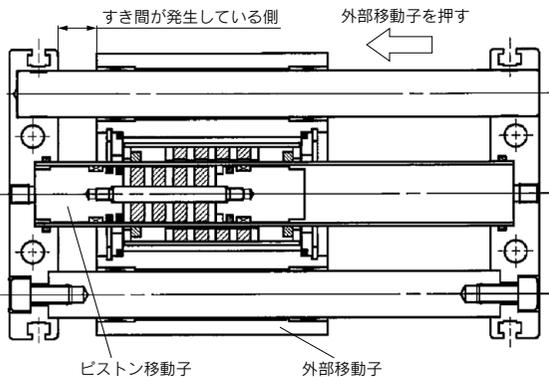


図3 外部移動子とプレート間の寸法(正常時)

## 《移動子のはめ込み方法》

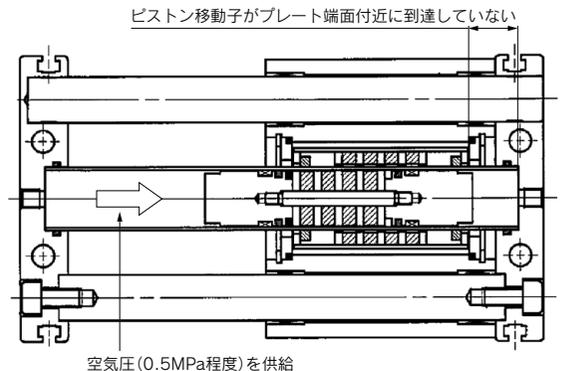
◎外部移動子を外力(手などで押す)にて押し込む方法



※) ピストン移動子がプレートに当たり、外部移動子がストローク端まで到達できない

図4-1 移動子のはめ込み方法(外部移動子を押し込む方法)

◎ピストン移動子を空気圧(0.5MPa程度)にて押し込む方法(図4-1の反対側)



※) 外部移動子がプレートに当たり、ピストン移動子がストローク端まで到達できない

図4-2 移動子のはめ込み方法(ピストン移動子を押し込む方法)

# CY1L Series パッキン交換要領

## 1 保守について

ピストンパッキン、ウエアリングなどの交換で分解するときはつぎのことにご注意ください。

- ① シリンダチューブより外部移動子、またはピストン移動子を取外すときは強制的に外部移動子とピストン移動子の位置関係をずらし保持力をなくした状態で取出してください。そのまま取りますと直接マグネットが吸引しあいはずれなくなる恐れがあります。
- ② 上記の作業後、各移動子がはなれた状態で六角穴付ボルト(プレートA側)をはずすことによりシリンダチューブ、およびガイドシャフトA、BよりプレートAを外してください。(交換作業(パッキンなど)では、その他の部分は分解しないでください。エア漏れなどの原因となります。)
- ③ マグネット構成部(ピストン移動子、外部移動子)は絶対分解しないでください。保持力の低下、不具合発生の原因となります。
- ④ ピストン移動子と外部移動子は方向性(φ6、φ10および保持力Lタイプ)があります。図1を参照してください。外部移動子(スライドブロック)とピストン移動子を吸引させて図1-(a)の位置関係になるようにシリンダチューブに挿入します。(b)のようになったときは、ピストンのみ180°反転して挿入します。

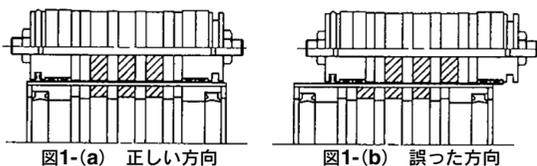


図1 移動子の方向性

- ⑤ マグネット構成部を取扱うときは、腕時計を外して作業してください。強い磁気にて故障する恐れがあります。
- ⑥ マグネットは床に落したり、金属にぶつけるとこわれる恐れがありますので、マグネット構成部の取扱いには十分ご注意ください。

## 2 その他の使用上の注意事項

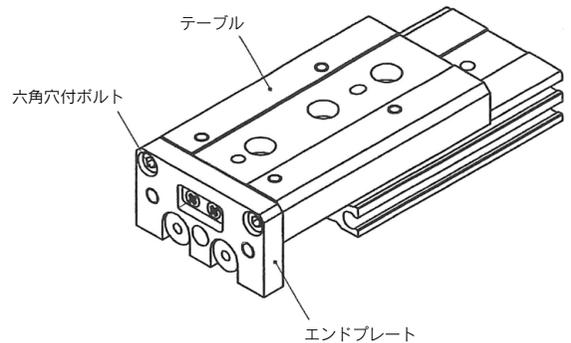
- ① 移動子内部には、鉄製部品が、使用されていますので水などがシリンダチューブに直接かからないようにしてください。
- ② スライドブロックの軸受部分およびシリンダチューブ外周面には、定期的にグリス塗布をしてください。
- ③ 取付け時には、接続配管を十分フランジして、シリンダ内部にゴミや切粉が入らないようにしてください。
- ④ シリンダチューブ、ガイドシャフト外周面に傷や打こんをつけないようにご注意ください。スクレーパ、ウエアリングおよびブッシュの損傷をまねき作動不良の原因となります。
- ⑤ シリンダ(シリンダチューブ、ガイドシャフト表面)に、水(温水)、クーラント液などがかかる雰囲気でのご使用は避けてください。

## ⚠ 注意

- ① エアスライドテーブルの案内機構であるクロスローラ部は、組付時に予圧調整を行っておりますので分解しないでください。
- ② ピストンパッキン交換時  
専用グリースを用意していますので、ピストンパッキンおよび摺動部に塗布してください。  
(専用グリース品番：GR-L)

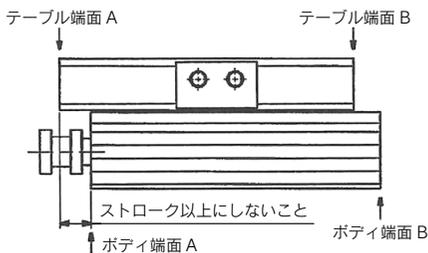
## 1 パッキン交換

- ① エンドプレートとテーブルを接続する六角穴付ボルトを外す。
- ② エンドプレートを取外す。



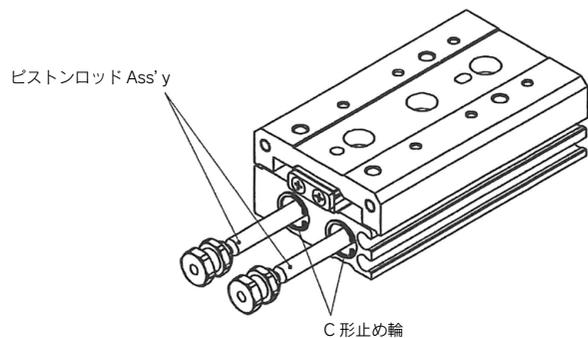
### MXQ Series

#### エンドプレートを外した状態での注意事項



エンドプレートを外した際は、テーブル端面A部がボディ端面A部からストローク以上出ないように十分注意してください。また、テーブル端面B部がボディ端面B部から出ないように十分注意してください。  
(ガイド部の鋼球が脱落してしまいます)

- ③ C形止め輪を外す。(止め輪工具を使用)
- ④ ピストンロッド Ass'y を引抜く。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

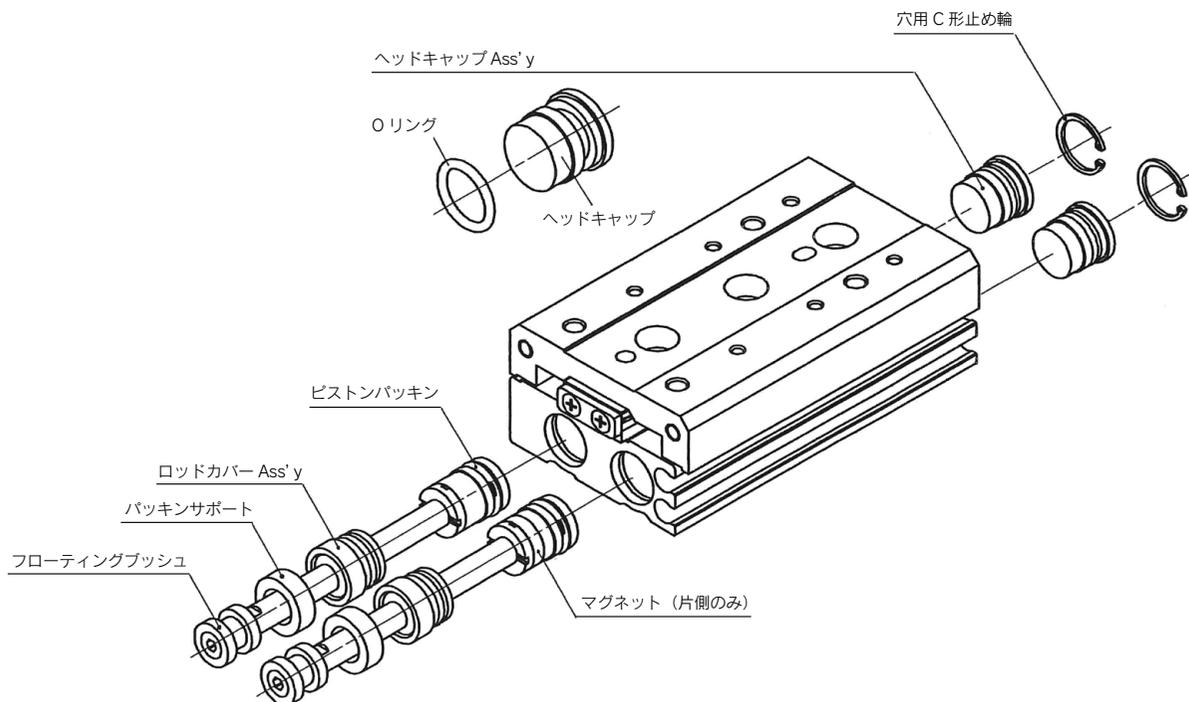
ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# MXS/MXQ/MXQR Series パッキン交換要領 2

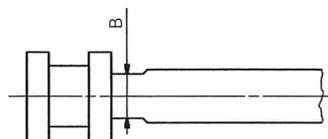
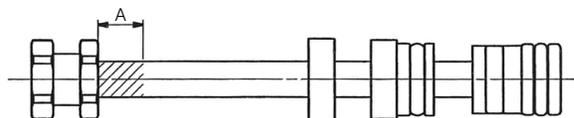
- ⑤ピストンパッキンにグリースを塗布し、交換する。
- ⑥ヘッドキャップ側のC形止め輪を外す。(止め輪工具を使用)※MXQRの場合
- ⑦ヘッドキャップを外しグリースを塗布してOリングを交換する。※MXQRの場合



- ⑧フローティングブッシュを外す。

φ6、φ8の場合は、ロッドの二面幅がないため、先の細いラジオペンチ等で斜線部をチャッキングしてください。(斜線部以外はチャッキング不可)

φ12～φ25の場合は、ロッドの二面幅部をスパナ等で固定してください。



	MXS6	MXS8
A寸法	3.2mm以下	3.6mm以下

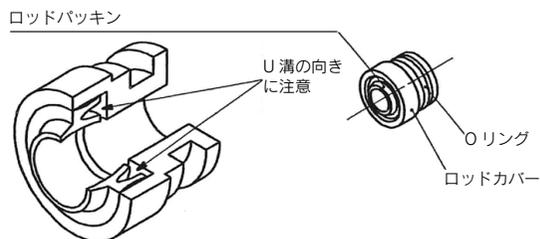
	MXQ (R) 6	MXQ (R) 8
A寸法	3.2mm以下	3.6mm以下

	MXS12	MXS16	MXS20	MXS25
B寸法	5mm	6mm	8mm	10mm

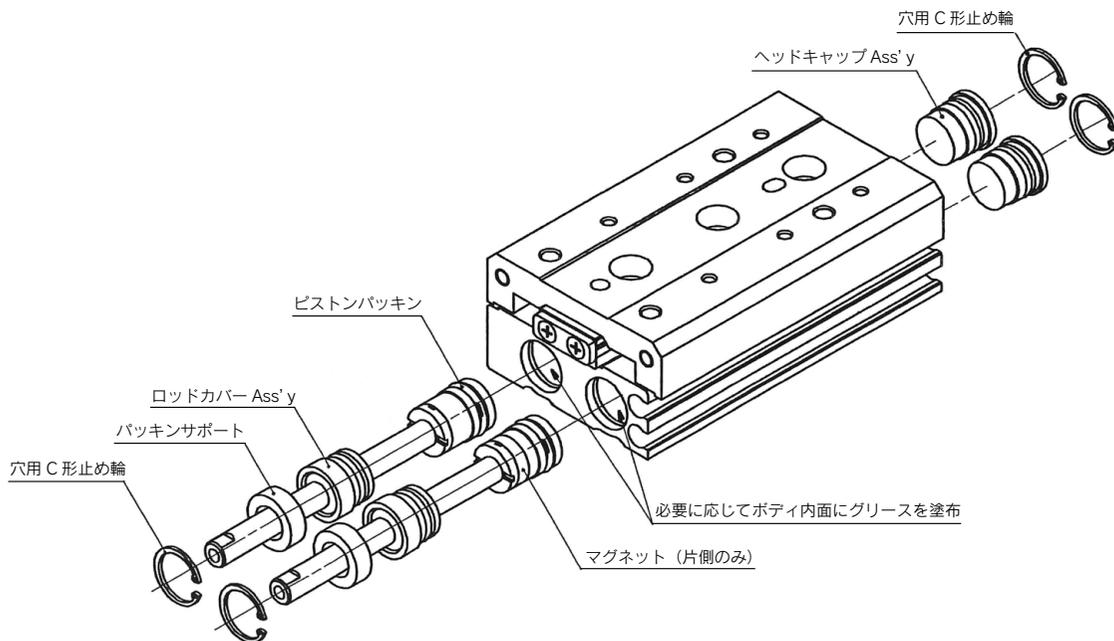
	MXQ (R) 12	MXQ (R) 16	MXQ (R) 20	MXQ (R) 25
B寸法	5mm	6mm	8mm	10mm

# MXS/MXQ/MXQR Series パッキン交換要領 3

- ⑨パッキンサポートを外す。
- ⑩ロッドカバー Ass'yを外す。
- ⑪Oリングにグリースを塗布し、交換する。
- ⑫ロッドパッキンにグリースを塗布し、交換する。



- ⑬ピストンロッドAss'yにロッドカバー Ass'y、パッキンサポートを取付けボディに挿入する。
- ⑭パッキンサポートをC形止め輪で固定する。(止め輪工具を使用)
- ⑮ヘッドキャップAss'yをボディに挿入し、C形止め輪で固定する。(止め輪工具を使用)※MXQRの場合



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# MXS/MXQ/MXQR Series パッキン交換要領 4

⑩ピストンロッドAss'yにフローティングブッシュを取付ける。

## φ6、φ8の場合

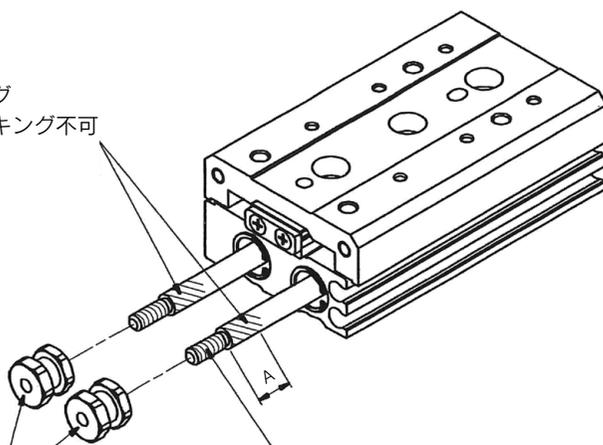
斜線部をチャッキング  
斜線部以外はチャッキング不可

型式	A寸法
<b>MXS6</b>	3.2mm以下
<b>MXS8</b>	3.6mm以下

型式	A寸法
<b>MXQ(R)6</b>	3.2mm以下
<b>MXQ(R)8</b>	3.6mm以下

フローティングブッシュ

型式	締付けトルク (N·m)	型式	締付けトルク (N·m)
<b>MXS6</b>	0.21	<b>MXQ(R)6</b>	0.21
<b>MXS8</b>	0.41	<b>MXQ(R)8</b>	0.41



日本ロックタイト(株)製ロックタイトNO.263  
または相当品を塗布。  
組付け後、A部にはみ出た場合は拭き取る。

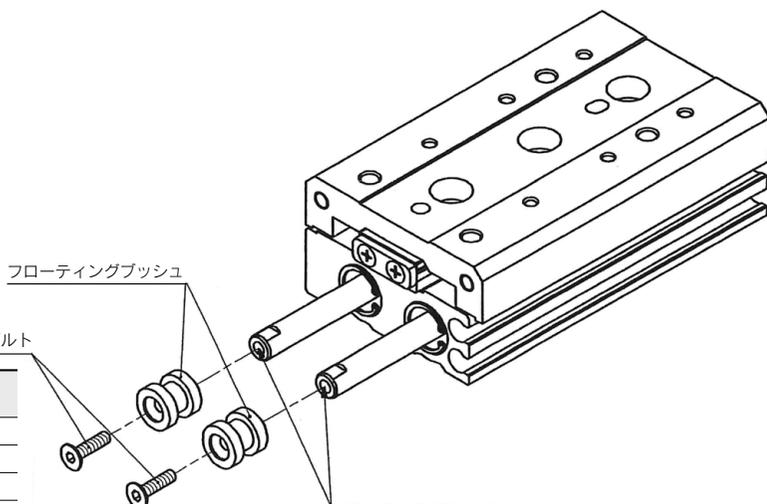
## φ12~φ25の場合

フローティングブッシュ

六角穴付皿ボルト

型式	六角穴付ボルト	締付けトルク (N·m)
<b>MXS12</b>	M3×14	1.0
<b>MXS16</b>	M4×18	2.4
<b>MXS20</b>	M5×20	4.3
<b>MXS25</b>	M6×25	6.9

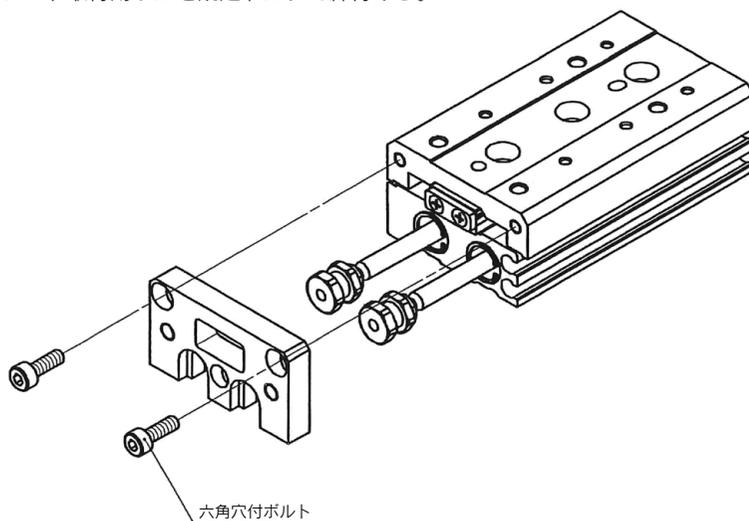
型式	六角穴付ボルト	締付けトルク (N·m)
<b>MXQ(R)12</b>	M3×14	1.0
<b>MXQ(R)16</b>	M4×18	2.4
<b>MXQ(R)20</b>	M5×20	4.3
<b>MXQ(R)25</b>	M6×25	6.9



日本ロックタイト(株)製ロックタイトNO.263  
または相当品を塗布。

# MXS/MXQ/MXQR Series パッキン交換要領 5

- ⑰エンドプレートを取付ける。
- ⑱エンドプレート取付用ボルトを規定トルクで締付ける。



日本ロックタイト(株)製ロックタイトNO.263  
または相当品を塗布。

型式	六角穴付ボルト	締付けトルク (N・m)	型式	六角穴付ボルト	締付けトルク (N・m)
<b>MXS6</b>	M2.5×6	0.5	<b>MXQ(R)6</b>	M2.5×6	0.5
<b>MXS8</b>	M3×6	0.9	<b>MXQ(R)8</b>	M3×6	0.9
<b>MXS12</b>	M4×10	2.1	<b>MXQ(R)12</b>	M4×8	2.1
<b>MXS16</b>	M5×12	4.3	<b>MXQ(R)16</b>	M5×10	4.3
<b>MXS20</b>	M5×14		<b>MXQ(R)20</b>	M5×16	
<b>MXS25</b>	M6×18	6.9	<b>MXQ(R)25</b>	M6×16	6.9

段差を t に塗布

テーブルとの段差のないこと

型式	段差 t mm	型式	段差 t mm
<b>MXS6</b>	0.5	<b>MXQ(R)6</b>	0.3
<b>MXS8</b>		<b>MXQ(R)8</b>	
<b>MXS12</b>		<b>MXQ(R)12</b>	
<b>MXS16</b>	0.3	<b>MXQ(R)16</b>	
<b>MXS20</b>	0.5	<b>MXQ(R)20</b>	0.5
<b>MXS25</b>		<b>MXQ(R)25</b>	

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

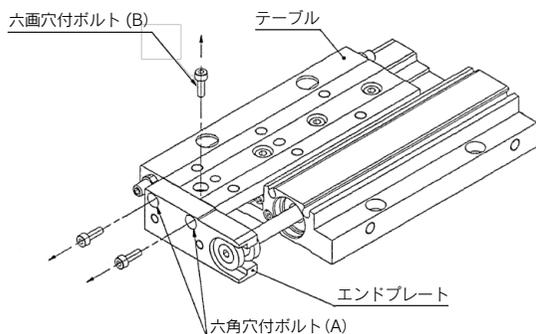
# MXF Series パッキン交換要領 ①

## ⚠ 注意

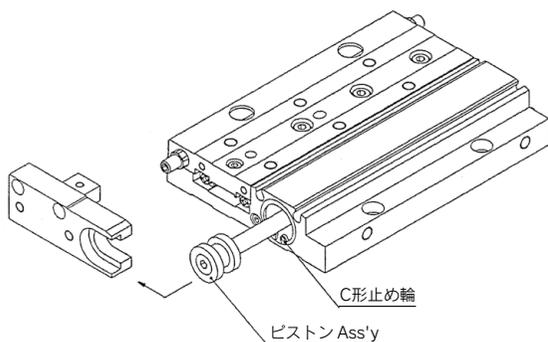
エアスライドテーブルの案内機構であるクロスローラ部は、組付時に予圧調整を行っておりますので分解しないでください。

## ① パッキン交換

① エンドプレートとテーブルを接続する六角穴付ボルトを緩める。

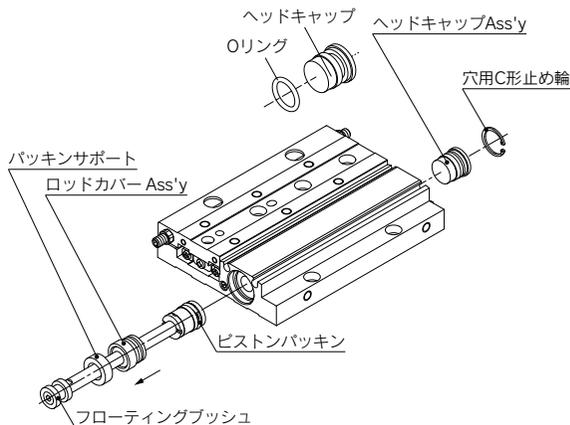


② エンドプレートを矢印のように移動させて取り外す。



- ③ C形止め輪を止め輪工具を用いて外す。
- ④ ピストンロッド Ass'y を引抜く。
- ⑤ ピストンパッキンにグリースを塗布し、交換する。
- ⑥ 穴用C形止め輪を外して、ヘッドキャップ Ass'y を外す。  
(止め輪工具を使用)

⑦ Oリングにグリースを塗布し、交換する。



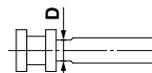
⑧ フローティングブッシュを外す。

φ8の場合は、ロッドの二面幅がないため、先の細いラジオペンチ等で斜線部をチャッキングしてください。  
(斜線部以外はチャッキング不可)



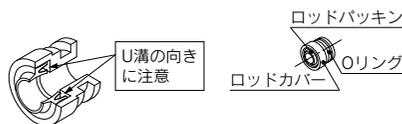
	MXF8
C寸法	3.6mm以下

φ12~φ20の場合は、ロッドの二面幅部をスパナ等で固定してください。



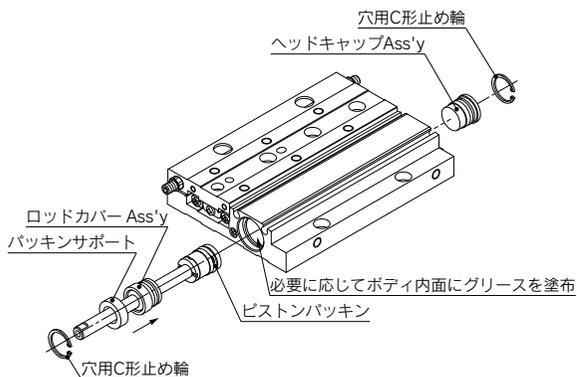
	MXF12	MXF16	MXF20
D寸法	5mm	6mm	8mm

- ⑨ パッキンサポートを外す。
- ⑩ ロッドカバー Ass'y を外す。
- ⑪ Oリングにグリースを塗布し、交換する。
- ⑫ ロッドパッキンにグリースを塗布し、交換する。

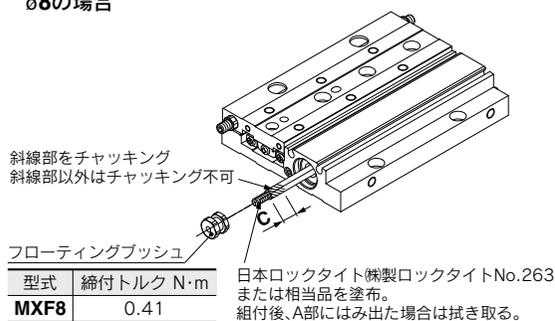


# MXF Series パッキン交換要領 2

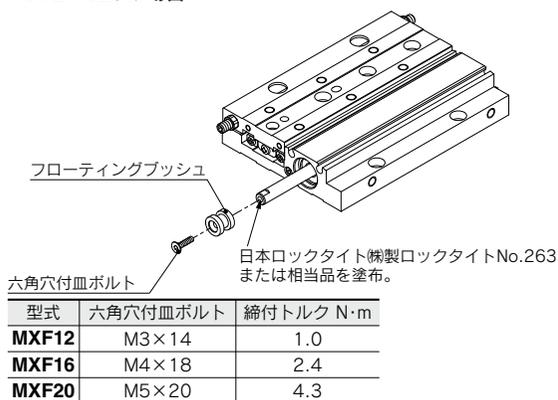
- ⑬ピストンロッドAss'yにロッドカバーAss'y、パッキンサポートを取付けボディに挿入する。
- ⑭パッキンサポートをC形止め輪で固定する。(止め輪工具を使用)
- ⑮ヘッドキャップAss'yをボディに挿入し、穴用C形止め輪で固定する。(止め輪工具を使用)



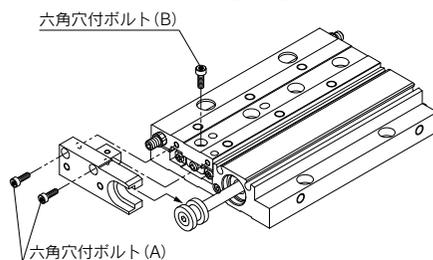
- ⑯ピストンロッドAss'yにフローティングブッシュを取付ける。  
φ8の場合



φ12~φ20の場合



- ⑰エンドプレートを取付ける。
- ⑱エンドプレート取付ボルトを規定トルクで締付ける。



### エンドプレート取付用(A)

型式	六角穴付ボルト	締付トルク N・m
MXF8	M2×10	0.25
MXF12	M2.5×10	0.47
MXF16	M3×10	0.88
MXF20	M4×14	2.06

日本ロックタイト(株)製ロックタイトNo.263または相当品を塗布。

### エンドプレート取付用(B)

型式	六角穴付ボルト	締付トルク N・m
MXF8	M2×8	0.25
MXF12	M2.5×8	0.47
MXF16	M3×10	0.88
MXF20	M4×14	2.06

日本ロックタイト(株)製ロックタイトNo.263または相当品を塗布。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

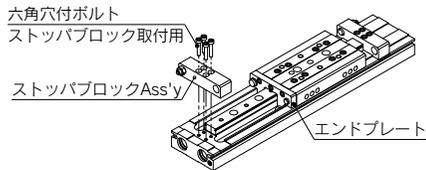
圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# MXW Series パッキン交換要領 1

## 1 パッキン交換

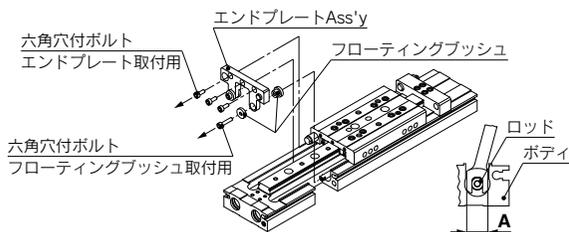
### ① ストップブロックAss'yを外す

- 1) エンドプレート側のストップブロック取付用ボルトを外し、ストップブロックを外す。



### ② エンドプレートAss'yを外す <MXW12,16,20,25の場合>

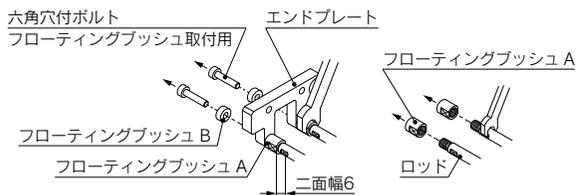
- 1) エンドプレート取付用ボルトを外す。
- 2) スパナでロッド二面幅を押さえ、フローティングブッシュ取付用ボルトを外す。
- 3) エンドプレートを取外す。



	MXW8	MXW12	MXW16	MXW20	MXW25
A寸法	8	85	14.5	18	23.5
二面幅	3.5	5	6	8	10

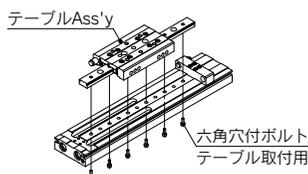
#### <MXW8の場合>

- 1) エンドプレート取付用ボルトを外す。
- 2) スパナでフローティングブッシュAの二面幅を押さえ、フローティングブッシュ取付用ボルトを外す。
- 3) フローティングブッシュB、エンドプレートを外す。
- 4) スパナでロッド二面幅を押さえ、フローティングブッシュAを外す。



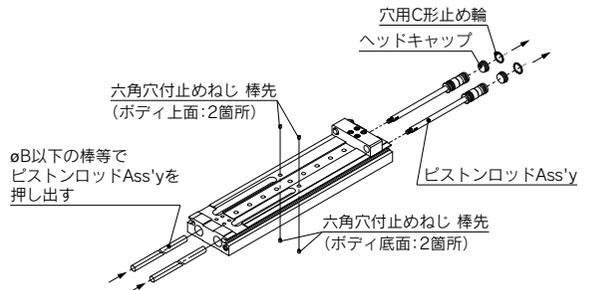
### ③ テーブルAss'yを外す

- 1) テーブル取付用ボルトを外し、テーブルAss'yを外す。



### ④ ピストンロッドAss'yを取外す

- 1) ロッドカバーを固定しているボディ上面側と底面側の止めねじを外す。
- 2) 穴用C形止め輪を外し、 $\phi B$ 以下の棒等で押し込んでヘッドキャップピストンロッドAss'yを押し出す。

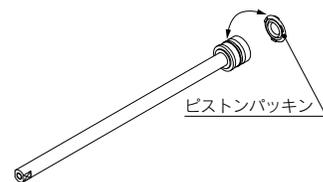


	MXW8	MXW12	MXW16	MXW20	MXW25
$\phi B$ 寸法	7	11	15	19	24

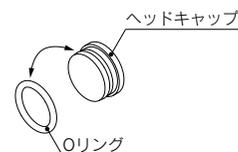
### ⑤ ピストンロッドAss'yからロッドカバーAss'yを外す



### ⑥-1 ピストンパッキン交換 ※よじれ等なきこと



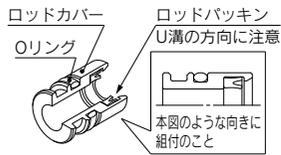
### ⑥-2 Oリング交換 ※よじれ等なきこと



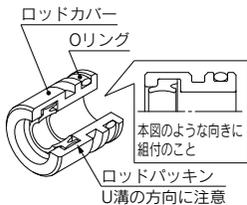
# MXW Series パッキン交換要領 ②

## ⑥-3 ロッドパッキン、Oリング交換 ※よじれ等なきこと

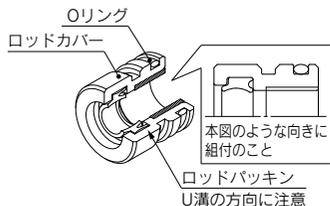
<MXW8の場合>



<MXW12の場合>



<MXW16,20,25の場合>



## ⑦ ロッドカバー取付け

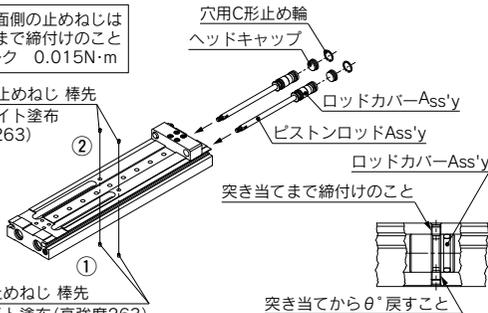
- 1) ロッドカバーAss'yをピストンロッドAss'yに取付ける。
- 2) ピストンロッドAss'yをボディに取付ける。
- 3) ロッドカバーAss'yを止めねじで固定する。  
ロッドカバーを固定する止めねじは、図示の順序で締付けること。  
①ボディ底面側  
②ボディ上面側
- 4) ヘッドキャップ、穴用C形止め輪取付ける。

ボディ上面側の止めねじは  
突き当てまで締付けのこと  
・締付トルク 0.015N・m

六角穴付止めねじ 棒先  
ロックタイト塗布  
(高強度263)

六角穴付止めねじ 棒先  
ロックタイト塗布(高強度263)

ボディ底面側の止めねじは  
突き当てから $\theta^\circ$ 戻すこと

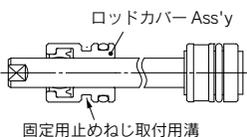


## ロッドカバー Ass'y挿入方向

<MXW8の場合>



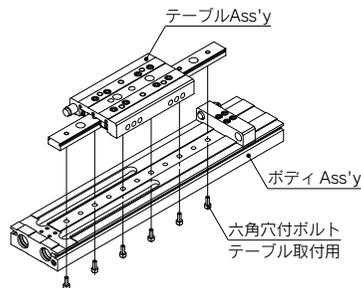
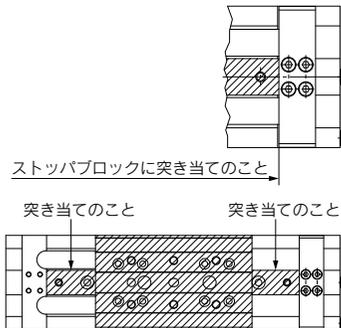
<MXW12~25場合>



	MXW8	MXW12	MXW16	MXW20	MXW25
$\theta^\circ$	40°	60°	60°	40°	40°

## ⑧ テーブルAss'y取付け

- 1) ボディ、ストップブロックに突き当てテーブルAss'yの位置決めを行い、ボルトでテーブルAss'yを取付ける。



## テーブル取付用

型式	六角穴付ボルト	締付トルク(N・m)
MXW8	M3×16	1.1
MXW12	M4×20	2.5
MXW16	M5×25	5.1
MXW20	M6×35	8.6
MXW25	M8×40	21.6

接着剤: ロックタイト243塗布

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ!

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ!

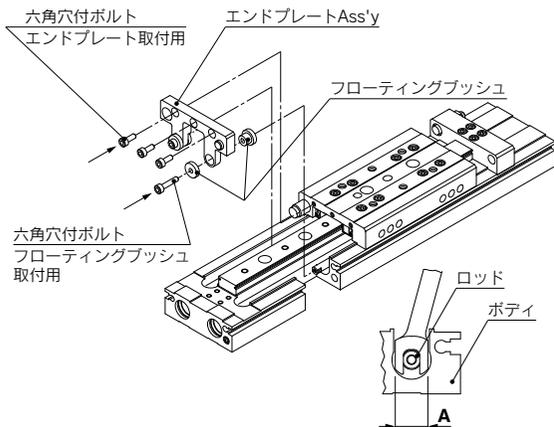
圧縮空気清浄化機器

# MXW Series パッキン交換要領 ③

## ⑨エンドプレートAss'y取付け

<MXW12,16,20,25の場合>

- 1) エンドプレートにフローティングブッシュを取付ける。
- 2) スパナでロッド二面幅を押さえ、フローティングブッシュ取付用ボルトを取付ける。
- 3) エンドプレート取付用ボルトを取付ける。



エンドプレート取付用

型式	六角穴付ボルト	締付トルク(N・m)
<b>MXW8</b>	M3×8	0.6
<b>MXW12</b>	M3×8	0.6
<b>MXW16</b>	M4×12	1.4
<b>MXW20</b>	M5×12	2.8
<b>MXW25</b>	M6×16	4.8

接着剤: ロックタイト243塗布

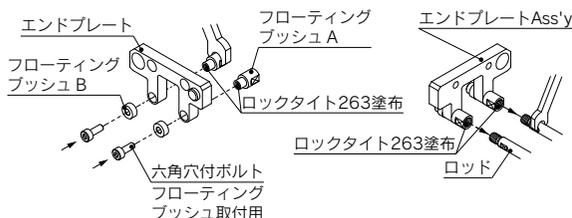
フローティングブッシュ取付用

型式	六角穴付ボルト	締付トルク(N・m)
<b>MXW12</b>	M3×14	1.1
<b>MXW16</b>	M4×20	2.5
<b>MXW20</b>	M5×20	5.1
<b>MXW25</b>	M6×30	8.6

接着剤: ロックタイト263塗布

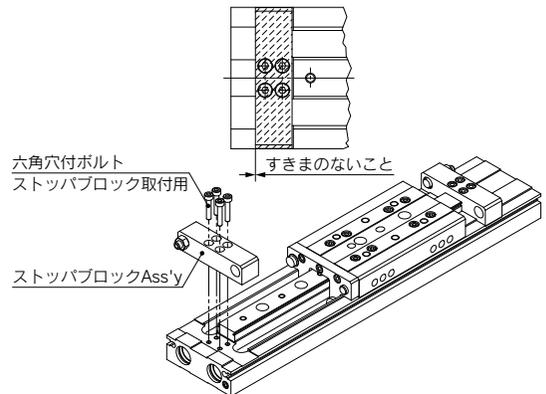
<MXW8の場合>

- 1) スパナでフローティングブッシュAの二面幅を押さえ、締付トルク: 1.1N・mでフローティングブッシュ取付用ボルトを取付ける。
- 2) スパナでロッド二面幅を押さえ、フローティングブッシュ取付用ボルトを利用し締付トルク: 0.6N・mでエンドプレートAss'yを取付ける。
- 3) エンドプレート取付用ボルトを取付ける。



## ⑩ストップブロックAss'y取付け

- 1) 下記の通りボディに突き当て位置決めを行い、ボルトでストップブロックAss'yを取付ける。



ストップブロック取付用

型式	六角穴付ボルト	締付トルク(N・m)
<b>MXW8</b>	M2.5×15	0.3
<b>MXW12</b>	M3×16	0.6
<b>MXW16</b>	M4×20	1.4
<b>MXW20</b>	M5×30	2.8
<b>MXW25</b>	M6×40	4.8

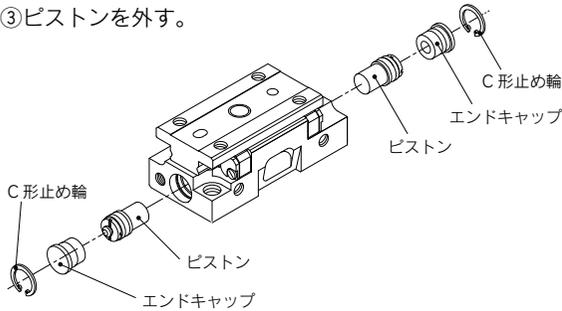
接着剤: ロックタイト243塗布

# MXP Series パッキン交換要領 ①

## ① パッキン交換

### MXPJ6の場合

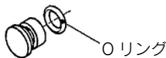
- ①C形止め輪を外す。(止め輪工具を使用)
- ②エンドキャップを外す。
- ③ピストンを外す。



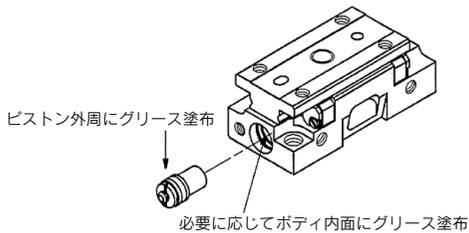
- ④ピストンパッキンにグリースを塗布し、交換する。



- ⑤Oリングにグリースを塗布し、交換する。



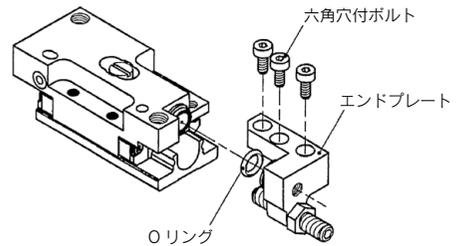
- ⑥ピストン外周にグリースを塗布する。



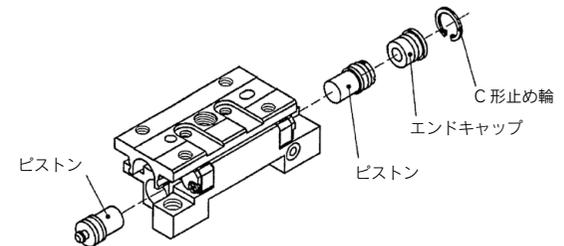
- ⑦ピストンを挿入し、以下逆の手順にて組立てる。

### MXP6の場合

- ①エンドプレート取付用ボルトを取り外す。
- ②エンドプレートを取り外す。
- ③エンドプレートのOリングを取り外す。



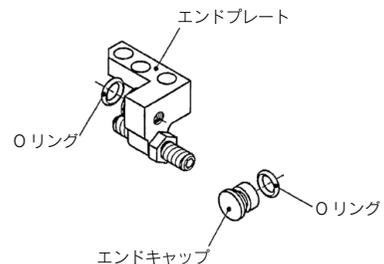
- ④C形止め輪を外す。  
(止め輪工具を使用)
- ⑤エンドキャップを外す。
- ⑥ピストンを外す。



- ⑦ピストンパッキンにグリースを塗布し、交換する。



- ⑧Oリングにグリースを塗布し、交換する。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

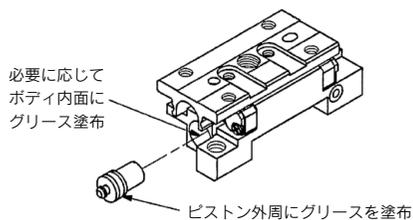
ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# MXP Series パッキン交換要領 2

⑨ピストン外周にグリースを塗布する。

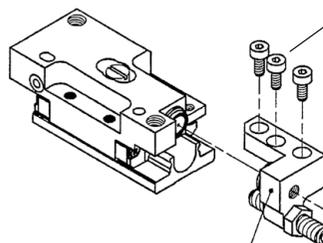


⑩ピストンを挿入し、以下逆の手順にて組立てる。

※エンドプレート取付用ボルトを規定トルクで締付ける。

ねじサイズ	締付トルク
M2×5	0.27N・m

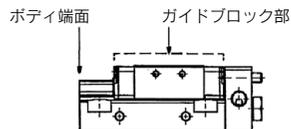
接着剤:  
ロックタイト243



ボディ Ass'y との接合面に  
すきまがないこと

## MXP8、10、12、16の場合

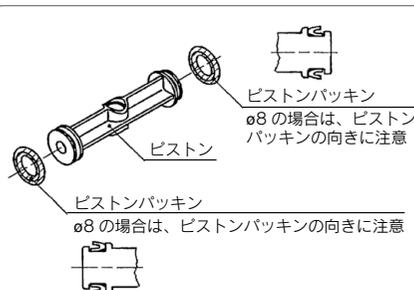
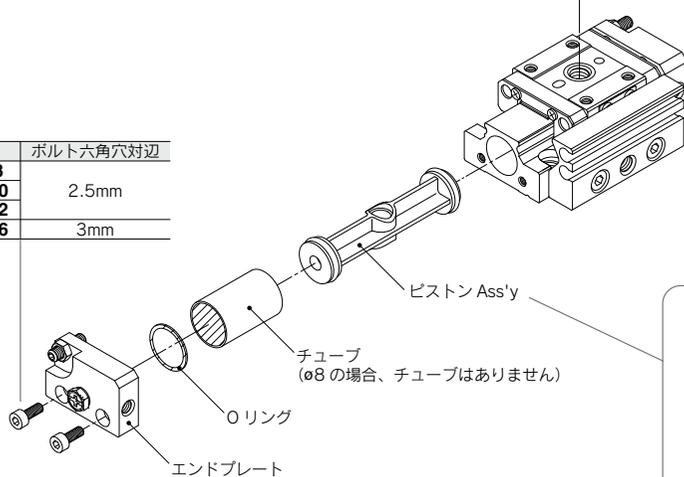
- ①エンドプレート取付け用ボルトを取り外す。
- ②エンドプレートを取り外す。
- ③チューブ、Oリングを取り外す。
- ④Oリングにグリースを塗布し、交換する。
- ⑤ジョイントシャフトを取り外し、ボディからピストン Ass'y を取り外す。
- ⑥ピストンパッキンにグリースを塗布し、交換する。



ジョイントシャフトを外した際は、ガイドブロック部がボディ端面から出ないように十分注意してください。(ガイド部の鋼球が脱落してしまいます。)

ジョイントシャフト

機種	ボルト六角穴対辺
MXP8	
MXP10	2.5mm
MXP12	
MXP16	3mm

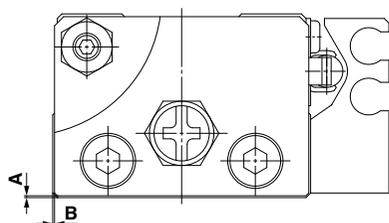


# MXP Series パッキン交換要領 3

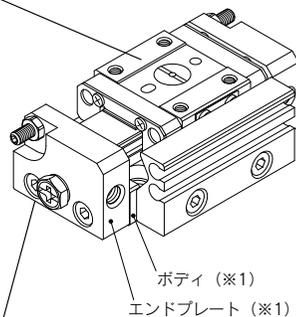
- ⑦ボディにピストンAss'yを挿入し、ジョイントシャフトで締め付ける。
- ⑧必要に応じてチューブ内面(斜線部)にグリースを塗布。(前頁の図を参照)
- ⑨チューブ、Oリングを取り付ける。
- ⑩エンドプレートを取り付ける。(※1)
- ⑪エンドプレート取付け用ボルトを規定トルクで締め付ける。

※1 エンドプレート取付け時に、ボディとエンドプレートの段差がA、B寸法となるように組み付ける。

機種	(mm)	
	A	B
MXP8	0.2	0.2
MXP10	0.2	0.2
MXP12	0.5	0.3
MXP16	0.5	0.3



機種	ジョイントシャフト締めトルク
MXP8	0.4N・m
MXP10	0.7N・m
MXP12	1.8N・m
MXP16	3.6N・m



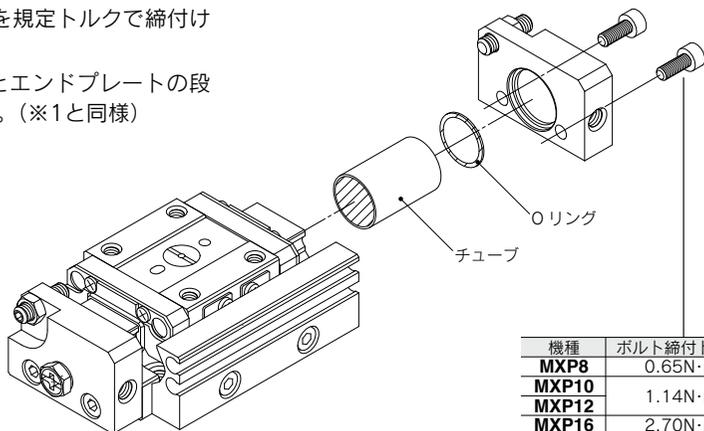
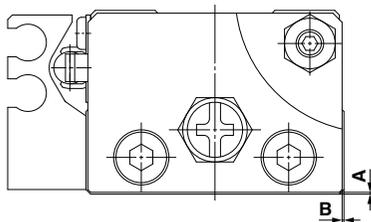
機種	ボルト締めトルク
MXP8	0.65N・m
MXP10	1.14N・m
MXP12	2.70N・m
MXP16	2.70N・m

接着剤: ロックタイト243

- ⑫反対側のエンドプレート取付け用ボルトを取り外す。
- ⑬反対側のエンドプレートを取り外す。
- ⑭チューブ、Oリングを取り外す。
- ⑮Oリングにグリスを塗布し、交換する。
- ⑯必要に応じてチューブ内面(斜線部)にグリースを塗布。
- ⑰チューブ、Oリングを取り付ける。
- ⑱反対側のエンドプレートを取り付ける。(※2)
- ⑲反対側のエンドプレート取付け用ボルトを規定トルクで締め付ける。

※2 エンドプレート取付け時に、ボディとエンドプレートの段差がA、B寸法となるように組み付ける。(※1と同様)

機種	(mm)	
	A	B
MXP8	0.2	0.2
MXP10	0.2	0.2
MXP12	0.5	0.3
MXP16	0.5	0.3



機種	ボルト締めトルク
MXP8	0.65N・m
MXP10	1.14N・m
MXP12	2.70N・m
MXP16	2.70N・m

接着剤: ロックタイト243

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

## ① パッキン交換

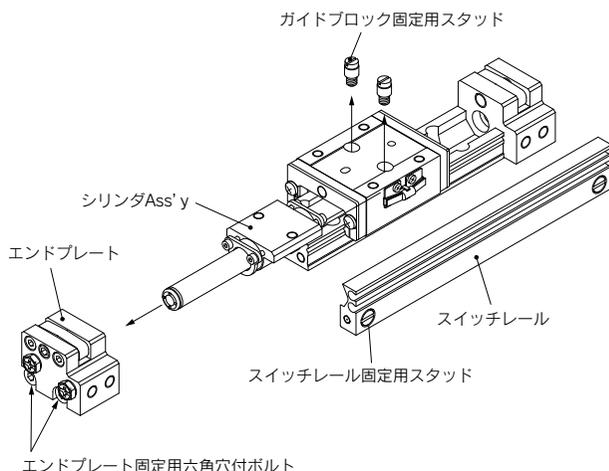
①a. ガイドブロック固定用スタッドを取外してください。

注) ガイドブロックの一部がレールから外れてしまうと鋼球が外に飛び出し、再使用できなくなりますので十分に注意してください。

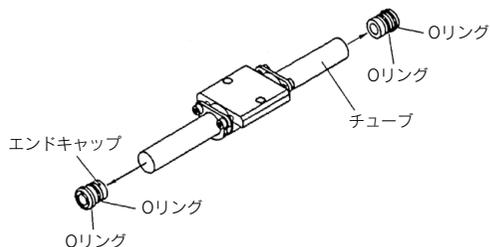
b. スイッチレール固定用のスタッドを緩め、スイッチレールを取外してください。

c. エンドプレート固定用の六角穴付ボルトを緩めエンドプレートを取外してください。

d. シリンダAss'yを取外してください。



②a. シリンダAss'yのチューブからエンドキャップを取外してください。



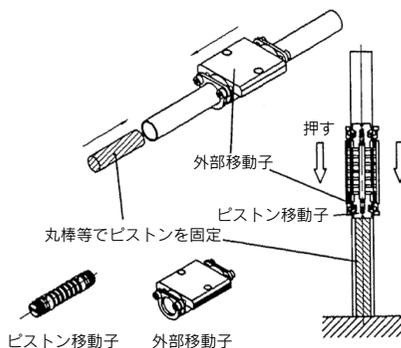
③a. 丸棒等の治具をチューブ内に入れてピストン移動子を固定してください。

注) チューブ内部に傷がつかないように注意してください。

b. 外部移動子を強制的に動かして保持力をなくしてください。

c. チューブからピストン移動子を取外してください。

d. チューブから外部移動子を取外してください。



④a. ボディ両端面の六角穴付ボルトを緩めスペーサを取外してください。

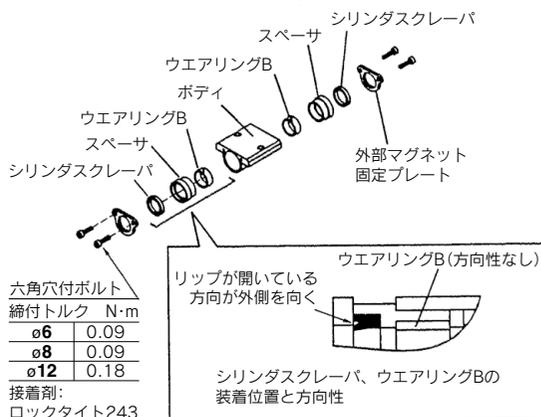
注) ボディ内部のマグネットB、ヨークBが外に飛び出さないよう注意してください。

b. スペーサからウエアリングB、シリンダスクレーバを取外し交換してください。

注) シリンダスクレーバの方向性に注意してください。

c. ボディの基準マークを手前に向けて右端面の六角穴付ボルトを締め付けて、スペーサがボディに密着するように取付けてください。

d. ボディの基準マークを手前に向けて左端面の六角穴付ボルトを締め付けて、スペーサをボディに取付けてください。このときボディとスペーサの間にはすきまが空きます。



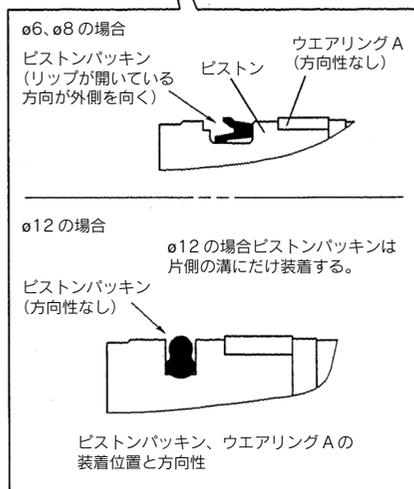
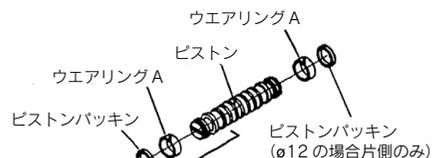
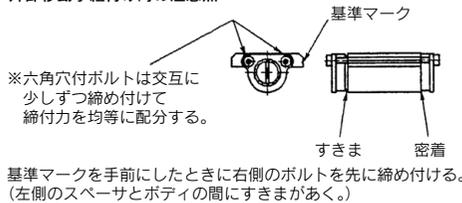
# MXY Series パッキン交換要領 ②

注)六角穴付ボルトは規定トルクに到達するまで交互に少しずつ締め付けて、締め付け力を均等に配分してください。

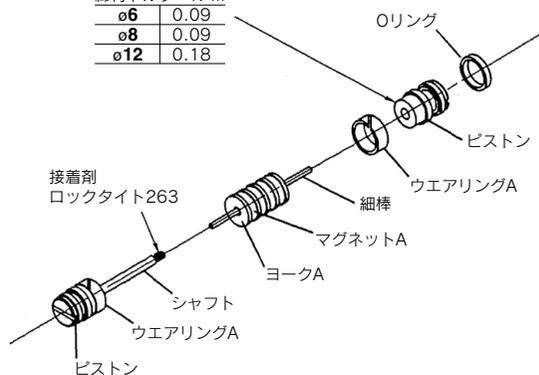
注)六角穴付ボルトには指定接着剤(ロックタイト243相当品)を塗布してください。

- ⑤a. 片方のピストンをマイナスドライバで固定し、反対側のピストンをマイナスドライバで緩めてください。
- b. ヨークAとマグネットAをシャフトから抜いて、細棒等に移し変えてください。  
注)マグネットAは方向性があり、ばらばらになった場合再使用できなくなりますので十分に注意してください。
- c. ウェアリングA、ピストンパッキンを取外し、交換してください。  
注)MXY6、MXY8はピストンパッキンの方向性に注意してください。  
注)ウェアリングA、ピストンパッキンには指定グリースを塗布してください。  
注)ピストンパッキン装着後はパッキンによじれ等ないことを確認してください。
- d. 逆の手順でシャフトにヨークAとマグネットAを挿入してください。
- e. ピストンをシャフトに右図の規定トルクで締め付けてください。  
注)シャフト先端には指定接着剤(ロックタイト263相当品)を塗布してください。

## 外部移動子組付け時の注意点



締付トルク	N·m
φ6	0.09
φ8	0.09
φ12	0.18



ヨークAとマグネットAの取外し方

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

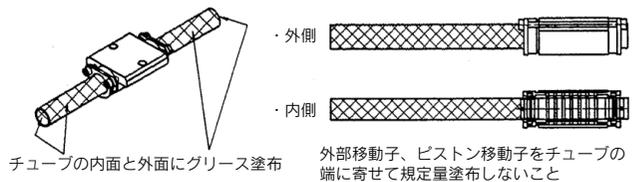
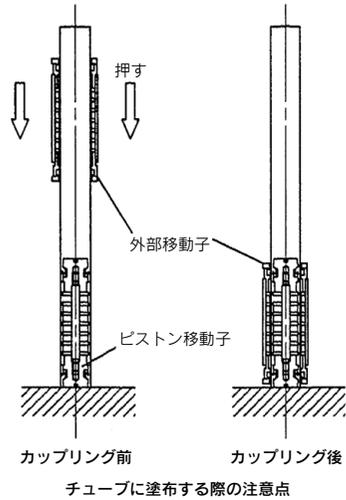
モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

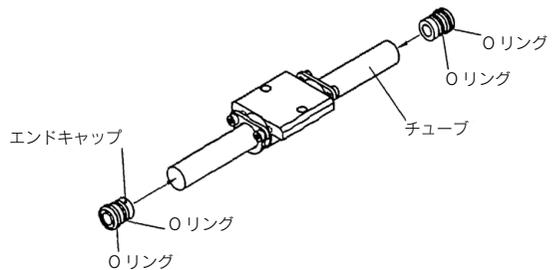
# MX Y Series パッキン交換要領 ③

- ⑥a. ピストン移動子の全周にグリースを塗布してください。
- b. 外部移動子の内面全周にグリースを塗布してください。
- c. ピストン移動子と外部移動子をチューブに挿入してください。
- d. ストロークエンドにて外部移動子を手などで押して、ピストン移動子と外部移動子のマグネットカップリングを正しい位置にしてください。
- e. チューブの内面と外面にまんべんなくグリースを塗布してください。

注) 外部移動子をチューブの端に寄せて内外周全面にグリースを塗布すると作動時にグリースが全て端に寄ってしまいます。  
 注) グリースはいずれも指定グリースを使用してください。



- ⑦a. チューブにエンドキャップを挿入してください。  
 注) Oリングが外れていないことを確認してください。



# MXY Series パッキン交換要領 4

⑧a. ガイドブロックの基準マークを手前に向けて左側のエンドプレート(手前にポート穴が来ます)をレールに仮締めしてください。

注) エンドプレート固定用六角穴付ボルトには指定接着剤(ロックタイト243相当品)を塗布してください。

b. シリンダAss'yを基準マークが手前に来るようにしてレールとガイドブロックの間に通した後に、右側のエンドプレートも同様に仮締めしてください。

c. ガイドブロック固定用のスタッドを右図の規定トルクで締めつけてガイドブロックと外部移動子を固定してください。

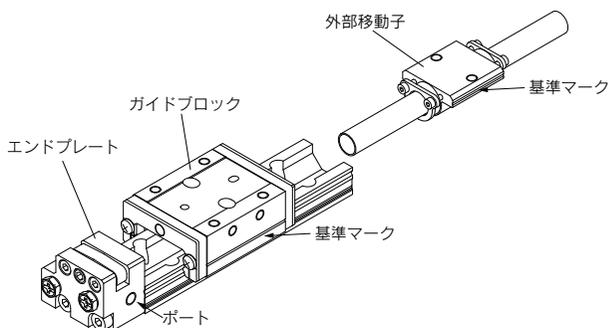
注) ガイドブロック固定用スタッドの側面には指定グリスを塗布してください。ただしねじ部には塗布しないでください。

d. エンドプレート固定用六角穴付ボルトを右図の規定トルクで本締めしてください。

e. スイッチレール固定用のスタッドを右図の規定トルクで締め付けて、スイッチレールをエンドプレートに取付けてください。

注) エンドプレート、スイッチレール、レールの段差は右図の値にしてください。

注) ガイドブロックを可動部全域にわたり転動させてスイッチレールとマグネットが接触しないことを確認してください。



ガイドブロック固定用スタッド

締付トルク N・m	
φ6	0.32
φ8	0.76
φ12	2.6

接着剤  
ロックタイト243

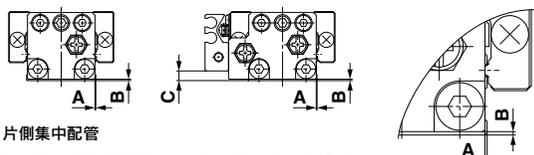
エンドプレート固定用六角穴付きボルト

締付トルク N・m	
φ6	1.1
φ8	2.7
φ12	5.4

接着剤  
ロックタイト243

スイッチレール  
固定用スタッド  
締付トルク  
0.7N・m

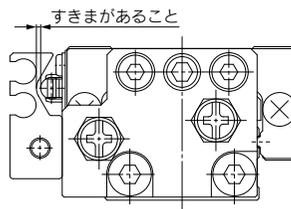
エンドプレートとレールの段差は表の値になること。



片側集配管  
スイッチレール無の場合 スイッチレール有の場合

機種	A	B	C
MXY6	0.3	0.3	0.5
MXY8	0.3	0.5	3.5
MXY12	0.3	0.5	8.5

寸法 A、B の拡大図



- アクチュエータ
- エアチャック
- ロータリアクチュエータ
- モジュンフォーマ
- 圧力制御機器
- 圧縮空気清浄化機器
- 工業用フィルタ
- 交換要領
- アクチュエータ
- エアチャック
- ロータリアクチュエータ
- モジュンフォーマ
- 圧力制御機器
- 圧縮空気清浄化機器
- 工業用フィルタ

## ⚠ 注意

シリンダは清浄な場所で分解・組付けをする必要があります。分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように外観の汚れを取り、きれいなウエスなどを敷いてから作業を開始してください。

## 1 分解

### ① 使用工具

穴用スナップリングプライヤ、スパナ、六角レンチ、ソケットレンチ(または、エアインパクトレンチ)

②ピストンロッドに傷が付かないように固定し、六角レンチまたは、ソケットレンチでプレート取付ボルトをゆるめて、ガイドロッドAss'yをはずす。

または、エアインパクトレンチを使用し、プレート取付ボルトをゆるめて、ガイドロッドAss'yをはずす。ガイドロッドはプレートから取り外さずに作業をすすめてください。

③スナップリングプライヤで止め輪を2つ(ロッド側、ヘッド側)はずし、カラー、ヘッドカバー、ピストンロッドAss'yを抜き取ります。

エアクション付、エンドロック付の場合、カラーを取り外す際に以下の部品を取り外す必要があります。

エアクション付(φ80、φ100)

・シリンダ下面側の止めねじ

エンドロック付

・エンドロックユニット(下記参照)

チューブ内径 (mm)	止め輪サイズ	プレート取付ボルト 締付トルク(kgf·cm)
12	RTW-13	14
16	RTW-18	34
20	RTW-22	52
25	RTW-26	88
32	RTW-34	220
40	RTW-42	220
50	RTW-52	440
63	RTW-62	440
80	RTW-82	1,240
100	RTW-102	2,000

## エンドロックユニット取外し(エンドロック付)

### ① 使用工具

穴用スナップリングプライヤ、六角棒レンチ、スパナ、ソケットレンチ(または、エアインパクトレンチ) 精密ドライバー

②エンドロックユニットのゴムキャップの上からマニュアルボルトを差込み内部のロックピストンにねじ込みます。(※L ロックタイプの場合は不要)

③六角穴付ボルト2本を外し、エンドロックユニットを引抜きます。

④φ20~φ63はロックピストンパッキンを取外します。  
φ80、φ100はパッキン押えとロックピストンパッキンを取外します。

⑤ロックホルダー取付ボルトを外し、ロックユニット、ガスケットを取外します。

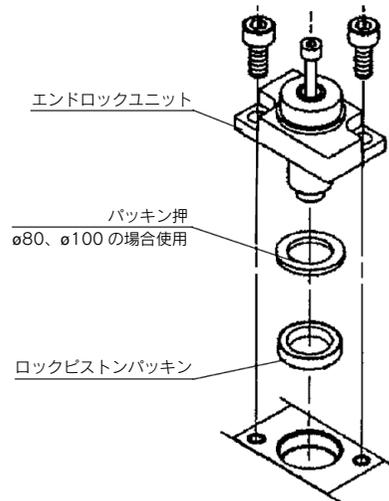


図1 エンドロック取り外し方法

## 2 パッキンの取り外し

### ① ロッドパッキン

#### a. 使用工具

精密ドライバーなど

b. カラーの前側から図2のように精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。

このときカラーのパッキン溝にキズを付けないように注意してください。

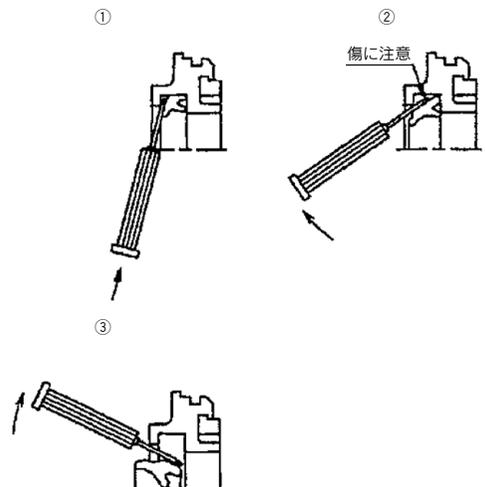


図2 ロッドパッキン取り外し方法

## ②ピストンパッキン

まずピストンパッキンまわりのグリースを拭き取ってください。その方が取り出しやすくなります。ピストンパッキン溝は深いので、精密ドライバーではなく図3のようにピストン周囲の一方からつつんで、押し出すようにして浮き出たところを引き抜きます。

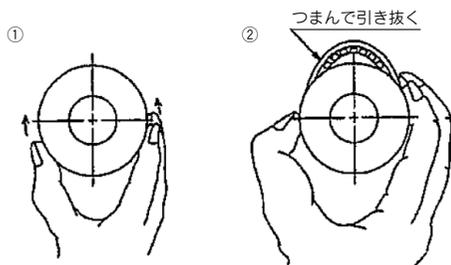


図3 ピストンパッキン取り外し方法

## ③ガスケット

カラーおよびヘッドカバーの外周またはボディ内側(φ32~)のガスケットを精密ドライバーなどで抜き取ります。

## ④クッションパッキン(エアクッション付のみ)

- a. 使用工具 精密ドライバーなど
- b. 図4のようにクッションパッキンをカラーの後側からとヘッドカバーからそれぞれ1つつづ精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。この時のパッキン溝に傷を付けないように注意してください。

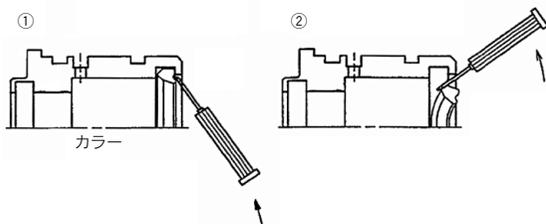


図4 クッションパッキン取り外し方

## 3 グリースの塗布

グリースは表に示すグリースパック、またはリチウム石けん基グリースJIS2号相当を使用してください。

表 グリースパック品番	
10g入り	GR-S-010
20g入り	GR-S-020

### ①ロッドパッキン

交換用新パッキンの外周に薄くグリースを塗布してください。

これは、カラーへ装着しやすくするためおよび、カラーとの密着をよくするためです。

また、溝部にはグリースを充満してください。これは作動用として必要です。

外周のグリース



図5 ロッドパッキン

### ②ピストンパッキン

グリースをパッキンの外内周にまんべんなく薄く塗布してください。ピストンへ装着しやすくするためです。

### ③ガスケット

グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付の際に密着性を向上し脱落防止になります。

### ④クッションパッキン(エアクッション付のみ)

グリースをパッキンの外内周にまんべんなく薄く塗布してください。パッキン溝へ装着しやすくするためです。

### ⑤シリンダ各部

ガイド部を含むシリンダの各部にグリースを塗布してください。

## エンドロック付

グリースは「新日本石油マルチパーパスグリース2号」、「出光タフニーコロネックス2号」、「共石リゾニックグリース2号」などのリチウム石けん基グリースJIS2号相当品を使用してください。

## 4 組付け

### ①パッキンの装着

#### a. ロッドパッキン

パッキン方向をまちがえないように装着します。このあと図8のようにグリースをパッキンとブッシュ内面全周にわたって塗布します。また、小口径の場合には精密ドライバーなどを使って塗布してください。

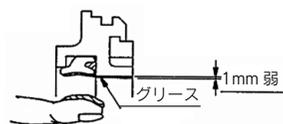


図8 ロッドパッキン

#### b. ピストンパッキン

パッキン装着後、図9のようにグリースをすり込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。

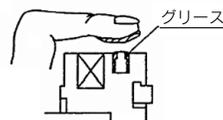


図9 ピストンパッキン

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

c. ガスケット(ラバークッション付)

カラーとヘッドカバーの溝部分に装着します。  
 $\phi 32$ ～はヘッドカバーではなく、ボディの内側の溝に装着します。またボディ側のガスケットは大きなサイズのものとなります。

d. ガスケット(エアクッション付)

カラーとヘッドカバーの溝部分に装着します。  
 $\phi 32$ ～はヘッドカバーと、ボディの内側の溝に装着します。また、ボディ側のガスケットは大きなサイズのものとなります。装着位置は図10のようにエア通路溝(通し穴のある溝)には装着しないよう注意してください。

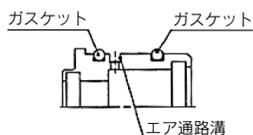


図10 ガスケット装着位置

e. クッションパッキン(エアクッション付)

パッキンの方向を間違えないよう装着します。次にグリースをパッキンの内周にまんべんなく薄く塗布してください。また、パッキンにはフローティング機構をもたせてありますので適度な遊びがあれば、正常です。

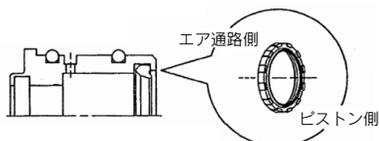


図11 クッションパッキン装着位置

②シリンダ本体の組付け

- a. ヘッドカバーをボディに挿入し止め輪で止める
- b. カラーをピストンロッドに挿入  
 ピストンロッド先端部または $30^\circ$ の切り上がり部分および2面幅部分にグリースを塗布し、ピストンパッキンを傷つけないようにゆっくりと丁寧に挿入してください。
- c. ピストンおよびカラーをチューブに挿入し止め輪で止める  
 チューブ挿入部にグリースを塗布し、止め輪溝などでピストンパッキンやガスケットを傷つけないようにゆっくり丁寧に挿入してください。
- d. ガイドロッドAss'yの組付け  
 ガイドロッドAss'yを取付ける際、プレート取付ボルトに緩み止め剤を塗布し表1内の締付けトルクにてボルトを締め込んでください。

以上、組付けが終わりましたら手でスムーズに動くことを確認してください。

さらに、パッキン漏れの有無を確認すれば終了です。

## エンドロック付

### ①エンドロック装着

ロックピストン表面、ロックホルダー内面にグリースを塗布し、ガスケット、ロックホルダーを挿入し、パッキンセットに付属の新しい六角穴付きボルトで固定します。

エンドロックユニットを挿入し、パッキンセットに付属の新しい六角穴付きボルトで固定します。

(図12、図13、図14、図15参照)

以上、組付けが終わりましたら手で、エンドロックが掛かると、ロック開放状態にてシリンダがスムーズに動くことを確認してください。

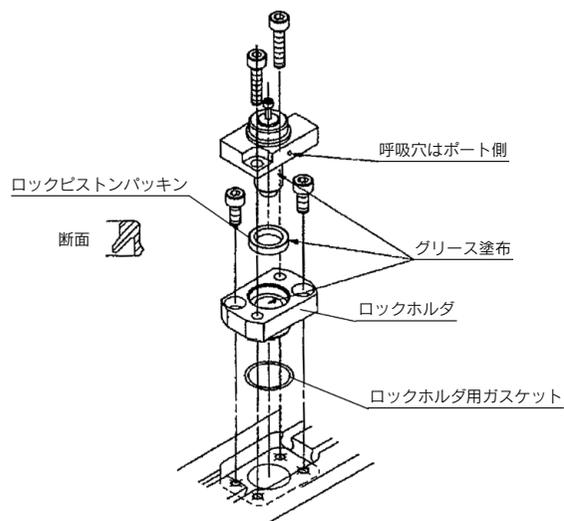


図12 エンドロック部再組付(φ20、φ25)

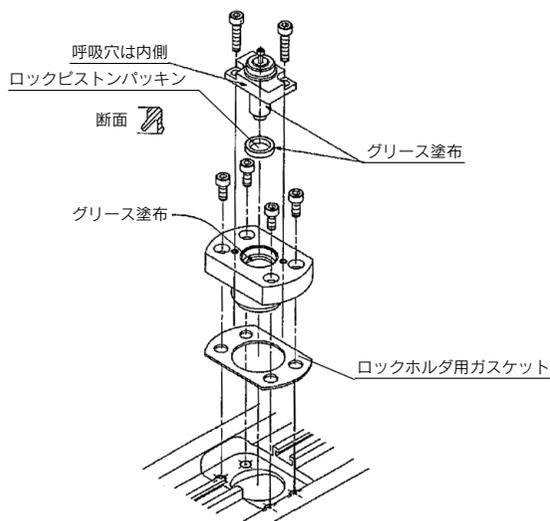


図14 エンドロック部再組付(φ50、φ63)

### キャップ、ロックホルダ用ボルト締付トルク

六角穴付きボルト	適用シリンダ内径	締付トルク(N)
M3	φ20~φ63	0.71~0.86
M5	φ80、φ100	2.65~3.24

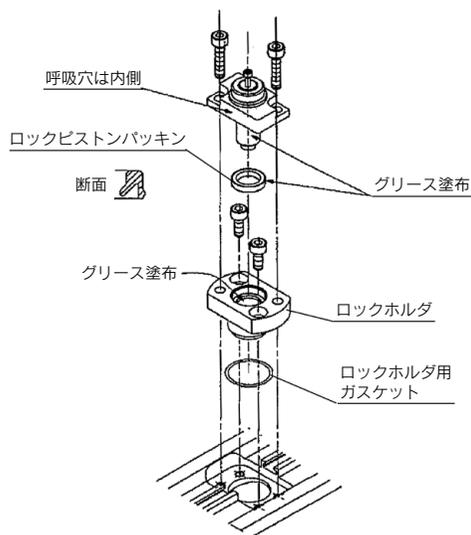


図13 エンドロック部再組付(φ32、φ40)

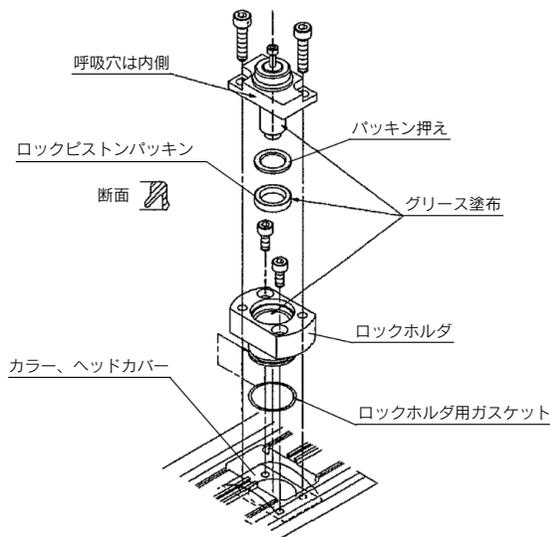


図15 エンドロック部再組付(φ80、φ100)

### △注意

六角穴付きボルトは必ずパッキンセットに付属の新しい物に交換してください。

エア漏れの原因となります。

六角穴付きボルトは均等に締め付けてください。エア漏れの原因となります。

アクチュエータ

エアチャック

モジュラフォーマ

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

エアチャック

モジュラフォーマ

圧縮空気清浄化機器

## ⚠ 注意

シリンダは清浄な場所で分解・組付けをする必要があります。分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように外観の汚れを取り、きれいなウエスなどを敷いてから作業を開始してください。

## 1 保守

- ①シリンダが空気漏れによって作動不良になった場合は、下記手順を参照し、パッキンおよびガスケットを交換してください。
- ②交換要領
  - a. 六角ボルトC⑭2本を取外し上部Ass'yと下部Ass'yを分離します。
  - b. 上部Ass'yの六角ボルトA⑫6本を取外しプレート⑥を外します。
  - c. ピストンロッドAss'y(ピストンロッド⑤+ピストン④)をロッドパッキン側から押してチューブ②から引き抜きます。
  - d. ピストン④よりピストンパッキン⑱を外し、新しいものと交換します。ピストンパッキンには全面にグリスを塗布します。
  - e. ロッドカバー③よりロッドパッキン⑲を外し、新しいものと交換します。ロッドパッキンには方向性があるため、組み上げた時に内部構造図通りの向きになるように装着します。

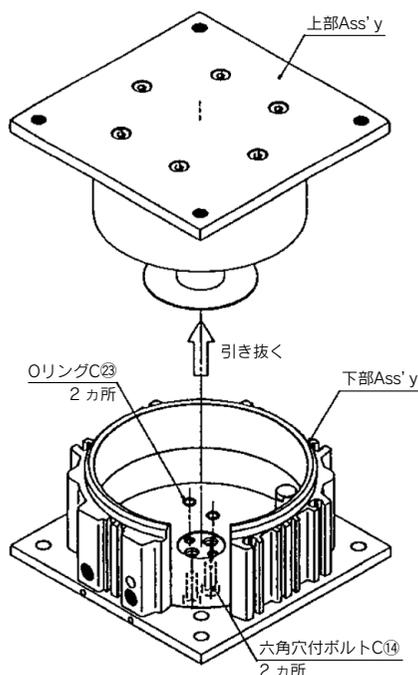
- f. 六角ボルトB⑬4本を外しボディ①とエンドプレート⑦を分離します。
- g. エンドプレート側のリングC⑳2個を外し、交換します。ガスケットには全面にグリスを塗布します。
- h. チューブ②よりリングB㉑を外し、交換します。ガスケットには全面にグリスを塗布します。
- i. すべて交換が完了したら再組立てします。組立手順はa～hの手順を逆に行います。

## 2 分解、組立時の注意事項

- ①シリンダの各ボルトには、緩み止め用接着剤を使用していますのでボルトをはずしますと硬化済接着剤(粉状)がでますので、シリンダ内部や摺動部に混入しないように十分注意してください。
- ②組立の際は、ボルトに中強度程度の緩み止め用接着剤を塗布してください。
- ③上部Ass'yを下部Ass'yに挿入する際は、下部Ass'yのプッシュの合わせ目が多少浮き上がっていますので、合わせ目を上部Ass'yのチューブ部分で押さえるように挿入してください。プッシュがめくれまると作動不良の原因となりますので十分注意してください。
- ④ピストンロッドAss'yは分解時と同じ位置になるように取り付けてください。  
ピストンロッドAss'yを回転させると、上昇、下降用ポートが逆になってしまいます。

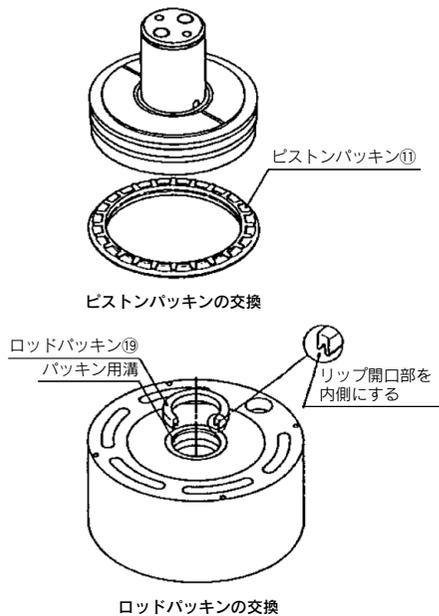
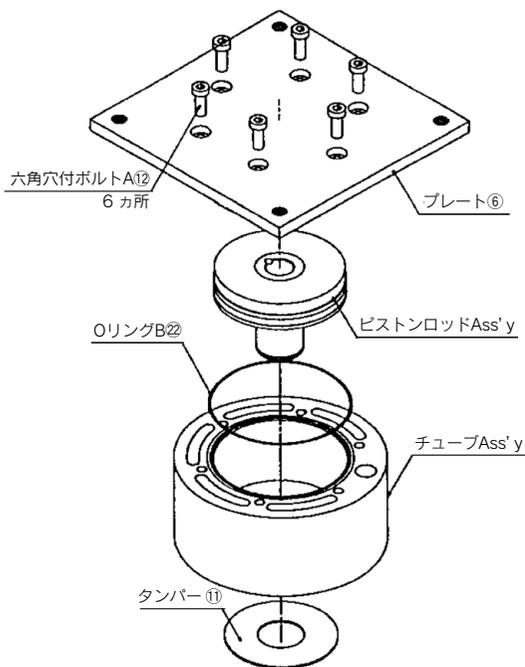
## 3 分解

- ①上部Ass'yと下部Ass'yの分離

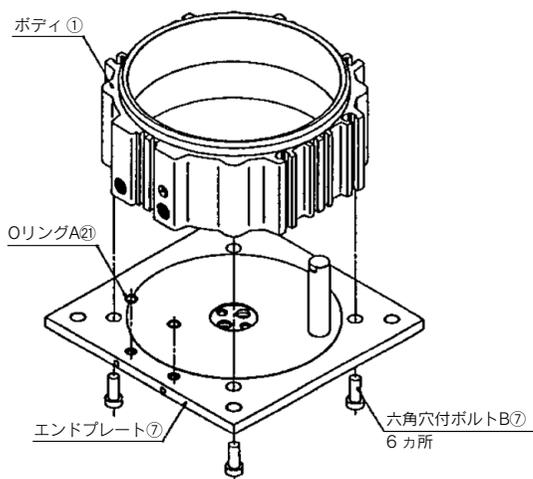


# MGF Series パッキン交換要領 ②

## ②上部Ass'yの分解



## ③下部Ass'yの分解



アクチュエータ  
 ロータリアクチュエータ  
 エアチャック  
 モジュラフォーマ!  
 圧力制御機器  
 圧縮空気清浄化機器  
 工業用フィルタ

交換要領  
 アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
 エアチャック

モジュラフォーマ!  
 圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
 工業用フィルタ

## 1 分解

### ⚠ 注意

シリンダは清浄な場所で、分解・組付けする必要があります。きれいなウエスなどで拭き取ってから作業を開始してください。

CXS Series

#### エンドロック付

- ①ロックユニット部(⑤~⑩)をハウジングより取外してください。

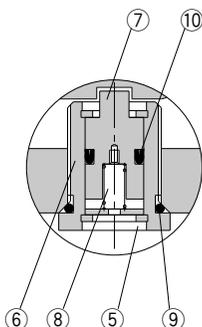


図1

#### 【ヘッドカバー側に止め輪があるタイプの場合】

- ②プレートとロッドを固定している六角穴付ボルトと六角穴付止めねじを緩めて外し、プレートをロッドから引抜きます。

この際、ねじ部にはロックタイトを塗布していますので外れにくい場合もありますので、六角の頭部を壊さないようにしてください。また、プレートも同様に外れにくい場合もありますので、ロッドを傷めないようギアプーラ等を使用してください。

- ③ヘッドカバー側の止め輪を穴用C形止め輪用プライヤを用いて外します。

- ④ロッドをプラスチックハンマ等で、ロッドを傷めないよう軽くたたいて、ヘッドカバー側より引抜きます。この際、軸受部を通りますので、ロッド先端部等にカエリ、変形等がないことを確認して行ってください。もし、カエリ等の支障があればヤスリ・ペーパー等で修正してください。

- ⑤ロッドカバー側の止め輪を穴用C形止め輪用プライヤを用いて外し、ロッドを利用して④の要領で、ロッドカバー部を取外します。

#### 【ヘッドカバー側に止め輪がないタイプの場合】

- ②ロッドカバー側の止め輪を穴用C形止め輪用プライヤを用いて外します。

- ③プレートごとロッドをハウジングから引抜きます。

- ④前記の事項に注意してプレートをロッドから引抜き、ロッドカバーをロッドから引抜きます。

パッキン類の再使用は不可ですので、再組付時には新品と交換してください。

この際、パッキン類に必ずグリースを塗布して、ゴミ等の混入に注意してください。

CXS Series

#### エンドロック付

- ⑥Oリングおよびロックパッキンを交換してください。ロックパッキンは止め輪を外して行ってください。

パッキン類の再使用は不可ですので、再組付時には新品と交換してください。

この際、パッキン類に必ずグリースを塗布して、ゴミ等の混入に注意してください。

## 2 組立

- ①再組付けは、分解と逆手順にて行ってください。ヘッドカバー側に止め輪がないタイプの場合はプレートに組付けずに行ってください。

止め輪が装着溝にしっかりと装着されていることを確認してください。

- ②最後にプレートをロッドに組付けます。

この際、ロッドが出端状態となっていることが必要ですので、ヘッドカバー側の給気ポートより加圧[0.2MPa以上]します。この状態で、プレートをロッドに押付けて六角穴付ボルトを締付、次に、六角穴付止めねじを締付けます。

締付後、最低作動圧力(下表)にて作動させてみて支障ないことを確認して完了です。(手動で動かしてみてもスムーズに作動することが必要です。)

ボアサイズ(mm)	6	10	15	20	25	32
最低作動圧力(MPa)	0.15	0.1		0.05		

CXS Series

#### エンドロック付

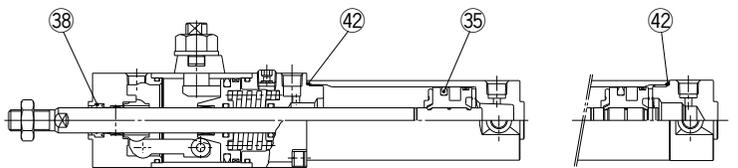
締付後、最低作動圧力(下表)にて作動させてみて支障ないことを確認してください。また、戻り側でロックがかかることを確認してください。

ボアサイズ(mm)	6	10	15	20	25	32
最低作動圧力(MPa)				0.3		

# CLG1 Series パッキン交換要領 ①

## 1 シリンダの分解

- ①シリンダは清浄な場所で分解・組付を行ってください。
- ②分解はロックユニットの交換方法 (CLG-1) ①～③を参照してください。



ロングストロークの場合

- ③8 ロッドパッキンA
- ③5 ピストンパッキン
- ④2 シリンダチューブガスケット

## 2 パッキンの取外し

- ③8 ロッドパッキンA: 精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。  
カバーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。(図1参照)
- ③5 ピストンパッキン: 図2のように取外してください。
- ④2 シリンダチューブガスケット: 精密ドライバーなどで抜き取ります。

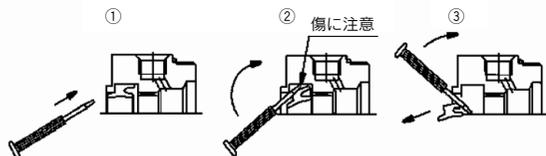


図1 ロッドパッキンの取外し

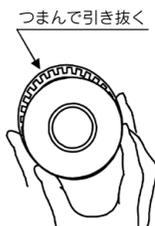


図2 ピストンパッキンの取外し

## 3 パッキン類へのグリースの塗布

- ①各パッキンの外周に薄くグリースを塗布してください。
- ②ロッドパッキンの溝部にはグリースを充填してください。



図3 パッキン類へのグリース

## 4 パッキンの装着

- ③8 ロッドパッキンA: パッキンの方向を間違えないように装着します。
- ③5 ピストンパッキン: 図5のようにパッキンを引っ張りながら装着してください。

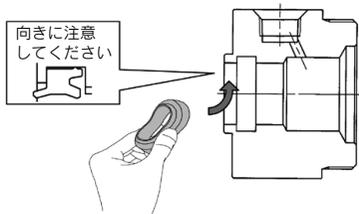


図4 ロッドパッキンの装着

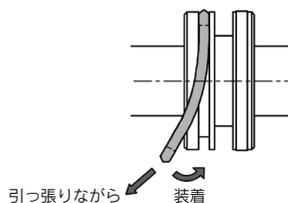


図5 ピストンパッキンの装着

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

## 5 グリースの塗布

- ③⑧ ロッドパッキンB : グリースをパッキンとブッシュ内周全体にわたって塗布してください。(図6参照)  
また、小口径の場合には、精密ドライバーなどを使って傷をつけないように塗布してください。
- ③⑤ ピストンパッキン : グリースを擦り込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。(図7参照)
- ④② シリンダチューブガスケット : グリースを薄く塗布してください。
- シリンダ各部品 : 図9の各部品にグリースを塗布してください。  
100stのシリンダ1本につき表1の量のグリースが必要です。  
目安としては人差し指ですくった程度が約3gです。(図8参照)

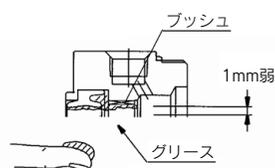


図6 ロッドパッキン

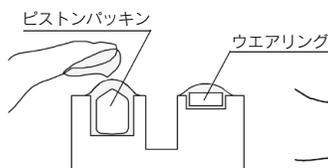


図7 ピストンパッキン

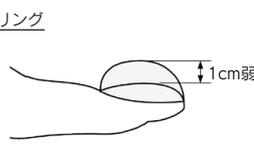


図8 グリース量

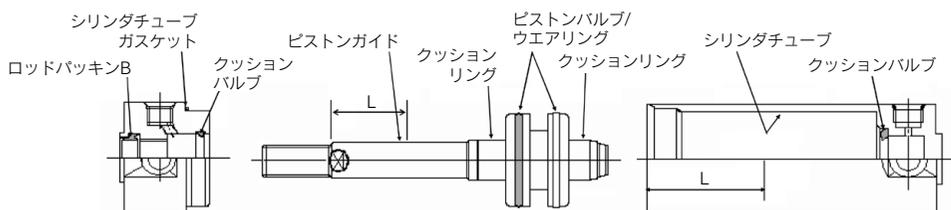


図9 グリース塗布位置

$$L = \frac{\text{ストローク}}{2} \text{ または } 100\text{mm以上}$$

表1 グリース塗布量

単位 : g

ストローク	ボアサイズ			
	20	25	32	40
100ストローク時	2	3	3	3~4
50ストローク割増	0.5	0.5	0.5	1

## 6 シリンダの組立

- ① ゴミ等が付着していないかよく調べ、パッキン等を傷つけないように行ってください。
- ② カバーを元の位置(ロッドカバー側・ヘッドカバー側ポートが合う位置)より、 $0^{\circ} \sim 2^{\circ}$ 程度まで増締めしてください。
- ③ 組み付けが終わりましたら手でスムーズに動くことを確認してください。

## 7 交換部品

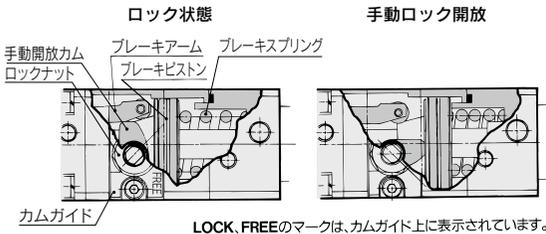
- ① CLG1シリーズは、ロックユニット(ロングストロークを除く)およびパッキン(ロッドパッキンB・ピストンパッキン・シリンダチューブガスケット)の交換が可能です。

## 8 ロックユニットの交換方法

### ⚠ 注意

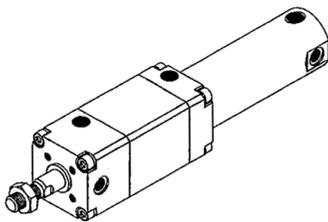
CLG1シリーズはロックユニットの交換が可能です。  
(ただし、ロングストローク仕様の場合はロックユニットの交換はできませんので、ご注意願います。)

- ① 手動ロック開放状態にします。
  - a. ロックナットをゆるめます。
  - b. ロック開放ポートに0.3MPa以上の空気圧を供給してください。
  - c. カムガイド上に表示されているFREEの位置に手動開放カムの二面取の部分がかかるように止まるまで回してください。
  - d. 二面取の部分を固定したままロックナットを締め付けてください。

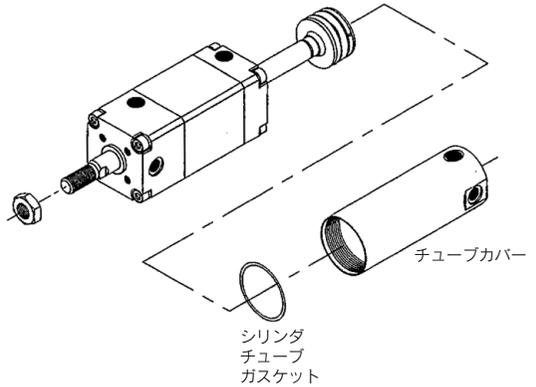


- ② ロッドカバー四角部またはチューブカバーの二面取りの部分の一方を万力などではさみ、もう一方をスパナやモンキーレンチなどを掛けてゆるませ、ロックユニットを外します。  
四角部および二面取り部の寸法は、下表を参照してください。

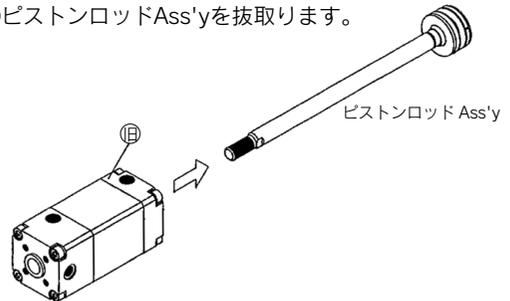
チューブ内径 (mm)	ロッドカバー四角部 (mm)	チューブカバー二面取り部 (mm)
20	38	24
25	45	29
32	45	35.5
40	52	44



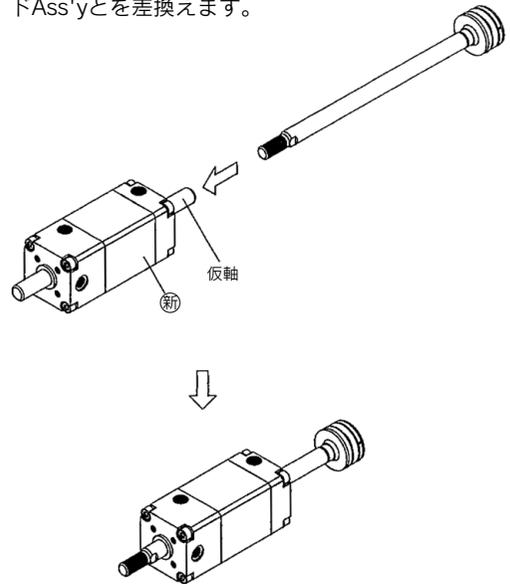
- ③ チューブカバーを外します。



- ④ ピストンロッド Ass'y を抜取ります。



- ⑤ 新しいロックユニットの仮軸と、先程のピストンロッド Ass'y とを差換えます。



注) ピストンロッド Ass'y を新しいロックユニットに差換える際は、ねじ部や二面巾部分でロッドパッキンBを切らないよう、十分ご注意ください。  
ご使用前に、必ず手動開放カムをロック状態にしてください。

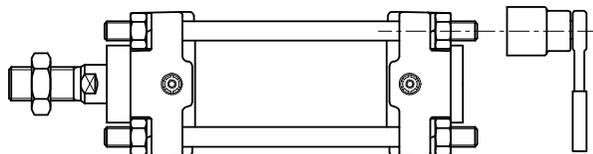
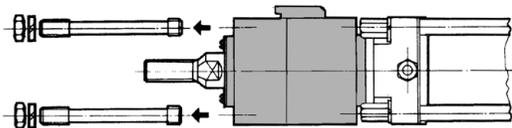
- ⑥ ③→①の逆の手順で再組立してください。  
再度締付る時は、取外した位置より2°位増締めしてください。

# CL1 Series $\phi 40\sim\phi 100$ パッキン交換要領 1

## 1 シリンダの分解

シリンダは清浄な場所で分解・組付を行ってください。

①タイロッドナットをゆるめて、タイロッド4本を抜きます。



②ゴムキャップを開けて、付属品のロック開放用ボルトをねじ込みます。この時、空気0.2MPa~0.3MPaでロック開放を行い、ボルトを入れます。(空気圧を入れたままで、これ以後の作業を行うことにより確実に容易です。)ボルトが確実に入ったことを確認して、ユニット部をロッドから抜きます。

表1 作業工具

チューブ内径	適用ソケット
40,50	13(M8)
63	17(M10)
80,100	19(M12)

## 2 パッキンの取り外し

①ロッドパッキン

精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。

カバーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。(図1参照)

②ピストンパッキン

図2のように取り外してください。

③チューブガスケット

図2と同様の方法で取り外してください。

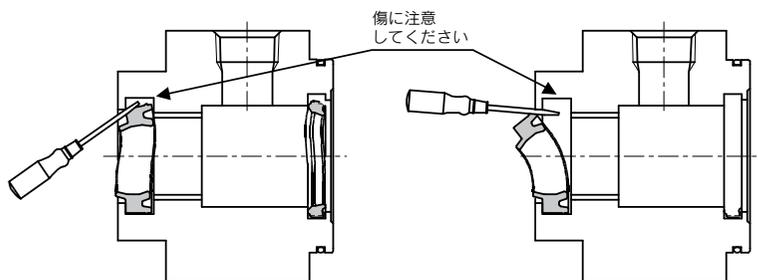


図1 ロッドパッキンの取り外し

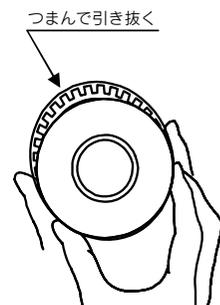


図2 ピストンパッキンの取り外し

## 3 パッキン類へのグリースの塗布

①各パッキンの外周に薄くグリースを塗布してください。

②ロッドパッキンの溝部にはグリースを充填してください。



図3 パッキン類へのグリース

# CL1 Series $\phi 40 \sim \phi 100$ パッキン交換要領 2

## 4 パッキンの装着

### ① ロッドパッキン

パッキンの方向を間違えないように装着します。図4のようにパッキンを指で曲げて装着してください。

### ② ピストンパッキン

図5のようにパッキンを引っ張りながら装着してください。

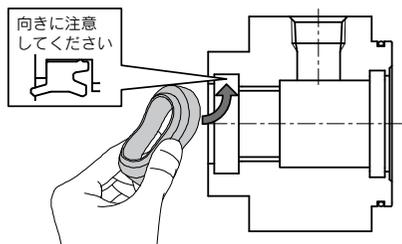


図4 ロッドパッキンの装着

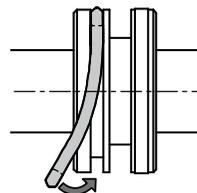


図5 ピストンパッキンの装着

## 5 グリースの塗布

### ① ロッドパッキン

グリースをパッキンとブッシュ内周全体にわたって塗布してください。(図6参照)

### ② ピストンパッキン

グリースを擦り込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。(図7参照)

### ③ シリンダ各部品

図9の各部品にグリースを塗布してください。100stのシリンダ1本につき表2の量のグリースが必要です。目安としては人差し指ですくった程度が約3gです。(図8参照)

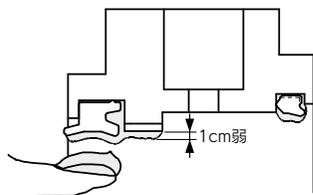


図6 ロッドパッキン  
クッションパッキン

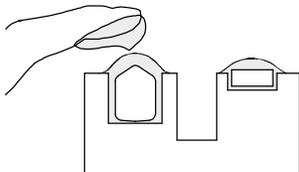


図7 ピストンパッキン



図8 グリース量

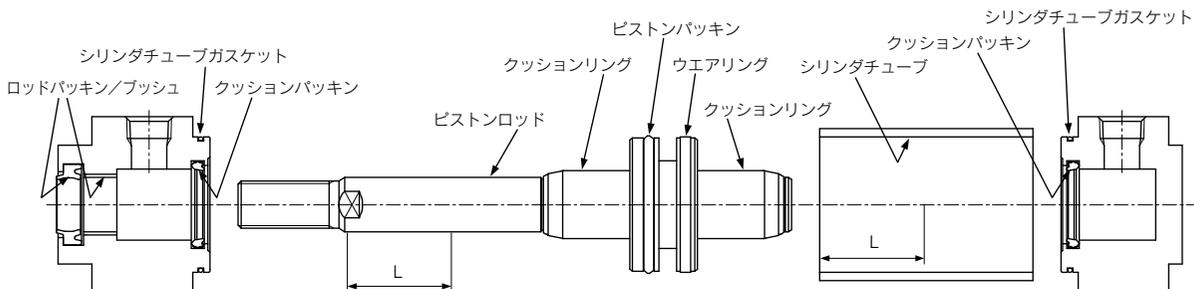


図9 グリース塗布位置

$$L = \frac{\text{ストローク}}{2} \text{ または } 100\text{mm以上}$$

表2 グリース塗布量(g)

ストローク	ボアサイズ						
	32	40	50	63	80	100	125
100ストローク時	3~4	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10	15~17
50ストローク割増	1	1	1	1.5	1.5	2	3

## 6 シリンダの組立

- ①ゴミ等が付着していないかよく調べ、パッキン等を傷つけないように行ってください。
- ②タイロッドはねじ長さが短い方で手でタイロッドナットを最後までねじ込み、シリンダに組み込んでください。
- ③ヘッドカバー側からタイロッドの張力が均一になるようにヘッドカバー側のタイロッドナットを締付けてください。  
締付ける際は、表3の適正締付トルクにて締付けるようにしてください。  
支持金具の締付けも同一です。

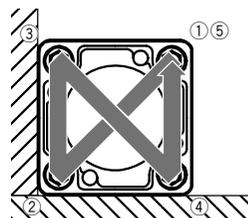


図10 タイロッド締付順序

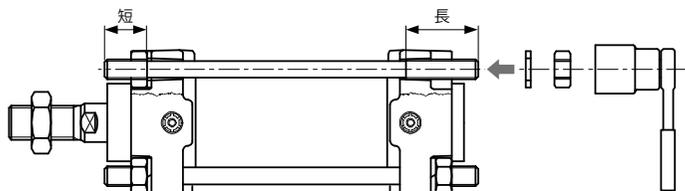
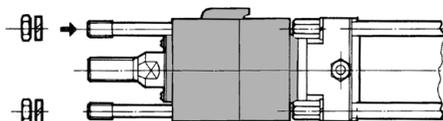


表3 適正締付トルク

チューブ内径	適正締付トルク (N·m)
40,50	10.8
63	24.5
80,100	38.2

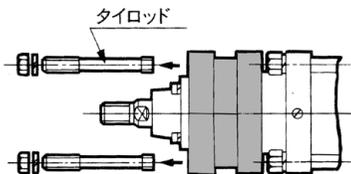
- ④ユニット部をピストンロッドに挿入し、タイロッド4本を、ねじ部の短い方をロッドカバーの方にして、組み込んで均等なトルクで締付けます。そして、取付調整が終わるまで開放用ボルト(あるいは空気)を絶対に抜かないでください。



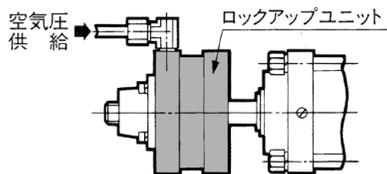
# CL1 Series $\varnothing 125 \sim \varnothing 160$ パッキン交換要領 4

## 1 分解

- ① 分解する場所は十分広く取り、ごみなどの少ない場所で行ってください。
- ② シリンダを取外した場合、機械側の配管口やゴムホースなどの先端は必ずきれいなウエスで保護し、ごみが入らないように注意してください。
- ③ 摺動部には絶対に傷をつけないように注意し、分解してください。
- ④ ロックアップユニットをピストンロッドより抜き取る時、パッキン、ブッシュに傷をつけないために、ロッド先端の2面取部にバリが出ていないか確認し、バリが出ている場合は「ヤスリ」を用い取り除いてください。
- ⑤ タイロッドナットをゆるめて、タイロッド4本を抜きます。



- ⑥ 空気圧0.2MPa~0.3MPaでロック開放して、ロックアップユニットをピストンロッドから抜いてください。



- ⑦ ヘッド側のタイロッド用ナットを「ソケットレンチ用ラチェットハンドル」、「ソケットレンチ用T型スライドハンドル」、「ソケットレンチ用スピナハンドル」などを用いて緩め、タイロッドより取外す。使用する「ソケットレンチ用ソケット」は表のとおりです。

チューブ内径(mm)	使用ナット	適用ソケット
125・140	1種、M14×1.5	JISB4636 12角22
160	1種、M16×1.5	JISB4636 12角24

- ⑧ タイロッド4本をカバーより取外す。
- ⑨ パッキン、ブッシュを傷つけないように、押え板(ロッドカバー)をピストンロッドより取外す。
- ⑩ ピストンロッドを引っ張り、ピストンをシリンダチューブより引き抜く。
- ⑪ シリンダチューブをヘッドカバーより取外す。

- ⑫ ロッドカバー部の分解について(ヘッドカバーも準ずる)

- a. シリンダチューブガスケットを取外す。ガスケットが極端に変形、もしくは切れている場合は交換する。
- b. 「マイナスドライバ」を用いクッションバルブをカバーより取外す。  
(工具:ねじ回し 呼び 8×150 普通形、普通級)
- c. クッションバルブパッキンを「ウエス」などを用い引き伸ばすようにし、クッションバルブより取外す。
- d. 押え板の六角穴付ボルトを「六角レンチ」を用いて緩め、押え板を取外す。使用する「六角レンチ」は下表のとおりです。

チューブ内径(mm)	六角穴付ボルト	六角レンチ呼び
125・140・160	M8×1.25×25L	6

- e. ワイパーリングを取外す。どうしても手で取れない場合は、小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。
- f. ロッドパッキンを小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。
- g. 押え板ガスケットを取り外す。
- h. クッションパッキンは、圧入されているので、取外す際の傷や圧入力変化で圧入部よりのエア漏れなどが発生します。したがってクッションパッキンを交換しなければならない場合は、ロッドカバーアッセンブリ、ヘッドカバーアッセンブリで交換してください。
- i. ブッシュは、押え板に圧入されているので構造的に取外しが困難なことで、たとえ取外したとしても再圧入時の圧入代が低下してしまいますから、交換しなければならない場合は、押え板アッセンブリで交換してください。

アクチュエータ

エアチャック  
ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

エアチャック  
ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 2 パッキン交換

### ① パッキンの取外し

ワイパーリング、ロッドパッキン、バルブパッキン、チューブガスケット、押え板ガスケットの取外しは「**1** 分解」を参照してください。

ピストンパッキンはパッキン溝が深いため、精密ドライバではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押しつつ、浮き出たところを引き抜きます。

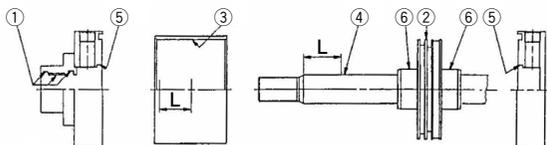
### ② グリースの塗布

#### a. パッキン類

グリースを薄く塗布してください。

#### b. シリンダ各部品

下図の各部品にグリースを塗布しますが、100STのシリンダ1本につき表の量が必要です。



グリース塗布量 (g)

チューブ内径 (mm)	125	140	160	塗布位置
100st時	15~17	20~22	24~26	①~⑥
50st割増	3	3	3	③④

グリースは、リチウム石けん基グリースJIS2号相当品を使用してください。

### ③ パッキンの装着

#### a. ワイパーリング・ロッドパッキン

パッキンの方向を間違えないように装着してください。

#### b. ワイパーリング以外のパッキン類の装着

パッキン装着後、ブッシュ内周全面にグリースをすり込む要領でグリースを塗布してください。

## 3 組立

① シリンダを組み立てる前に各部品は十分に洗浄を行い、ごみなどの付着のないよう、きれいにしてください。

② 組立に際し、あらかじめロッド、ブッシュ、チューブおよびシールには十分グリースを塗布してください。

③ 部品に錆が発生している場合は、錆を完全に除去してください。

④ 組立は清浄な場所で行い、絶対に異物が入らないように注意して行ってください。

⑤ シール装着の際は、シールに傷がつかないように注意して行ってください。

⑥ チューブにピストン、ブッシュにロッドを挿入する場合は、それぞれのシールに傷がつかないように注意して作業を行ってください。

⑦ タイロッドやボルトの締付けは下表に示す適正な締付トルクで行ってください。

締付トルク (N·m)

チューブ内径 (mm)		125	140	160
タイロッド	鉄チューブ	49		75.5
	アルミチューブ	39.2		62.8
押え板ボルト		11		

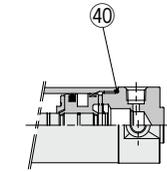
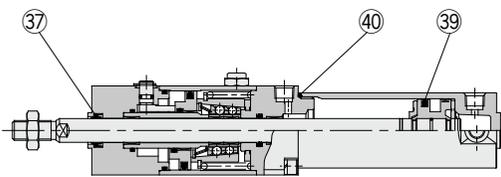
⑧ ロックアップユニットをピストンロッドに挿入する際は、空気圧0.2~0.3MPaでロック開放した状態で挿入し、タイロッド4本をねじ部の短い方をロッドカバーの方にして取込んで均等なトルクで締付けてください。

取付調整が終わるまで空気圧を供給し、絶対に途中でロックを作動させないでください。

# CNG Series パッキン交換要領 ①

## 1 シリンダの分解

- ①シリンダは清浄な場所で分解・組付を行ってください。
- ②分解はロックユニットの交換方法 (CNG-3) ①～③をご参照ください。



ロングストロークの場合

- ③7 ロッドパッキンA
- ③9 ピストンパッキン
- ④0 シリンダチューブガスケット

## 2 パッキンの取外し

- ③7 ロッドパッキンA: 精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。  
カバーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。(図1参照)
- ③9 ピストンパッキン: 図2のように取外してください。
- ④0 シリンダチューブガスケット: 精密ドライバーなどで抜き取ります。

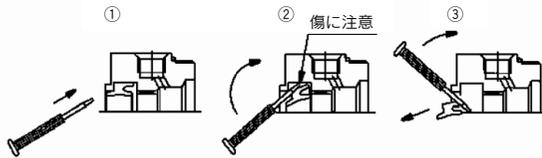


図1 ロッドパッキンの取外し

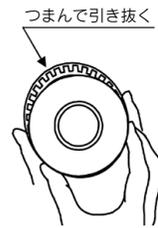


図2 ピストンパッキンの取外し

## 3 パッキン類へのグリースの塗布

- ①各パッキンの外周に薄くグリースを塗布してください。
- ②ロッドパッキンの溝部にはグリースを充填してください。



図3 パッキン類へのグリース

## 4 パッキンの装着

- ③7 ロッドパッキンA: パッキンの方向を間違えないように装着します。
- ③9 ピストンパッキン: 図5のようにパッキンを引っ張りながら装着してください。

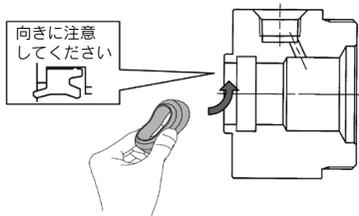


図4 ロッドパッキンの装着

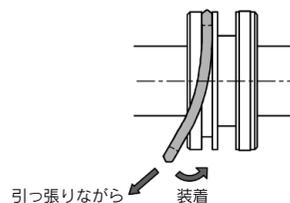


図5 ピストンパッキンの装着

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

## 5 グリースの塗布

- ③7 ロッドパッキンA : グリースをパッキンとブッシュ内周全体にわたって塗布してください。(図6参照)  
また、小口径の場合には、精密ドライバーなどを使って傷をつけないように塗布してください。
- ③9 ピストンパッキン : グリースを擦り込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。(図7参照)
- ③0 シリンダチューブガスケット : グリースを薄く塗布してください。
- シリンダ各部品 : 図9の各部品にグリースを塗布してください。  
100stのシリンダ1本につき表1の量のグリースが必要です。  
目安としては人差し指ですくった程度が約3gです。(図8参照)

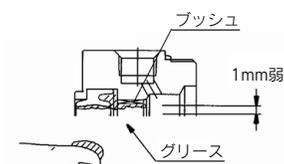


図6 ロッドパッキン

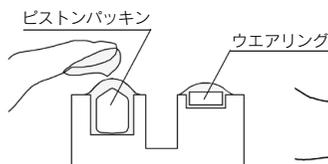


図7 ピストンパッキン

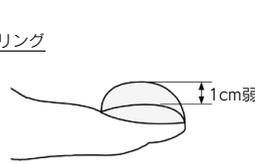


図8 グリース量

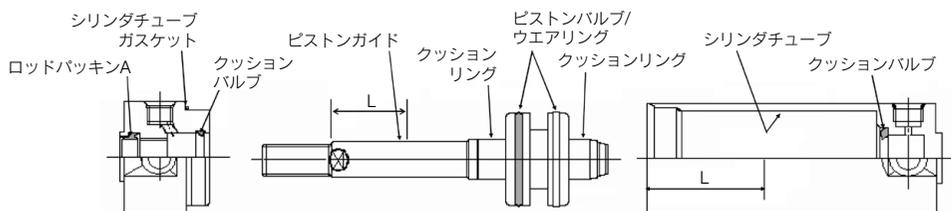


図9 グリース塗布位置

$$L = \frac{\text{ストローク}}{2} \text{ または } 100\text{mm以上}$$

表1 グリース塗布量

単位: g

ストローク	ボアサイズ			
	20	25	32	40
100ストローク時	2	3	3	3~4
50ストローク割増	0.5	0.5	0.5	1

## 6 シリンダの組立

- ① ゴミ等が付着していないかよく調べ、パッキン等を傷つけないように行ってください。
- ② カバーを元の位置(ロッドカバー側・ヘッドカバー側ポートが合う位置)より、0°~2°程度まで増締めしてください。
- ③ 組み付けが終わりましたら手でスムーズに動くことを確認してください。

## 7 交換部品

- ① CNGシリーズは、ロックユニット(ロングストロークを除く)およびパッキン(ロッドパッキンA・ピストンパッキン・シリンダチューブガスケット)の交換が可能です。

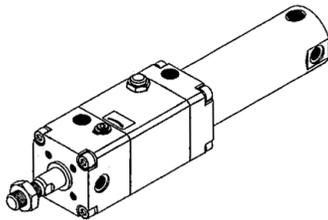
## 8 ロックユニットの交換

### ⚠注意

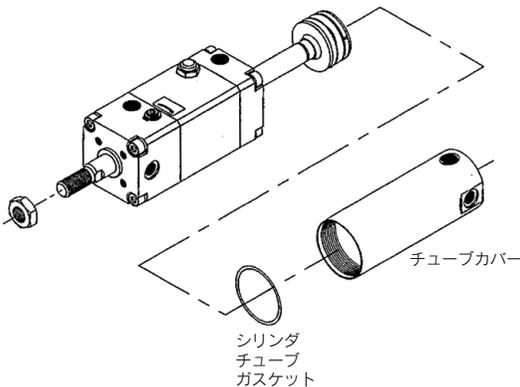
CNGシリーズはロックユニットの交換が可能です。  
(ただし、ロングストローク仕様の場合はロックユニットの交換はできませんので、ご注意願います。)

- ①ロッドカバー四角部またはチューブカバーの二面取りの部分の一方を万力などではさみ、もう一方をスパナやモンキーレンチなどを掛けてゆるませ、ロックユニットを取外します。  
四角部および二面取り部の寸法は、下表をご参照ください。

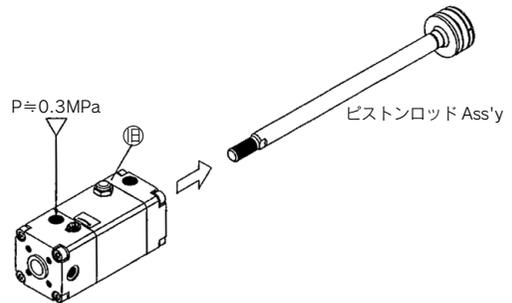
チューブ内径 (mm)	ロッドカバー四角部 (mm)	チューブカバー二面取り部 (mm)
20	38	24
25	45	29
32	45	35.5
40	52	44



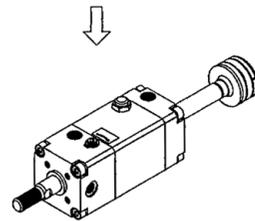
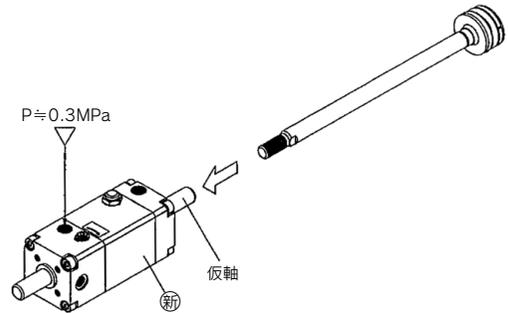
- ②チューブカバーを外します。



- ③ロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、ピストンロッドAss'yを抜取ります。



- ④同様に新しいロックユニットのロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、先程のピストンロッドAss'yと仮軸とを差替えます。



注)ピストンロッドAss'yを新しいロックユニットに差替える際は、ねじ部や二面巾部分でロッドパッキンBを切らないよう、十分ご注意ください。  
新しいロックユニットの仮軸とピストンロッドAss'yの差換え時は、必ずロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧した状態のまま行ってください。  
ロックユニットより仮軸およびピストンロッドAss'yを抜いた状態でロック開放ポートに加圧している圧縮空気を排気した場合(ロック状態にした場合)、プレーキシューが変形して、ピストンロッドAss'yが挿入できなくなり、ロックユニットが使用不能となります。

- ⑤②→①の逆の手順で再組立してください。  
再度締付る時は、取外した位置より2°位増締めしてください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 1 シリンダの分解

シリンダは清浄な場所で分解・組付を行ってください。

### MNB Series

ロックユニット交換方法②  
(MWB:P.458,MNB:P.459)a~cをご参照ください。

表1 作業工具(MNB)

チューブ内径	六角レンチ対応寸法	
	支持金具を 取り外す場合	タイロッドナットを 取り外す場合
32,40	4	6
50,63	5	8
80,100	6	10
125	8	12

### CNA2 Series

ロックユニット交換方法②(P.460)  
a~cをご参照ください。

表2 作業工具

チューブ内径	適用ソケット
40,50	13(M8)
63	17(M10)
80,100	19(M12)

## 2 パッキンの取外し

### ① ロッドパッキン、クッションパッキン

精密ドライバーなどを差し込み抜き取ります。

カバーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。(図1参照)

### ② ピストンパッキン

図2のように取外してください。

### ③ チューブガスケット

図2と同様の方法で取外してください。

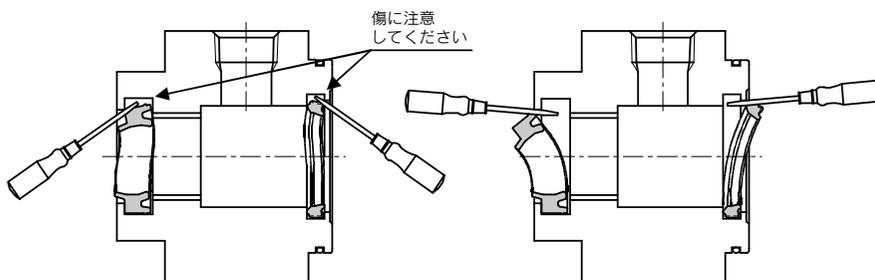


図1 ロッドパッキン、クッションパッキンの取外し

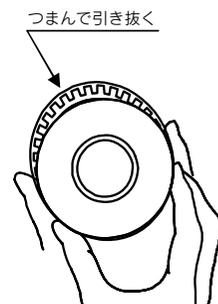


図2 ピストンパッキンの取外し

## 3 パッキン類へのグリースの塗布

① 各パッキンの外周に薄くグリースを塗布してください。

② ロッドパッキンの溝部にはグリースを充填してください。



図3 パッキン類へのグリース

## 4 パッキンの装着

- ①ロッドパッキン、クッションパッキン  
パッキンの方向を間違えないように装着します。図4のようにパッキンを指で曲げて装着してください。
- ②ピストンパッキン  
図5のようにパッキンを引っ張りながら装着してください。

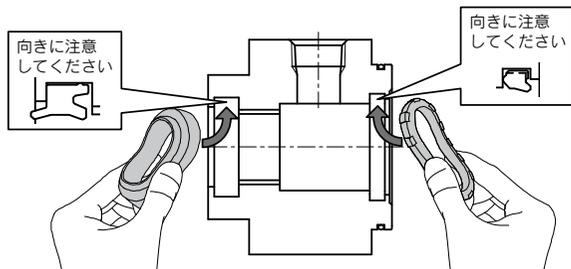


図4 ロッドパッキン、クッションパッキンの装着

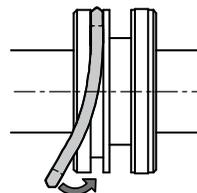


図5 ピストンパッキンの装着

## 5 グリースの塗布

- ①ロッドパッキン、クッションパッキン  
グリースをパッキンとブッシュ内周全体にわたって塗布してください。(図6参照)
- ②ピストンパッキン  
グリースを擦り込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。(図7参照)
- ③シリンダ各部品  
図9の各部品にグリースを塗布してください。100stのシリンダ1本につき表3の量のグリースが必要です。目安としては人差し指ですくった程度が約3gです。(図8参照)

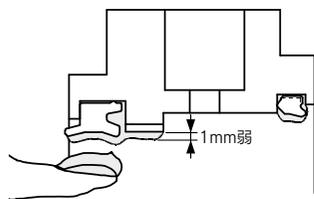


図6 ロッドパッキン  
クッションパッキン

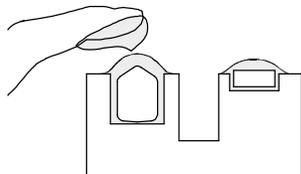


図7 ピストンパッキン



図8 グリース量

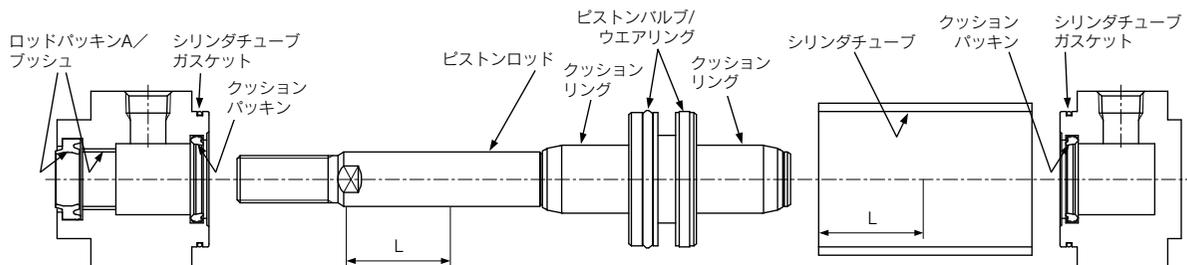


図9 グリース塗布位置

$$L = \frac{\text{ストローク}}{2} \text{ または } 100\text{mm以上}$$

表3 グリース塗布量(g)

ストローク	ボアサイズ						
	32	40	50	63	80	100	125
100ストローク時	3~4	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10	15~17
50ストローク割増	1	1	1	1.5	1.5	2	3

## 6 シリンダの組立

- ①ゴミ等が付着していないかよく調べ、パッキン等を傷つけないように行ってください。
- ②ロックユニットの交換方法は、下記ページを参照ください。
  - ・MWB(P.458)
  - ・MNB(P.459)
  - ・CNA2(P.460)
- ③タイロッドはねじ長さが短い方で手でタイロッドナットを最後までねじ込み、ヘッドカバー側からシリンダに組み込んでください。
- ④タイロッドの張力が均一になるようにヘッドカバー側のタイロッドナットを締め付けてください。  
締め付ける際は、表4,5の適正締付トルクにて締め付けるようにしてください。  
支持金具の締付も同一です。

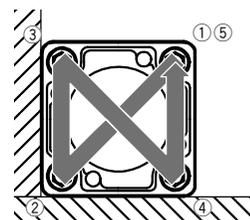


図10 タイロッド締付順序

### MWB/MNB Series

表4 適正締付トルク

チューブ内径	適正締付トルク (N・m)
<b>32,40</b>	5.1
<b>50,63</b>	11.0
<b>80,100</b>	25.0

### CNA2 Series

表5 適正締付トルク

チューブ内径	適正締付トルク (N・m)
<b>40,50</b>	7.4
<b>63</b>	20
<b>80,100</b>	29

## 7 ロックユニットの交換

MWB Series

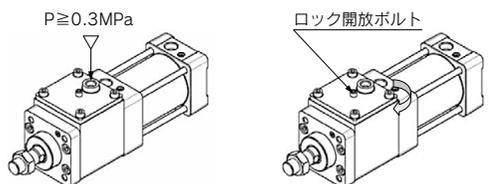
### 警告

MWBシリーズは、ロックユニットの交換は可能ですが、ロックユニット自体は絶対に分解しないでください。

①MWBシリーズはロックユニットの交換が可能です。

②ロックユニット交換方法

- 1) ロック開放ボルトを本体キャップ端面までねじ込むか、ロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧しロックを開放します。

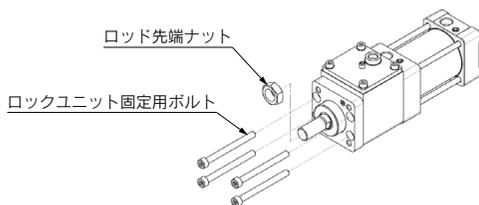


a) エアを加圧して  
ロック開放する場合

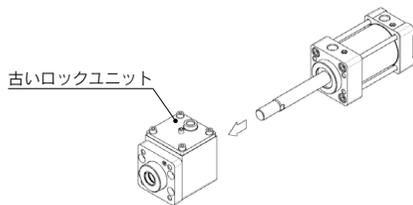
b) 手でロック開放する場合

- 2) シリンダのロッド側のロックユニット固定用ボルト(六角穴付ボルト)を六角レンチを使用し、取外します。使用する六角レンチは下表をご参照ください。  
また、ロッド先端ナットをご使用の場合は取外してください。

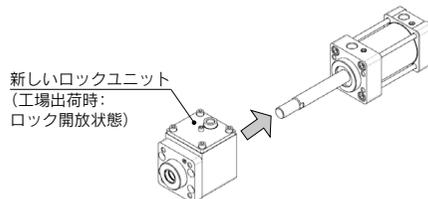
チューブ内径 (mm)	ロックユニット固定用ボルトの 使用する六角レンチサイズ
32	3
40・50	5
63	6
80	8
100	10



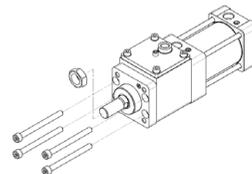
- 3) 古いロックユニットをシリンダより引き抜きます。



- 4) 新しいロックユニットをシリンダに差込みます。  
なお保守用ロックユニットは、工場出荷時はロック開放状態になっています。



- 5) ロックユニット固定用ボルトを差込み、仮締めします。  
ロック開放状態のまま、手でピストンロッドがスムーズに作動することを確認します。



- 6) 上記5)の作動状態が良好であることを確認後、ロックユニット固定用ボルトを下表の適正締付トルクで締付けます。

チューブ内径 (mm)	ロックユニット固定用ボルトの 適正締付トルク (N・m)
32	1.35~1.65
40・50	4.7~5.7
63	11.3~13.7
80	22.1~26.9
100	37.8~46.2

- 7) 再組立完了後、ロック開放ボルトを六角レンチを使用し、手締めにて反時計回りに止まる所まで回転させ、止まった所から1/6回転さらに締付け、ロック状態に戻します。  
注) 電動ドライバ、エアドライバは使用しないでください。



ロック状態であることを確認し、ロックユニットの開放ポートに0.3MPa以上のエアを供給時にロック開放、排気時にロック状態となり、かつロック開放状態において、最低作動圧でピストンロッドが引っ掛かることなくスムーズに作動することを確認します。  
また、ロック開放ボルトから、エア漏れがないことも確認願います。

## MNB Series

### 警告

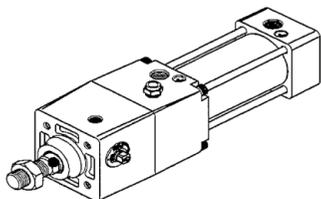
MNBシリーズは、ロックユニットの交換は可能ですが、ロックユニット自体は絶対に分解しないでください。

①MNBシリーズはロックユニットの交換が可能です。

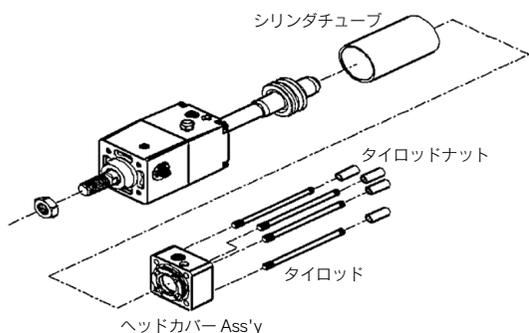
②ロックユニット交換方法

- a. シリンダのヘッドカバー側のタイロッドナット(4ヶ)を六角レンチを使用し、緩めます。使用六角レンチは、下表を参照ください。

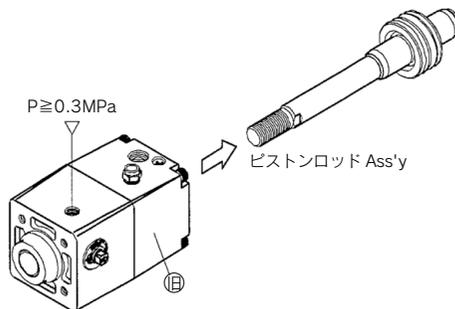
チューブ内径(mm)	六角レンチ対応寸法
32・40	6
50・63	8
80・100	10



- b. タイロッド・ヘッドカバー・シリンダチューブを取外します。



- c. ロッド開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、ピストンロッドAss'yを抜きとります。

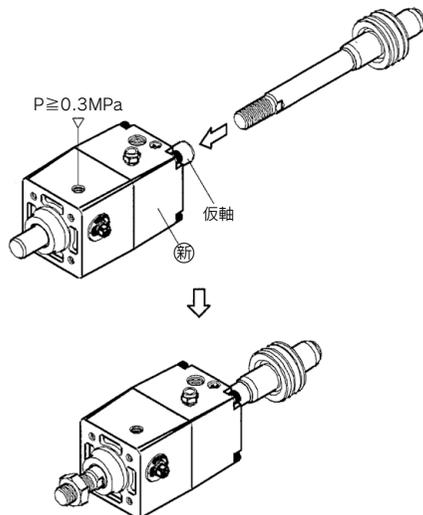


- d. 同様に新しいロックユニットのロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、先程のピストンロッドAss'yと仮軸とを差し換えます。

注1)ピストンロッドAss'yを新しいロックユニットに差し換える際は、ねじ部や2面巾部分でロッドパッキンBを切らない様、十分注意ください。

注2)新しいロックユニットの仮軸とピストンロッドAss'yの差換え時は、必ずロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧した状態のまま行ってください。

ロックユニットより仮軸およびピストンロッドAss'yを抜いた状態でロック開放ポートに加圧している圧縮空気を排気した場合(ロック状態にした場合)、ブレーキシューが変形して、ピストンロッドAss'yが挿入できなくなり、ロックユニットが使用不能となります。



- e. b → a 逆の手順で再組立してください。

### 注意

ピストンロッド表面には、積極的にグリースや油を塗布しないでください。

# MWB/MNB/CNA2 Series パッキン交換要領 6

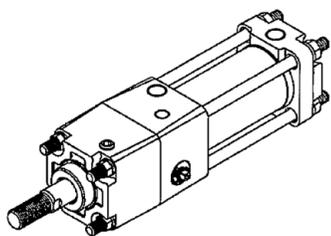
## CNA2 Series

①CNA2シリーズは、ロックユニットの交換が可能です。

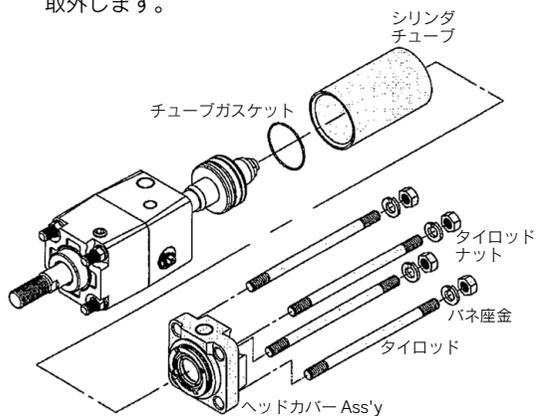
### ②ロックユニット交換方法

- a. シリンダのヘッドカバー側のタイロッドナット(4ヶ)をソケットレンチを使用し、緩めます。使用ソケットは、下表を参照ください。

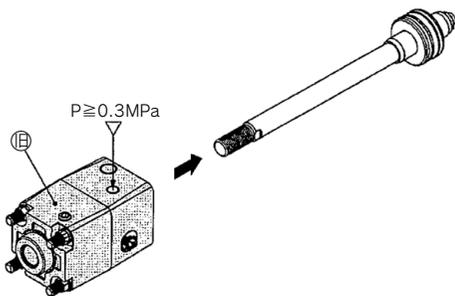
チューブ内径 (mm)	取付金具ナット		
	使用ナット	二面巾寸法	使用ソケット
40・50	JISB1181 2種中 M8×1.25	13	JISB4636 ソケット13
63	JISB1181 2種中 M10×1.25	17	JISB4636 ソケット17
80・100	JISB1181 2種中 M12×1.75	19	JISB4636 ソケット19



- b. タイロッド・ヘッドカバー・シリンダチューブを取外します。



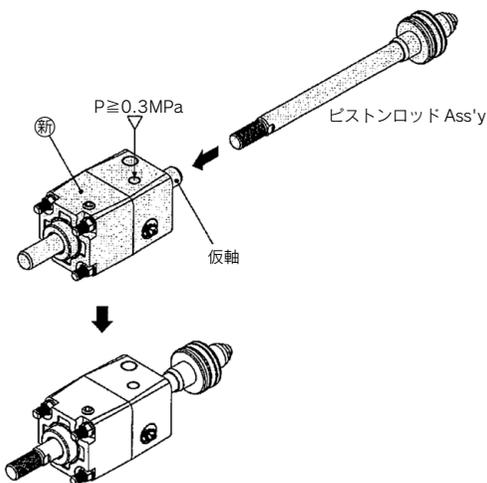
- c. ロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、ピストンロッドAss'yを抜きとります。



- d. 同様に新しいロックユニットのロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、先程のピストンロッドAss'yと仮軸とを差し換えます。

注1)ピストンロッドAss'yを新しいロックユニットに差し換える際、ねじ部や2面幅部分でロッドパッキンを切らない様、十分ご注意ください。

注2)新しいロックユニットの仮軸とピストンロッドAss'yの差換え時は、必ずロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧した状態のまま行ってください。



- e. b → a 逆の手順で再組立してください。

### ⚠注意

ピストンロッド表面には、積極的にグリースや油を塗布しないでください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# CNS Series パッキン交換要領 ①

## 1 分解

- ① 分解する場所は十分広く取り、ごみなどの少ない場所で行ってください。
- ② シリンダを取外した場合、機械側の配管口やゴムホースなどの先端は必ずきれいなウエスで保護し、ごみが入らないように注意してください。
- ③ 摺動部には絶対に傷をつけないように注意し、分解してください。
- ④ ロックユニットをピストンロッドより抜き取る時、パッキン、ブッシュに傷をつけないために、ロッド先端の2面取部にバリが出ていないか確認し、バリが出ている場合は「ヤスリ」を用い取り除いてください。
- ⑤ ④ ロックユニットの交換方法に従い、ロックユニットを取外す。
- ⑥ ヘッド側のタイロッド用ナットを「ソケットレンチ用ラチェットハンドル」、「ソケットレンチ用T型スライドハンドル」、「ソケットレンチ用スピナハンドル」などを用いて緩め、タイロッドより取外す。使用する「ソケットレンチ用ソケット」は表のとおりです。

チューブ内径(mm)	使用ナット	適用ソケット
125・140	1種.M14×1.5	JISB4636 12角22
160	1種.M16×1.5	JISB4636 12角24

- ⑦ タイロッド4本をカバーより取外す。
- ⑧ パッキン、ブッシュを傷つけないように、ロッドカバーをピストンロッドより取外す。
- ⑨ ピストンロッドを引っ張り、ピストンをシリンダチューブより引き抜く。
- ⑩ シリンダチューブをヘッドカバーより取外す。  
ロックユニットのワイパーリングを取外す。どうしても手で取れない場合は、小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。
- ⑪ ロッドカバー部の分解について(ヘッドカバーも準ずる)
  - a. シリンダチューブガスケットを取外す。ガスケットが極端に変形、もしくは切れている場合は交換する。
  - b. 「マイナスドライバ」を用いクッションバルブをカバーより取外す。  
(工具:ねじ回し 呼び 8×150 普通形、普通級)
  - c. クッションバルブパッキンを「ウエス」などを用い引き伸ばすようにし、クッションバルブより取外す。
  - d. 押え板Bの六角穴付ボルトを「六角レンチ」を用いて緩め、押え板Dを取外す。使用する「六角レンチ」は下表のとおりです。

チューブ内径(mm)	六角穴付ボルト	六角レンチ呼び
125・140・160	M8×1.25×25L	6

- e. ロッドパッキンを小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取外す。
- f. 押え板ガスケットを取外す。
- g. クッションパッキンは、圧入されているので、取外す際の傷や圧入力変化で圧入部よりのエア漏れなどが発生します。したがってクッションパッキンを交換しなければならない場合は、ロッドカバー Ass'y、ヘッドカバー Ass'y で交換してください。

## 2 パッキン交換要領

### ① パッキンの取外し

ワイパーリング、ロッドパッキン、バルブパッキン、チューブガスケット、押え板ガスケットの取外しは「1 分解」を参照してください。

ピストンパッキンはパッキン溝が深いので、精密ドライバではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押しつつ、浮き出たところを引き抜きます。

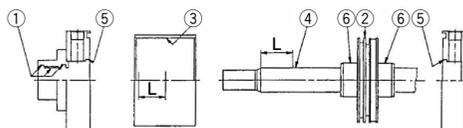
### ② グリースの塗布

#### a. パッキン類

グリースを薄く塗布してください。

#### b. シリンダ各部品

下図の各部品にグリースを塗布しますが、100STのシリンダ1本につき表の量が必要です。



### グリース塗布量(g)

チューブ内径(mm)	125	140	160	塗布位置
100st時	15~17	20~22	24~26	①~⑥
50st割増	3	3	3	③④

グリースは、リチウム石けん基グリースJIS2号相当品を使用してください。

### ③ パッキンの装着

#### a. ワイパーリング・ロッドパッキン

パッキンの方向を間違えないように装着してください。

#### b. ワイパーリング以外のパッキン類の装着

パッキン装着後、ブッシュ内周全面にグリースをすり込む要領でグリースを塗布してください。

## 3 組立

- ① シリンダを組み立てる前に各部品は十分に洗浄を行い、ごみなどの付着のないよう、きれいにしてください。
- ② 組立に際し、あらかじめロッド、プッシュ、チューブおよびシールには十分グリースを塗布してください。
- ③ 部品に錆が発生している場合は、錆を完全に取り除いてください。
- ④ 組立は清浄な場所で行い、絶対に異物が入らないように注意して行ってください。
- ⑤ シール装着の際は、シールに傷がつかないように注意して行ってください。
- ⑥ チューブにピストン、プッシュにロッドを挿入する場合は、それぞれのシールに傷がつかないように注意して作業を行ってください。
- ⑦ タイロッドやボルトの締付けは下表に示す適正な締付トルクで行ってください。

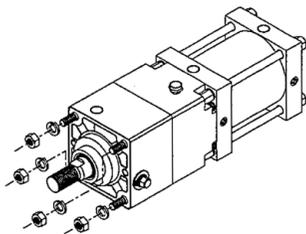
締付トルク(N・m)

チューブ内径(mm)		125	140	160
タイロッド	鉄チューブ	49		75.5
	アルミチューブ	39.2		62.8
押え板ボルト		11		

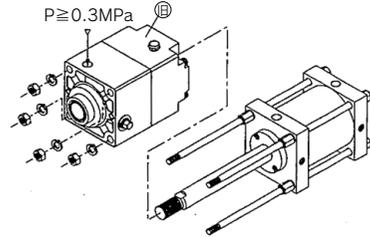
## 4 ロックユニットの交換方法

- ① CNSシリーズはロックユニットの交換が可能です。
- ② ロックユニット交換方法
  - a. シリンダのロッドカバー側のタイロッドナット(4ヶ)をソケットレンチを使用し、緩めます。使用ソケットは、下表を参照ください。

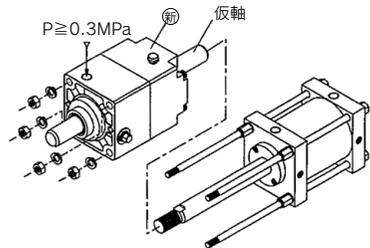
チューブ内径(mm)	使用ナット	二面巾寸法	使用ソケット
125・140	JIS B1181 2種中 M14×1.5	22	JIS B4636 ソケット22
160	JIS B1181 2種中 M16×1.5	24	JIS B4636 ソケット24



- b. ロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、ロックユニットを外します。

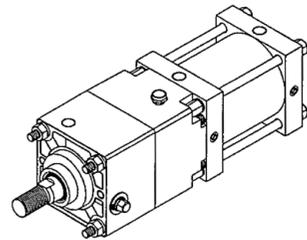


- c. 同様に新しいロックユニットのロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧し、シリンダのピストンロッドと仮軸を差し換えます。



注) 新しいロックユニットの仮軸とピストンロッドAss'yの差換え時は、必ずロック開放ポートに0.3MPa以上の圧縮空気を加圧した状態のまま行ってください。ロックユニットより仮軸およびピストンロッドAss'yを抜いた状態でロック開放ポートに加圧している圧縮空気を排気した場合(ロック状態にした場合)、プレーキシューが変形して、ピストンロッドAss'yが挿入できなくなり、ロックユニットが使用不能となります。

- d. シリンダのロッド側のタイロッドナット(4ヶ)をソケットレンチを使用し、締付けます。



### ⚠ 警告

CNSシリーズのロックユニットは、お客様では、絶対に分解しないでください。

- ① 強力なスプリングが入っているため(部品が飛び出す危険があるため)、カバー A、カバー Bを固定している六角穴付ボルトを緩めたり、取外したりは絶対に行わないでください。
- ② 分解、修理等は必ず当社営業に問合せください。

### ⚠ 注意

ピストンロッド表面には、積極的にグリースや油を塗布しないでください。

# CLS Series パッキン交換要領 ①

## ① 分解

- ①分解する場所は十分広く取り、ごみなどの少ない場所で行ってください。
- ②シリンダを取り外した場合、機械側の配管口やゴムホースなどの先端は必ずきれいなウエスで保護し、ごみが入らないように注意してください。
- ③摺動部には絶対に傷をつけないように注意し、分解してください。
- ④ロックユニットをピストンロッドより抜き取る時、パッキン、ブッシュに傷をつけないために、ロッド先端の2面取部にバリが出ていないか確認し、バリが出ている場合は「ヤスリ」を用い取り除いてください。別紙ロックユニット交換要領に従い、ロックユニットを取り外す。
- ⑤ヘッド側のタイロッド用ナットを「ソケットレンチ用ラチェットハンドル」、「ソケットレンチ用T型スライドハンドル」、「ソケットレンチ用スピナハンドル」などを用いて緩め、タイロッドより取り外す。使用する「ソケットレンチ用ソケット」は表のとおりです。

チューブ内径(mm)	使用ナット	適用ソケット
<b>125・140</b>	1種、M14×1.5	JISB4636 12角22
<b>160</b>	1種、M16×1.5	JISB4636 12角24
<b>180</b>	1種、M18×1.5	JISB4636 12角27
<b>200</b>	1種、M20×1.5	JISB4636 12角30
<b>250</b>	1種、M24×1.5	JISB4636 12角36

- ⑥タイロッド4本をカバーより取り外す。
- ⑦パッキン、ブッシュを傷つけないように、ロッドカバーをピストンロッドより取り外す。
- ⑧ピストンロッドを引っ張り、ピストンをシリンダチューブより引き抜く。
- ⑨シリンダチューブをヘッドカバーより取り外す。ロックユニットのワイパーリングを取り外す。どうしても手で取れない場合は、小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取り外す。
- ⑩ロッドカバー部の分解について(ヘッドカバーも準ずる)
  - a. シリンダチューブガスケットを取り外す。ガスケットが極端に変形、もしくは切れている場合は交換する。
  - b. 「マイナスドライバ」を用いクッションバルブをカバーより取り外す。  
(工具:ねじ回し 呼び 8×150 普通形、普通級)
  - c. クッションバルブパッキンを「ウエス」などを用い引き伸ばすようにし、クッションバルブより取り外す。
  - d. 押え板Bの六角穴付ボルトを「六角レンチ」を用いて緩め、押え板Dを取り外す。使用する「六角レンチ」は右上表のとおりです。

チューブ内径(mm)	六角穴付ボルト	六角レンチ呼び
<b>125・140・160</b>	M8×1.25×16L	6
<b>180・200</b>	M10×1.5×18L	8
<b>250</b>	M12×1.75×22L	10

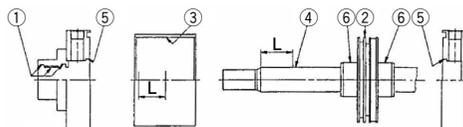
- e. ロッドパッキンを小さな「マイナスドライバ」などを用い傷つけないよう注意し、ほじるようにして取り外す。
- f. 押え板ガスケットを取り外す。
- g. クッションパッキンは、圧入されているので、取り外す際の傷や圧入力変化で圧入部よりのエア漏れなどが発生します。したがってクッションパッキンを交換しなければならない場合は、ロッドカバーアッセンブリ、ヘッドカバーアッセンブリで交換してください。

## ② パッキン交換要領

- ①パッキンの取り外し  
ワイパーリング、ロッドパッキン、バルブパッキン、チューブガスケット、押え板ガスケットの取り外しは「①分解」を参照してください。  
ピストンパッキンはパッキン溝が深いため、精密ドライバではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押しつつんで、浮き出たところを引き抜きます。

### ②グリースの塗布

- a. パッキン類  
グリースを薄く塗布してください。
- b. シリンダ各部品  
下図の各部品にグリースを塗布しますが、100STのシリンダ1本につき表の量が必要です。



グリース塗布量(g)

チューブ内径(mm)	125	140	160	180	200	250	塗布位置
100st時	15~17	20~22	24~26	27~29	30~32	33~35	①~⑥
50st割増	3	3	3	4	4	5	③④

グリースは、リチウム石けん基グリースJIS2号相当品を使用してください。

### ③パッキンの装着

- a. ワイパーリング・ロッドパッキン  
パッキンの方向を間違えないように装着してください。
- b. ワイパーリング以外のパッキン類の装着  
パッキン装着後、ブッシュ内周全面にグリースをすり込む要領でグリースを塗布してください。

# CLS Series パッキン交換要領 ②

## 3 組立

- ① シリンダを組み立てる前に各部品は十分に洗浄を行い、ごみなどの付着のないよう、きれいにしてください。
- ② 組立に際し、あらかじめロッド、ブッシュ、チューブおよびシールには十分グリスを塗布してください。
- ③ 部品に錆が発生している場合は、錆を完全に取り除いてください。
- ④ 組立は清浄な場所で行い、絶対に異物が入らないように注意して行ってください。

### 締付トルク(N・m)

チューブ内径(mm)	125	140	160	180	200	250
タイ 鉄チューブ	49	75.5	103	147.1	254	
ロッド アルミチューブ	39.2	62.8	92.7	132.4	—	
押え板ボルト	11		22	38		

- ⑤ シール装着の際は、シールに傷がつかないように注意して行ってください。
- ⑥ チューブにピストン、ブッシュにロッドを挿入する場合は、それぞれのシールに傷がつかないように注意して作業を行ってください。
- ⑦ タイロッドやボルトの締付けは下表に示す適正な締付トルクで行ってください。

## 4 ロックユニットの交換について

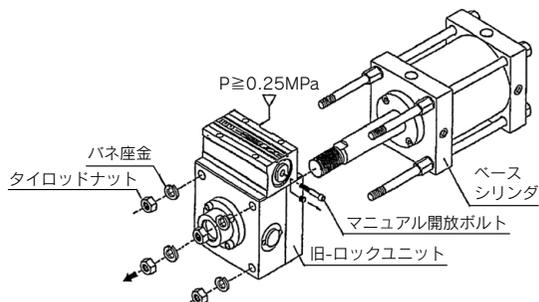
- ① CLSシリーズはロックユニットの交換が可能です。

### ⚠ 注意

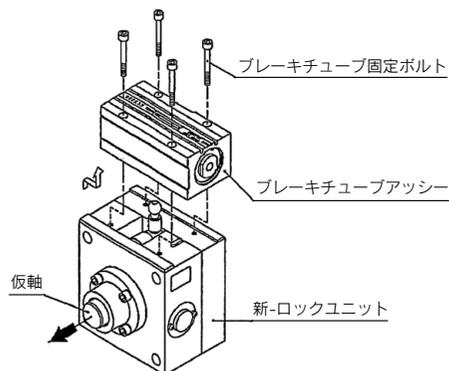
- ① ロックユニットの分解は絶対に行わないでください。強力なスプリングが入っている部分があり、分解方法を誤ると大変危険です。  
また、ロックユニットは調整を行い出荷しています。再組付後、再調整が正しく行われないと、仕様を満足する性能が得られず、大変危険です。
- ② シリンダ本体、ロックユニットは重量物です。ユニットの交換作業は、作業環境を整えて、2人以上で作業を行ってください。
- ③ 一部ロックユニットを分解する工程がありますが、それ以外の分解については危険ですので、絶対に行わないでください。
- ④ シリンダのロッドカバー側のタイロッドナット(4ヶ)をソケットレンチを使用し、緩めます。タイロッドナットのサイズについては、下表を参照ください。

チューブ内径(mm)	タイロッドナット	二面幅寸法	使用ソケット
125・140	JISB1181 1種中 M14x1.5	22	JISB4636+ 二角ソケット22
160	JISB1181 1種中 M16x1.5	24	JISB4636+ 二角ソケット24
180	JISB1181 1種中 M18x1.5	27	JISB4636+ 二角ソケット27
200	JISB1181 1種中 M20x1.5	30	JISB4636+ 二角ソケット30
250	JISB1181 1種中 M24x1.5	36	JISB4636+ 二角ソケット36

- ③ 手動にてロックを開放するか、ロック開放ポートに0.25MPa以上の空気を加え、ロックを開放し、ロックユニットをベースシリンダから抜きとります。



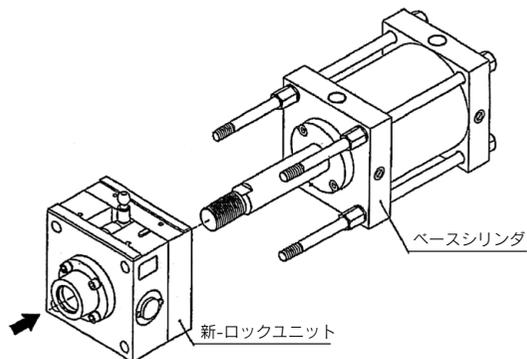
- ④ 新しいロックユニットのブレーキチューブアッシー固定用ボルトを4ヶ所はずし、ブレーキチューブアッシーをはずします。



- ⑤ ④の状態のロックユニットから仮軸を抜き、ベースシリンダに挿入します。

### ⚠ 注意

- ① ロックユニットを挿入の際、ねじ部や二面幅部分でブレーキシュー内面をキズつけない様、注意してください。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラ「カム」  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラ「カム」  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# CLS Series パッキン交換要領 ③

⑥キーが所定の位置に組付いていることを確認したうえで、ブレーキチューブアッシーを組付け、固定用ボルトにて固定します。

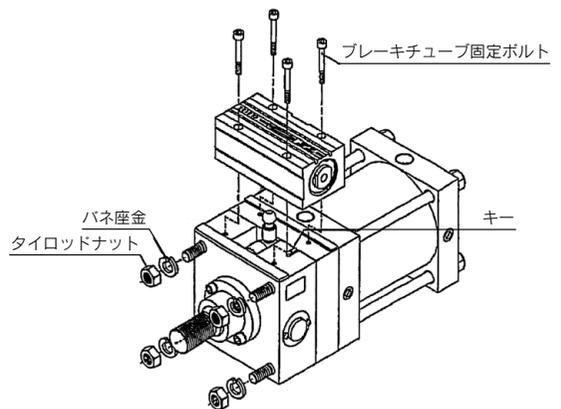
(N・m)

チューブ内径	ねじサイズ	締付トルク(目安)
<b>125・140</b>	M6	4.8
<b>160</b>	M8	11.9
<b>180</b>	M8	11.9
<b>200</b>	M10	24.5
<b>250</b>	M12	42

⑦最後にタイロッドナットを締め付け交換作業の終了です。

(N・m)

チューブ内径	ねじサイズ	締付トルク(目安)
<b>125・140</b>	M14	34.3
<b>160</b>	M16	53.9
<b>180</b>	M18	73
<b>200</b>	M20	102
<b>250</b>	M24	180



## ⚠ 注意

シリンダは、装置に設置する前にポートに簡易的に空気圧(0.08MPa以上)を加え、作動をご確認ください。また、装置設置後に手動開放が解除(マニュアル開放ボルト)されていることをご確認ください。

# REAS Series パッキン交換要領

## 1 保守について

サインロッドレスシリンダは最適なクッション効果が得られるよう、クッションリングおよびクッションパッキン等の組立を行っています。

したがって、メンテナンスは工場返却にて実施してください。

ただし、やむを得ず分解される場合は、次のことにご注意ください。

- ①シリンダチューブより、外部移動子またはピストン移動子を取り外すときは、強制的に外部移動子とピストン移動子の位置関係をずらし、保持力をなくした状態で取り外してください。  
そのまま取り出しますと、直接マグネットが、吸着しあい外れなくなります。
- ②上記の作業後、各移動子が離れた状態で六角穴付ボルト(プレートA側)を外すことによりシリンダチューブ、およびガイドシャフトA、BよりプレートAを外してください。  
(交換作業(パッキンなど)では、その他の部分は分解しないでください。エア漏れなどの原因となります。)
- ③マグネット構成部(ピストン移動子、外部移動子)は、絶対分解しないでください。  
保持力の低下、不適合発生の原因となります。
- ④外部移動子、ピストン移動子を取扱う時は、腕時計を外して作業してください。強い磁気にて故障する恐れがあります。

⑤マグネットは床に落としたり、金属にぶつけるとかわれますので、ピストン移動子および外部移動子の取扱いは十分ご注意ください。

⑥外部移動子とピストン移動子の方向性に注意してください(REAS10のみ)。

外部移動子(スライドブロック)とピストン移動子を吸引させて下図の正しい位置関係(図1)になるようにシリンダチューブに挿入してください。誤った位置関係(図2)になったときは、ピストン移動子を180度反転して挿入してください。方向性が違ったまま組み付けられますと、所定の保持力が得られなくなります。

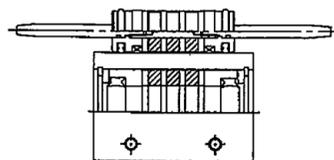


図1 正しい位置関係

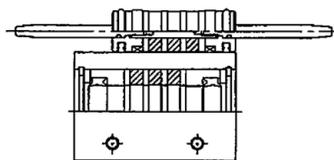


図2 方向性が違った位置関係

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

## ① シリンダの分解・再組付け

シリンダは清浄な場所で分解・組付けする必要があります。きれいなウエスなどを敷き、行ってください。

分解の際には、ヘッドカバーあるいはロッドカバーの二面を万力ではさみ、ロッドカバーあるいはヘッドカバーの二面にスパナ、モンキー等を掛けてゆるめ、カバーを取外してください。

## ② パッキンの取外しについて

### ① ロッドパッキン

ロッドパッキンAの交換はシリンダを取付けた状態でも行えます。なお、ロッドパッキンBは装着が困難なため交換を推奨致しません。穴用C型止め輪取付工具(スナップリングプライヤ)を使用して止め輪を外し、ロッドカバーのポートを指でふさいでピストンロッドを引き出すとパッキン押えとロッドパッキンAが外れます。

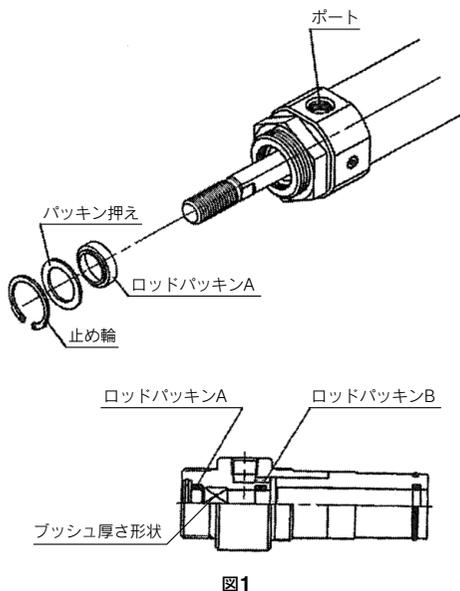


図1

### ② ピストンパッキン

まずピストンパッキンまわりのグリースを拭き取ってください。その方が取り出しやすくなります。ピストンパッキン溝は深いので、精密ドライバー等ではなく図2のようにピストン周囲の一方からつまんで、押し出すようにして浮き出たところを引き抜きます。

### ③ チューブガスケット

精密ドライバーなどで抜き取ります。(周りの部材に傷をつけないようにしてください)

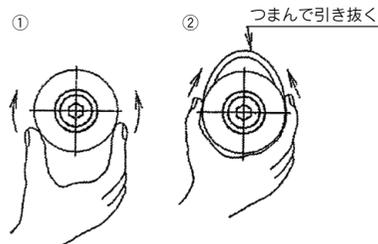


図2 ピストンパッキン取り外し方法

## ③ グリースの塗布について

グリースはリチウム石鹸基グリースJIS2号相当品を使用してください。当社ではグリースパック(GR-S-010(10g入)、GR-S-020(20g入))を用意しておりますのでご利用ください。

### ① ロッドパッキン

交換用新パッキンには薄くて良いですから内外周にグリースを塗布してください。これはカバーへ装着しやすくするためおよびカバーとの密着をよくするためです。また、パッキン溝部にはグリースを充填してください。

### ② ピストンパッキン

グリースをパッキンの外内周にまんべんなく薄く塗布してください。ピストンへ装着しやすくするためです。

### ③ チューブガスケット

グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付けの際には脱落防止になります。

### ④ シリンダ各部品

シリンダの各部品には図3の各部分にグリースを塗布しますが、100ストロークのシリンダ1本に付表1の量が必要です。目安としては人差し指ですくった程度が約3gです。(図4)

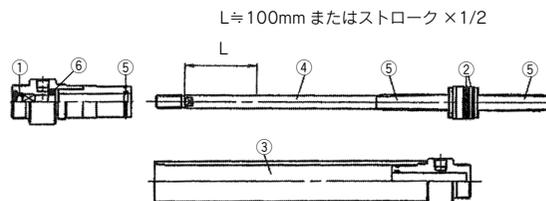


図3 グリース塗布位置



図4 グリース量

表1 塗布量(g)

ストローク	φ20	φ25	φ32	φ40	塗布位置
100st時	2	3	3	3~4	①②③④⑤⑥
50st割増	0.5	0.5	0.5	1	③④

## 4 パッキンの装着について

### ① ロッドパッキン

向きに注意してロッドパッキンを装着します。ピストンロッド先端ねじ部と二面幅部を通過させる際にはロッドパッキンをやや回転させながらゆっくりと押し込み、ロッドカバーのハウジング部に確実に装着してください。

つぎに、パッキン押え、止め輪を装着してください。

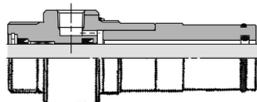


図5

### ② ピストンパッキン

パッキン装着後、図6のようにグリースをすり込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。

### ③ チューブガスケット

グリースを少量塗布した後、カバーに装着します。

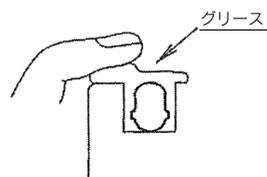


図6

以上、組付けが終わりましたら手でスムーズに動くことを確認してください。さらに、パッキンからのエア漏れの有無を確認すれば完了です。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# RHC Series パッキン交換要領 ①

## 1 パッキン交換

シリンダのパッキン交換作業は、金属粉・ゴミなどのないきれいな作業台にて分解・組立を行う必要があります。パッキンに金属粉・ごみが付着した場合エア漏れが生じますので十分注意いただいたうえで、作業くださるようお願いいたします。

### ①取付け用ナットと金具の取外し

フートおよびフランジ等の金具は、取付ナットで固定されていますのでナットを緩めて金具と取付ナットを取外してください。

### ②リリーフ弁ボディ押えの取外し

リリーフ弁ボディ押えは、六角穴付止めねじで固定されていますので六角レンチを使用してねじを緩めます。カバー側は、ねじの影響で若干の変形が生じていますので、カバーからリリーフ弁ボディ押えを取外す際は、リリーフ弁ボディ押えを回しながら取外してください。

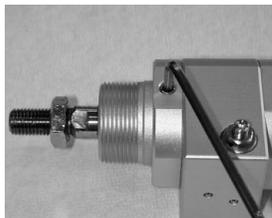


写真1.RC側



写真2.HC側

### ③ロッドカバーの取外し

ロッドカバーとヘッドカバーのリリーフ弁ボディ押えを取外したシリンダのカバーを取外す場合、バイス(万力)にてヘッドカバーを固定し、ねじ込まれたロッドカバーをスパナまたはモンキーレンチにて緩めます。



写真3.固定(HC側)



写真4.RC側

### ④ピストンロッドアセンブリの取外し

ロッドカバーを取外した後、ピストンロッドアセンブリを回転させながらチューブより引き抜いてください。

### ⑤ヘッドカバーの取外し

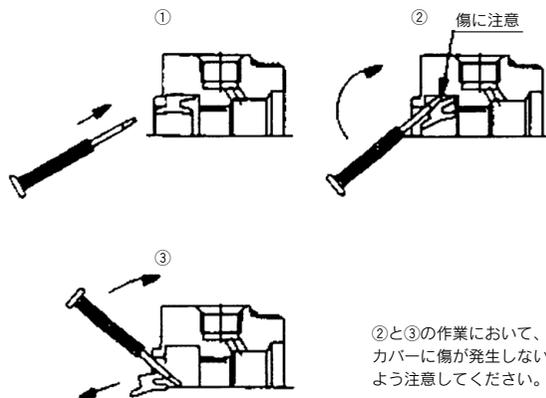
ヘッドカバーはバイス(万力)に固定された状態のままで、パイプレンチを使用してチューブを回転させてねじ込まれたチューブを緩めます。この際慎重に作業しないとチューブ内部に変形が生じますので十分注意いただくようお願いいたします。



写真5.HC側

### ⑥ロッドパッキンの取外し

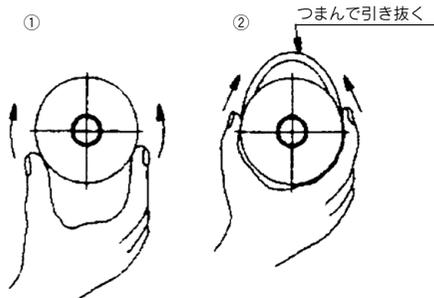
ロッドパッキンは、カバーの溝加工された部分に装着されていますので、精密ドライバーを使用して取外してください。



②と③の作業において、カバーに傷が発生しないよう注意してください。

### ⑦ピストンパッキンの取外し

ピストンパッキン周りのグリスを拭き取ってピストンパッキンを取りやすい状態にして、下記要領でピストンパッキンを取外してください。



### ⑧ウエアリングの交換

ウエアリングが摩耗している場合は、精密ドライバーを利用して取外し交換してください。

# RHC Series パッキン交換要領 ②

## ⑨クッションパッキンの取外し

クッションパッキンは、ロッドカバーとヘッドカバーの溝加工された部分に装着されていますので、ロッドパッキンと同様に精密ドライバーを使用して慎重に取外してください。

## ⑩各Oリングについて

各部品の取外し作業において、Oリング表面に傷が生じた場合のみ交換してください。溝加工部分に装着されたOリング(小)は、ピストンパッキンと同じような方法で取外し交換してください。グリースは、少量塗布してください。

## ⑪ロッドパッキンの装着

ロッドパッキン全体にグリースを塗布して、パッキン方向を間違えないように装着します。装着後、ピストンパッキンに変形がないか確認し、歪みが発生している場合は、指でならしてください。



写真6.装着

## ⑫クッションパッキンの装着

クッションパッキン全体にグリースを塗布して、パッキンの方向を間違えないように装着します。歪みが発生している場合は、指でならしてください。

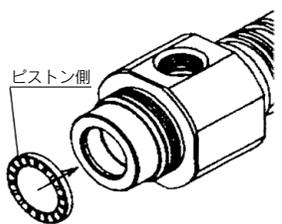


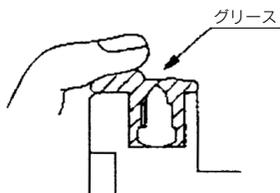
写真7.装着

## ⑬ピストンパッキンの装着

ピストンパッキン全体にグリースを塗布して、パッキンを広げてピストンパッキン装着溝に装着させます。装着後グリースをすり込む要領でピストン外周に塗布します。



写真8.装着



## ⑭ピストンロッドアセンブリへのグリース塗布

下記指定部分にグリースをまんべんなく薄く塗布してください。

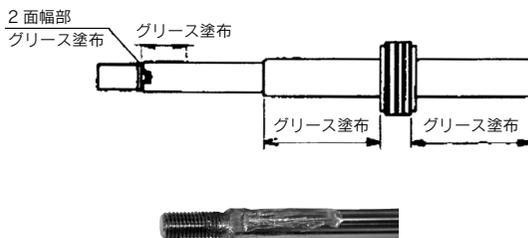


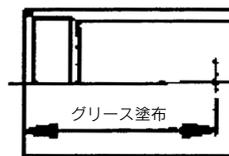
写真9.塗布

## ⑮チューブとカバーの仮締め

チューブにヘッドカバーを手でねじ込みアセンブリ状態にします。

## ⑯チューブ摺動面へのグリース塗布

シリンダチューブの内部にグリースを塗布します。塗布範囲はシリンダ内径と同等の長さとし、目安として人差し指に1cm程度(3g)をまんべんなく全周に伸ばしてください。



## ⑰ピストンロッドアセンブリの挿入

3-16まで実施されたアセンブリに、ピストンロッドアセンブリを挿入します。チューブ端面のねじ部で、ピストンパッキンが傷つかないように慎重に作業してください。

## ⑱ロッドカバーの仮締め

3-17まで実施されたものにロッドカバーを手でねじ込みます。ロッド先端ねじ部でロッドパッキンを傷つけないよう注意してください。

## ⑲カバーの本締め

分解時と同様にヘッドカバーをバイス(万力)で固定して、ロッドカバーをスパナーまたはモンキーレンチでねじ込みます。締付の目安は、分解前のロッドカバーとヘッドカバーのポート位置関係より、1~2°くらい増締めしてください。

## ⑳リリーフ弁ボディの装着

カバーにリリーフ弁ボディを装着します。C面取りがある方を外側にして回しながらカバー端面まで装着してください。



# RHC Series パッキン交換要領 ③

## ①リリーフ弁の固定

六角穴付止めねじは、六角レンチを使用して固定します。締付トルクは下記を参考にして締付けてください。

表3 締付トルク(N・m)

型式	締付トルク
RHC*20	1.5±10%
RHC*25	1.5±10%
RHC*32	2.6±10%
RHC*40	2.6±10%

## ②シリンダ設置前の確認

シリンダ設置前に最低使用圧力:0.05MPaにてナラシ運転を行い、各部に緩みがないか・エア漏れがないかを確認し、次に最高使用圧力:1.0MPaにてナラシ運転を行い、各部に緩みがないか・エア漏れがないかを確認したうえで装置に設置していただくようお願いいたします。

# RZQ Series パッキン交換要領 ①

## 1 交換可能パッキン

①本シリンダは、下図のパッキンの交換が可能です。

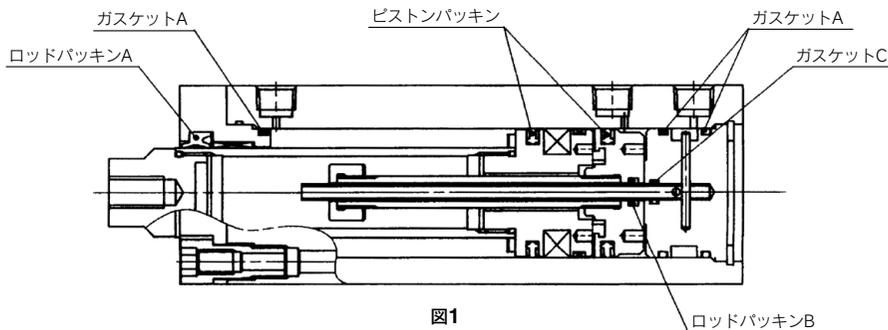


図1

## 2 シリンダの分解

### ⚠ 注意

シリンダは清浄な場所で分解・組付けをする必要があります。分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように外観の汚れを取り、きれいなウエスなどを敷いてから作業を開始してください。

#### ① ロッドカバーの取外し

フィッティングボルトを緩め、ロッドカバーを取外します。

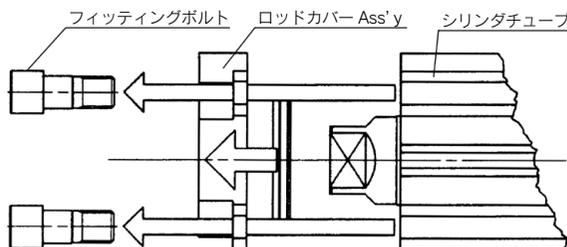


図2

#### ② 内部部品の取外し

止め輪を取外した後、ロッド側からチューブロッドカバーを押し込み、ヘッド側から内部部品を抜きとります。

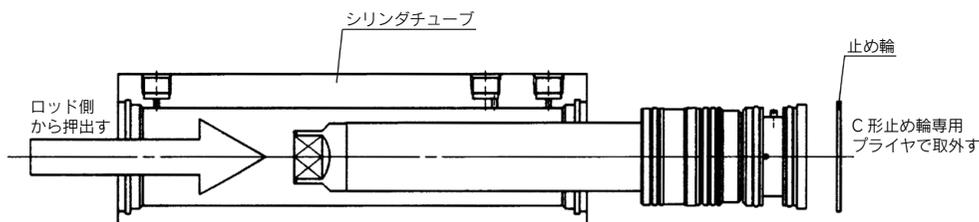


図3

### ⚠ 注意

止め輪の取付け、取り外しは適正なプライヤ(C形止め輪取付け工具)にて行ってください。

適正なプライヤをご使用の場合でもプライヤの先端から止め輪が外れ、止め輪が飛び出し人体および周辺機器に障害を与えてしまう可能性がありますので注意してください。また、取付けの際には確実に止め輪溝に入っているか確認してからエアを供給してください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# RZQ Series パッキン交換要領 ②

- ③ヘッドカバー Ass'yの取外し。  
 ピストンロッド Ass'y からヘッドカバー Ass'y を引き抜きます。  
 (ピストンロッド Ass'y はこれ以上の分解はできません。)

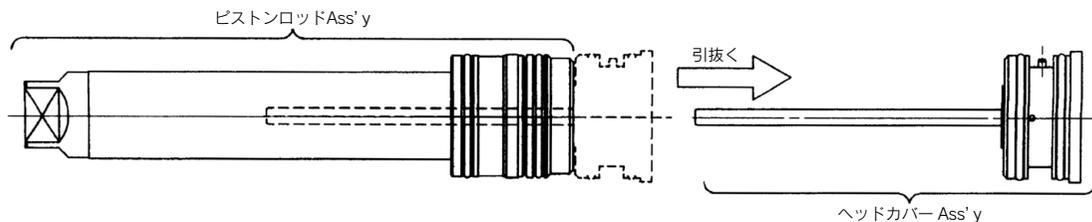


図4

- ④ヘッドカバーから平行ピンを抜き、インナーパイプを取外します。

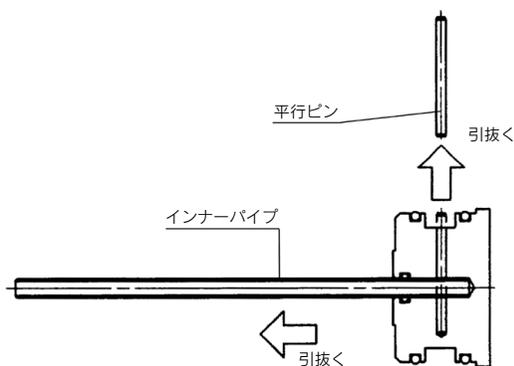


図5

## 3 パッキン取外し

- ①ロッドパッキンの取外し  
 ロッドカバー前方から精密ドライバーなどを差込み抜き取りします。このときロッドカバーのパッキン溝に傷をつけないよう、注意してください。

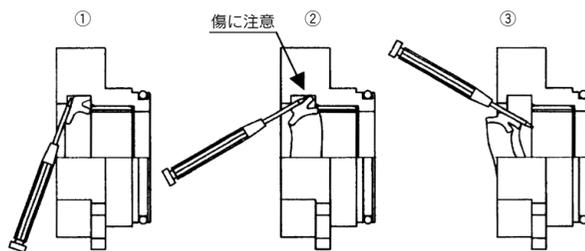


図6

- ②ピストンパッキンの取外し  
 a. ピストンパッキン回りのグリースをふき取ってください。(ピストンパッキンが取り出しやすくなります。)  
 b. ピストンパッキンの溝は深いため、精密ドライバーではなく、図7のようにピストン周辺的一方からつまんで、押出すようにして浮き出たところを引き抜きます。

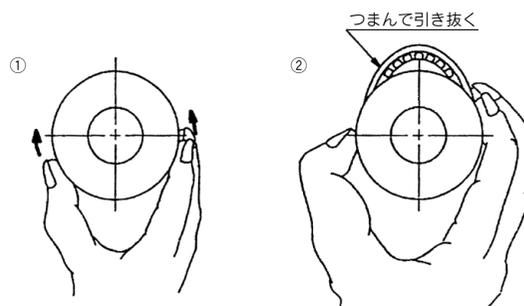


図7

# RZQ Series パッキン交換要領 ③

## ③ ガasketの取外し

- a. ロッドカバーおよびヘッドカバー外周のガスケット  
ピストンパッキンと同様に、手で一方から押し出すようにして、浮き出たところを引き抜きます。
- b. ヘッドカバー内部のガスケット  
ロッドパッキンと同様に、精密ドライバーなどを差込み抜き取ります。  
このときロッドカバーのパッキン溝に傷をつけないよう、注意してください。

## 4 グリースの塗布

- ① ロッドパッキンおよびピストンパッキン  
交換用パッキンの全周に薄くむらなく塗布してください。また、溝部にはグリースを充填してください。
- ② ガスケット  
交換用ガスケットにグリースを薄くむらなく塗布してください。
- ③ シリンダ各部  
各部品にグリースを塗布してください。  
塗布部品は⑥シリンダの組立てを参照してください。



図8

## 5 パッキンの装着

- ① ロッドパッキン  
パッキンの方向を間違えないように装着します。装着後図9にグリースをパッキンとブッシュ内面にむらなく塗布します。  
ロッドパッキンBには精密ドライバーなどを使って塗布してください。
- ② ピストンパッキン  
パッキンがねじれないよう装着してください。装着後に図10のようにグリースをパッキン外周部とパッキン溝の間に塗りこむように塗布してください。
- ③ ガスケット  
脱落に注意して装着してください。

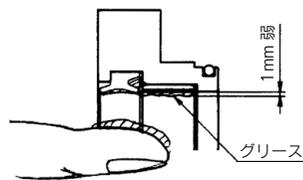


図9

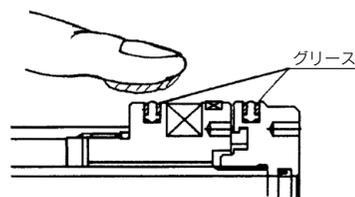


図10

## 6 シリンダの組立て

- ① インナーパイプのヘッドカバー挿入部にグリースを塗布します。
- ② インナーパイプをヘッドカバーに挿入します。(ヘッドカバーとインナーパイプの穴が合うようにします。)挿入は、ガスケットを噛み込まないように、ゆつくり丁寧に行なってください。
- ③ 平行ピンをヘッドカバー、インナーパイプに通します。
- ④ インナーパイプを軽く引っ張り、ヘッドカバーから抜けないことを確認してください。
- ⑤ インナーパイプにグリースを塗布します。
- ⑥ ピストンロッドAss'yにヘッドカバー Ass'y(インナーパイプ)を挿入します。  
挿入は、ロッドパッキンBを噛み込まないように、ゆつくり丁寧に行ってください。

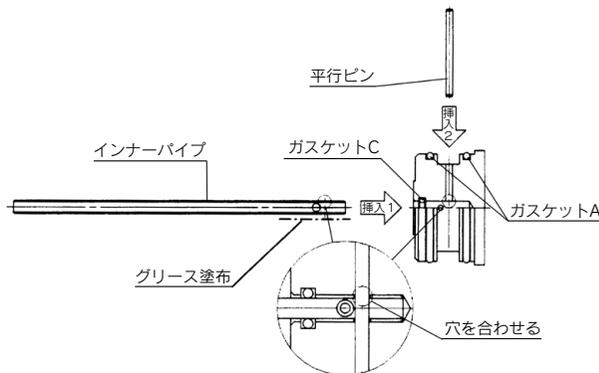


図11

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# RZQ Series パッキン交換要領 4

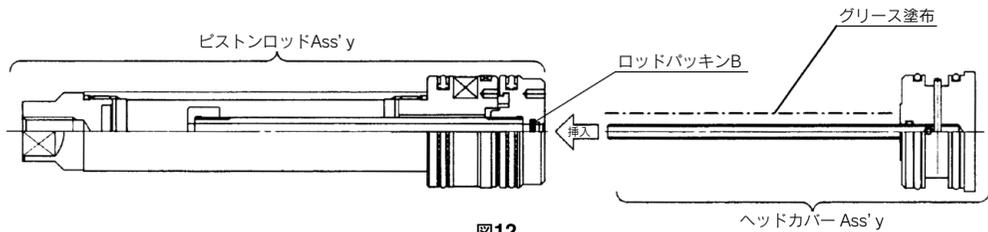


図12

- ⑦ シリンダチューブ内面及び、チューブロッド、ピストンA、ピストンB外周にグリースを塗布します。
- ⑧ ピストンロッド Ass'y、ヘッドカバー Ass'yをシリンダチューブに挿入します。  
挿入は、ピストンパッキンやガスケットを噛み込まないよう、ゆっくり丁寧に行ってください。
- ⑨ シリンダチューブに止め輪を装着し、ヘッドカバーを止めます。

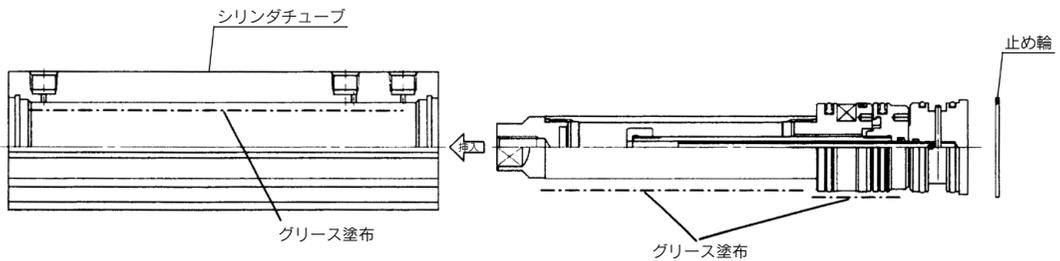


図13

- ⑩ ロッドカバー Ass'yをシリンダチューブに装着します。  
ロッドパッキンAを噛み込まないよう、ゆっくり丁寧に装着してください。
- ⑪ フィッティングボルトに緩み止め剤を塗布します。
- ⑫ フィッティングボルトをシリンダチューブに締込み、ロッドカバーを固定します。  
フィッティングボルトの締付けトルクは表1をご参照ください。

表1

チューブ内径 [mm]	呼び	締付けトルク [N・m]
32	M8×0.75	6.2
40	M8×0.75	6.2
50	M10×0.75	15.6
63	M12×1.0	21.0

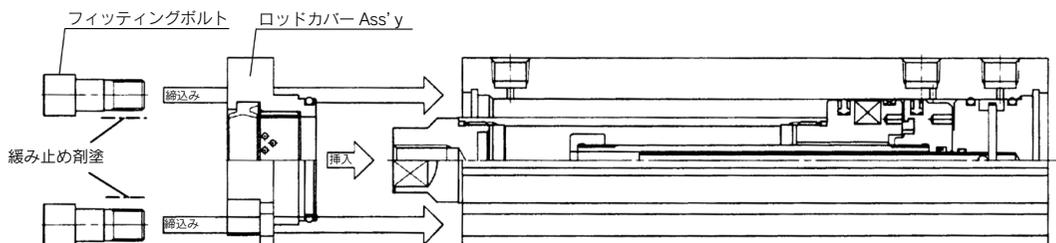


図14

以上、組立てが終わりましたら、パッキン・シール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧力でスムーズに作動するか確認をお願いします。

# MK Series パッキン交換要領 ①

## 1 注意

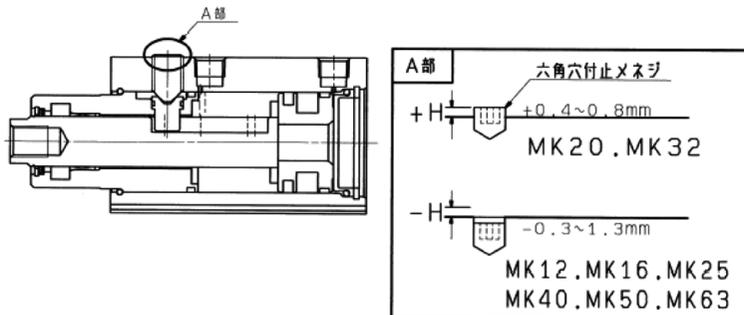
### ①六角穴付止めねじについて

MKシリーズのシリンダチューブ外面にある六角穴付止めねじは、ピストンロッドの回転機能を保持するために確実に固定されている必要がありますので、保守で分解する場合以外は絶対に緩めないでください。

保守点検で緩めた場合は、必ず六角穴付止めねじが適正位置まで締付けられているかを確認してください。

適正位置まで達していない場合で使用されますと、ピストンロッドの回転機構が損傷いたします。

また、六角穴付止めねじとガイドピンが変形、破損した場合は使用しないでください。



高さ	MK12	MK16	MK20	MK25	MK32	MK40	MK50	MK63
H	-0.8	-1.3	+0.4	-0.5	+0.8	-0.3	-1.0	-1.0

### ②止め輪の着脱

取付け、取外しは適正なプライヤ(穴用C形止め輪取付工具)にて行ってください。

適正なプライヤ(穴用C形止め輪取付工具)をご使用の場合でもプライヤの先端部から外れ、止め輪が飛び出し人体および周辺機器に障害を与えてしまう恐れがありますので注意してください。

また、取付けの際には確実に止め輪溝に入っているか確認してからエアを供給してください。

## 2 シリンダの分解

分解は、「6.基本構造」にある構造図を参照して行ってください。

### ①外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないよう、外観の汚れを取り除いてください。特にピストンロッド表面とロッドカバー部は注意をお願いします。

### ②六角穴付止めねじの取外し

六角穴付止めねじを緩めて取外します。

### ③止め輪の取外し

- ・ $\phi 12$ ,  $\phi 16$ ,  $\phi 40 \sim \phi 63$ は、チューブのロッド側端にあります。
- ・ $\phi 20 \sim \phi 32$ は、チューブのヘッド側端にあります。

### ④シリンダチューブからの分離

- ・ $\phi 12$ ,  $\phi 16$ ,  $\phi 40 \sim \phi 63$   
チューブから、ロッドカバーをピストンロッドごと引抜きます。

- ・ $\phi 20 \sim \phi 32$

ロッドカバーをピストンロッドごとチューブ側に押込み、反対側(チューブのヘッド側)から、ヘッドカバー、Oリングを押し出した後、ロッドカバーとピストンロッドAss'yを引抜きます。

### ⑤ガイドピンの取外し

ガイドピンをプライヤやペンチでロッドカバーから引抜くと、ピストンロッドAss'yが外れます。

## ⚠ 注意

$\phi 20$ のガイドピンは、プライヤやペンチでつまむ箇所がないため、反対側のロッドカバー内径から押出す必要があります。その際は、精密マイナスイライバーなど、ガイドピン先端と、ピストンロッド・ガイド溝底の間に入れるような細いものを利用してガイドピンを押し出してください。

## 3 パッキンの取外し

### ① コイルスクレーパ

- ・  $\phi 20 \sim \phi 32$

丸R形止め輪を外すと、コイルスクレーパがありますので、その下にあるスクレーパ押えと一緒にロッドカバーから取外してください。

- ・  $\phi 40 \sim \phi 63$

丸R形止め輪を外すと、コイルスクレーパは、2枚のスクレーパ押えに挟まれていますので、一緒にロッドカバーから取外してください。

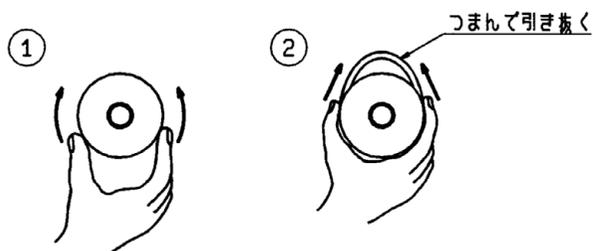
### ② ロッドパッキン

ロッドカバーのロッド側より、精密ドライバーなどを差込み抜取ります。

ロッドカバーのパッキン溝に傷をつけないように注意してください。

### ③ ピストンパッキン

ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく手でピストンパッキン周囲の一方から押出すようにして浮き出たところを引抜きます。



ピストンパッキン

## 4 グリースの塗布

- ①ロッドパッキンおよびピストンパッキン  
交換用パッキンの全周に薄くむらなく塗布してください。



ロッドパッキン



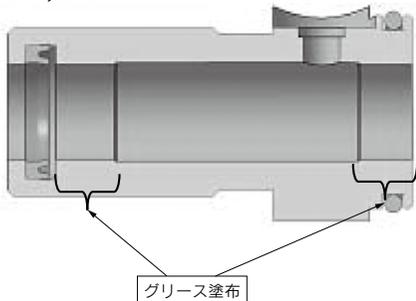
ピストンパッキン

- ②チューブガスケット、Oリング(ガイドピン用)  
グリースを薄く塗布してください。

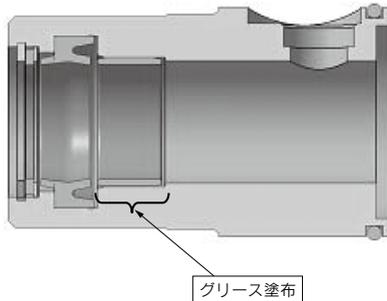
- ③シリンダ各部品  
各部品の摺動部分にグリースを塗布してください。

・ロッドカバー

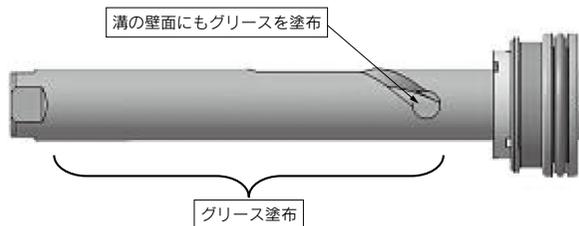
φ12, φ16



φ20~φ63

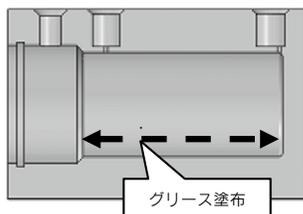


・ピストンロッドAss'y

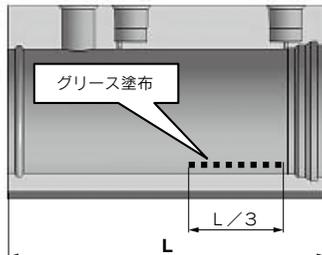


・シリンダチューブ

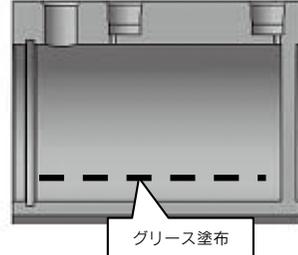
φ12, φ16



φ20~φ32



φ40~φ63



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

## 5 パッキンの装着

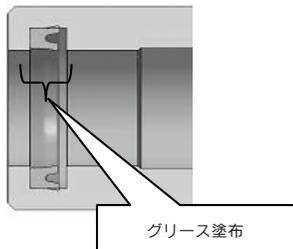
### ① コイルスクレーパ

シリンダサイズで異なる部品構成にご注意のうえ、上記「3 パッキンの取外し」を参考に、再組付してください。

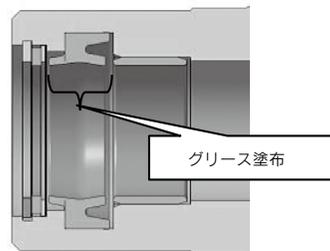
### ② ロッドパッキン

パッキンの方向を間違えないように装着します。(下図参照)  
装着後にグリースをパッキンにむらなく塗布してください。

φ12, φ16



φ20~φ63



### ③ ピストンパッキン

パッキンがねじれないように装着してください。装着後にグリースを、パッキン外周部とパッキンと溝の間に塗り込むように塗布してください(下図参照)。



ピストンパッキン

### ④ チューブガスケット、Oリング(ガイドピン用)

脱落に注意し装着してください。

## 6 シリンダの組み立て

### ① ロッドカバーにピストンロッドを挿入

ピストンロッド先端部または30°の切り上がり部分および四面幅部にグリースを塗布し、ロッドパッキンに傷を付けないようにゆっくり丁寧に挿入してください。

### ② ガイドピンの取付

ロッドカバーにピストンロッドAss'yを挿入後、ガイドピン穴とガイド溝が一致するように合わせ、ガイドピンを挿入します。

### ③ ピストンおよびロッドカバーをチューブへ挿入

・ $\phi 12$ ,  $\phi 16$ ,  $\phi 40 \sim \phi 63$

①～②で組合せたロッドカバー・ピストンロッドAss'yをチューブのロッド側より挿入し、ガイドピンがチューブ止めねじ穴の真下にくるよう、ロッドカバーの向きを調節します。

・ $\phi 20 \sim \phi 32$

①～②で組合せたロッドカバー・ピストンロッドAss'yをチューブのヘッド側より挿入し、ガイドピンがチューブの止めねじ穴の真下にくるよう、ロッドカバーの向きを調節します。

### ④ 六角穴付止めねじの装着

六角穴付止めねじの先端で、チューブ内のガイドピンを真上から押え、ロッドカバーごとチューブに固定します。

## ⚠ 注意

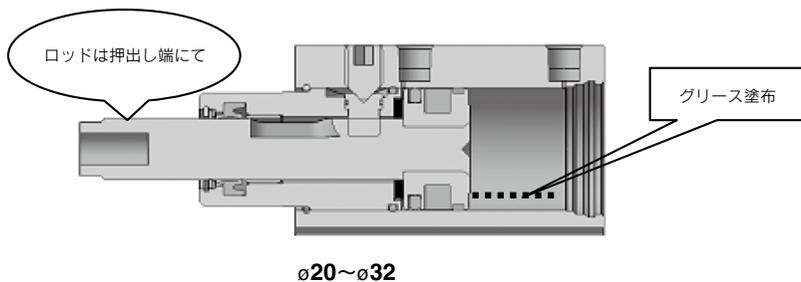
「3. 保守点検／注意 ①六角穴付止めねじについて」を参照のうえ、確実に締付けを行ってください。

### ⑤ 止め輪の装着

適正なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて行ってください。また、装着の際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますので注意してください。また、確実に止め輪溝に入っているかを確認してください。

## ⚠ 注意

$\phi 20 \sim \phi 32$ では、再度チューブ内面にグリースを塗布してから、ヘッドカバー+Oリングを装着し、最後に止め輪を装着します。グリースの塗布は下図を参照してください。



### ⑥ 組み立て確認

パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧力でスムーズに作動するかの確認をお願いします。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 1 シリンダの分解

### ① 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように外観の汚れを取り除いてください。

特にピストンロッド表面には、注意をお願いします。

### ② アーム等の取外し

ロッド先端に装着しているアーム等を取外してください。

### ③ 六角穴付ボルトの取外し [φ25以上のみ] (図1)

六角穴付ボルト (座金又はバネ座金付) を取外してください。

### ④ 止め輪の取外し (図2)

適正なプライヤ (穴用C形止め輪用工具) に行ってください。また、取外しの際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますので注意してください。

### ⑤ 分解

ピストンロッド先端部にボルト等を取付け、ロッドカバー Ass'y、キーと共に引抜き、その後ロッドカバー Ass'y をピストンロッド Ass'y から取外してください。

その際、チューブ内径やロッドカバー軸受部に傷を付けないように注意してください。

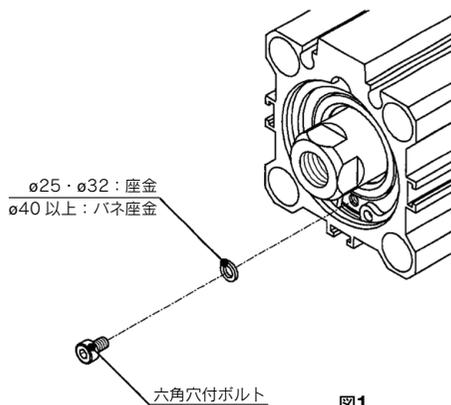


図1

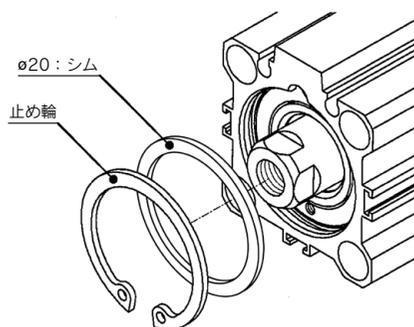


図2

## 2 パッキンの取外し

### ① コイルスクレーバの取外し

ロッドカバー Ass'y 前面からコイルスクレーバを取外してください。

その際、ロッドカバー Ass'y のコイルスクレーバ溝に傷を付けないように注意してください。

### ② ロッドパッキンの取外し

ロッドカバー Ass'y 前面から精密ドライバーなどを差し込み抜き取ってください。

その際、ロッドカバー Ass'y のパッキン溝に傷を付けないように注意してください。

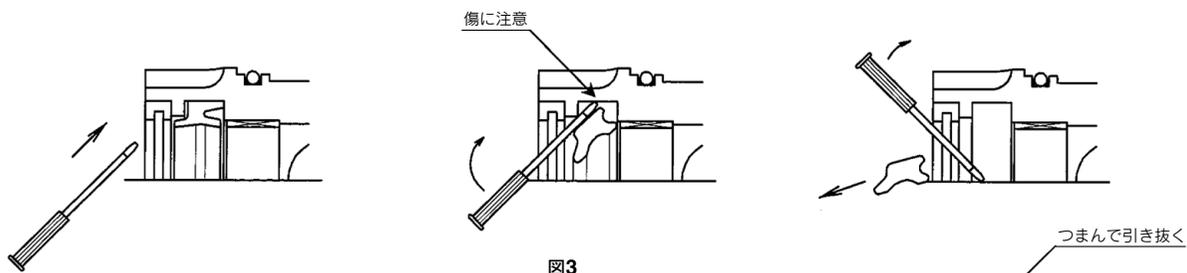


図3

### ③ ピストンパッキンの取外し

ピストンパッキン溝は深いため精密ドライバーではなく、手でピストンパッキン周囲の一方から押し出すようにして、浮き出た所を引抜いてください。

### ④ チューブガスケットの取外し

手で一方から押し出すようにして、浮き出た所を引き抜いてください (図4参照)。

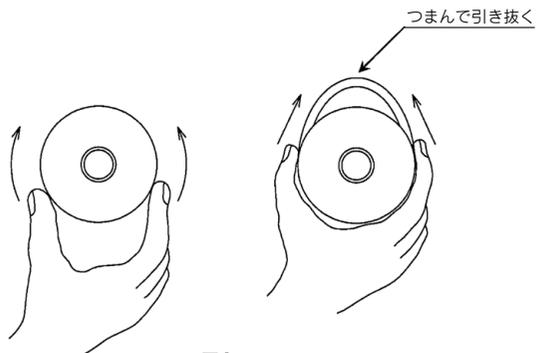


図4

## 3 グリースの塗布

- ① ロッドパッキンおよびピストンパッキンのグリース塗布 (図5)  
交換用のロッドパッキンおよびピストンパッキンの全周にリチウム系グリース※を薄くムラなく塗布してください。  
※SMC推奨グリース:手配可(取扱説明書をご参照ください。)
- ② チューブガスケットのグリース塗布  
交換用のチューブガスケットの全体にリチウム系グリース※を薄くムラなく塗布してください。  
※SMC推奨グリース:手配可(取扱説明書をご参照ください。)
- ③ 各部品のグリース塗布 (図6)  
ロッドカバー Ass'y、ピストンロッド Ass'yおよびシリンダチューブ Ass'yの指定部にリチウム系グリース※を薄くムラなく塗布してください。  
※SMC推奨グリース:手配可(取扱説明書をご参照ください。)

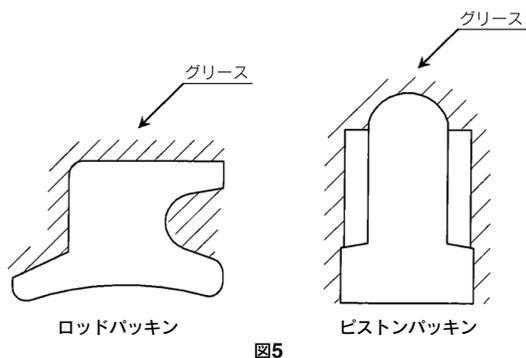


図5

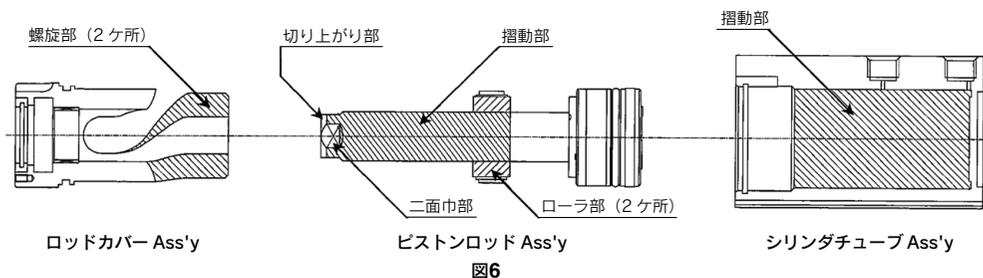


図6

## 4 パッキンおよびコイルスクレーパの装着

- ① ロッドパッキンおよびチューブガスケットの装着 (図7)  
ロッドパッキンの方向を間違えないように装着してください。チューブガスケットは、ロッドカバー Ass'yから脱落しないように装着してください。  
装着後、ロッドパッキンと軸受部にリチウム系グリース※をムラなく塗布してください。  
※SMC推奨グリース:手配可(取扱説明書をご参照ください。)
- ② コイルスクレーパの装着  
交換用のコイルスクレーパをコイルスクレーパ溝に確実に装着してください。
- ③ ピストンパッキンの装着 (図8)  
ピストンパッキンがねじれないように装着してください。装着後、リチウム系グリース※をピストンパッキン外周部と溝の間に塗り込むように塗布してください。  
※SMC推奨グリース:手配可(取扱説明書をご参照ください。)
- ④ チューブガスケットの装着  
脱落に注意し、装着してください。

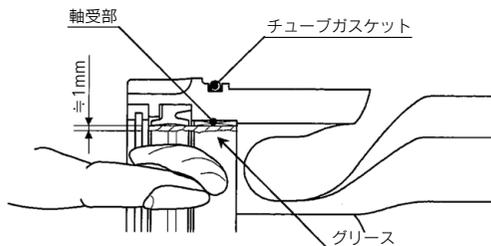


図7

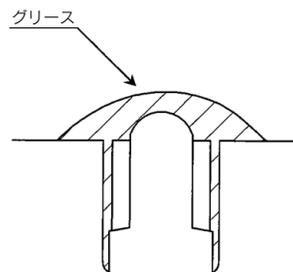


図8

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 5 シリンダの組立

### ① ロッドカバー Ass'yの挿入 (図9)

ピストンロッド Ass'yの角部でロッドパッキンを傷付けないようにゆっくり丁寧に挿入してください。

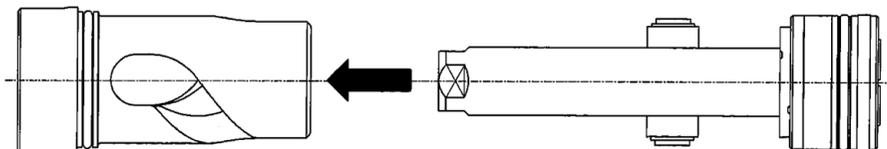


図9

### ② ピストンロッド Ass'yの挿入 (図10)

シリンダチューブ Ass'yの角部でピストンパッキンおよびチューブガスケットを傷付けないようにゆっくり丁寧に挿入してください。

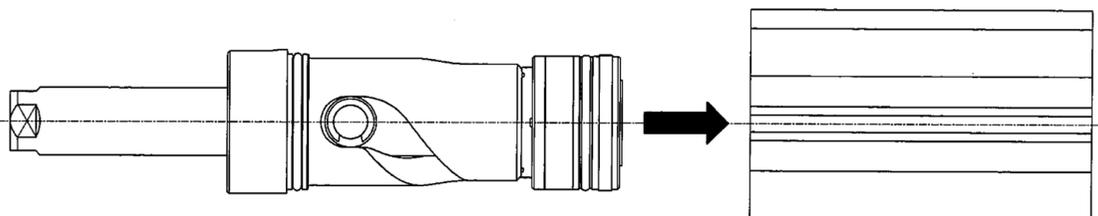


図10

### ③ キーおよび止め輪の装着 (図11)

キーをキー溝に挿入し、適正なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて止め輪を装着してください。

その際、止め輪の方向を間違えないように装着してください。(φ20のみ止め輪装着前にシムを入れます。) 装着の止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますので、注意してください。

また、確実に止め輪溝に入っているかを確認してください。

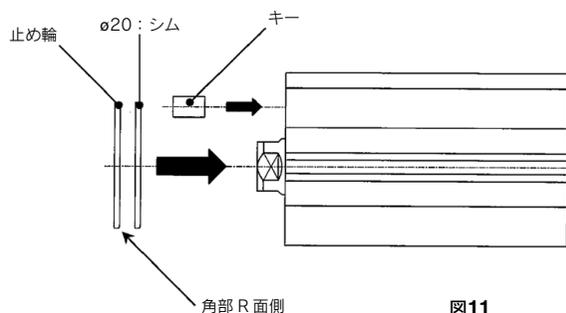


図11

### ④ 六角穴付ボルトの装着 [φ25以上のみ] (図12)

六角穴付ボルトのねじ部およびロッドカバー Ass'yのねじ穴部の接着剤をアルコール等できれいに落とした後、ロッドカバー Ass'yのねじ穴部に緩み止め用接着剤(SMC推奨接着剤:ロッドタイト242[青])を塗布してください。

六角穴付ボルト(※φ25・φ32:座金付/φ40以上:バネ座金付)にて締付けてください。

締結後、接着剤がはみ出していないか確認してください。

はみ出した場合には、余分な接着剤を拭き取ってください。

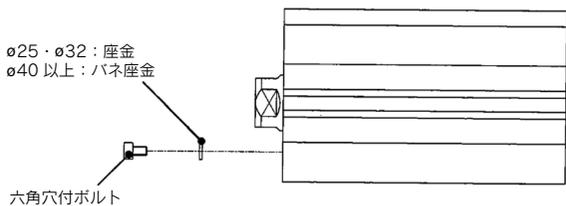


図12

### ⑤ 組立確認

パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧力でスムーズに作動するか確認をお願いします。

#### 締付トルク

適用ボア	ねじサイズ	締付トルク(N・m)
φ25・φ32	M2.5×0.45	0.36±10% (0.324~0.396)
φ40・φ50・φ63	M3×0.5	0.63±10% (0.570~0.690)

# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 ①

## ⚠ 注意

① 分解、組付けを行う場合は、シリンダにエアが供給されていないことを確認してから行ってください。

② ロックユニット部の分解は、絶対に行わないでください。[CLKQG/CLKQPのみ]

強力なスプリングが入っているため危険です。また、誤った組立を行うとロックの性能を低下させ、機能の満足できなくなりますので、お客様での分解は絶対に行わないでください。

(分解やパーツの交換が必要な場合は、当社にご相談ください。)

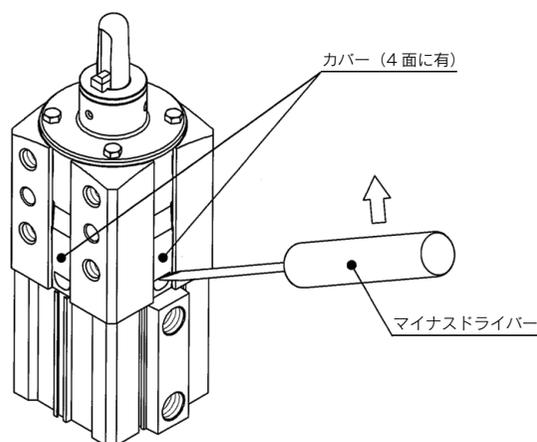
## 1 スパッタ除去

a. カバー部の溝にマイナスドライバーを差し込み、マイナスドライバーを下図の矢印の方向へ軽く起こすと、カバーは開きます。

※過剰に力を加えますとカバーを破損する恐れがあります。

b. 溝内のスパッタを掻き出します。

c. カバーをカチツと音がするまでしめます。



## 2 ガイドピンAss'yおよびクランプアームの交換

クランプ位置高さ: LOWタイプの場合

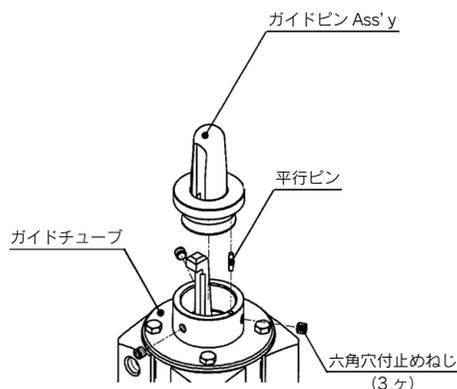
① クランプ部の分解

a. 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に浸入しないように、外観の汚れを取り除いてください。

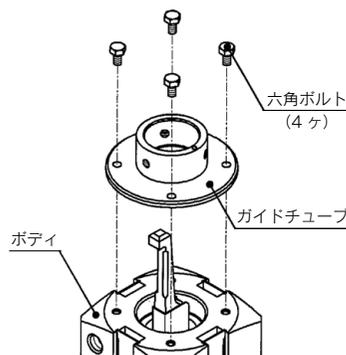
b. ガイドピンAss'yの取り外し

クランプアームの位置をアークランプ側にし、六角穴付止めねじ(3ヶ)を取り外し、ガイドピンAss'yをガイドチューブから取り外してください。ガイドチューブとガイドピンAss'yの位置合わせをしている平行ピンも取り外してください。

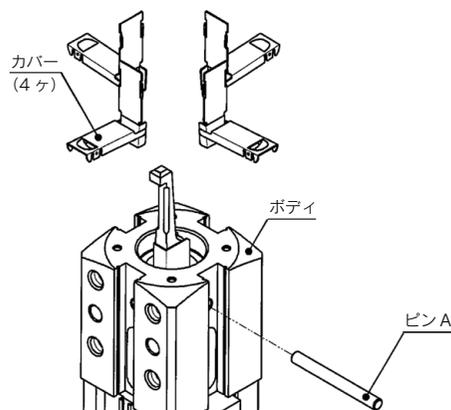


c. クランプアームの取り外し

1) 六角ボルト(4ヶ)を取り外し、ボディからガイドチューブを取り外してください。



2) カバー溝にマイナスドライバーなどを差し込み開放し、カバー(4ヶ)を取り外してください。ボディ側面穴からピンAを取り外してください。カバーを取り外す際、手や指等を切らないように気を付けてください。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラー  
圧力制御機器

圧縮空気  
浄化機器

工業用  
フィルタ

交換要領

アクチュエータ

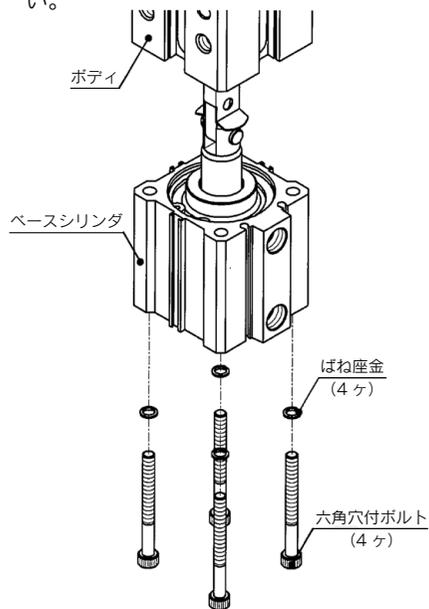
ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラー  
圧力制御機器

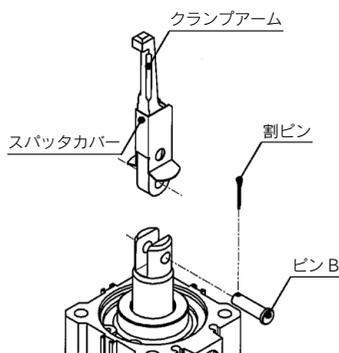
圧縮空気  
浄化機器  
工業用  
フィルタ

# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 2

- 3) ベースシリンダの六角穴付ボルト(4ヶ)を緩め、ベースシリンダからボディを取り外してください。



- 4) 割ピンを抜き取り、ピンBを取り外し、クランプアーム(スパッタカバーも一緒に)取り外してください。

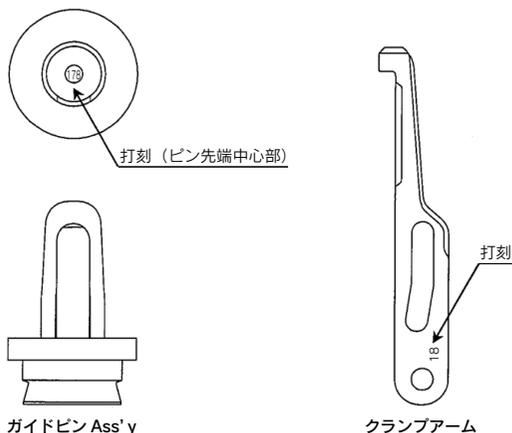


## ②クランプ部の組立

### a. 品番の確認

交換用のガイドピンAss'y、クランプアームに打刻されている数字が合致しているか確認してください。

	打刻数字	
	ガイドピンAss'y	クランプアーム
組合せ可能数字	125, 127, 128, 129, 130	13
	145, 147, 148, 149, 150	15-16
	155, 157, 158, 159, 160	15-16
	175, 177, 178, 179, 180	18
	195, 197, 198, 199, 200	20
	245, 247, 248, 249, 250	25
	295, 297, 298, 299, 300	30



### b. クランプアームの取付け

- 1) 交換用のクランプアームの斜線部(両面)にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。

また、クランプアームのピン穴部及びカム溝部には、リチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。スパッタカバー(向きに注意)をクランプアームに装着してください。

その際、スパッタカバーのピン穴部とクランプアームのカム溝部が見えるように取付けてください。

#### グリース塗布量(目安)

クランプアーム両面	≒0.05g
クランプアームピン穴部	≒0.10g
クランプアームカム溝部	≒0.50g

- 2) ピンB及びピストンロッドスリット部(両面)の斜線部にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。

また、ピストンロッドピン穴部には、リチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください。(グリース溜まり可)。

ピストンロッドスリット部にグリースを塗布する際、鋭角のため指などを損傷しないように注意してください。

#### グリース塗布量(目安)

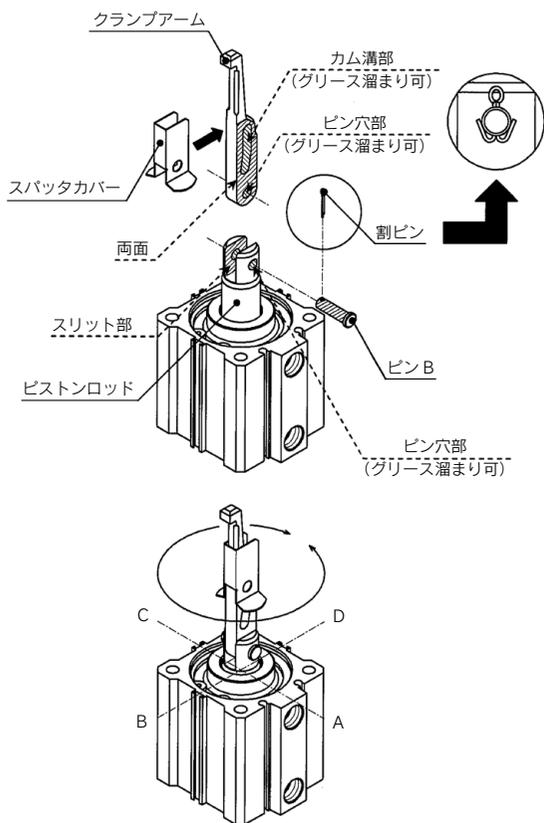
ピンB	≒0.05g
ピストンロッドスリット部	≒0.05g
ピストンロッドスリット穴部	≒0.10g

- 3) ピストンロッドスリット部にクランプアーム(スパッタカバー付)を差込み、ピンBを差し込んでください。

ピンBの割ピン用穴に交換用の割ピンを挿入し、先端をラジオペンチにて曲げてください。

- 4) クランプアームを回転させ、A~D取付位置と爪方向が直角になるように回転させてください。(回転させる際には、ピストンロッドを上下に動かしながら回転させてください。)

# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 3

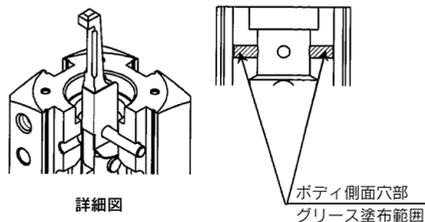
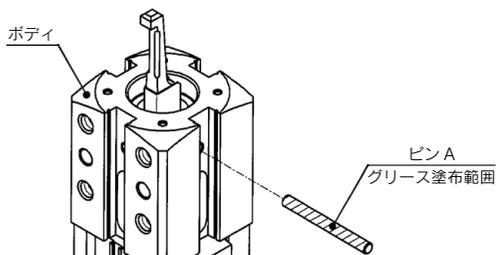


## c. ガイドピンAss'yの取付け

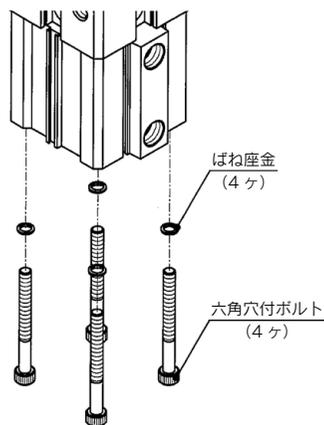
- 1) ピストンロッドを引き出した状態にし、ボディ取付面とクランプアーム爪部位置を確認し、ボディを挿入してください。  
ピンAの斜線部にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。  
ボディ側面穴部(ピンA挿入部)にリチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。  
ボディ側面穴からスパッタカバー及びクランプアームを介して(詳細図参照)ピンAを挿入してください。

### グリース塗布量(目安)

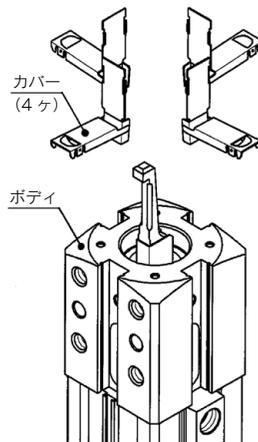
ピンA	≒0.05g
ボディ側面穴部	≒0.20g



- 2) ベースシリンダのヘッド側からばね座金(4ヶ)、六角穴付ボルト(4ヶ)の順に締結を行ってください。  
締付トルク: 4~6 (N・m)



- 3) ボディにカバー(4ヶ)を取付けてください。その際、挿入方向に注意してください。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 4

4) 六角ボルト(4ヶ)のねじ部及びボディのねじ部の接着剤をアルコール等できれいに落した後、ボディのねじ部に緩み止め用接着剤(SMC推奨接着剤:ロックタイト242(青))を塗布してください。

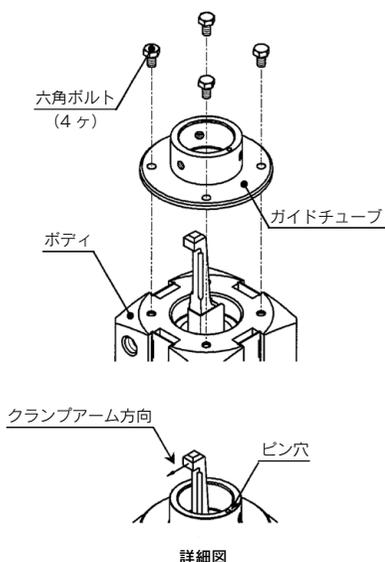
ボディにガイドチューブを六角ボルト(4ヶ)にて取り付けてください。

その際、ガイドチューブのピン穴の位置がクランプアーム方向に対して右側(詳細図参照)になるように取り付けてください。

締付トルク:1.5~1.8(N·m)

六角ボルト(4ヶ)を締結後、接着剤がはみ出していないか確認してください。

はみ出した場合には、余分な接着剤を拭きとってください。



5) 交換用のガイドピンAss'yのピン穴に交換用の平行ピンを差し込み(シム付の場合は、ガイドピンAss'yと平行ピンを接着剤にて固定してください。)、ガイドチューブ側のピン穴の位置に合わせ、挿入し六角穴付止めねじ(3ヶ:接着剤付[緑])で締付けてください。

締付トルク:4.86~5.94(N·m)

ただし、六角穴付止めねじ(3ヶ)の接着剤の色が“赤”だった場合や、何度も交換しているうちに接着剤[緑]が剥がれてしまった場合には、六角穴付止めねじのねじ部及びガイドチューブのねじ穴部の接着剤をアルコール等できれいに落とした後、六角穴付止めねじ(3ヶ)のねじ部に緩み止め用接着剤(SMC推奨接着剤:ロックタイト243(青))を塗布してください。

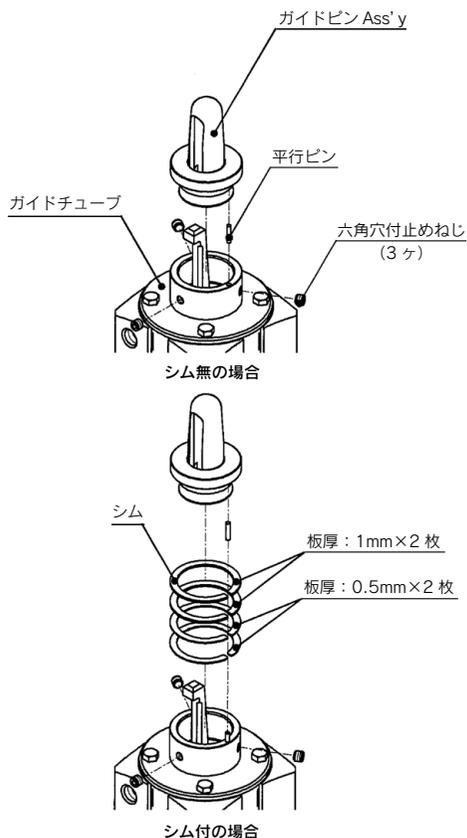
締結後、接着剤がはみ出していないか確認してください。

はみ出した場合には、余分な接着剤を拭きとってください。

シム付の場合は、ガイドピンAss'yとガイドチューブの間にシムを挿入してください。

シムの順番は、下記を参照し取り付けてください。

組付後、ガイドチューブ外周からシムが飛び出していないことを確認してください。



# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 5

## クランプ位置高さ: HIGHの場合

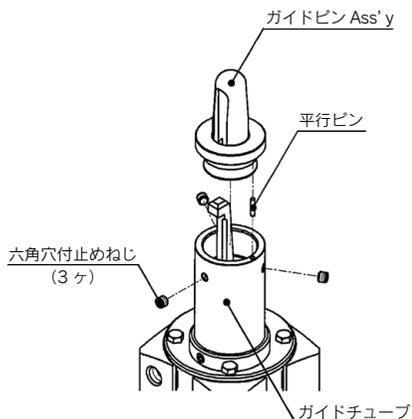
### ①クランプ部の分解

#### a. 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に浸入しないように、外観の汚れを取り除いてください。

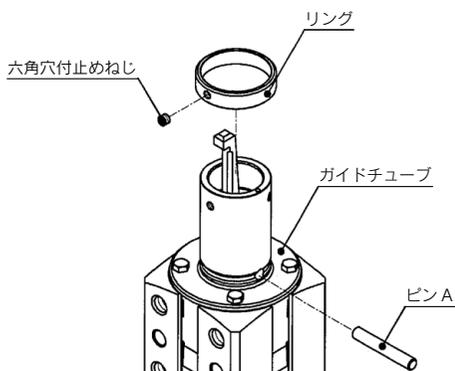
#### b. ガイドピンAss'yの取外し

クランプアームの位置をアンクランプ側にし、六角穴止めねじ(3ヶ)を取り外し、ガイドピンAss'yをガイドチューブから取り外してください。ガイドチューブとガイドピンAss'yの位置合わせをしている平行ピンも取り外してください。

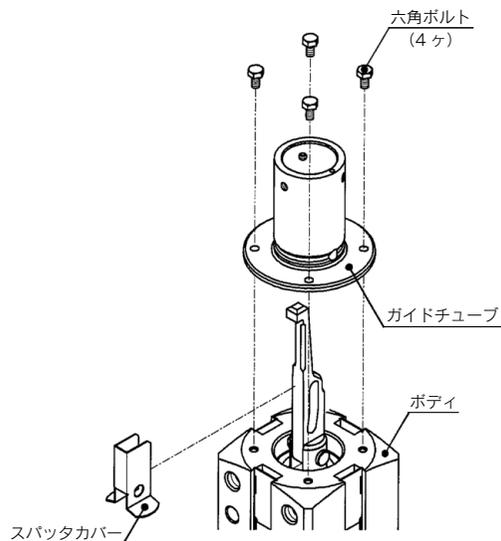


#### c. クランプアームの取外し

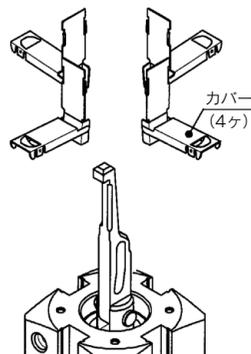
1) 六角穴付止めねじを取り外し、ガイドチューブからリングを取り外してください。ガイドチューブ側面穴からピンAを取り外してください。



2) 六角ボルト(4ヶ)を取り外し、ボディからガイドチューブおよびスパッタカバーを取り外してください。



3) カバー溝にマイナスドライバーなどを差込み開放し、カバー(4ヶ)を取り外してください。カバーを取り外す際、手や指等を切らないように気を付けてください。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

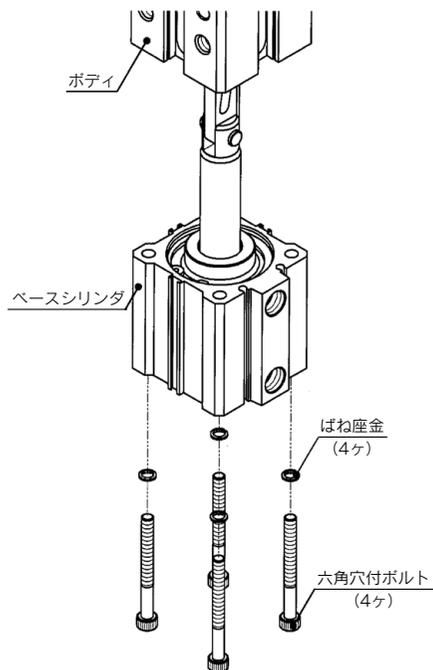
ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

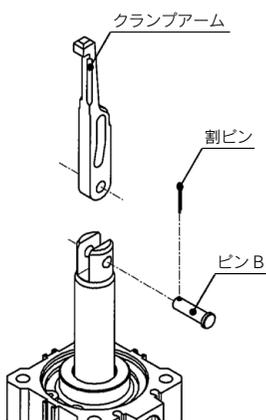
圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 6

- 4) ベースシリンダの六角穴付ボルト(4ヶ)を緩め、ベースシリンダからボディを取り外してください。



- 5) 割ピンを抜き取り、ピンBを取り外し、クランプアームを取り外してください。

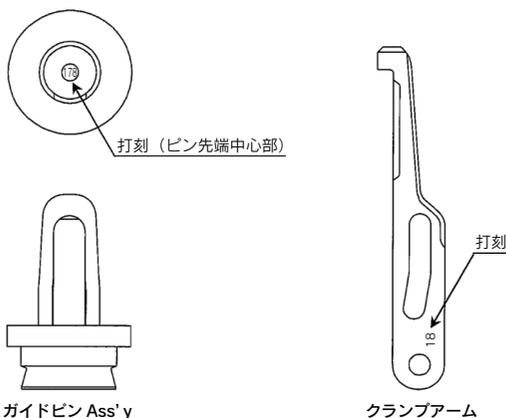


## ②クランプ部の組立

### a. 品番の確認

交換用のガイドピンAss'y、クランプアームに打刻されている数字が合致しているか確認してください。

	打刻数字	
	ガイドピンAss'y	クランプアーム
組合せ可能数字	125, 127, 128, 129, 130	13
	145, 147, 148, 149, 150	15-16
	155, 157, 158, 159, 160	15-16
	175, 177, 178, 179, 180	18
	195, 197, 198, 199, 200	20
	245, 247, 248, 249, 250	25
	295, 297, 298, 299, 300	30



### b. クランプアームの取付け

- 1) 交換用のクランプアームの斜線部(両面)にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。また、ピン穴部およびカム溝部には、リチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。

#### グリース塗布量(目安)

クランプアーム両面	≒0.05g
クランプアームピン穴部	≒0.10g
クランプアームカム溝部	≒0.50g

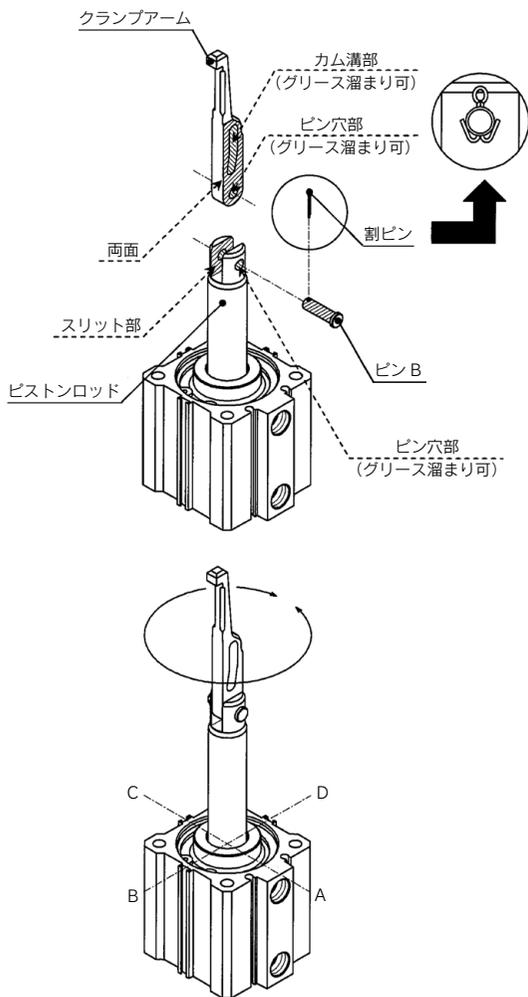
- 2) ピンBおよびピストンロッドスリット部(両面)の斜面部にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。  
ピストンロッドピン穴部には、リチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。  
ピストンロッドスリット部にグリースを塗布する際、スリット部は鋭角のため指などを損傷しないように注意してください。

#### グリース塗布量(目安)

ピンB	≒0.05g
ピストンロッドスリット部	≒0.05g
ピストンロッドピン穴部	≒0.10g

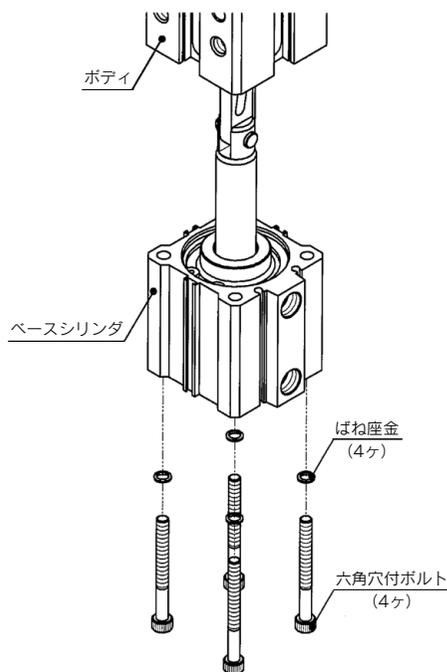
# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 7

- 3) ピストンロッドスリット部にクランプアームを差込み、ピンBを差し込んでください。  
ピンBの割ピン用穴に交換用の割ピンを挿入し、先端をラジオペンチにて曲げてください。
- 4) クランプアームを回転させ、A～D取付位置と爪方向と直角になるように回転させてください。  
(回転させる際には、ピストンロッドを上下に動かしながら回転させてください。)

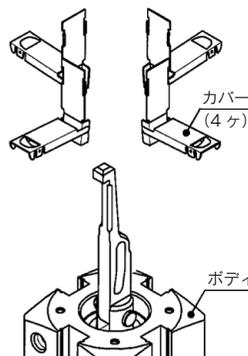


### c. ガイドピンAss'yの取付け

- 1) ピストンロッドを引き出した状態にし、ボディ取付面とクランプアーム爪部位置を確認し、ボディを挿入してください。  
ベースシリンダのヘッド側からばね座金(4ヶ)、六角穴付ボルト(4ヶ)の順に締結を行ってください。  
締付トルク: 4~6 (N・m)



- 2) ボディにカバー(4ヶ)を取付けてください。その際、挿入方向に注意してください。



- 3) 六角ボルト(4ヶ)のねじ部及びボディのねじ部の接着剤をアルコール等できれいに落とした後、ボディのねじ部に緩み止め用接着剤(SMC推奨接着剤: ロックタイト243[青])を塗布してください。  
ピンA及びガイドチューブのピン穴部にリチウム系グリスを添付してください。

#### グリス塗布量(目安)

ピンA	≒0.05g
ガイドチューブピン穴部	≒0.10g

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 8

スパッタカバー(向きに注意)をクランプアームに装着してください。

その際、スパッタカバーのピン穴部とクランプアームのカム溝部が見えるように取り付けてください。

ボディにガイドチューブを挿入してください。

その際、ガイドチューブのピン穴の位置がクランプアーム方向に対して右側(詳細図1参照)になるように取り付けてください。

ガイドチューブ側面穴からスパッタカバーおよびクランプアームを介して(詳細図2参照)ピンAを挿入してください。

ピンA挿入後、六角ボルト(4ヶ)にて取り付けてください。

締付トルク: 1.5~1.8(N・m)

六角ボルト(4ヶ)を締結後、接着剤がはみ出していないか確認してください。

はみ出した場合には、余分な接着剤を拭きとってください。

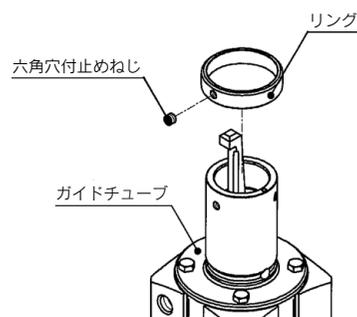
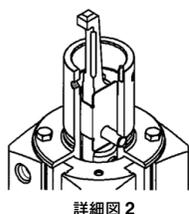
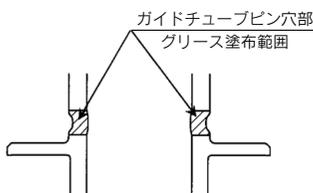
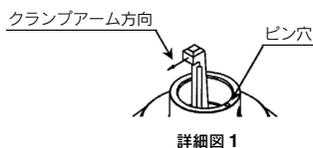
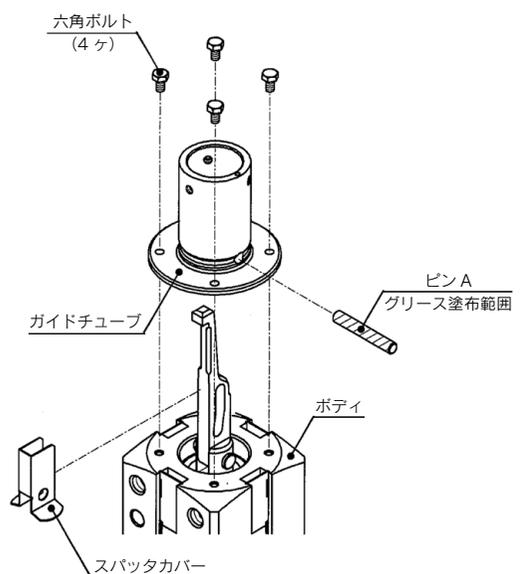
4) ガイドチューブにリングを挿入し、六角穴付止めねじ(接着剤付[緑])にて取り付けてください。その際、リングのねじ穴部の位置をクランプアームの爪方向と同一方向に向けて締付けてください(下図参照)。

締付トルク: 1.5~1.8N・m

ただし、六角穴付止めねじの接着剤の色が“赤”だった場合や、何度も交換しているうちに接着剤[緑]が剥がれてしまった場合には、六角穴付止めねじのねじ部およびガイドチューブのねじ穴部の接着剤をアルコール等できれいに落とした後、六角穴付止めねじのねじ部に緩み止め用接着剤(SMC推奨接着剤: ロックタイト243[青])を塗布してください。

締結後、接着剤がはみ出していないか確認してください。

はみ出した場合には、余分な接着剤を拭きとってください。



# CKQG/CKQP Series ガイドピン・クランプアーム交換要領 9

5) 交換用のガイドピンAss'yのピン穴に交換用の平行ピンを差し込み(シム付の場合は、ガイドピンAss'yと平行ピンを接着剤にて固定してください。)、ガイドチューブ側のピン穴の位置に合わせ、挿入し六角穴付止めねじ(3ヶ:接着剤付[緑])で締付けてください。

締付トルク:4.86~5.94(N・m)

ただし、六角穴付止めねじ(3ヶ)の接着剤の色が“赤”だった場合や、何度も交換しているうちに接着剤[緑]が剥がれてしまった場合には、六角穴付止めねじのねじ部およびガイドチューブのねじ穴部の接着剤をアルコール等できれいに落とした後、六角穴付止めねじ(3ヶ)のねじ部に緩み止め用接着剤(SMC推奨接着剤:ロックタイト243(青))を塗布してください。

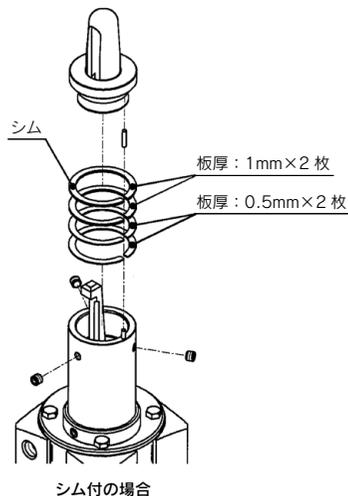
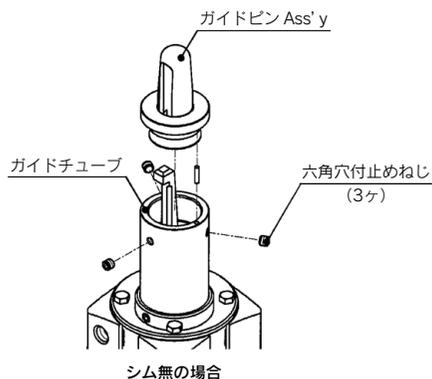
締結後、接着剤がはみ出していないか確認してください。

はみ出した場合には、余分な接着剤を拭きとってください。

シム付の場合は、ガイドピンAss'yとガイドチューブの間にシムを挿入してください。

シムの順番は、下記を参照し取り付けてください。

組付後、ガイドチューブ外周からシムが飛び出していないことを確認してください。



- アクチュエータ
- エアチャック
- モジュラック
- 圧力制御機器
- 圧縮空気清浄化機器
- 工業用フィルタ
- 交換要領
- アクチュエータ
- エアチャック
- モジュラック
- 圧力制御機器
- 圧縮空気清浄化機器
- 工業用フィルタ

## 3 パッキン類の交換

[CKQG/CKQPシリーズのみ。※CLKQG/CLKQPは、分解不可です。]

### ① ベースシリンダの分解

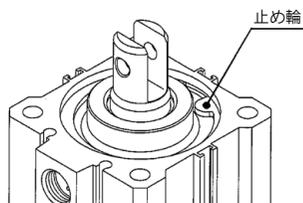
#### a. 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に浸入しないよう、外観の汚れを取り除いてください。  
特にピストンロッド表面とカラー部は、注意をお願いします。

#### b. 止め輪の取り外し

適切なプライヤ(穴用C型止め輪用工具)にて行ってください。

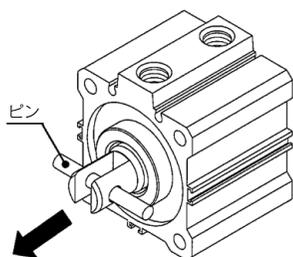
また、取り外しの際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますのでご注意ください。



#### c. 分解

ピストンロッド先端穴部にピン等を取付けるなどしてカラー Ass'y と共に引抜き、その後カラー Ass'y をピストンロッド Ass'y から取り外してください。

その際、シリンダチューブ内径やカラー Ass'y 軸受部に傷を付けないように注意してください。

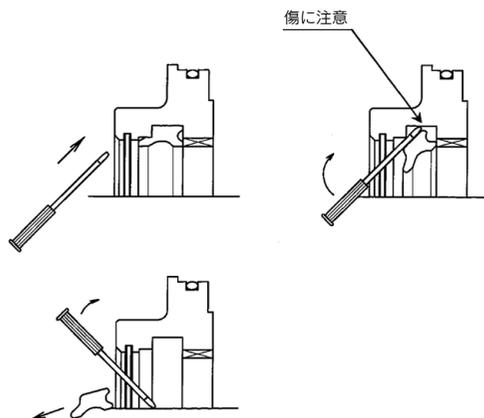


### ② パッキンの取外し

#### a. ロッドパッキンの取外し

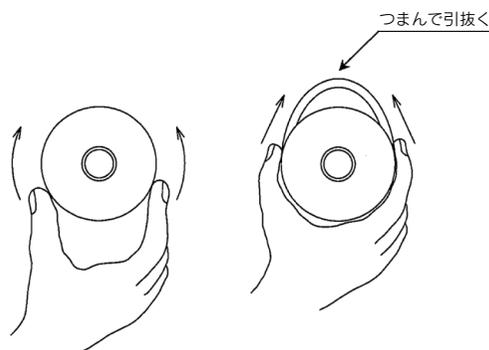
カラー Ass'y 前面から精密なドライバーなどを差し込み抜き取ってください。

その際、カラー Ass'y のパッキン溝に傷を付けないように注意してください。



#### b. ピストンパッキンの取外し

ピストンパッキン溝は深いので精密ドライバーではなく、手でピストンパッキン周囲の一方から押し出すようにして、浮き出た所を引き抜いてください。



#### c. チューブガスケットの取外し

手で一方から押し出すようにして、浮き出た所を引き抜いてください(上図参照)。

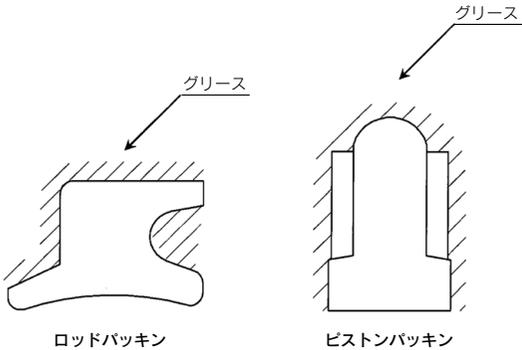
# CKQG/CKQP Series パッキン交換要領 2

## ③ グリースの塗布

- a. ロッドパッキンおよびピストンパッキンのグリース塗布  
 交換用のロッドパッキンおよびピストンパッキンの全周にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。

### グリース塗布量(目安)

ロッドパッキン	≒0.10g
ピストンパッキン	≒0.30g



- b. チューブガスケットのグリース塗布  
 交換用のチューブガスケットの全体にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。

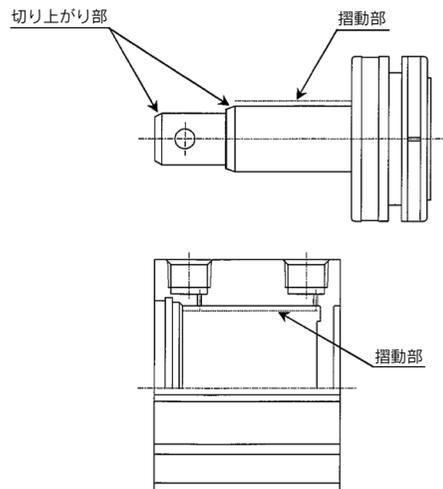
### グリース塗布量(目安)

チューブガスケット	≒0.15g
-----------	--------

- c. 各 부품のグリース塗布  
 ピストンロッドAss'y及びシリンダチューブAss'yの指定部にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。

### グリース塗布量(目安)

ピストンロッド摺動部および 切り上がり部	Lタイプ	≒0.20g
	Hタイプ	≒0.30g
シリンダチューブ摺動部		≒0.40g

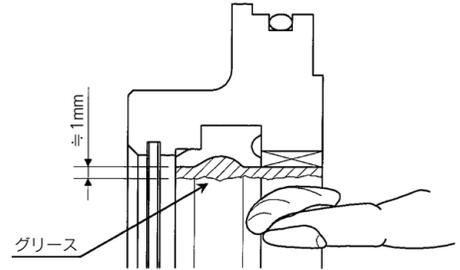


## ④ パッキンの装着

- a. ロッドパッキンの装着  
 ロッドパッキンの方向を間違えないように装着してください。  
 装着後、リチウム系グリースをロッドパッキンと軸受部にムラなく塗布してください。

### グリース塗布量(目安)

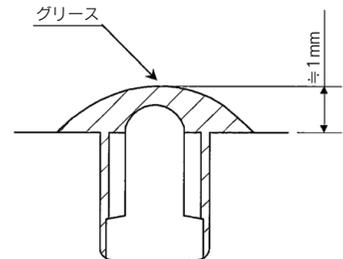
ロッドパッキンおよび軸受部	≒0.25g
---------------	--------



- b. ピストンパッキンの装着  
 ピストンパッキンがねじれないように装着してください。  
 装着後、リチウム系グリースをピストンパッキン外周部と溝の間に塗り込むように塗布してください。

### グリース塗布量(目安)

ピストンパッキン外周部および溝	≒0.70g
-----------------	--------



- c. チューブガスケットの装着  
 脱落に注意し、装着してください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマ!

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ

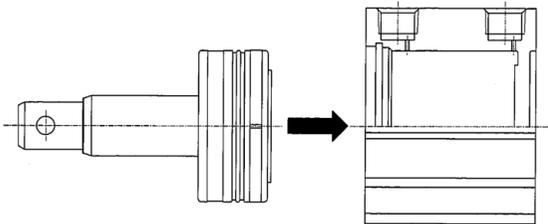
モジュラフォーマ!

圧縮空気清浄化機器

## ⑤ シリンダの組立

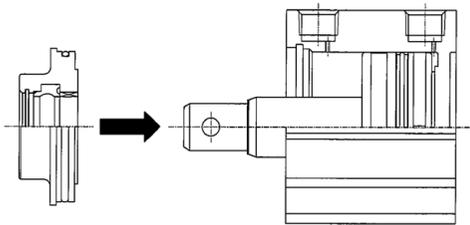
### a. ピストンロッド Ass'y の挿入

シリンダチューブ Ass'y の角部でロッドパッキンを傷付けないようにゆっくり丁寧に挿入してください。



### b. カラー Ass'y の挿入

ピストンロッド Ass'y およびシリンダチューブ Ass'y の角部でロッドパッキンおよびチューブガスケットを傷付けないようにゆっくり丁寧に挿入してください。



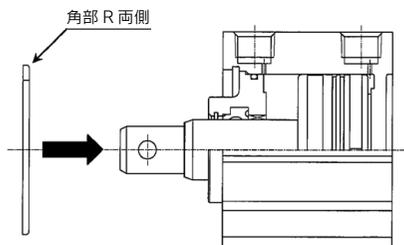
### c. 止め輪の装着

適正なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて行ってください。

止め輪の方向を間違えないように装着してください。

装着の際に止め輪がプライヤから外れて飛び、人体および周辺機器に損害を与えてしまう恐れがありますので、注意してください。

また、確実に止め輪溝に入っているかを確認してください。



### d. 組立て確認

パッキンシール部よりエア漏れが生じていないか、最低作動圧でスムーズに作動するか確認をお願いします。

# C(L) KQG32-X2082 ガイドピン・クランプアーム交換要領 1

## 1 ガイドピンおよびクランプアームの交換

クランプ位置高さ：LOWタイプの場合

### ①クランプ部の分解

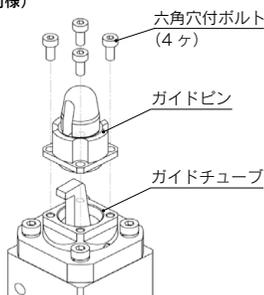
#### a. 外観の清掃

分解時にゴミや異物がシリンダ内に侵入しないように、外観の汚れを取り除いてください。

#### b. ガイドピンの取外し

クランプアームの位置をアンクランプ側にし、六角穴付ボルト(4ヶ)を取外し、ガイドピンをガイドチューブから取外してください。六角穴付ボルトねじ部には緩み止め接着剤が塗布してあります。ガイドチューブ側ねじ部に残った接着剤カスは取り除いておいてください。

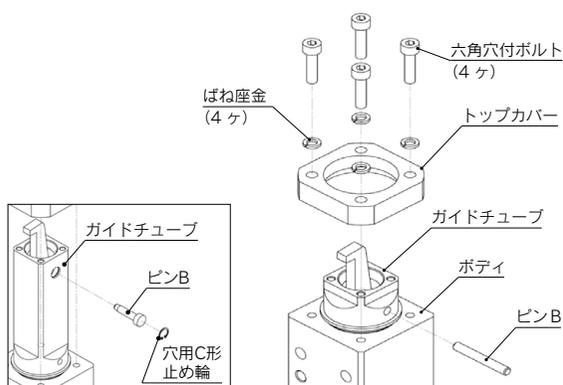
(HIGHタイプも同様)



#### c. クランプアームの取外し

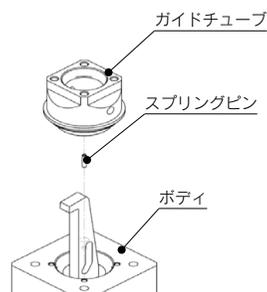
1) 六角穴付ボルト(4ヶ)を取外し、トップカバーをボディから取外してください。ガイドチューブの側面穴からピンBを取外してください。

(HIGHタイプは、ピンBを取外す前に止め輪を外してください。)



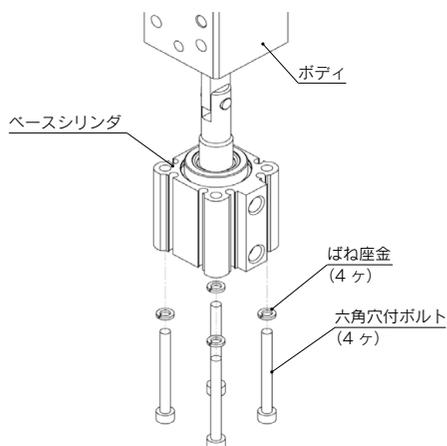
2) ガイドチューブをボディから取外してください。ボディとガイドチューブの位置合わせをしているスプリングピンがあります。紛失に気を付けてください。(取外さなくても良いです。)

(LOWタイプ)



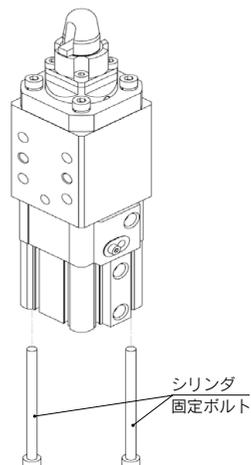
### 3-1) <ロックなしの場合>

ベースシリンダの六角穴付ボルト(4ヶ)を緩め、ベースシリンダからボディを取外してください。



### 3-2) <ロック付の場合>

緩める六角穴付ボルトは2本です。位置が決まっておりますのでご注意ください。ロックユニット固定ボルトは絶対に緩めないでください。



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

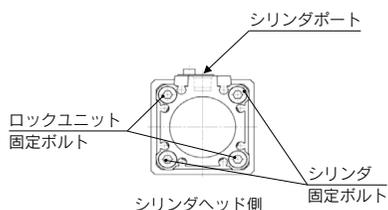
アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

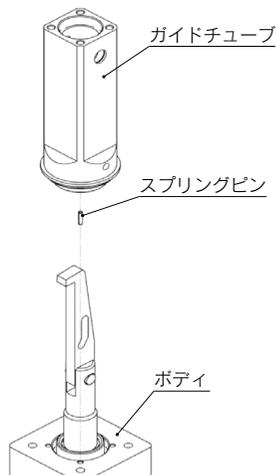
モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

# C(L) KQG32-X2082 ガイドピン・クランプアーム交換要領 2

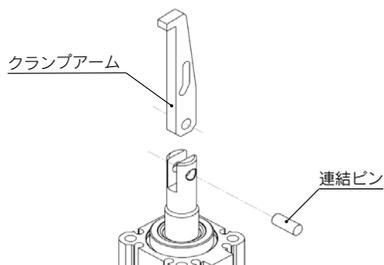


(HIGHタイプ)



4) 連結ピンを取外し、クランプアームを取外してください。

(HIGHタイプも同様)

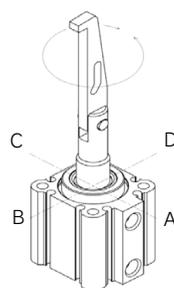
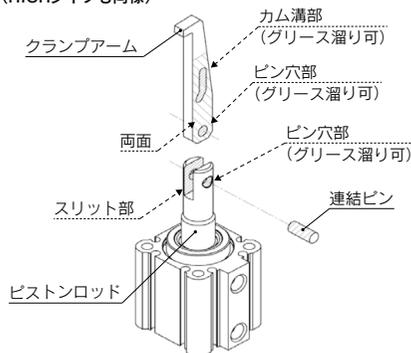


## ②クランプ部の組立

### a. クランプアームの取付

- 1) 交換用のクランプアームの斜線部(両面)にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。また、クランプアームのピン穴部およびカム溝部には、リチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。
- 2) 連結ピンおよびピストンロッドスリット部(両面)の斜線部にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。また、ピストンロッドピン穴部には、リチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。
- 3) ピストンロッドスリット部にクランプアームを差込み、連結ピンを差し込んでください。
- 4) クランプアームを回転させ、A~D取付位置と爪方向が直角になるように回転させてください。(回転させる際には、ピストンロッドを上下に動かしながら回転させてください)

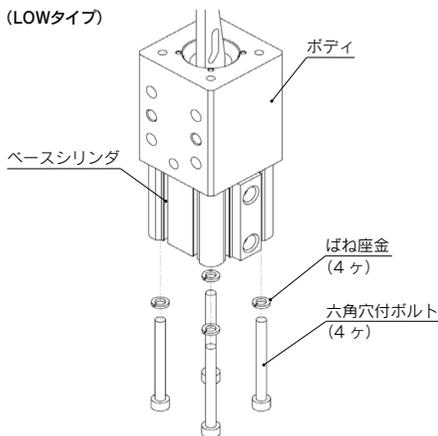
(HIGHタイプも同様)



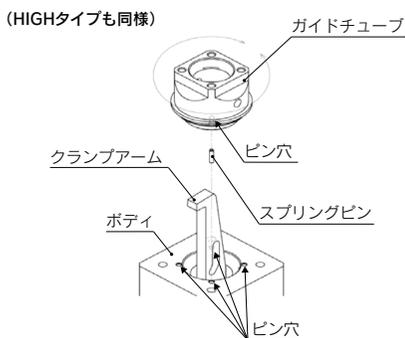
### b. ガイドピンの取付

- 1) ピストンロッドを引き出した状態にし、ボディ取付面とクランプアーム爪部位置を確認し、ボディを挿入してください。
- 2) ベースシリンダのヘッド側からばね座金(4ヶ)、六角穴付ボルト(4ヶ)の順に締結を行ってください。締付トルク: 2.7~3.3(N・m)

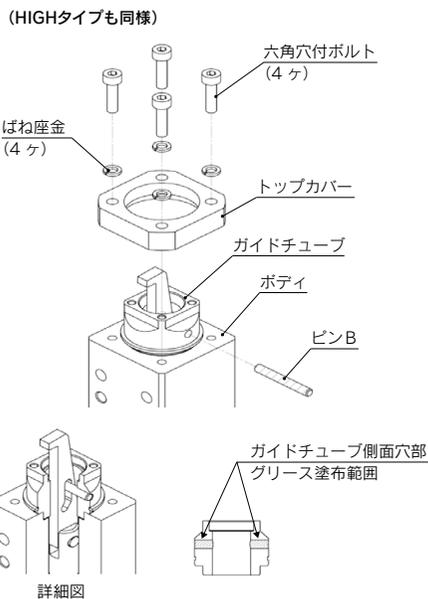
# C(L) KQG32-X2082 ガイドピン・クランプアーム交換要領 3



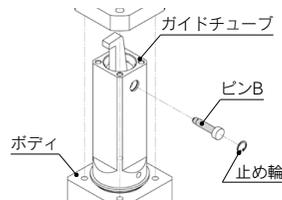
- 3) ガイドチューブのピン穴にスプリングピンを差し込んでください。(取外した場合)  
ガイドチューブをガイドチューブ側面穴部(ピンB挿入部)とクランプアーム爪方向が直角になるように回転させ、ボディ側のピン穴の位置に合わせ、挿入してください。



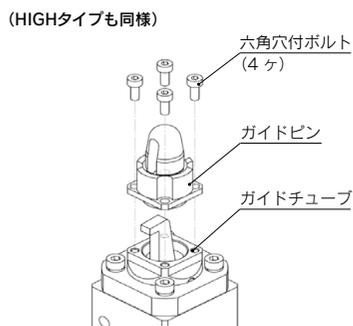
- 4) ピンBの斜線部にリチウム系グリースを薄くムラなく塗布してください。ガイドチューブ側面穴部(ピンB挿入部)にリチウム系グリースをムラなく多めに塗布してください(グリース溜まり可)。ピンBをガイドチューブに差し込んでください。  
適正なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて交換用の止め輪を装着してください。また、確実に止め輪溝に入っているかを確認してください。(上手く装着されていないと反対からピンBを押すと外れます。確認ください。)  
ボディにトップカバーをばね座金(4ヶ)、六角穴付ボルト(4ヶ)の順にて取付けてください。  
締付トルク：2.7~3.3(N・m)



- HIGHタイプの場合、ピンBの抜け止め用の止め輪を装着してください。  
適正なプライヤ(穴用C形止め輪用工具)にて交換用の止め輪を装着してください。また、確実に止め輪溝に入っているかを確認してください。(上手く装着されていないと反対からピンBを押すと外れます。確認ください。)



- 5) 交換用のガイドピンをガイドチューブに六角穴付ボルト(4ヶ)にて取付けてください。  
締付トルク：1.35~1.65(N・m)  
複数回の交換により、六角穴付ボルトねじ部の緩み止め用接着剤がなくなっている場合は、再塗布を推奨します。(SMC推奨接着剤：ロックタイト243(青))



アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアシヤック

モジュラフォーマー  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアシヤック

モジュラフォーマー  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 1 シリンダの分解・再組立

シリンダは清浄な場所で分解・組付けする必要があります。きれいなウェスなどを敷き行ってください。

RSGシリーズは、チューブカバーの二面取り部分を万力などではさみ、ヘッドカバーの二面取り部分にスパナやモンキーなどと掛けて緩め、ヘッドカバーを取り外してください。再度締めつける時は、分解前の位置より2°位増締めてください。RSQシリーズはチューブとカバーの固定ねじ締め後、六角穴付止めねじで固定しています。分解の際は、チューブにねじ込んである止めねじを緩め、チューブ本体を万力などではさみ、ロッドカバーの二面巾部分にスパナ、モンキーなどを掛けて緩ませ、カバーを取外してください。再度締付ける際は、取外した位置より2°～3°増締めした後、カバーを止めねじで固定してください。

## 2 パッキンの取外しについて

### ①ロッドパッキン

使用工具:精密ドライバーなど

カバーの前側から図1のように精密ドライバーなどを差込み抜取ります。

この時、カバーのパッキン溝に傷をつけないよう注意してください。

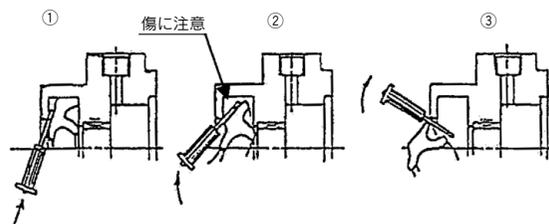


図1 ロッドパッキン取り外し方法

### ②ピストンパッキン

まずピストンパッキンまわりのグリースを拭取ってください。取り出しやすくなります。

ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく、図2のようにピストン周囲の一方から包んで、押し出すようにして浮き出たところを引き抜きます。

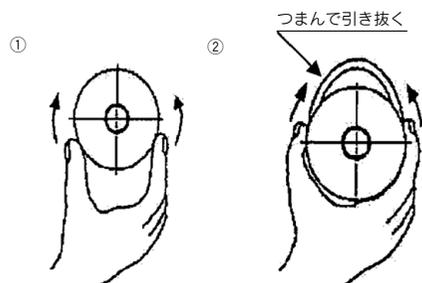


図2 ピストンパッキン取り外し方法

### ③チューブガスケット

精密ドライバーなどで抜取ります。

## 3 グリースの塗布について

### ①ロッドパッキン

交換用新パッキンには薄くて良いですから外周にグリースを塗布してください。これは、カバーへ装着しやすくなるためおよびカバーとの密着をよくするためです。また、溝部にはグリースを充填してください。これは作動用として必要です。(図3)

### ②ピストンパッキン

グリースをパッキンの外内周にまんべんなく薄く塗布してください。ピストンへ装着しやすくなるためです。

### ③チューブガスケット

グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付の際には脱落防止になります。

### ④シリンダ各部品

シリンダの各部品には図4の各部分にグリースを塗布します。

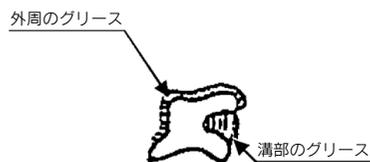


図3

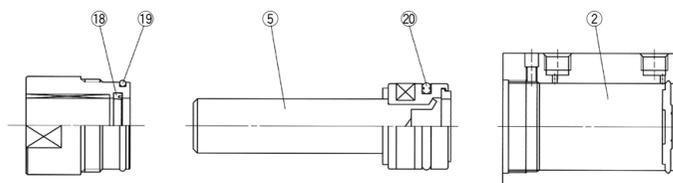


図4 グリース塗布位置

## 4 パッキンの装着について

### ① ロッドパッキン

パッキン方向を間違えないように装着します。このあと図5のようにグリースをパッキンとブッシュ内周全面にわたって塗布します。また小口径の場合には、精密ドライバーなどを使って塗布してください。

### ② ピストンパッキン

パッキン装着後、図6のようにグリースをすり込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。

### ③ チューブガスケット

カバーに装着します。

以上、組み付けが終わりましたら手でスムーズに動くことを確認してください。

さらに、パッキン漏れの有無を確認すれば完了です。

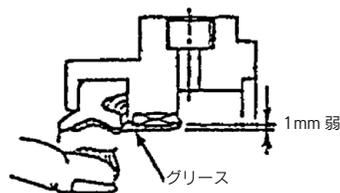


図5 ロッドパッキン

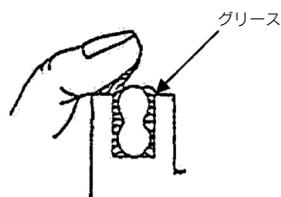


図6 ピストンパッキン

## 5 ショックアブソーバ交換

① ショックアブソーバを交換する場合は、ピストンロッド部の六角穴付止めねじ(M3)を緩め(目安:一回転程度)、レバーを倒してください。(図7参照)

使用工具:六角レンチ 対辺1.5mm

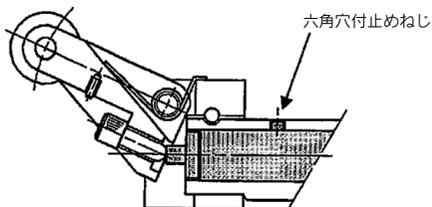


図7

② レバー部を倒した状態で、ショックアブソーバを外し、新品のショックアブソーバと交換します。

再度ピストンロッド部の六角穴付止めねじ(M3×0.5)を締めます。(図8参照)

止めねじが突き当たってから、1/4回転を目安としてください。

締め過ぎた場合、六角穴付止めねじの破損、ショックアブソーバが作動不良になる可能性があります。

締め付トルク:0.29N・m

使用工具:六角レンチ 対辺1.5mm

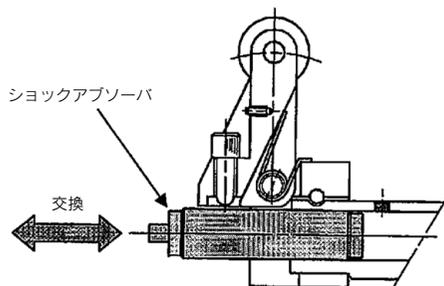
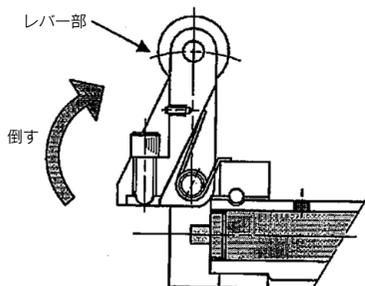


図8

交換部品:ショックアブソーバ

チューブ内径	手配番号
32	RB1007-X225
40・50	RB1407-X552

アクチュエータ

エアチャック  
ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

エアチャック  
ロータリアクチュエータ

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

## 1 パッキン類の交換

RSH/RS2Hシリーズはピストンパッキン、シリンダチューブガスケット、Oリング、スクレーパ(RSHシリーズのみ)の交換が可能です。

上記以外の部品の交換が必要な場合は、当社営業までご依頼ください。

### ⚠注意

パッキン類の交換は部品の角部で手や指を切らないよう、十分注意して行ってください。

## 2 シリンダの分解・再組付

### ⚠注意

シリンダは洗浄な場所で分解・組付けをする必要があります。きれいなウエス等を敷いて行ってください。

分解の際、シリンダの六角穴付ボルト(φ20: 2ヶ、φ32~φ80: 4ヶ)を六角レンチを使用して緩めます。図1のようにシリンダチューブからロッドカバーとピストンロッドを取り外します。

再度組付を行う際、六角穴付ボルトに緩み止めを塗布し、締付けてください。

#### ●六角穴付ボルト締付トルク

- φ20: 3.0N・m
- φ32: 5.2N・m
- φ50: 12.5N・m
- φ63: 24.5N・m
- φ80: 42.0N・m

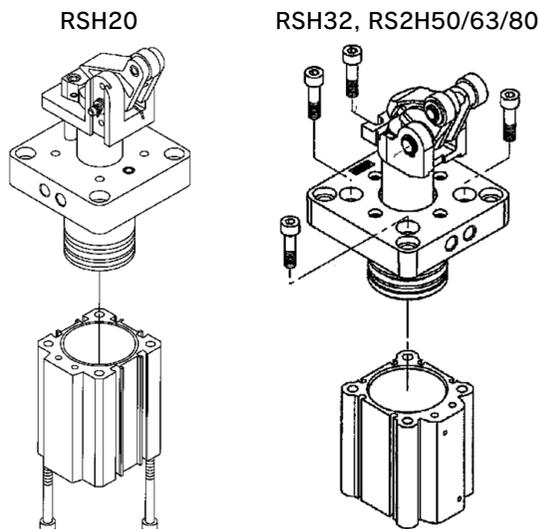


図1

## 3 パッキンの取外しについて

### ①ピストンパッキン

まずピストンパッキンのまわりのグリースを拭き取ってください。その方が取り出しやすくなります。

ピストンパッキン溝は深いため、精密ドライバーではなく図2のようにピストン周囲の一方から包んで、押出す様にして浮き出たところを引き抜きます。

### ②チューブガスケット

精密ドライバーなどで抜取ります。

### ③Oリング

精密ドライバーなどで抜取ります。

### ④スクレーパ(RSHシリーズのみ)

精密ドライバーなどを差込み抜取ります。この時カバーのパッキン溝を傷つけないよう注意してください。

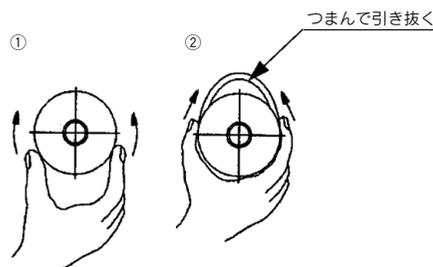


図2

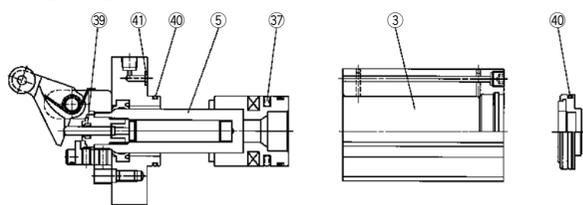
## 4 グリースの塗布について

### ⚠ 注意

グリースは当社推奨グリースを使用してください。  
グリースパック品番：GR-S-010(10g入)、GR-S-020(20g入)

- ①ピストンパッキン(RSH、RS2H:37番)  
グリースをパッキン内外周にまんべんなく薄く塗布してください。ピストンへ装着しやすくするためです。
- ②チューブガスケット(RSH:40番、RS2H:39番)  
グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付の際には脱落防止になります。
- ③Oリング(RSH:41番、RS2H:40番)  
グリースを薄く塗布してください。シリンダ組付の際には脱落防止になります。
- ④スクレーパ(RSH:39番)  
交換用新パッキンには薄くてよいですから外周にグリースを塗布してください。これは、カバーへ装着しやすくするためおよびカバーとの密着をよくするためです。
- ⑤シリンダ各部品  
シリンダの各部品には図3の各部分にグリースを塗布します。

RSH20/32



RS2H50/63/80

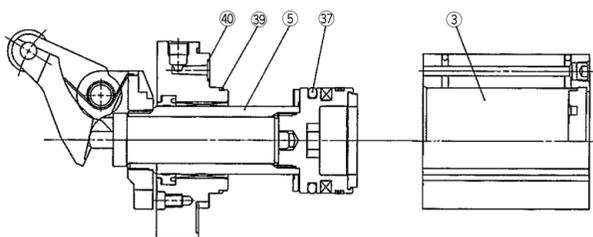


図3

## 5 パッキンの装置について

- ①ピストンパッキン  
パッキン装着後、図4のようにグリースをすり込む要領でパッキン溝内部と外周に塗布してください。
- ②チューブガスケット  
カバー、および底板(RSHシリーズのみ)に装着します。
- ③Oリング  
カバーに装着します。
- ④スクレーパ  
スクレーパ方向を間違えないように装着します。  
グリースをパッキン内周に、精密ドライバーなどを使って塗布してください。

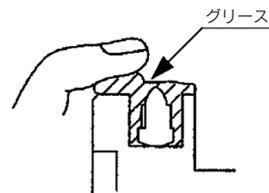


図4

### ⚠ 注意

組付け終了後には必ず作動および気密性に異常がない事を確認してください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ

## 6 ショックアブソーバ交換

～ RSHシリーズの場合 (図5)～

- ① ストップ部の六角穴付ボルト (2ヶ所) およびショックアブソーバ固定用の止めねじを緩め、レバーホルダからストップを取り外してください。
  - ② レバーを90度傾け、調整ダイヤルを緩め取り外してください。
  - ③ ショックアブソーバを引き抜き、新品のショックアブソーバと交換します。
  - ④ 調整ダイヤルをねじ込んだ後、ストップを六角穴付ボルトで固定します。その際、六角穴付ボルトに緩み止めを塗布してください。
- 六角穴付ボルト締付トルク: 1.5N・m
  - ⑤ 止めねじでショックアブソーバを固定します。
  - 止めねじ締付トルク: 1.5N・m

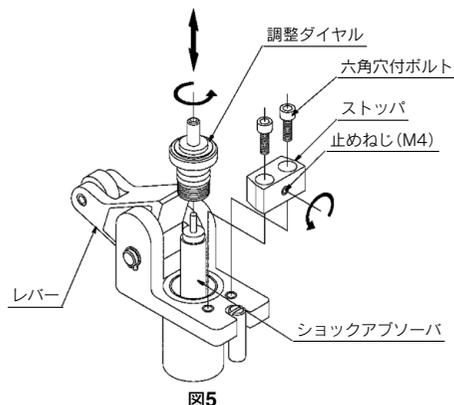


図5

～ RS2Hシリーズの場合 (図6)～

- ① レバーホルダ部に設けてあるショックアブソーバ固定用の止めねじ (M4) を緩め、レバーを90°傾け、ショックアブソーバを引き抜いてください。
  - ② 止めねじでショックアブソーバを固定します。
- 止めねじ締付トルク: 1.5N・m

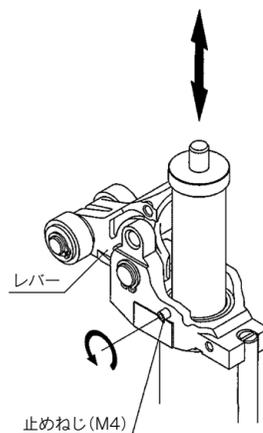


図6

### ⚠ 注意

ショックアブソーバ交換後、止めねじを確実に締付けた後、ショックアブソーバのロッド端面にグリースを塗布してください (図7)。

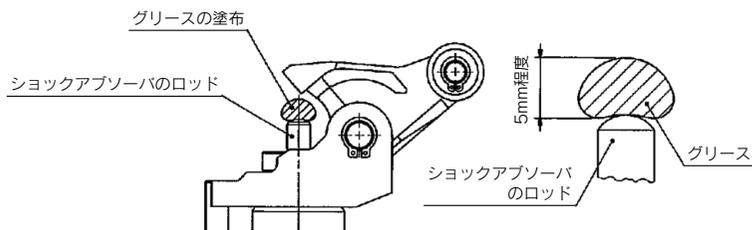


図7

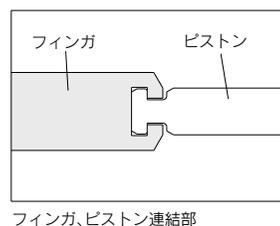
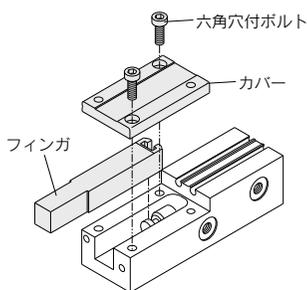
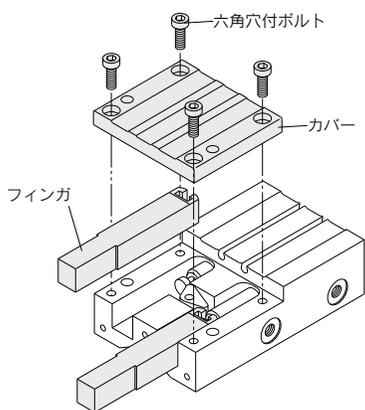
# MIW/MIS Series フィンガ／パッキン交換要領 ①

## ① フィンガ交換

- ①六角穴付ボルトを外す
- ②カバーを外す
- ③フィンガを交換する
  - a. フィンガ、ボディ、カバー及びフィンガのT溝部に薄く専用グリースを塗布する。
  - b. フィンガのT溝にピストンを引掛けるように挿入する。
- ④六角穴付ボルトでカバーを固定する。

チューブ内径	六角穴付ボルト	六角対辺	締付トルク (N・m)
8	M2×6	1.5	0.24
12	M2.5×6	2	0.36
20	M4×10	3	1.5
25	M5×14	4	3.0
32	M6×15	5	5.2

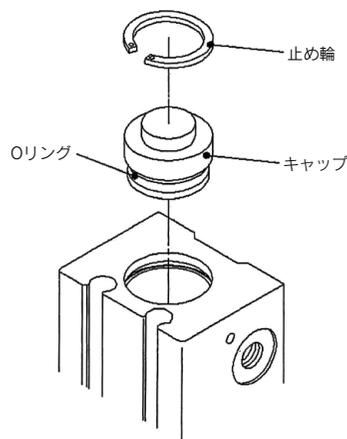
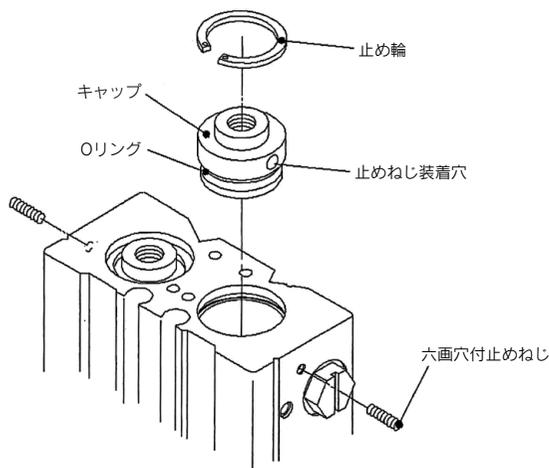
注)組立の際は、接着剤(日本ロックタイト(株)製 No.243または相当品)を塗布し、締付トルクで締結のこと。  
交換作業が困難な場合は、当社までご依頼ください。



## ② パッキン交換

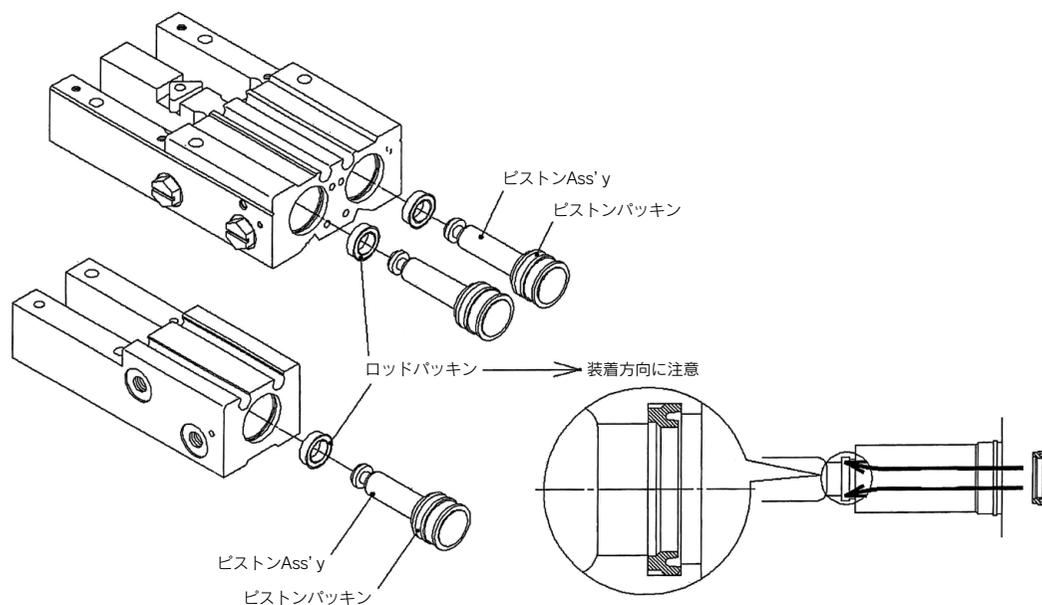
- ①カバーとフィンガを外す。(フィンガ交換要領参照)
- ②六角穴付止めねじを緩める。(六角穴付止めねじサイズ表参照)
  - ※MISについては、ストロークアジャスタ付以外は六角穴付止めねじはありません。
- ③スプリングプライヤーで止め輪を外し、キャップを外す。
  - ※ø8については当社までご相談ください。

チューブ内径	六角穴付止めねじ	六角対辺	締付トルク (N・m)
8	M2×6	0.9	0.176
12	M2×6	0.9	0.176
20	M3×8	1.5	0.63
25	M4×8	2	1.5
32	M4×8	2	1.5



# MIW/MIS Series フィンガ／パッキン交換要領 2

- ④ピストンAss'yを取り出し、パッキンを交換する。交換するパッキンには専用グリースを塗布しておく。



- ⑤ピストン外周とボディのピストン摺動部に薄く専用グリースを塗布し、逆の手順で組立を行う。

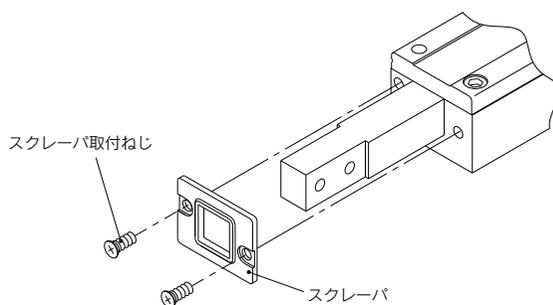
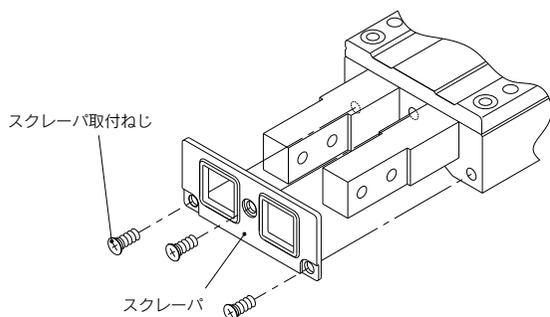
## 3 スクレーパオプションの取付

### ⚠ 注意

- ①スクレーパ取付時のねじ締付けは、制限範囲内のトルク値で適性に締付けてください。  
制限範囲以上による締付けは、破損の原因となり、締付け不足の場合は、位置ずれや落下の原因となります。

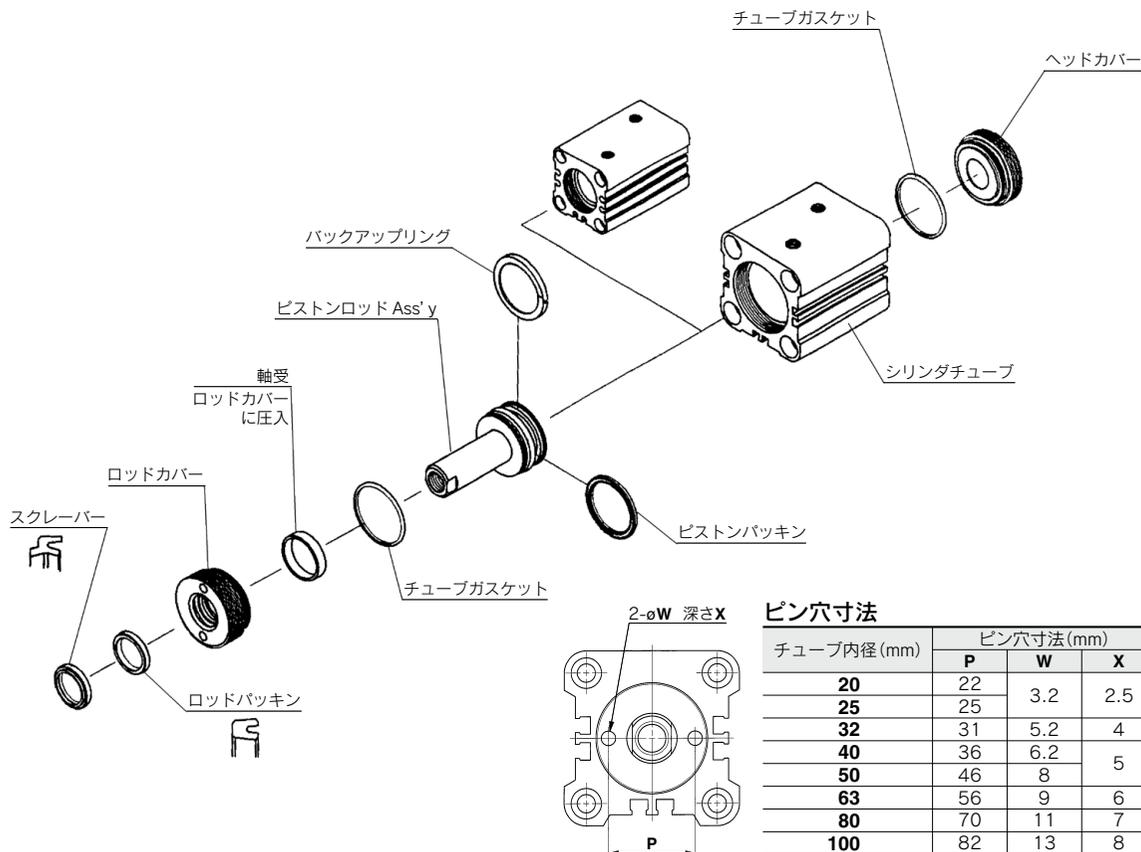
締付トルク

機種	使用ボルト(N・m)
MIW8	0.176
MIS8	
MIW12	0.36
MIS12	
MIW20	0.63
MIS20	
MIW25	0.63
MIS25	
MIW32	1.5
MIS32	



# CH□KD Series パッキン交換要領

## 1 分解図



ピン穴寸法

チューブ内径 (mm)	ピン穴寸法 (mm)		
	P	W	X
20	22	3.2	2.5
25	25		
32	31	5.2	4
40	36	6.2	5
50	46	8	
63	56	9	6
80	70	11	7
100	82	13	8

### △注意

- ①ピストンロッド Ass'y は分解できません。また、軸受はロッドカバーに圧入されているため取外しできません。
- ②シリンダの分解・修理に際し、パッキン類は新品と交換してください。
- ③パッキン類の接する部品の洗浄にガソリン・灯油などの燃料油や溶剤などを使用した場合は、十分拭き取るか乾燥させた上でパッキンを組込んでください。
- ④パッキン類およびハウジングには、作動油(そのシリンダに使用する油)またはグリースを塗布し、滑りやすくしてから組込んでください。
- ⑤パッキンはシール方向を確認して組込んでください。
- ⑥装着時にドライバーなどを使用する場合は、先端を丸めパッキンおよびハウジングに傷を付けないようにしてください。
- ⑦パッキン類の取扱いに際しては、過大な伸長や変形を与えないよう十分注意してください。
- ⑧分解の際は特殊工具が必要になります。表記のピン穴寸法をご参照ください。
- ⑨φ80、φ100は大きな締付トルクで締付けているため分解は非常に困難です。

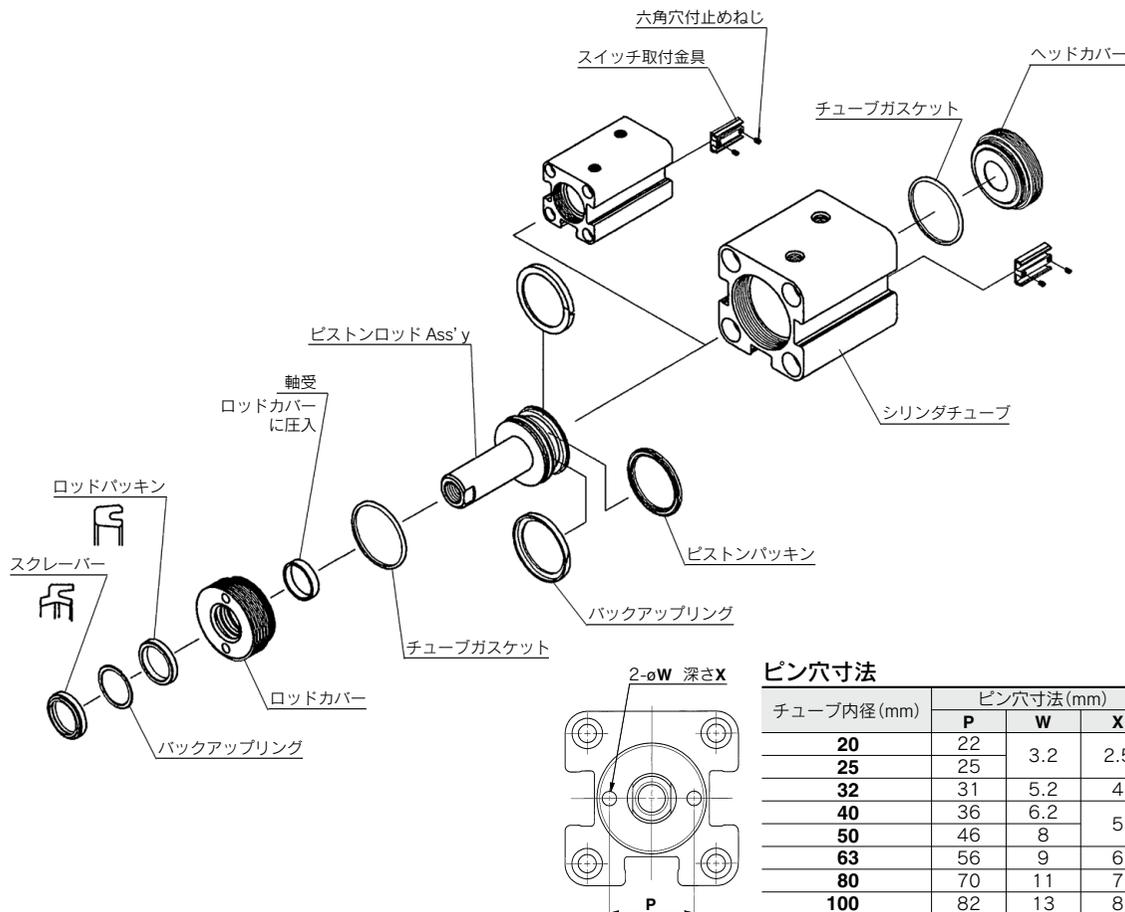
### カバー締付トルク

チューブ内径 (mm)	締付トルク (N·m)
20	23.5±2.4
25	35.3±3.5
32	68.6±6.8
40	117.7±11.7
50	215.7±21.6
63	372.6±37.3
80	804.1±80.4
100	1470±147

※上表の締付トルクにてカバー再組付してください。

# CH□KG Series パッキン交換要領

## 1 分解図



### ⚠ 注意

- ①ピストンロッド Ass'y は分解できません。また、軸受はロッドカバーに圧入されているため取外しできません。
- ②シリンダの分解・修理に際し、パッキン類は新品と交換してください。
- ③パッキン類の接する部品の洗浄にガソリン・灯油などの燃料油や溶剤などを使用した場合は、十分拭き取るか乾燥させた上でパッキンを組込んでください。
- ④パッキン類およびハウジングには、作動油(そのシリンダに使用する油)またはグリースを塗布し、滑りやすくしてから組込んでください。
- ⑤パッキンはシール方向を確認して組込んでください。
- ⑥装着時にドライバーなどを使用する場合は、先端を丸めパッキンおよびハウジングに傷を付けないようにしてください。
- ⑦パッキン類の取扱いに際しては、過大な伸長や変形を与えないよう十分注意してください。
- ⑧分解の際は特殊工具が必要になります。  
表記のピン穴寸法をご参照ください。
- ⑨φ80、φ100は大きな締付トルクで締付けているため分解は非常に困難です。

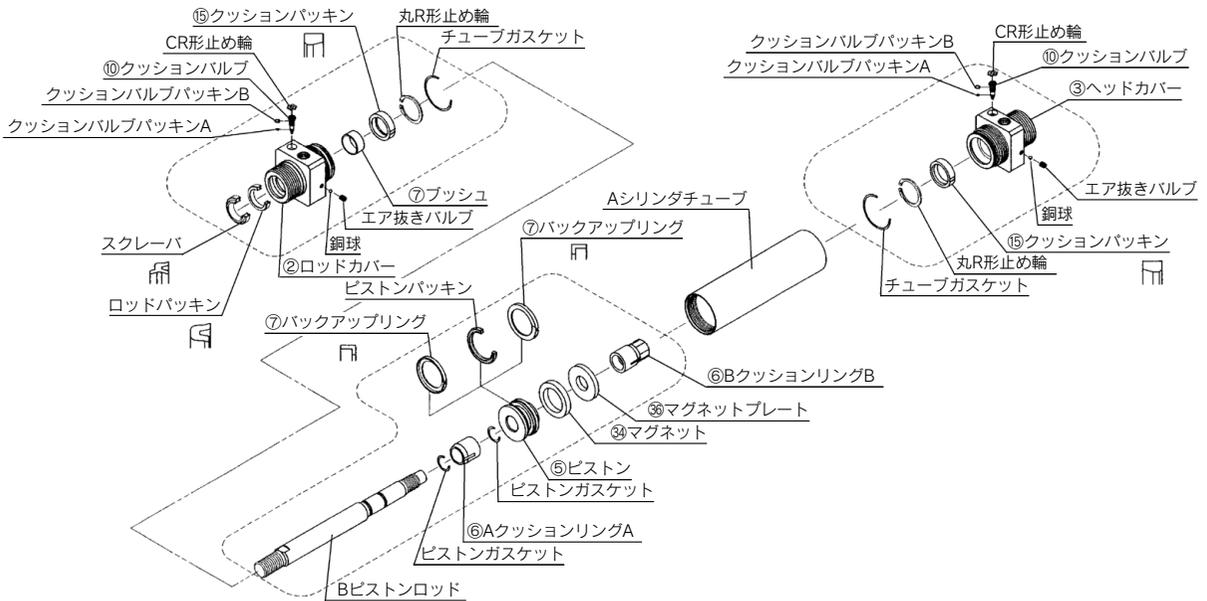
### カバー 締付トルク

チューブ内径 (mm)	締付トルク (N·m)
20	23.5±2.4
25	35.3±3.5
32	68.6±6.8
40	117.7±11.7
50	215.7±21.6
63	372.6±37.3
80	804.1±80.4
100	1470±147

※上表の締付トルクにてカバー再組付してください。

# CHN Series パッキン交換要領

## 1 分解図



### ⚠ 注意

- ① ロッドカバー、ヘッドカバーはねじ込み式です。
- ② ピストンロッドAss'yは分解できません。また、ブッシュはロッドカバーに圧入されているため取外しできません。
- ③ シリンダの分解・修理に際し、パッキン類は新品と交換してください。
- ④ パッキン類の接する部品の洗浄にガソリン・灯油などの燃料油や溶剤などを使用した場合は、十分拭き取るか乾燥させた上でパッキンを組込んでください。
- ⑤ パッキン類およびハウジングには、作動油(そのシリンダに使用する油)またはグリースを塗布し、滑りやすくしてから組込んでください。

- ⑥ パッキンはシール方向を確認して組込んでください。
- ⑦ 装着時にドライバーなどを使用する場合は、先端を丸めパッキンおよびハウジングに傷を付けないようにしてください。
- ⑧ パッキン類の取扱に際しては、過大な伸長や変形を与えないよう十分注意してください。
- ⑨ 再組付の際に、ロッドカバー・ヘッドカバーのポートの位置がずれる可能性がありますのでご注意ください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

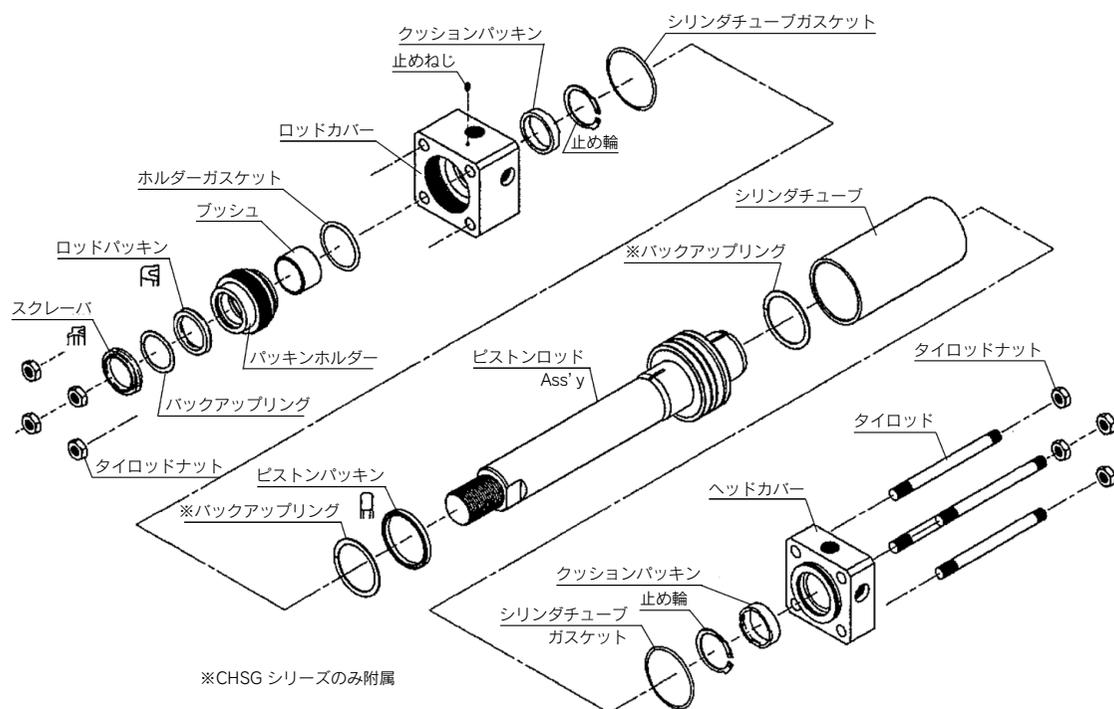
ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマ!  
圧力制御機器

圧縮空気清浄化機器  
工業用フィルタ

# CHSD/CHSG Series パッキン交換要領

## 1 分解図



### ⚠ 注意

- ①ピストンロッドAss'yは分解できません。また、ブッシュはパッキンホルダーに圧入されているため取外しできません。
- ②シリンダの分解・修理に際し、パッキン類は新品と交換してください。
- ③パッキン類の接する部品の洗浄にガソリン・灯油などの燃料油や溶剤などを使用した場合は、十分拭き取るか乾燥させた上でパッキンを組込んでください。
- ④パッキン類およびハウジングには、作動油(そのシリンダに使用する油)またはグリースを塗布し、滑りやすくしてから組込んでください。
- ⑤パッキンはシール方向を確認して組込んでください。
- ⑥装着時にドライバーなどを使用する場合は、先端を丸めパッキンおよびハウジングに傷を付けないようにしてください。

- ⑦パッキン類の取扱に際しては、過大な伸長や変形を与えないよう十分注意してください。

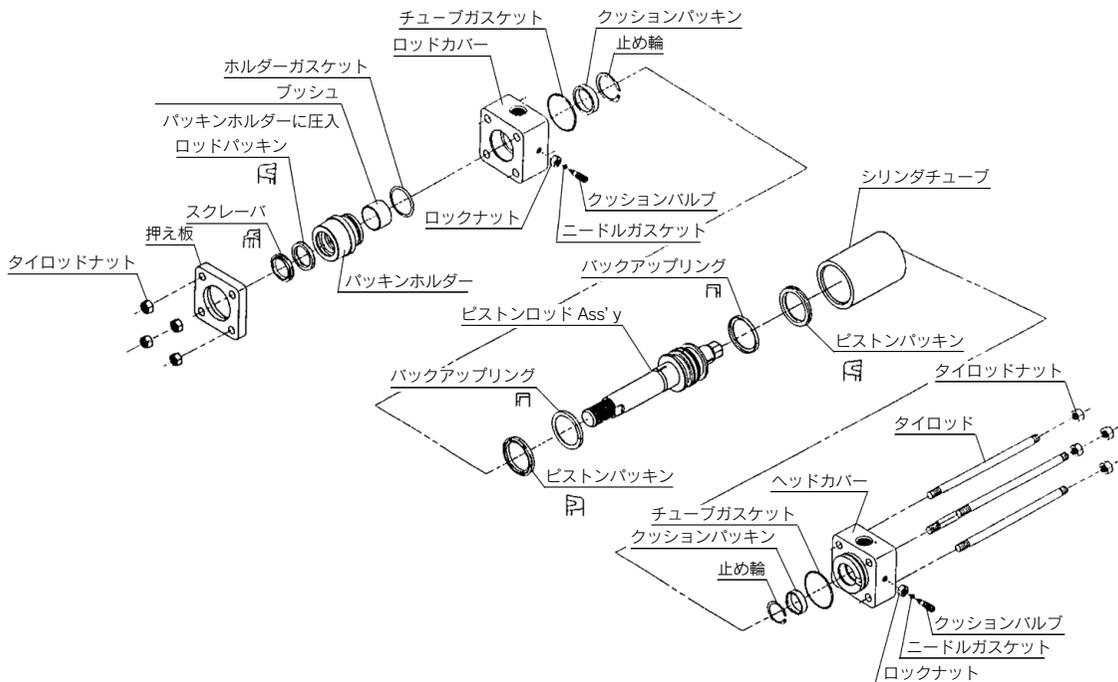
### タイロッドナット締付トルク

チューブ内径 (mm)	締付トルク (N・m)	
	CHSD	CHSG
32		10.8±1.08
40	10.8±1.08	24.5±2.45
50	24.5±2.45	24.5±2.45
63	24.5±2.45	42.2±4.22
80	53.9±5.39	137.3±13.73
100	107.8±10.78	137.3±13.73

※上表の締付トルクとなる様に、タイロッドナットを対角・均等に徐々に締付けてください。

# CH2□ Series パッキン交換要領

## 1 分解図



### ⚠ 注意

- ① ピストンロッド Ass'y は分解できません。また、軸受はロッドカバーに圧入されているため取外しできません。
- ② シリンダの分解・修理に際し、パッキン類は新品と交換してください。
- ③ パッキン類の接する部品の洗浄にガソリン・灯油などの燃料油や溶剤などを使用した場合は、十分拭き取るか乾燥させた上でパッキンを組込んでください。
- ④ パッキン類およびハウジングには、作動油(そのシリンダに使用する油)またはグリースを塗布し、滑りやすくしてから組込んでください。
- ⑤ パッキンはシール方向を確認して組込んでください。
- ⑥ 装着時にドライバーなどを使用する場合は、先端を丸めパッキンおよびハウジングに傷を付けないようにしてください。

- ⑦ パッキン類の取扱いに際しては、過大な伸長や変形を与えないよう十分注意してください。

### タイロッドナット締付トルク

チューブ内径 (mm)	締付トルク(N・m)		
	CH2E	CH2F	CH2G・H
32	11.8±1.1	14.7±1.4	24.5±2.4
40	11.8±1.1	19.6±1.9	24.5±2.4
50	14.7±1.4	24.5±2.4	24.5±2.4
63	24.5±2.4	39.2±3.9	42.1±4.2
80	44.1±4.4	68.6±6.8	107.8±10.7
100	94 ±9.4	73.5±7.3	147.1±14.7

※上表の締付トルクとなる様に、タイロッドナットを対角・均等に徐々に締付けてください。

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器

工業用フィルタ

交換要領

アクチュエータ

ロータリアクチュエータ  
エアチャック

モジュラフォーマット  
圧力制御機器

圧縮空気浄化機器  
工業用フィルタ