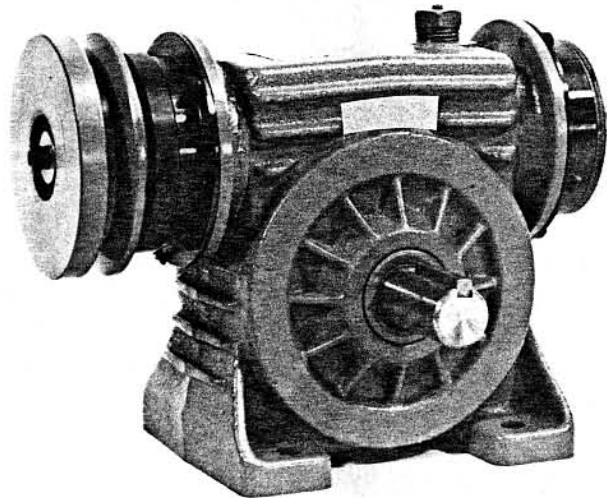


三木プーリ電磁クラッチ/ブレーキ シンフラトル

Type CBW

取扱説明書



毎度お引きたていただき厚くお礼申し上げます。

□ 構造

このCBW形は、ウォーム減速機のウォーム軸に電磁クラッチとブレーキを取付けた非常にコンパクトなクラッチブレーキユニットです。クラッチの入力部には、Vプーリが標準装着してあります。

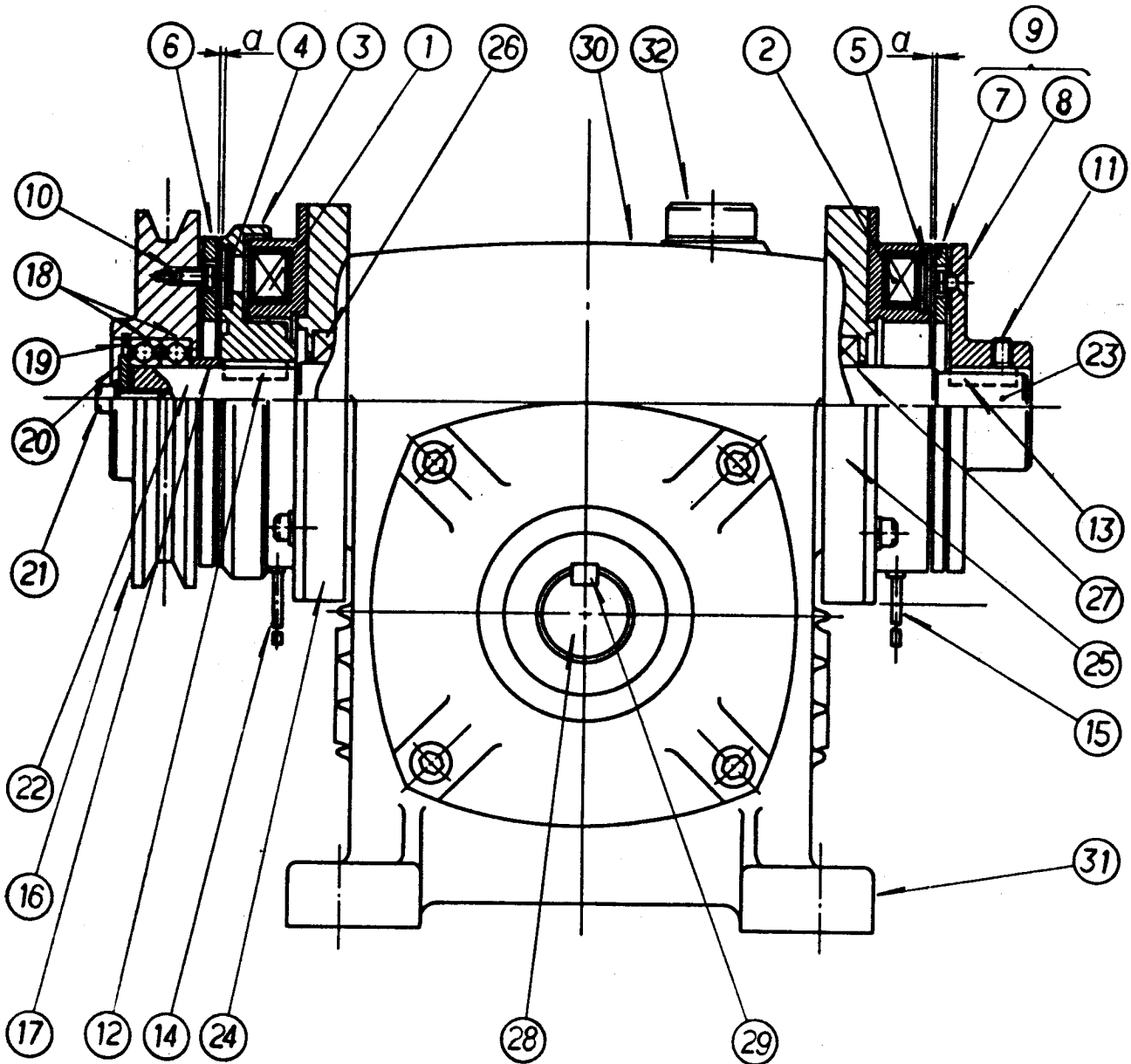


図1 構造図

- | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|
| ① クラッチステータ (コイル) | ⑫ 平行キー | ⑳ 入力軸 (ウォーム軸) |
| ② ブレーキステータ (コイル) | ⑬ 平行キー | ㉑ ステータ取付けフランジ (クラッチ) |
| ③ ロータ | ⑭ クラッチリード線 | ㉒ " (ブレーキ) |
| ④ ライニング (クラッチ) | ⑮ ブレーキリード線 | ㉓ オイルシール |
| ⑤ ライニング (ブレーキ) | ⑯ 入力Vプーリ | ㉔ " |
| ⑥ クラッチアーマチュア3形 | ⑰ カラーおよびシム | ㉕ 減速機出力軸 |
| ⑦ ブレーキアーマチュア | ⑱ ボールベアリング (両シール形) | ㉖ 平行キー |
| ⑧ アーマチュアハブ | ⑲ C形止め輪 | ㉗ 取付け足 |
| ⑨ ブレーキアーマチュア2形 | ㉚ 軸押え板 | ㉘ 注油栓 |
| ⑩ 六角穴付低頭ボルト | ㉛ 六角穴付きボルト | ㉙ 空隙 |
| ⑪ 六角穴付止めねじ | ㉜ 入力軸 (ウォーム軸) | |

□ 動作

入力Vプーリ ⑬ は、駆動側とVベルトで連結し常時回転をさせます。クラッチ①に通電すると、クラッチアーマチュア⑥がロータ③に吸引されて(空隙aがなくなり)入力回転は入力軸㉚に伝達されて出力軸㉕が回転します。クラッチの電流を遮断し、ブレーキ②に通電するとブレーキアーマチュア⑦が吸引されて(空隙aがなくなり)入力ウォーム軸が制動され、出力軸は停止します。

□ 取付け、取扱い

このユニットは、減速機とクラッチ、ブレーキとが一体となつておりますので、減速機の取付け足を固定するだけで取付けは完了します。入力部は駆動側とVベルトで連結して下さい。

取付けは堅固な平面に、ボルトで確実に固定して下さい。

駆動側及び機械側との連結は、走行線や芯ちがいに注意して下さい。

油脂類やじんあい等が摩擦部へ混入するような雰囲気で使用するときは、保護カバー等を設けて下さい。

減速機については、各減速機メーカーの取扱い説明書に従って下さい。

□ 配線・結線

クラッチ・ブレーキの操作用電源はDC-24Vです。電圧の変動は±10%以内におさえて下さい。異電圧を印加すると性能低下やコイル焼損などのトラブルを起しますので注意して下さい。

付属の、サージ吸収用保護素子（バリスタ）は、クラッチ・ブレーキのそれぞれに1個ずつ並列に結線して下さい。なお、当社にクラッチ・ブレーキ専用の電源箱を用意しておりますので、カタログ等をご覧下さい。

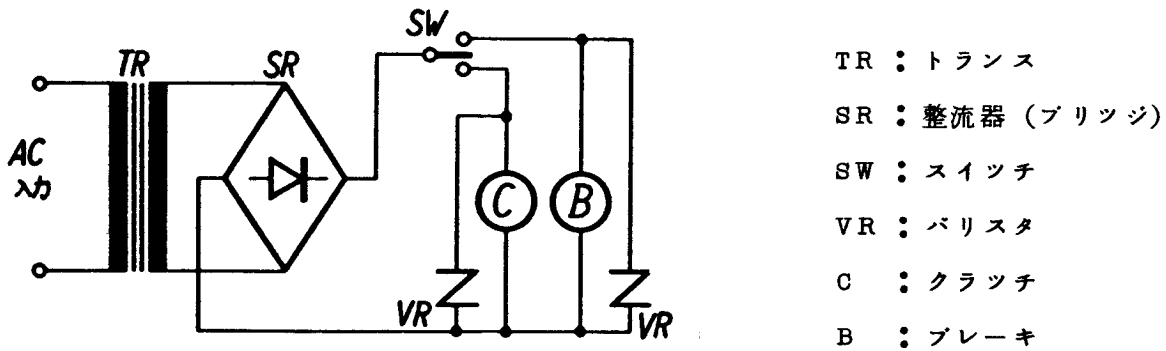


図2 結線図

注：電源容量は、クラッチ・ブレーキ容量の125%以上になるように設計して下さい。クラッチ・ブレーキのON - OFFは直流側で行なつて下さい。

□ 運 転

取付け、結線が完了したら、通電して動作を確認して下さい。異常現象が起きたら、直ちに停止して原因を排除して下さい。

□ 仕 様

サイズ	励磁電圧 DC-V	トルク Kgm	容 量 W	抵 抗 Ω	電 流 A
CBW-06	24	0.5	11	52	0.46
CBW-08		1.0	15	38	0.63
CBW-10		2	20	29	0.83
CBW-12		4	25	23	1.09

表1

上記仕様はクラッチ・ブレーキとも同一です。

□ 保 守

本器は、正しい使用状態におきましては、途中の保守はほとんど不要です。しかし、定期的に点検を行なつていただきますと、より長く、その性能を発揮することができます

(点検項目)

- (1) ONN - OFF 動作は正しいか
- (2) 異音が出ていないか
- (3) 異常に発熱していないか
- (4) 摩擦部や回転部に異物、油脂類が混入していないか
- (5) 摩擦部空隙が広がりすぎていないか
- (6) 励磁電圧は正しく印加されているか

(5)については、摩擦式クラッチ・ブレーキの唯一の保守項目となりますので、次項を参照に調整作業を行なつて下さい。他の項目で異常個所がありましたら「診断の手引き」の項を参照して下さい。

□ 空 隙 調 整

クラッチ・ブレーキは摩擦力によつてトルクを伝達しますので、長時間使用すると摩擦面が摩耗し、空隙 a が拡大してゆきます。これが限界を越えると性能(トルク、動作特性等)に乱れを生じますので、空隙調整を行なつて下さい。調整後は再び正常な動作が得られます。

[調整に必要な工具]

1. すきま測定ゲージ
2. 六角棒スパナ
3. ブーラー
4. 小形のプレス(手動、油圧など衝撃の加わらないもの、または同様の機能をもつもの)
5. プレート及びねじ棒
- (下記のような簡単な形状の板を用意して下さい)
6. その他一般工具

[プレートとねじ穴]

ブレーキアマチュアハブおよびロータを軸より抜きとる場合、それぞれの部品の端面にねじ加工が施されていますので、これを利用して図3のようなプレートを取付け、ブーラーで抜いて下さい。

(寸法は表2)

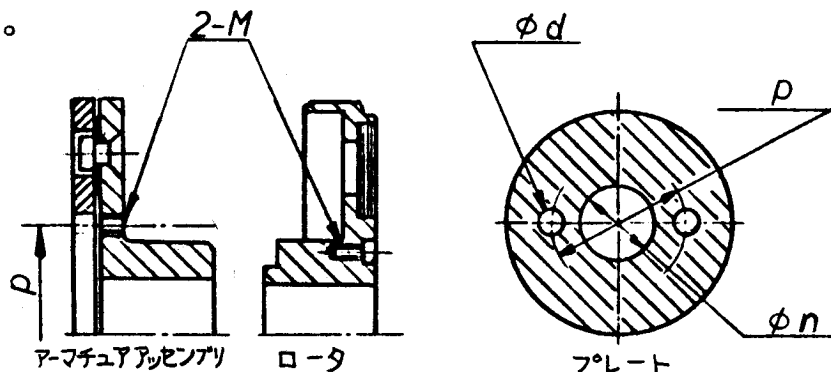


図 3

mm

サイズ	アーキチュアアッセンブリ		ロータ		プレート	
	P	M	P	M	d	n
06	31	M4	28	M4	5	18
08	37		34			22
10	47		45			30
12	56		54			40
16	73	M5	71	M5	6	55

表2

〔規定空隙と許容差〕

空隙 a を調整するとき、以下の手順にしたがって表3 の値になるように、作業を行なつて下さい。

mm

サイズ	06	08	10	12	16
規定空隙	0.2			0.3	
許容差	±0.05			+0.05 -0.1	

表3

〔調整〕

- まずはじめに、クラッチおよびブレーキの空隙 a を測定しておきます。この測定値は調整時に必要ですので記録しておいて下さい。(図4)

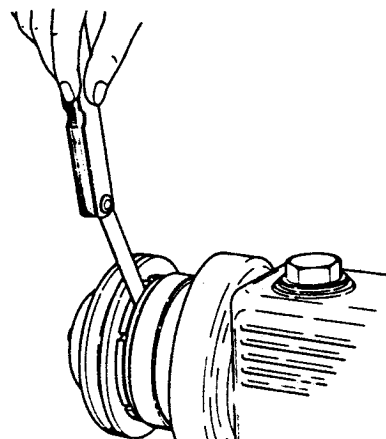


図 4

・クラッチの空隙調整

- 六角穴付ボルト ① をゆるめ、軸押え板 ② をはずします(図5)

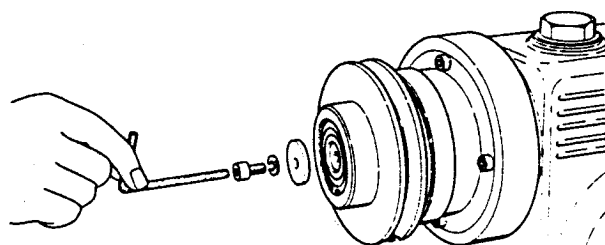


図 5

(3) Vブリー⑬を軸から引抜きます。ブーラを用いて(図6)のようにVブリーを抜いて下さい。

(4) Vブリーを抜き去つたあとの軸上に、カラー⑭と、数枚のシム(厚さが0.1mmと、0.5mmの2種類の薄いスペーサー)が残りますので、このシムの枚数を次式から求める量に応じて調整して下さい。

(図7)

(1)で測定した空隙値—規定空隙値=調整する量

(5) 調整が終わったら、Vブリー⑬を軸にそり入します。このとき、ベアリング⑮の内輪に均等に力が加わるように、パイプ材等を当てて押し込んで下さい。(図8)

(6) ベアリング⑮がカラー⑭に当たるまで押し込んだら、空隙aをチェックして下さい。

(7) 空隙が表3の規定値を満たしていることを確認し、軸押さえ板⑯を六角穴付きボルト⑰で締め込み、Vブリーを固定して下さい。

ボルトには少量のゆるみ止め接着剤を塗布して下さい。(図9)

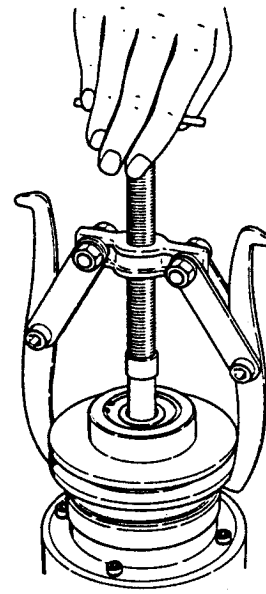


図 6

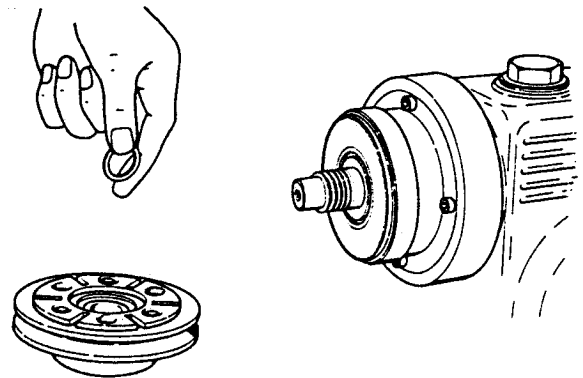


図 7

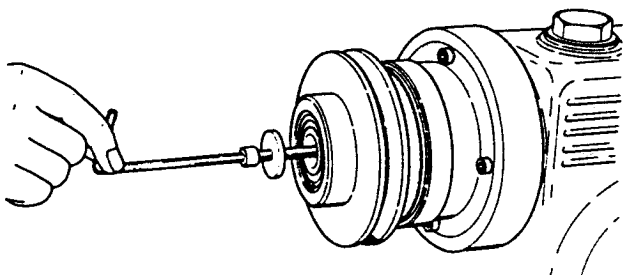


図 9

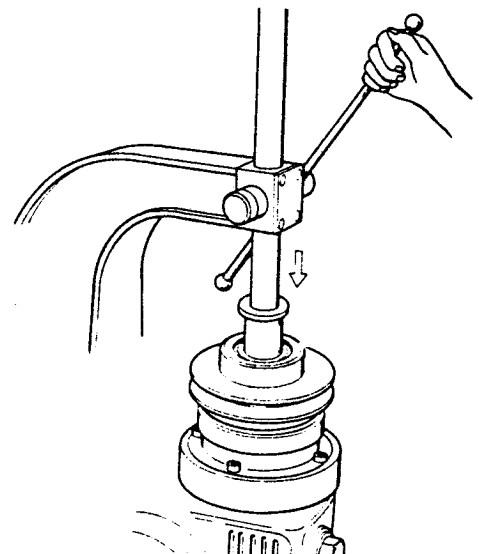


図 8

・ ブレーキの空隙調整

(8) 六角穴付き止めねじ ⑪ 2本をゆるめます
(図 10)

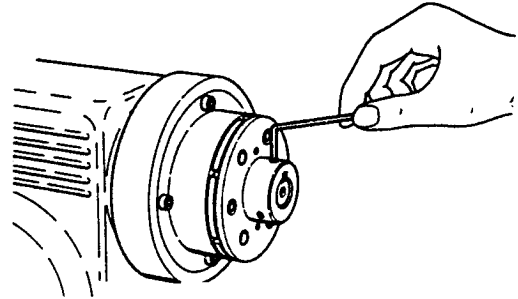


図 10

(9) アーマチュアアッセンブリ ⑨ を、表3の
規定空隙値になるまで押し込みます。この
とき、アーマチュアハブ ⑧ のボス部に力
を加えて下さい。(図11)

(10) 空隙がせますぎる場合は、アーマチュア
ハブ ⑧ のねじ穴を用いてプレートを取
付け、規定空隙値になるまでプーラで引
き抜いて下さい。(図12)

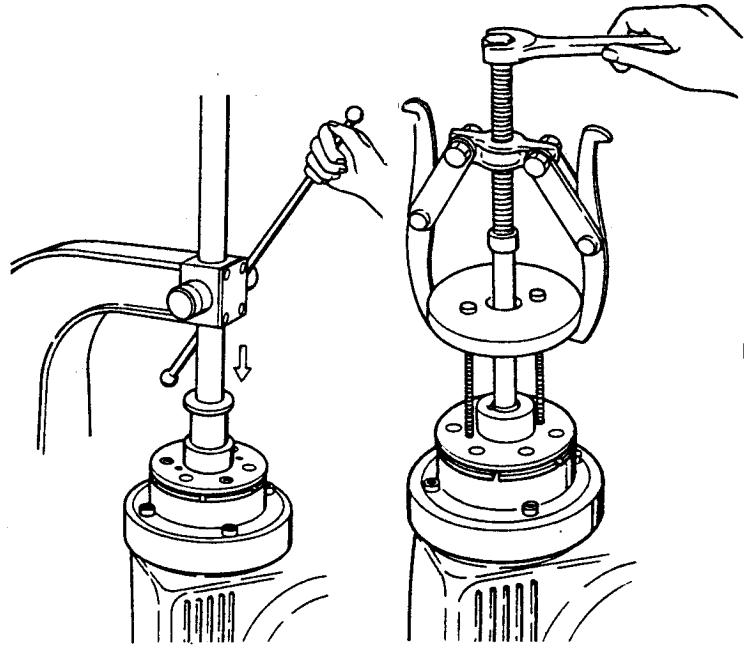


図 11

図 12

(11) 六角穴付き止めねじ ⑪ を締め、アーマチ
ュアハブ ⑧ を軸に確実に固定して下さい。
止めねじにはゆるみ止めの接着剤を
少量塗布して下さい。(図 13)

(12) 止めねじ ⑪ を締めこんだとき、元の締め
あとにならなくなってしまつて、正しい空隙
に調整できない事がありますので、その
時は(10)にしたがつて、アーマチュ
アアッセンブリ ⑨ を抜きとり、軸に残
つた締めあとの傷をヤスリで落してから
⑨ の要領で押し込んで下さい。

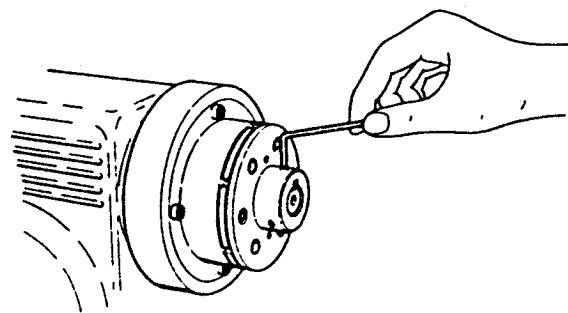


図 13

(13) 最後にクラッチ、ブレーキに通電して動
作を確認して作業は終了です。

(注1) (11) で締めた止めねじ ⑪ の接着剤が乾くまで、しばらく運転しないでください。

(注2) 摩擦部の摩耗がいちじるしいときは、調整しても正常動作が得られないことがありますので新しい部品と交換して下さい。

□ 診断の手引き

異常現象		考えられる原因	対策
作 動 し な い	全く作動しない	電源がクラッチ、ブレーキ迄来ていない	配線・回路をチェックし正しい電圧を印加する
		電圧が低すぎる	
		空隙が拡大し、吸引できない	空隙調整を行なう
	時々作動しない	コイルが焼損している	電圧、仕事量等をチェックし交換する
	時々作動しない	電圧変動が大きい	配線・回路をチェックする
		接続・接触が不確実	
作 動 す る が	負荷側が回転（または制動）しない	空隙が広がり、吸引限界に近ずいた	空隙調整を行なう
		電圧が低すぎ、トルクが十分に出てない	正しい電圧を印加する
	摩擦部に油脂類が混入した	シンナー等の薬剤で脱脂する	
	負荷が大きククラッチがスリップしてる	負荷を軽くするかサイズを大きくする	
	連結・制動時間が長くかかる	電圧が低く、トルクが十分に出ていない	正しい電圧を印加する
空隙が広がり、動作時間が長くなる		空隙調整を行なう	
摩擦部に油脂類が付着した		シンナー等の薬剤で脱脂する	
なじみ運転不足（使用初期）		すり合せ（なじみ運転）を行なう	
温 度 が 高 い	負荷トルク・負荷慣性（GD2）が大きい	検討し、適正負荷にする	
	電圧が高すぎる	適正電圧まで下げる	
	クラッチとブレーキが干渉している	制御回路をチェックする	
	使用頻度が多すぎる	適正頻度で使用する	
	周囲温度が高い	換気・通風を十分にし、熱放散をよくする	
	減速機油がよごれている	新しい潤滑油にとりかえる	
	軸受けの不良	軸受けを交換する	
異 常 音 が 出 る	減速機潤滑油が不良か不足している	新しい潤滑油を入れるか、適正レベルまで追加注油する	
	回転部に異物が混入	異物を除き、混入防止を施す	
	軸受けの不良	軸受けを交換する	
	負荷慣性（GD2）が大きい	負荷慣性を小さくする	
連 結 後 に ス リ ッ プ す る	尖頭負荷の状態を調べ、サイズを大きくする		
	電圧変動が大きい	配線・回路をチェックする	
解 放 時 に 切 れ が 悪 い	負荷変動が大きい		
	交流側でスイッチングしている	直流側にスイッチを設ける	
	保護素子が不適当	付属の素子か、同等の性能をもつ素子に換える	