

バルブアクチュエータ
B R M 形
取扱説明書

取扱説明書は大切に保管して下さい

西部電機株式会社

〒811-3102
福岡県古賀市駅東3丁目3-1
TEL092-941-1532, FAX092-941-1512

安全上のご注意

この注意事項は、バルブアクチュエータの取り扱い上で特に安全に関する重要なものを記載してあります。

お使いの前に、この注意事項をお読みのうえ、正しくお取り扱い下さい。

なお、バルブアクチュエータの据え付けなどに当たっては、訓練を受けた専門の作業者により作業を行って下さい。

【受け取り・運搬・保管時】

注意 …… 落下などによる事故防止

- (1) バルブアクチュエータの吊り下げ・玉掛けは、質量(重量)を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業して下さい。
- (2) ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取り扱いには十分注意して下さい。

これらの注意を怠ると、傷害事故が生じるおそれがあります。

【据え付け・試運転時】

注意 …… 落下・転落による事故防止

- (1) バルブアクチュエータの吊り下げ・玉掛けは、質量(重量)を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業して下さい。
- (2) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けて下さい。

これらの注意を怠ると、傷害事故が生じるおそれがあります。

注意 …… 感電事故防止(電動式)

- (1) 結線作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認して下さい。
- (2) アースの結線は、確実に行って下さい。

これらの注意を怠ると、感電事故が生じるおそれがあります。

注意 …… 傷害事故防止(電動式)

- (1) 作業を行うときは、電源操作者との連絡を確実に行って下さい。

これらの注意を怠ると、傷害事故が生じるおそれがあります。

【維持管理・保守点検時】

注意 …… 感電事故防止(電動式)

- (1) 結線変更を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認して下さい。
- (2) アースの結線は、確実に行われていることを確認して下さい。

これらの注意を怠ると、感電事故が生じるおそれがあります。

来歴一覧表

改訂No.	来歴（改訂内容及び理由）	年月日	担当	照査	承認	備考
改訂0	新規作成	2009.1.20	北島	-	岩井	
改訂1	ストップボルト調整内容変更	2009.6.6	北島	-	岩井	
改訂2	ストップボルト調整内容変更 他	2010.10.18	北島	-	岩井	

目 次

1 概 要	5
2 構 造 説 明	5
2.1 ウォ - ム	5
2.2 出力軸	5
2.3 開度指示計	5
2.4 ストップ	5
3 据付・調整手順	5
図1 BRM構造図(電動用)	7
図2 BRM構造図(手動用)	8
4 ステムブッシュの取付・取外し	9
5 保 守	10

1 概 要

本機はバタフライ弁、ボ - ル弁、ダンパ - などの90度操作専用の減速機で、自動締り(セルフロック)のセクタ - ウォ - ムギヤ一段から構成されています。

2 構造説明 (図1,2参照下さい。)

2.1 ウォ - ム

- (1) 一段減速機として、セルフロックを有します。
- (2) ウォ - ム は焼入れ品とし、負荷容量の大きいテ - パロ - ラベアリング で支持しています。
- (3) ウォ - ムホイール はアルミニウム青銅鑄物を使用し、セクタ - ギヤとしています。

2.2 出力軸

- (1) ウォ - ムホイール 、ステムブッシュ を分けた二重スリ - プ構造とし、弁棒の径合せ加工と取外しを容易にしました。
- (2) ステムブッシュ は90度毎に角度の差し替えが可能です。
- (3) ステムブッシュ は本機にストップリングをセットすることにより、脱落することはありません。

2.3 開度指示計

ステムカバ に指針付です。

2.4 ストップ

弁体過度開閉防止用ストップ 付きです。

3 据付・調整手順(電動・手動共通)

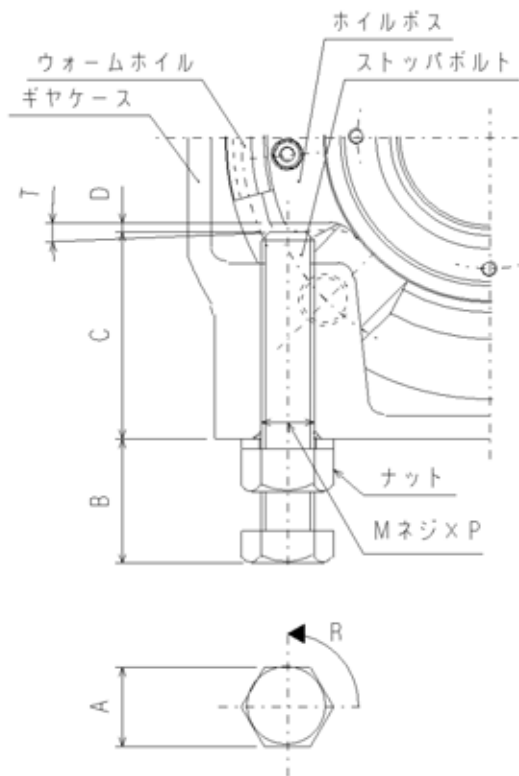
- (1) バルブを全閉状態にして下さい。
- (2) 弊社出荷時にはステムブッシュ のキ - 溝の位置を全閉位置で調整しています。また、ストップ の位置も調整しています。ステムカバ を外し、ステムブッシュ のキ - 溝と、弁棒のキ - を合わせながら組入れ、手動ハンドルもしくはBRMの入力軸を回し、微調整をしながらバルブのフランジ取付け穴に合わせて組み付けてください。
- (3) 電動アクチュエータが連結されている場合は、全閉全開の位置はアクチュエータ内のリミットスイッチ動作位置としてください。
- (4) ストップ はウォ - ムホイール に当たった位置より開閉それぞれ + 2.5度の間隔に調整していません。
- (5) バルブとBRMの締付ボルトは強度区分10.9以上を使用し、十分なねじ込み長さを確保してください。尚、締付トルクは「BRMシリーズ カタログ BU-08209」を参照ください。

【ストップボルトを調整する場合】 各部寸法は概略寸法です。

(1) 六角ボルト・ナット式の場合

弊社の出荷時は開閉それぞれ+2.5度の間隔に調整しています。

ストップボルトを調整するにはナットを緩めて、ストップボルトを調整してください。

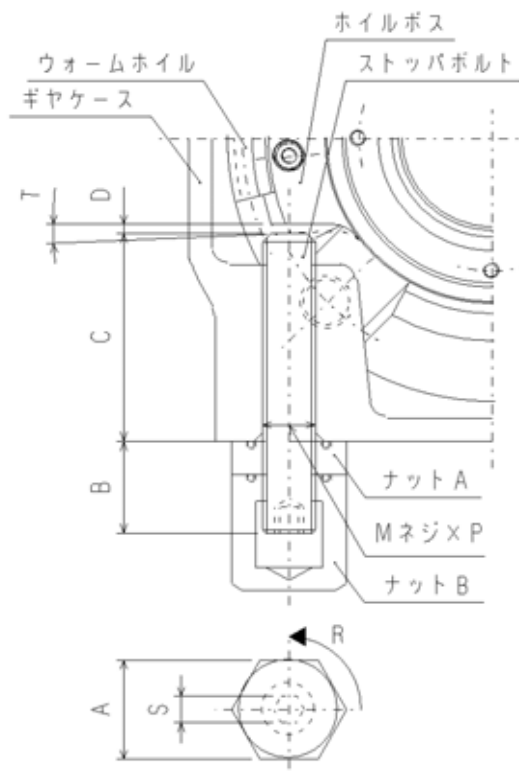


BRM	A	B	C	D	M	P	R	T
	mm	mm	mm	mm	ネジ	ピッチ	rev	度
-0	16	26	41	3	M10	1.5	2	2.5
-1	21	27	52	2	M14	2	1	2.5
-2	24	33	62	3	M16	2	1.5	2.5
-3	24	33	62	3	M16	2	1.5	2.5
-4	30	40	78	2.5	M20	2.5	1	2.5
-5	30	40	78	2.5	M20	2.5	1	2.5
-10	36	50	95	4.5	M24	3	1.5	2.5
-18	46	61	118	5.25	M30	3.5	1.5	2.5
-40	55	73	150	6	M36	4	1.5	2.5
-80	75	100	190	10	M48	5	2	2.5
-150	85	121	254	11	M56	5.5	2	2.5
-200	85	131	284	13	M56	5.5	2.5	2.5

(2) スタッドボルト・袋ナット式の場合

弊社の出荷時は開閉それぞれ+2.5度の間隔に調整しています。

ストップボルトを調整するにはナットBを取り外し、ナットAを緩めて、ストップボルトを調整してください。



BRM	A	B	C	D	M	P	R	S	T
	mm	mm	mm	mm	ネジ	ピッチ	rev	mm	度
-0	24	16	44	3	M10	1.5	2	5	2.5
-1	26	21	54	2	M14	2	1	6	2.5
-2	30	26	64	3	M16	2	1.5	8	2.5
-3	30	26	64	3	M16	2	1.5	8	2.5
-4	32	30	80	2.5	M20	2.5	1	10	2.5
-5	32	30	80	2.5	M20	2.5	1	10	2.5
-10	41	38	92	4.5	M24	3	1.5	12	2.5
-18	46	45	120	5.25	M30	3.5	1.5	12	2.5
-40	50	53	152	6	M36	4	1.5	14	2.5
-80	70	70	195	10	M48	5	2	17	2.5
-150	85	83	257	11	M56	5.5	2	24	2.5
-200	85	78	297	11	M56	5.5	2	27	2.5

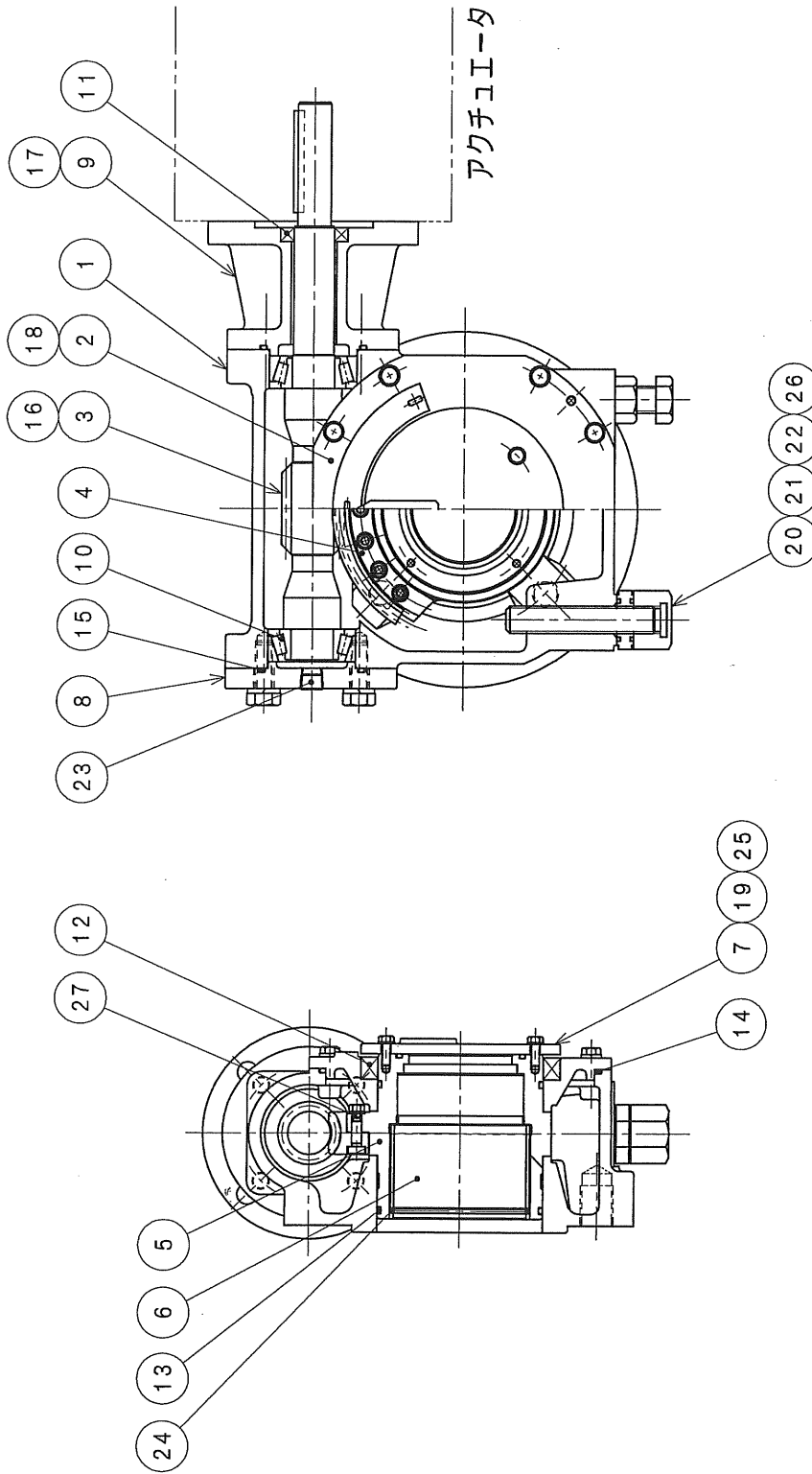


図 No.	名 称	数量	図 No.	名 称	数量
1	ギヤケース	1	15	Oリング	2
2	ギヤカバー	1	16	キー	1
3	ワーム	1	17	六角ボルト/SW	16
4	ワームホイール	1	18	六角ボルト/SW	12
5	ホイールボス	1	19	六角ボルト/W	4
6	ステムブッシュ	1	20	ストップボルト	2
7	ステムカバー	1	21	ナット	2
8	カバーB	1	22	プラグボルト	2
9	スペーサー	1	23	ストップリング	1
10	ベアリング	2	24	Oリング	1
11	オイルシール	1	25	リーマ	4
12	オイルシール	1	26	リーマ	4
13	Oリング	2	27	リーマ	1
14	Oリング	1			

図1 BRM構造図 (電動用)

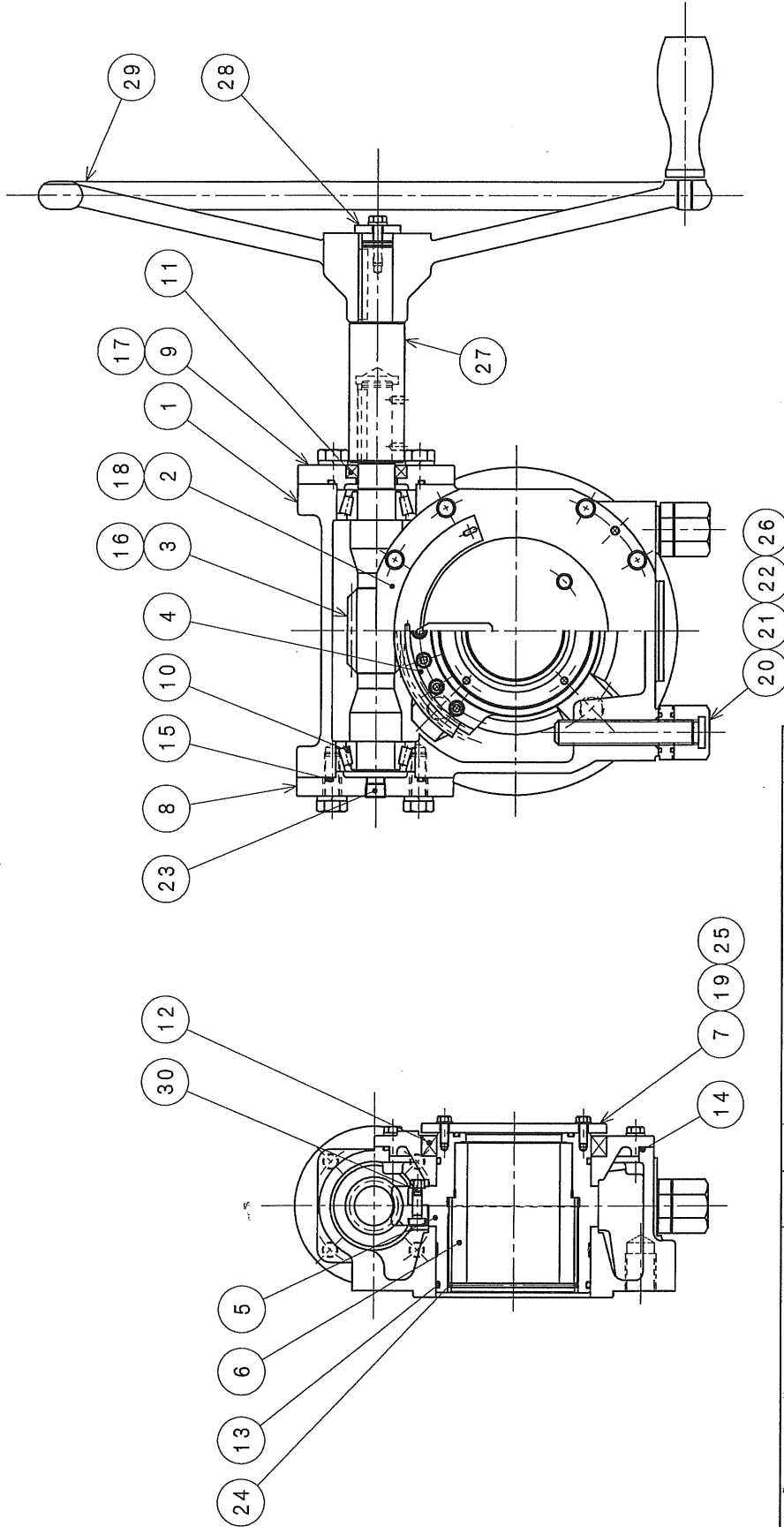


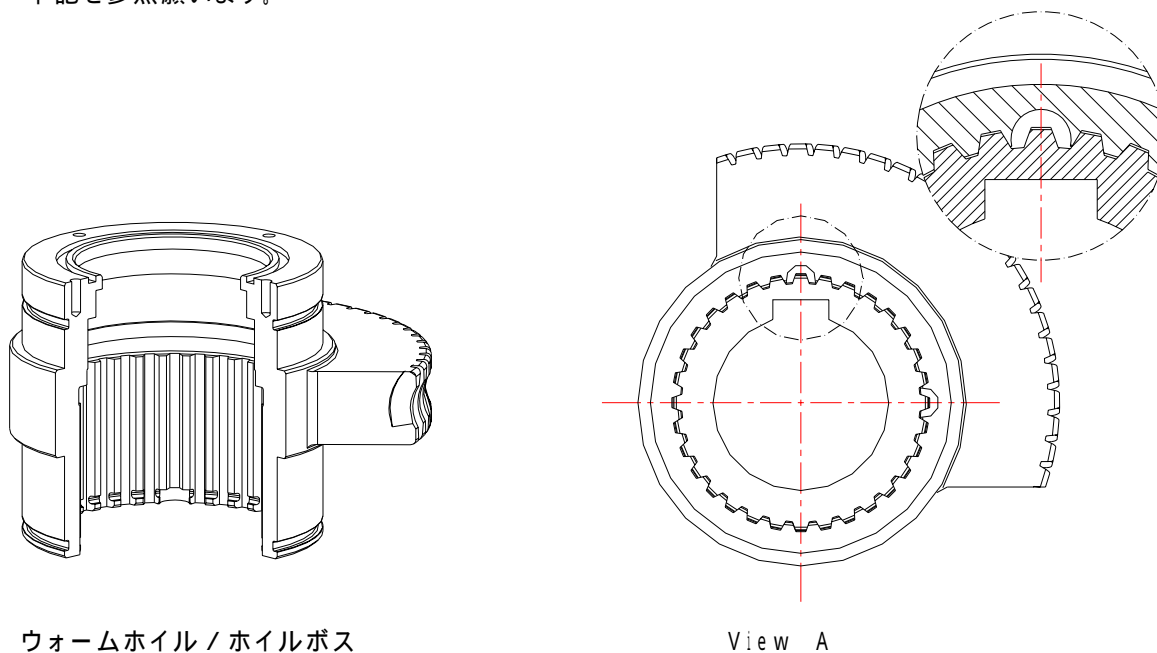
図 No.	名 称	数	Qty.	図 No.	名 称	数	Qty.
1	ギヤケース	1	18	六角ボルト/SW	12		
2	ギヤカバー	1	19	六角ボルト/W	4		
3	ワーム	1	20	ストップボルト	2		
4	ワームホイール	1	21	ナット	2		
5	ホイールボス	1	22	ナット	2		
6	ステムブッシュ	1	23	プラグボルト	1		
7	ステムカバー	1	24	ストップリング	1		
8	カバーA	1	25	Oリング	1		
9	カバーB	1	26	Oリング	4		
10	ベアリング	2	27	アダプター(オプション)	1		
11	オイルシール	1	28	エンドプレート	1		
12	オイルシール	1	29	ハンドホイール(オプション)	1		
13	Oリング	2	30	リブボルト	1		
14	Oリング	1					
15	Oリング	2					
16	キー	1					
17	六角ボルト/SW	16					

※BRM-Oはワームホイールとホイールボスは一体品です

図2 BRM構造図(手動用)

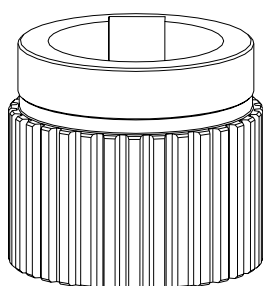
4 ステムブッシュ を本機に取付・取り外しする場合

下記を参照願います。

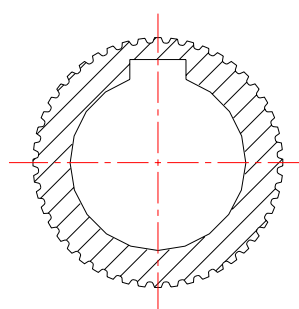


ウォームホイール / ホイルボス

View A



ステムブッシュ



ストップリング

View A

1. ステムブッシュとウォームホイールはスプライン勘合のため、キー溝の位置を自由に変えることができます。
2. 上図(拡大図)のようにウォームホイールの端面には半円の溝があります。
この溝は回転角度90度の両端に位置します。ステムブッシュ挿入時の位置の目安としてください。
3. ステムブッシュ挿入後は、必ず最後にストップリングを取り付けてください。
4. ストップリングはウォームホイール端面の半円部にマイナスドライバ等を差し込むことで、容易に取り外すことができます。

5 保 守

5.1 給 油

本機は寿命の長いリチウムグリスを充填しており、正常稼働中約5年間はグリスの交換は不要です。定期点検、修理など機会には新しいグリスと入れ換えて下さい。

表1 推奨グリス一覧表

推奨リチウムグリス	
銘 柄	メ - カ
汎用グリス No.0	協同油脂(株)
ニッペコ BAN-13	(株)日本礦油
ニグタイト LYW No.0	日本グリス(株)
ダフニ-エポネックス EP0	出光興産(株)
モビラックス EP0	エクソンモ-ビル
リスタン EP0	エクソンモ-ビル
アルバニア EPグリスR0	昭和シェル石油(株)
エビノック AP0	新日本石油(株)
リゾニック グリス EP0	(株)ジャパンエナジ-
コスモグリス ダイナマックスEP0	コスモ石油(株)

表2 グリス注油量

形 式	注油量(kg)
BRM-0	0.3
BRM-1	0.5
BRM-2	0.8
BRM-3	0.9
BRM-4	1.4
BRM-5	1.6
BRM-10	2.8
BRM-18	5.5
BRM-40	12
BRM-80	27
BRM-150	57

注意

BRM型のバルブとの取付フランジ部インローは凸形です。
 よって、バルブの取付フランジ部インローは凹形としてください。
 従来機種BRL型から乗せ替える場合には、互換用スペーサが必要となります。
 弊社までお問い合わせください。