

# 分解・組立要領書

品 名 1 0 M P a 用油圧シリンダ

---

シリーズ名 1 0 0 Z - 1 ( R )

---

## 《安全にご使用いただくために》

ご使用いただく上で間違った取り扱いを行いますと、商品の性能が十分発揮されなかったり、大きな事故につながる可能性があります。事故の発生を避けるために必ず分解・組立要領書を熟読し、内容を十分にご理解の上、お取り扱い願います。

注意事項に記載してある内容は特に注意を払う必要のある事項です。これらの注意事項を守らない場合は、作業を行う方や装置に危害が加わる事が考えられますので、必ずその指示に従ってお取り扱い願います。尚、不明な点がございましたら、弊社まで問い合わせ下さい。

## 目次

1. 分解	-----	2 頁
2. 組立	-----	6 頁
3. 構造図	-----	1 1 頁

株式会社 T A I Y O

## 1. 分解

### 1. 分解

#### ⚠ 注 意

- ・ シリンダを外す前には、必ず回路内圧力が零であることを確認してください。
- ・ シリンダを分解しますと作動油が多少なりとも出てきますので、付近では火気を使用しないでください。また、手がすべることもありますので十分注意してください。
- ・ シリンダの部品は重いものがありますので、落としたりしますと危険です。また、落としたり当てたりしますと部品が歪むこともありますので、十分注意してください。
- ・ 分解時には指を挟んだりすることがありますので、十分注意してください。

#### 1-1 分解前の注意事項

- 1) シリンダを取り外す前は回路内の圧力を零にして、電源を切ってください。
- 2) 分解の際、ロッド先端ねじ、ポートねじ及びロッド表面に傷が付かないよう十分な保護処理が必要です。例えば、分解の際無理に叩いたり、不意に落としたりすると、ねじ山がつぶれたり、ロッド表面に打痕を生じて不良になったりすることもあるので取扱いには十分注意してください。
- 3) 使用流体が不燃性作動油の場合、シール関係は特に注意して取り扱ってください。シールが他の油にふれますと、化学変化を起こし膨潤して使用できなくなります。
- 4) スイッチはシリンダから取り外してください。

#### 1-2 分解に必要な特殊工具、部品

- 1) へら（パッキン取り外し用へら）

図1を参考に製作してください。

**【注意】** ドライバ等の尖ったものでの取り外しは絶対に避けてください。  
パッキンやパッキンハウジングなどに傷をつけます。

- 2) 交換用パッキン、ガスケット類
- 3) その他交換が必要な部品

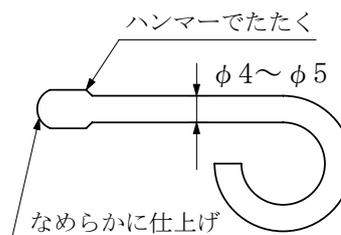
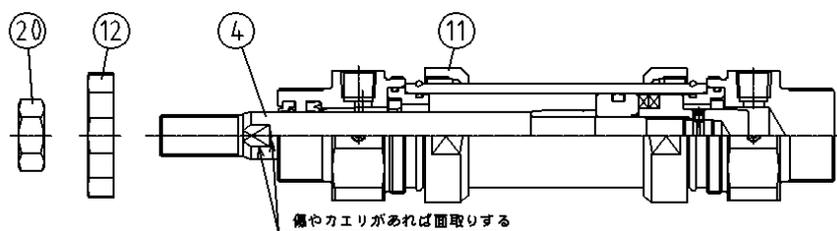


図1. へら

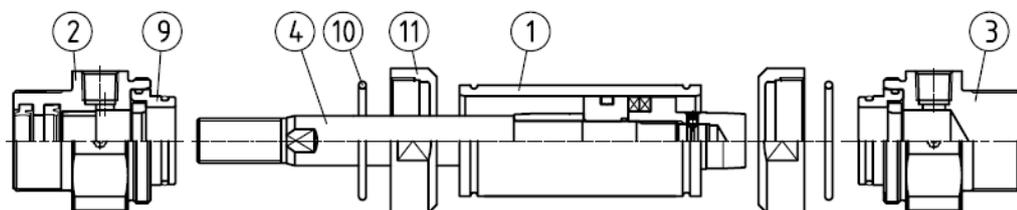
## 1. 分解

### 1-3 分解方法

- 1) 分解前に予め、ピストンロッド④のスパナ掛部の傷およびカエリ等があれば、丁寧に面取を行ってください。先端ロックナット⑳を取り外し、両端のリングナット㉑を緩めて分離させてください。尚、リングナットは低強度接着剤で固定しております。リングナットを緩める際は緩める側のカバー側をバイス等で固定してください。また必要に応じて、支持金具を取り外す場合は支持金具用ロックナット㉒を緩めてください。

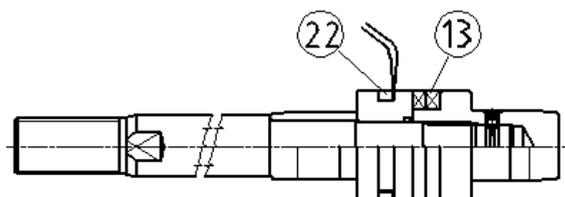


- 2) 本体よりロッドカバー②、ヘッドカバー③を抜取ります。この時、芯出しリング⑨がシリンダチューブ①に残った場合は取り外してください。ストップリング⑩、リングナット⑪はシリンダチューブの交換等、必要に応じて取り外してください。



- 3) シリンダチューブよりピストンロッドアッセンブリを抜き出し、へら状のものでピストンパッキン⑳を取り外します。尚、スイッチ無しではマグネット㉓は装着されていません。

【注意】ピストンロッドおよびピストンパッキン溝表面に傷をつけないようにしてください。傷がつきますと、組立後の作動時に傷の箇所から油が漏れます



- 4) ピストンロッドとピストンの分解

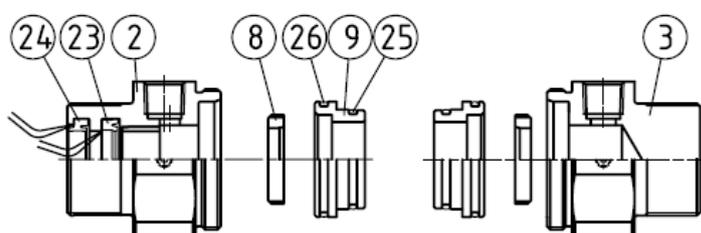
ピストンロッドとピストンはセットネジがねじ込まれ、カシメられておりますので、分解はできません。

## 1. 分解

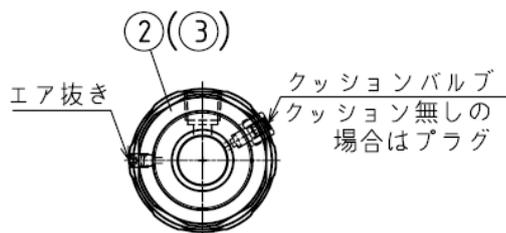
- 5) ロッドカバー②、ヘッドカバー③より芯出しリング⑨、フロートリング⑧を取り外します。その後、へら状のもので図のようにダストワイパー②④、ロッドパッキン②③、Oリング②⑤②⑥を取り外してください。

クッション無しの場合はフロートリングは装着されていません。またロッドカバーにはブッシュが圧入されていますが取り外しは出来ません。

**【注意】** ダストワイパー溝、ロッドパッキン溝およびピストンパッキン溝表面に傷をつけないようにしてください。傷がつきますと、組立後の作動時に傷の箇所から油が漏れます。



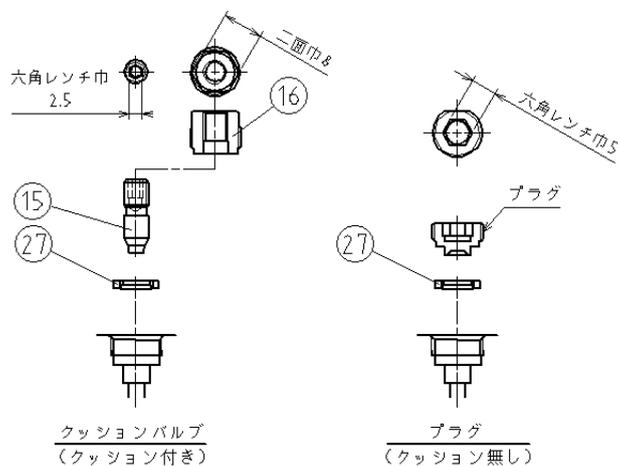
- 6) クッションバルブ、エア抜きをロッドカバー②及びヘッドカバー③から取り外します。クッション無しの場合はクッションバルブが有りませんのでプラグを取り外します。



### ・クッションバルブ及びプラグの分解

クッションプラグ①⑥、又はプラグを緩めてカバーより取り外してください。

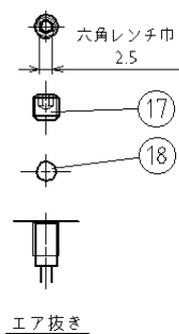
クッションバルブ①⑤とバルブシール②⑦はそれぞれのプラグに付いて上がってきますので、その後取り外します。



## 1. 分解

### ・エア抜きの分解

空気抜きプラグ⑬をゆるめて取り外します。その後、カバーの中に残った  
チェックボール⑭を抜き取ってください。



## 2. 組立

### 2. 組立



#### 注 意

- ・ シリンダの部品は重いものがありますので、落としたりしますと危険です。また、落としたり当てたりしますと部品が歪んだりして使用できないことがありますので、十分注意してください。
- ・ 組立時には指を挟んだりすることがありますので、十分注意してください。
- ・ 部品に残油が付着する場合がありますので、付近では火の気を使用しないでください。また、手がすべることもありますので十分注意してください。
- ・ 部品は必ず洗浄液で洗浄してください。

#### 2-1 組立前の注意事項

- 1) ホースなどの配管類はシリンダ部品には接続しないでください。  
**【注意】** まちがった操作により、作動油が流出することがあります。
- 2) ロッド先端ねじ、ポートねじおよびロッド表面に傷が付かないよう十分な保護処置が必要です。  
**【注意】** 例えば、無理に叩いたり、不意に落としたりすると、ねじ山がつぶれたり、ロッド表面に打痕を生じて不良になったりすることもありますので取扱いには十分注意してください。
- 3) 部品（パッキン、ガスケット類以外）はすべて洗浄液で洗浄してください。  
**【注意】** 洗浄しないと、分解作業中にごみなどがシリンダ部品に付着し、組立後の作動時にパッキン類を損傷させ、シリンダの作動不良や油漏れの原因になります。
- 4) 分解・洗浄した部品は一通り入念に点検し異常の有無を必ず確認して、傷等は修正し、修正不可能な部品は新品と交換してください。
- 5) パッキン、ガスケット類については新品と交換してください。
- 6) 交換部品は丁寧に扱ってください。当てたり、落としたりしますと部品が変形したりします。変形した場合は修正し、修正不可能な部品は新品と交換してください。  
また、落としたりした場合は洗浄してごみ等を取り除いてから使用ください。

## 2. 組立

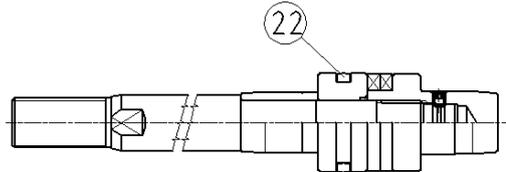
### 2-2 組立方法

#### 1) ピストンパッキンの組込み

ピストンパッキン⑳を下記の通り組み込みます。パッキンの方向性はありません。

**【注意】** ピストンパッキンがねじれたり、傷つけないように組込んでください。

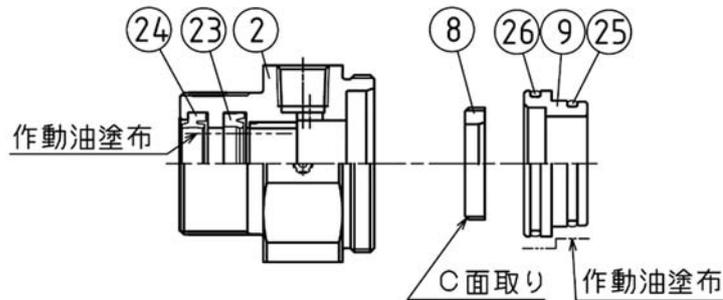
組立後の作動時に作動油が内部漏れを起こし作動不良の原因となります。



- #### 2) ロッドカバー②にロッドパッキン⑳、ダストワイパー㉔を装着し、パッキン及び圧入されているブッシュ部に作動油を塗布してください。次に芯出しリング⑨にOリング㉕㉖を装着し作動油を塗布後、フロートリング⑧の取付方向に注意して、共にロッドカバーにはめ込んでください。クッション無しの場合、フロートリングはありません。

**【注意】**・パッキンの装着方向を誤らないようにしてください。この方向をまちがえると、シリンダの作動不良や油漏れなどの原因となります。

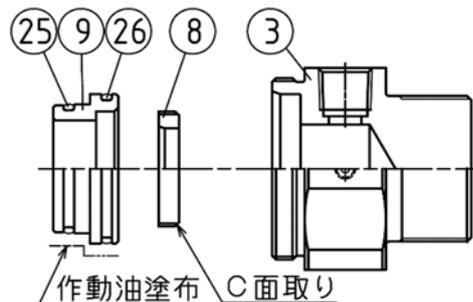
- ・フロートリングは下図を参考に方向を誤らないようにしてください。この方向を間違えるとクッション効果が得られなくなります。



- #### 3) ヘッドカバー③もロッドカバー同様に、芯出しリング⑨にOリング㉕㉖を装着し作動油を塗布後、フロートリング⑧の取付方向に注意して、共にヘッドカバーにはめ込んでください。クッション無しの場合、フロートリングはありません。

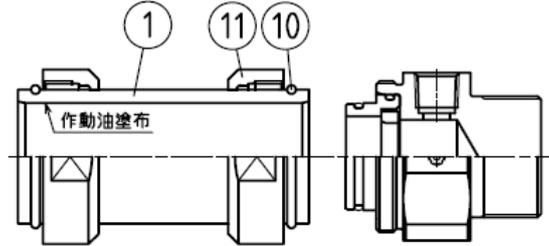
**【注意】**・フロートリングは下図を参考に方向を誤らないようにしてください。

この方向を間違えるとクッション効果が得られなくなります。



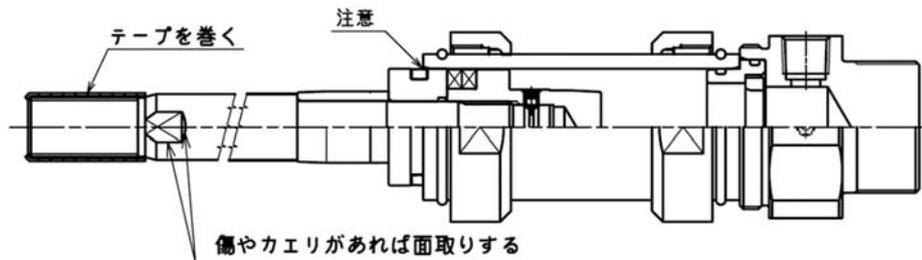
## 2. 組立

- 4) リングナット⑪、ストップリング⑩を取り外した場合はシリンダチューブ①に下図のように取付け、シリンダチューブの内面に作動油を塗布してください。その後、ヘッドカバーアッセンブリをシリンダチューブに挿入してください。尚、リングナットは締付時に低強度接着剤を使用しますので内面のねじ部を予め脱脂してから装着してください。



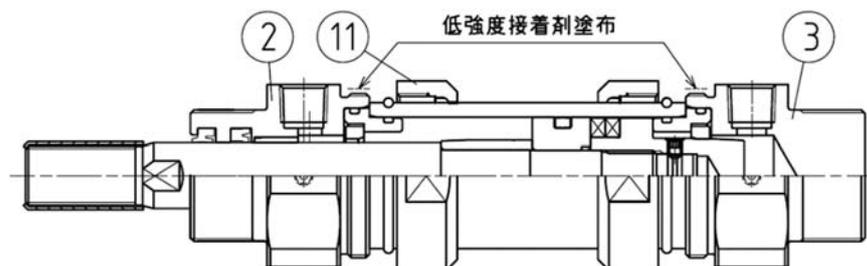
- 5) ピストンロッドアッセンブリの先端部のねじ部に予めテープを巻き、シリンダチューブ端面とピストンパッキンに注意しながらシリンダチューブに挿入します。この際ピストンロッドのスパナ掛け部に傷やカエリがあれば予め丁寧に面取りを行ってください。

**【注意】** この時チューブ内にゴミが入らないように注意してください。またチューブ端面によりピストンパッキンに傷が入らないよう十分注意してください。ゴミが入ったり、パッキンを損傷させますと作動時にシリンダの作動不良や油漏れの原因となります



- 6) パッキンを傷つけないよう注意しながら、ロッドカバーアッセンブリをピストンロッドに挿入し、シリンダチューブにはめ込んでください。次にロッドカバー②、ヘッドカバー③のねじ部を下図を参考にして脱脂を行った後に低強度接着剤を適量塗布しリングナット⑪を仮締めで締め込んでください。

**【注意】** 脱脂が不十分ですと接着剤の効果が得られずリングナットが緩み、カバーが外れて周りの装置の破損や人身事故を招くことがあります。

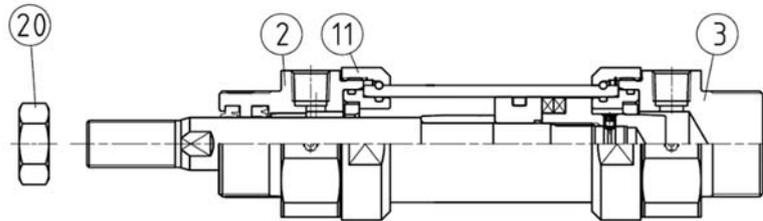


## 2. 組立

### 7) リングナットの締付

リングナット①①の締付はヘッドカバー③の二面巾部をバイス等で固定し、最初にヘッドカバー側のリングナットを下表の規定トルクにて締付けて下さい。  
次に、ロッドカバー②の二面巾部を同様に固定して、ポート位置合わせを行って、ロッドカバー側のリングナットを締付けて下さい。  
先端金具用ロックナット②②は最後に取り付けます。

**【注意】** ヘッドカバーをバイス等で固定した状態で、ロッドカバー側のリングナットを締付けた場合、ヘッド側部が共廻りする場合がありますので必ず締付側のカバーを固定した状態でリングナットを締付けてください。

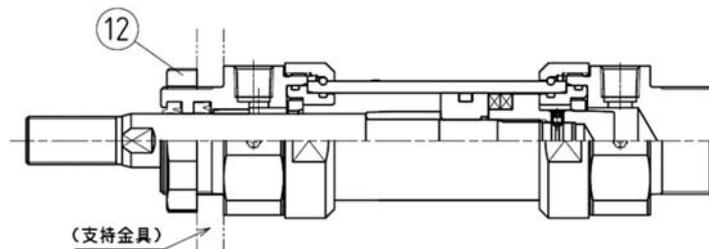


リングナットの締付規定トルク

シリンダ内径 (mm)	φ 20	φ 25	φ 32
リングナットねじ	M30×1.5	M35×1.5	M45×1.5
リングナット二面幅 (mm)	34	39	50
カバー二面幅 (mm)	36	41	50
締付トルク (N・m)	55	80	110

### 8) 支持金具の取付

分解時に支持金具 (F A、L B) を取り外した場合は、カタログ等を参考に支持金具を取り付けてください。支持金具用ロックナット①②を締付ける際は、必ず締付け側のカバーを固定して行ってください。



支持金具用ロックナットの締付規定トルク

シリンダ内径 (mm)	φ 20	φ 25	φ 32
支持金具用ロックナットねじ	M24×1.5	M27×1.5	M36×1.5
支持金具用ロックナット二面幅 (mm)	32	36	46
締付トルク (N・m)	70	90	120

## 2. 組立

### 9) クッションバルブの取付

クッションバルブ又はプラグを下記の手順でロッドカバー、ヘッドカバーに組み込んでください。

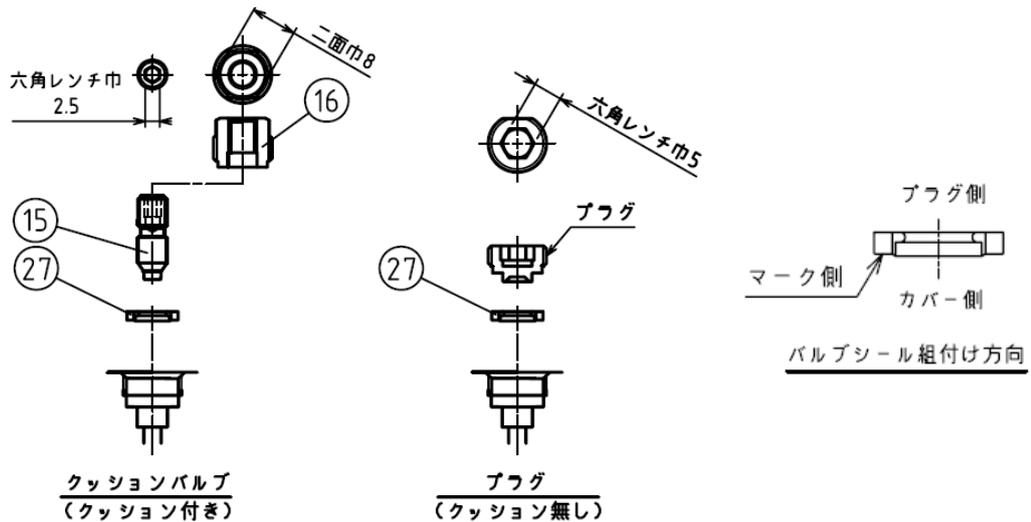
**【注意】** バルブシールには装着方向が有ります。下図参照のうえ、正しい向きに装着して下さい。

#### (1) クッション付

- ・クッションバルブ⑮をクッションプラグ⑯の奥までねじ込みます。
- ・バルブシール⑳を、方向性に注意してクッションバルブにはめ込みます。
- ・クッションバルブアセンブリをカバーにねじ込みます。クッションプラグの締付けトルクは6～10N・mです。

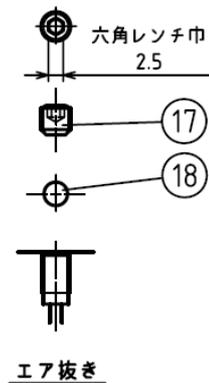
#### (2) クッション無し

- ・プラグにバルブシール⑳を、方向性に注意してはめ込みます。
- ・プラグアセンブリをカバーにねじ込みます。プラグの締付けトルクは6～10N・mです。



### 10) エア抜きの取付

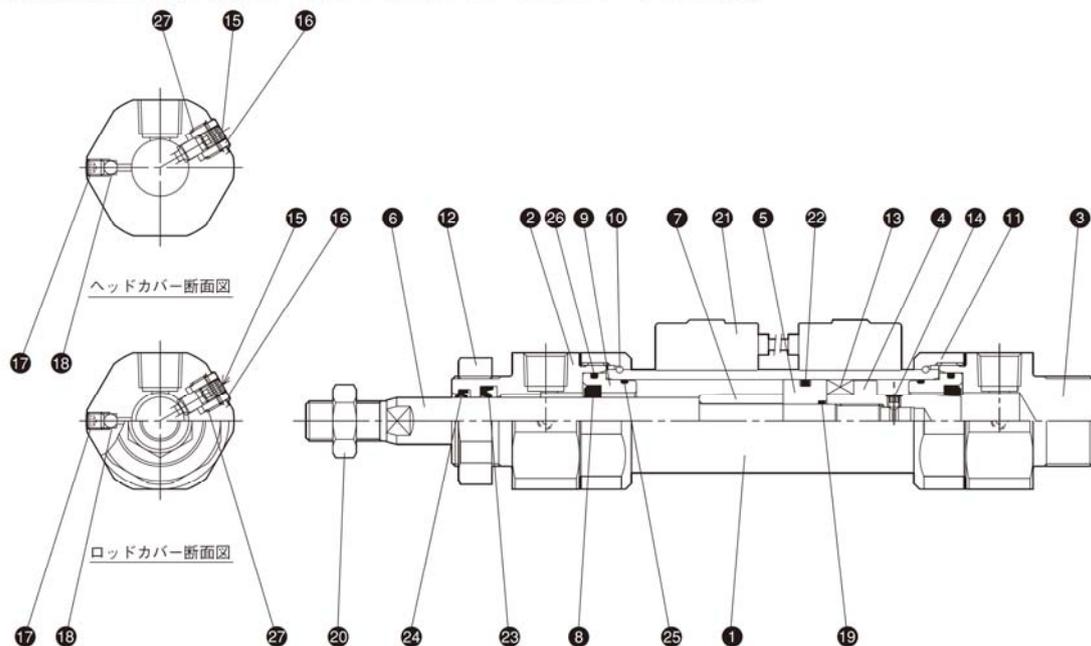
カバーにチェックボール⑱を入れ、空気抜きプラグ⑰を締付けます。



### 3. 構造図

#### 3. 構造図

複動形片ロッド／標準形・スイッチセット／100Z-1・100Z-1R



#### 部品表

No.	名称	材質	数量
①	シリンダチューブ	標準形：機械構造用炭素鋼 スイッチセット：ステンレス	1
②	ロッドカバー	機械構造用炭素鋼	1
③	ヘッドカバー	機械構造用炭素鋼	1
④	ピストンナット	ステンレス	1
⑤	ピストン	特殊銅合金	1
⑥	ピストンロッド	標準形：機械構造用炭素鋼 スイッチセット：ステンレス	1
⑦	クッションリング	ステンレス	1
⑧	フロートリング	特殊銅合金	2
⑨	芯出しリング	特殊銅合金	2
⑩	ストップリング	ピアノ線	2
⑪	リングナット	機械構造用炭素鋼	2
⑫	支持金具用ロックナット	一般構造用圧延鋼	1
⑬	磁石	—— (標準形には未装着)	—
⑭	止めねじ	クロムモリブデン鋼	1
⑮	クッションバルブ	クロムモリブデン鋼	2
⑯	クッションプラグ	機械構造用炭素鋼	2
⑰	空気抜きプラグ	クロムモリブデン鋼	2
⑱	チェックボール	高炭素クロム軸受鋼	2
⑲	ピストンロッド用Oリング	ニトリルゴム	1
⑳	先端金具用ロックナット	一般構造用圧延鋼	1
㉑	スイッチ	——	—

- ④ピストンナット・⑤ピストンと⑥ピストンロッドはゆるみ止めを施していますので、⑯ピストンロッド用Oリングは分解交換できません。
- ㉑ロックナットは、ロッド先端形状A70仕様時には装着しません。

### 3. 構造図

#### パッキンリスト

#### 標準形・スイッチセット／1 ニトリルゴム／100Z-1, 100Z-1R

No.	部品名	材質	数量	部品形式		
				φ20	φ25	φ32
22	ピストンパッキン	水素化ニトリルゴム	1	NCHY-20	NCHY-25	NCHY-32
23	ロッドパッキン	水素化ニトリルゴム	1	UHY-12	UHY-14	UHR-18
24	ダストワイパ	水素化ニトリルゴム	1	LPH-12	LPH-14	DHS-18
25	カバー用Oリング	ニトリルゴム	2	S-18-1B	S-22-1B	S-29-1B
26	芯出しリング用Oリング	ニトリルゴム	2	S-22	S-26	S-34
27	クッションバルブシール	金輪付水素化ニトリルゴム	2	CX-8H	CX-8H	CX-8H
パセ ット キ ン	複動形片ロッド シリンダ	—	1セット	QZ1/PKS1-020	QZ1/PKS1-025	QZ1/PKS1-032

#### 標準形・スイッチセット／6 水素化ニトリルゴム／100Z-1, 100Z-1R

No.	部品名	材質	数量	部品形式		
				φ20	φ25	φ32
22	ピストンパッキン	水素化ニトリルゴム	1	NCHY-20	NCHY-25	NCHY-32
23	ロッドパッキン	水素化ニトリルゴム	1	UHY-12	UHY-14	UHR-18
24	ダストワイパ	水素化ニトリルゴム	1	LPH-12	LPH-14	DHS-18
25	カバー用Oリング	水素化ニトリルゴム	2	S-18	S-22	S-29
26	芯出しリング用Oリング	水素化ニトリルゴム	2	S-22	S-26	S-34
27	クッションバルブシール	金輪付水素化ニトリルゴム	2	CX-8H	CX-8H	CX-8H
パセ ット キ ン	複動形片ロッド シリンダ	—	1セット	QZ1/PKS6-020	QZ1/PKS6-025	QZ1/PKS6-032

注) ●パッキン呼び形式は変更する場合があります。