

## 分解・組立要領書

# 21MPaポジションセンシングシリンダ

シリーズ名：PTT-2B

シリンダ内径：φ50～φ160

安全にご使用いただくために

ご使用いただく上でまちがった取扱いを行いますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながる場合があります。

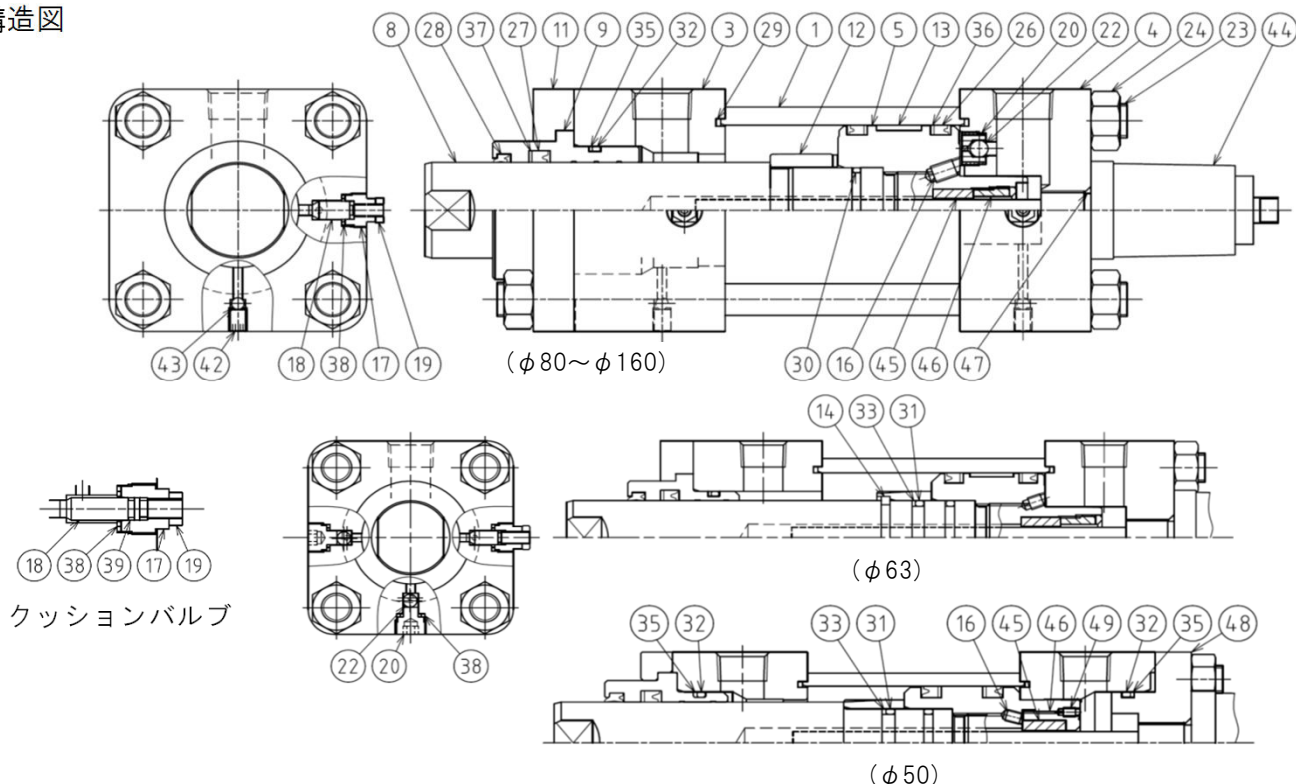
事故発生がないようにするためにも必ず分解・組立要領書をよくお読みいただき内容を十分ご理解の上、正しくお使いください。

尚、不明な点がございましたら、弊社へお問合わせください。

株式会社 TAIYO

URL:<http://www.taiyo-ltd.co.jp>

## 内部構造図



## 部品表

No.	名称	材質	数量		
			φ50	φ63	φ80以上
1	シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼	1	1	1
3	ロッドカバー	機械構造用炭素鋼(φ50~φ80) 一般構造用圧延鋼(φ100~φ160)	1	1	1
4	ヘッドカバー	機械構造用炭素鋼(φ50~φ80) 一般構造用圧延鋼(φ100~φ160)	1	1	1
5	ピストン	銅合金(φ50) 球状黒鉛鋳鉄(φ63~φ160)	1	1	1
8	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼	1	1	1
9	ブシュ	銅合金	1	1	1
11	押え板	機械構造用炭素鋼(φ50~φ80) 一般構造用圧延鋼(φ100~φ160)	1	1	1
12	クッションリング	銅合金(φ50~φ63) 球状黒鉛鋳鉄(φ80~φ160)	1	1	1
13	ウェアリング	合成樹脂	0	1	1
14	ストップリング	機械構造用炭素鋼	0	1	0
16	止めねじ	クロムモリブデン鋼	1	1	1
17	クッションプラグ	機械構造用炭素鋼	2	2	2
18	クッションバルブ	クロムモリブデン鋼	2	2	2
19	クッションロックナット	機械構造用炭素鋼	2	2	2
20	チェックプラグ	機械構造用炭素鋼	4	4	1
22	チェックボール	高炭素クロム軸受鋼	4	4	1
23	タイロッド	クロムモリブデン鋼	4	4	4
24	タイロッドナット	機械構造用炭素鋼	8	8	8
42	止めねじ(エアヌキ)	クロムモリブデン鋼	0	0	2
43	鋼球(エアヌキ)	高炭素クロム軸受鋼	0	0	2
44	センサー	--	1	1	1
45	磁石	--	1	1	1
46	磁石オサエ	ステンレス鋼	1	1	1
48	センサ取付板	機械構造用炭素鋼	1	0	0
49	止めねじ	クロムモリブデン鋼	1	0	0

- ・ 上表はSD形両側クッション付・両側エア抜き付の代表例です。形式によって構成に違いがあります。
- ・ φ50, φ63ではNo.20のチェックプラグがエア抜き兼用となります。
- ・ パッキンについてはパッキン一覧表を参照ください。

パッキン一覧  
φ63～φ160 Bロッド

no	名称	パッキン		数量	Cyl呼径			
		記号	材質		50	63	80	100
26	ピストンパッキン	1	ニトリルゴム	2		OUHR-63	OUHR-80A	OUHR-100
		2	ウレタンゴム	2		OUIS-63	OUIS-80A	OUIS-100
		3	ふっ素ゴム	2		UHP-63	UHP-80	UHP-100
		6	水素化ニトリルゴム	2		UHP-63	UHP-80	UHP-100
27	ロッドパッキン	1	ニトリルゴム	1		IUH-36	IUH-45A	IUH-56
		2	ウレタンゴム	1		B3036B	B3045D	B3056A
		3	ふっ素ゴム	1		UHR-36	UHR-45	UHR-56
		6	水素化ニトリルゴム	1		UHR-36	UHR-45	UHR-56
28	ダストワイパ	1	ニトリルゴム	1		LBH-36	LBH-45	LBH-56
		2	ウレタンゴム	1		AY036A	AY045A	AY056A
		3	ふっ素ゴム	1		DHS-36	DHS-45	DHS-56
		6	水素化ニトリルゴム	1		DHS-36	DHS-45	DHS-56
29	カバーシール	注1		2		TT-63	TT-80	TT-100
30	ピストンロッド用Oリング	注1		1		P-30	G-35	G-45
31	クッションリング用Oリング	注1		1		P-30	-	-
32	プッシュ用Oリング	注1		1		G-40	G-55	G-60
33	クッションリング用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1		BUR-P30	-	-
35	プッシュ用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1		BUR-G40	BUR-G55	BUR-G60
36	ピストンパッキン用バックアップリング	全	ブロンズ入ふっ素樹脂	2		63x53x1.5	80x71x2	100x85x3
37	ロッドパッキン用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1		36X46X1.5	45X56X1.5	56X66X1.5
38	バルブシール	1,2,6	金輪付水素化ニトリルゴム	注2		CX-12H	CX-14H	CX-14H
		3	金輪付ふっ素ゴム	注2		CX-12F	CX-14F	CX-14F
47	センサ用Oリング	注1		1		P-16	P-16	P-16
48	バルブシール	1,2,6	金輪付水素化ニトリルゴム	注3		CX-12H	-	-
		3	金輪付ふっ素ゴム	注3		CX-12F	-	-

no	名称	パッキン		数量	Cyl呼径		
		記号	材質		125	140	160
26	ピストンパッキン	1	ニトリルゴム	2	OUHR-125	OUHR-140	OUHR-160
		2	ウレタンゴム	2	OUIS-125	OUIS-140	OUIS-160
		3	ふっ素ゴム	2	UHP-125	UHP-140	UHP-160
		6	水素化ニトリルゴム	2	UHP-125	UHP-140	UHP-160
27	ロッドパッキン	1	ニトリルゴム	1	IUH-70	IUH-80	IUH-90
		2	ウレタンゴム	1	B3070A	B3080A	B3090B
		3	ふっ素ゴム	1	UHR-70	UHR-80	UHR-90
		6	水素化ニトリルゴム	1	UHR-70	UHR-80	UHR-90
28	ダストワイパ	1	ニトリルゴム	1	LBH-70	LBH-80	LBH-90
		2	ウレタンゴム	1	AY070A	AY080A	AY090A
		3	ふっ素ゴム	1	DHS-70	DHS-80	DHS-90
		6	水素化ニトリルゴム	1	DHS-70	DHS-80	DHS-90
29	カバーシール	注1		2	TT-125	TT-140	TT-160
30	ピストンロッド用Oリング	注1		1	G-55	G-65	G-75
32	プッシュ用Oリング	注1		1	G-80	G-90	G-100
35	プッシュ用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	BUR-G80	BUR-G90	BUR-G100
36	ピストンパッキン用バックアップリング	全	ブロンズ入ふっ素樹脂	2	125X112X3	140X125X3	160X145X3
37	ロッドパッキン用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	70X80X1.5	80X90X1.5	90X105X2
38	バルブシール	1,2,6	金輪付水素化ニトリルゴム	注2	CR-18H	CR-18H	CR-18H
		3	金輪付ふっ素ゴム	注2	CR-18F	CR-18F	CR-18F
39	クッションバルブ用Oリング	1,2,6	HNBR	注2	S-7	S-7	S-7
		3	FKM	注2	S-7	S-7	S-7
47	センサ用Oリング	注1		1	P-16	P-16	P-16

※ パッキン呼び形式は、変更する場合があります。

注1 パッキン記号1,2:ニトリルゴム、3:ふっ素ゴム、6:水素化ニトリルゴム。各材質でパッキン形式は共通です。

注2 使用数量は、両側クッション付は2、クッション無は0です。パッキンセットには2個入です。

注3 φ63のみ、no.38とno.48は同一品です。数量は両方合わせて6個です。(クッション無しではno.48が6個、等)

パッキン一覧  
φ50～φ160 Aロッド

no	名称	パッキン		数量	Cyl呼径			
		記号	材質		50	63	80	100
26	ピストンパッキン	1	ニトリルゴム	2	OUHR-50	OUHR-63	OUHR-80A	OUHR-100
		2	ウレタンゴム	2	OUIS-50	OUIS-63	OUIS-80A	OUIS-100
		3	ふっ素ゴム	2	UHP-50	UHP-63	UHP-80	UHP-100
		6	水素化ニトリルゴム	2	UHP-50	UHP-63	UHP-80	UHP-100
27	ロッドパッキン	1	ニトリルゴム	1	IUH-36	IUH-45A	IUH-56	IUH-70
		2	ウレタンゴム	1	B3036B	B3045D	B3056A	B3070A
		3	ふっ素ゴム	1	UHR-36	UHR-45	UHR-56	UHR-70
		6	水素化ニトリルゴム	1	UHR-36	UHR-45	UHR-56	UHR-70
28	ダストワイパ	1	ニトリルゴム	1	LBH-36	LBH-45	LBH-56	LBH-70
		2	ウレタンゴム	1	AY036A	AY045A	AY056A	AY070A
		3	ふっ素ゴム	1	DHS-36	DHS-45	DHS-56	DHS-70
		6	水素化ニトリルゴム	1	DHS-36	DHS-45	DHS-56	DHS-70
29	カバーシール	注1		2	TT-50	TT-63	TT-80	TT-100
30	ピストンロッド用Oリング	注1		1	G-25	P-30	G-35	G-45
31	クッションリング用Oリング	注1		1	G-25	P-30	-	-
32	ブシュ用Oリング	注1		1	G-40	G-50	G-60	G-80
33	クッションリング用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	BUR-G25	BUR-P30	-	-
35	ブシュ用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	BUR-G40	BUR-G50	BUR-G60	BUR-G80
36	ピストンパッキン用バックアップリング	全	ブロンズ入ふっ素樹脂	2	50X40X1.5	63x53x1.5	80x71x2	100x85x3
37	ロッドパッキン用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	36X46X1.5	45X56X1.5	56X66X1.5	70X80X1.5
38	バルブシール	1,2,6	金輪付水素化ニトリルゴム	注2	CX-12H	CX-12H	CX-14H	CX-14H
		3	金輪付ふっ素ゴム	注2	CX-12F	CX-12F	CX-14F	CX-14F
47	センサ用Oリング	注1		1	P-16	P-16	P-16	P-16
48	バルブシール	1,2,6	金輪付水素化ニトリルゴム	注3	CX-12H	CX-12H	-	-
		3	金輪付ふっ素ゴム	注3	CX-12F	CX-12F	-	-

no	名称	パッキン		数量 片	Cyl呼径		
		記号	材質		125	140	160
26	ピストンパッキン	1	ニトリルゴム	2	OUHR-125	OUHR-140	OUHR-160
		2	ウレタンゴム	2	OUIS-125	OUIS-140	OUIS-160
		3	ふっ素ゴム	2	UHP-125	-	-
		6	水素化ニトリルゴム	2	UHP-125	-	-
27	ロッドパッキン	1	ニトリルゴム	1	IUH-90	IUH-100	IUH-110
		2	ウレタンゴム	1	B3090B	B3100C	B3110A
		3	ふっ素ゴム	1	UHR-90	-	-
		6	水素化ニトリルゴム	1	UHR-90	-	-
28	ダストワイパ	1	ニトリルゴム	1	LBH-90	LBH-100	LBH-110
		2	ウレタンゴム	1	AY090A	AY100A	AY110A
		3	ふっ素ゴム	1	DHS-90	-	-
		6	水素化ニトリルゴム	1	DHS-90	-	-
29	カバーシール	注1		2	TT-125	TT-140	TT-160
30	ピストンロッド用Oリング	注1		1	G-55	G-65	G-75
32	ブシュ用Oリング	注1		1	G-100	G-110	G-125
35	ブシュ用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	BUR-G100	BUR-G110	BUR-G125
36	ピストンパッキン用バックアップリング	全	ブロンズ入ふっ素樹脂	2	125X112X3	140X125X3	160X145X3
37	ロッドパッキン用バックアップリング	全	ふっ素樹脂	1	90X105X2	100X115X2	110X125X2
38	バルブシール	1,2,6	金輪付水素化ニトリルゴム	注2	CR-18H	CR-18H	CR-18H
		3	金輪付ふっ素ゴム	注2	CR-18F	CR-18F	CR-18F
39	クッションバルブ用Oリング	1,2,6	HNBR	注2	S-7	S-7	S-7
		3	FKM	注2	S-7	S-7	S-7
47	センサ用Oリング	注1		1	P-16	P-16	P-16

※ パッキン呼び形式は、変更する場合があります。

注1 パッキン記号1,2:ニトリルゴム、3:ふっ素ゴム、6:水素化ニトリルゴム。各材質でパッキン形式は共通です。

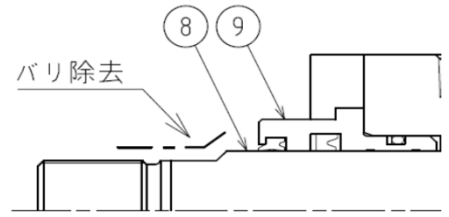
注2 使用数量は、両側クッション付は2、クッション無しは0です。パッキンセットには2個入です。

注3 φ50,63のみ、no.38とno.48は同一品です。数量は両方合わせて6個です。(クッション無しではno.48が6個、等)

## 分解

分解・組立はシリンダの構造や各 부품の機能を理解したうえで、適切な道具を用いて行ってください。分解前にはシリンダ内の油を抜き、配管・配線類を全て外し、作業性のよい安全な場所を実施下さい。

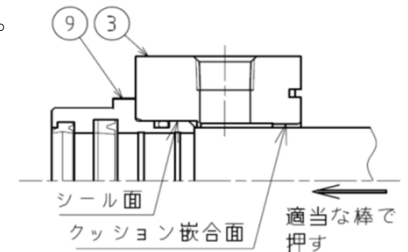
- ① ピストンロッド(8)先端の傷、カエリを除去して、ブシュ(9)が通過しても傷がつかない様にして下さい。特にスパナ掛け部はカエリがしやすいので注意ください。バリが残っていると、パッキン交換後、組立の際にパッキンに傷がついて油漏れが起きやすくなります。



- ② センサー(44)をヘッドカバーから緩めて外します。先にシリンダ本体を分解するとセンサに無理な力がかかり破損する恐れがあります。

- ③ タイロッドナット(24)を緩めて外し、タイロッド(23)を引き抜いてください。タイロッド張力が大きい間は4箇所を均等に緩めてください。

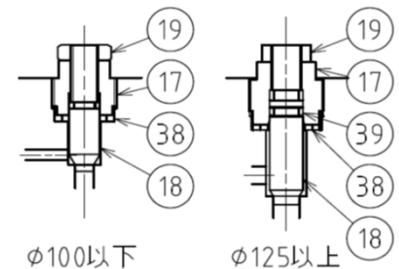
- ④ 押さえ板(11)またはFA金具、ブシュ(9)付きのロッドカバー(3)、ヘッドカバー(4)、チューブ(1)、ピストンロッド Ass'y(8+5)を外します。これらの取外しの順序は特に決まっていません。シリンダ重量、作業環境などを考慮して最適な手順で行ってください。



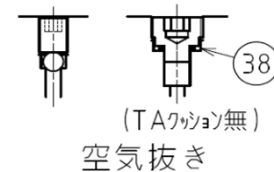
- ⑤ ブシュ(9)をロッドカバー(3)から外します。ピストンロッド(8)より太くクッションリング(12)より細い棒で押すのが確実です。

- ※ 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。

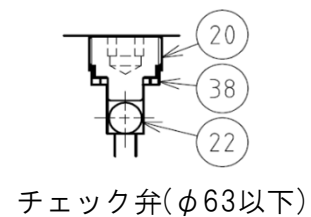
- クッションバルブ  
クッションプラグ(17)にスパナをかけて緩めてください。



- 空気抜き  
カバー外面につく空気抜きに抜け止め機構はありません。六角レンチで緩めれば外れます。φ63以下ではチェックプラグが空気抜き兼用です。



- チェックバルブ  
φ80以上  
ヘッドカバー(4)に内蔵のチェックプラグ(20)はねじ部をかしめてあるため分解できません。  
φ63以下  
チェックプラグ(20)を六角レンチで緩めバルブシール(38)とボール(22)を取り出します。



## 組立

- ・ 部品はゴミ・汚れを取り除いたうえで、異物つかないように注意ください。
- ・ パッキン及びシリンダチューブ内面には、実機で使用するのと同種の作動油を塗布して下さい。
- ・ Oリングはハウジングの中でねじれないように注意して装着してください。
- ・ パッキンの向きおよびバックアップリングの位置を間違えないように組み込んでください。

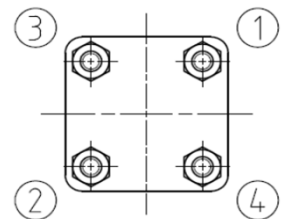
## タイロッド締め付け

4本のタイロッドに安定して均等な軸力が生じるように、次の表のトルクで締結ください。

## タイロッド締付規定トルク

内径 mm	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ160
タイロッドねじ	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M18x1.5	M22x1.5	M27x2	M30x2
締付トルク	TC以外	70	120	170	280	500	880
	N・m TC(当)	70	120	200	330	600	1050
						1050	1300

- ・ タイロッドの片締めは作動不良やビブリの原因となります。軸力の差が大きにならないように、均等に行ってください。右の図に示す順に、徐々に締め込んでください。
- ・ 締付ける側のナットには接触条件安定および焼付防止のため、潤滑剤(モリブデンペースト)を塗布してください。
- ・ 支持形式TC形ではTC金具をチューブの段差、またはストップリングにあてて締め付けます。TCをチューブにあてる方向からTC(当)のトルクで締結後、逆の面からTC以外と同じトルクで締めつけてください。

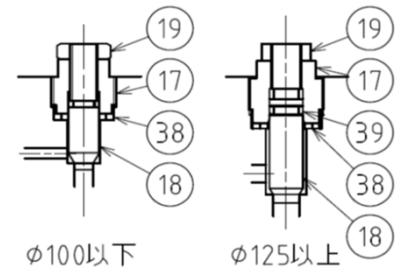


## クッションバルブ

クッションバルブ(18)をクッションプラグ(17)に奥までねじこんだ状態で、カバーにセットします。クッションプラグ締付トルクは次のとおりです。

φ100以下:11~20N・m

φ125以上:41~50N・m



## チェックバルブ

φ63以下のチェックプラグ(20)は11~20N・mで締め付けてください。

## センサー

- ・ センサ(44)にOリング(47)をつけ、カバー(4)にねじこみます。締付けトルクは67N・mです。