

ショックガード

TGH シリーズ

取扱説明書

目 次

1. 構 造	1 P
2. 作動と復帰	
2-1 作動	2 P
2-2 復帰	2-4 P
3. 据 付	5-7 P
4. 保 守	
4-1 給脂	8 P
4-2 点検	9 P
5. トルク調整	
5-1 トルク調整手順	10-11 P
5-2 トルク相関図	12 P
6. 問題の原因と対策	13 P
7. 注意	14-16 P
8. 保証	16-17 P

1. 構造

ベーシック タイプB

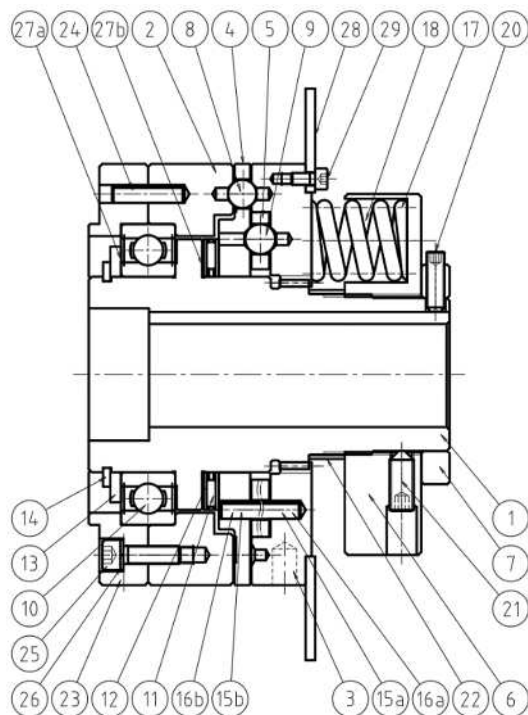


図.1 TGH28~TGH75

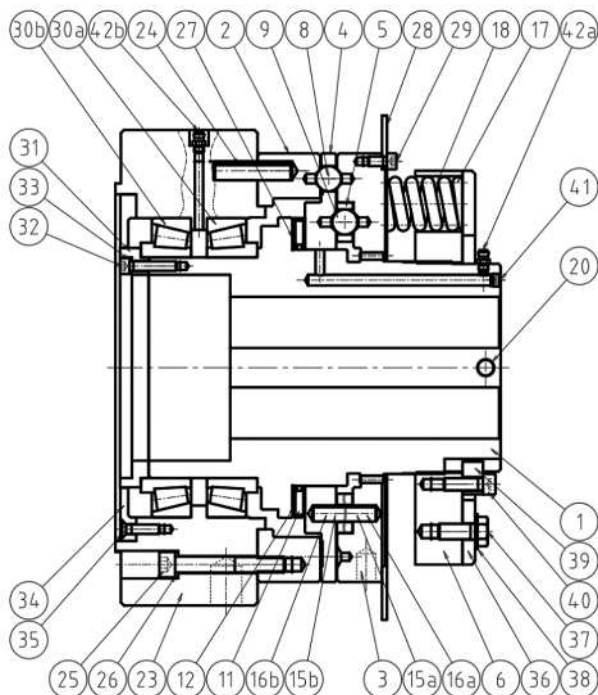


図 2. TGH100

表.1

部番	名称	部番	名称	部番	名称	部番	名称
1	本体ハブ	13	サポートリング	25	六角穴付ボルト	37	六角ボルト
2	ドライブプレート	14	スナッピングA	26	スプリングワッシャー	38	平ワッシャ
3	スライドプレート	15a,b	スプリングピンA	27a,b	シムリング	39	キープレート
4	中間プレート	16a,b	スプリングピンC	28	検知板	40	六角穴付ボルト
5	バックアップリング	17	コイルバネ	29	六角穴付ボルト	41	六角穴付止ネジ
6	トルク調節ナット	18	コイルバネ(インナ)※	30a,b	テーパローラベアリング	42a,b	グリスニップル
7	ロックカラー	19	-----	31	加圧プレート	-	-----
8	ドライブボール(鋼球A)	20	六角穴付止ネジ	32	六角穴付ボルト	-	-----
9	鋼球B	21	六角穴付止ネジ	33	スプリングワッシャー	-	-----
10	ボールベアリング	22	トルク調節スペーサ	34	ベアリングカバー	-	-----
11	ニードルベアリング	23	アダプタ	35	六角穴付皿ボルト	-	-----
12	スラストワッシャー	24	スプリングピンB	36	スプリングホルダ	-	-----

※部品は TGH40・50・100 の U バネのみ。

カップリングタイプ(CN)

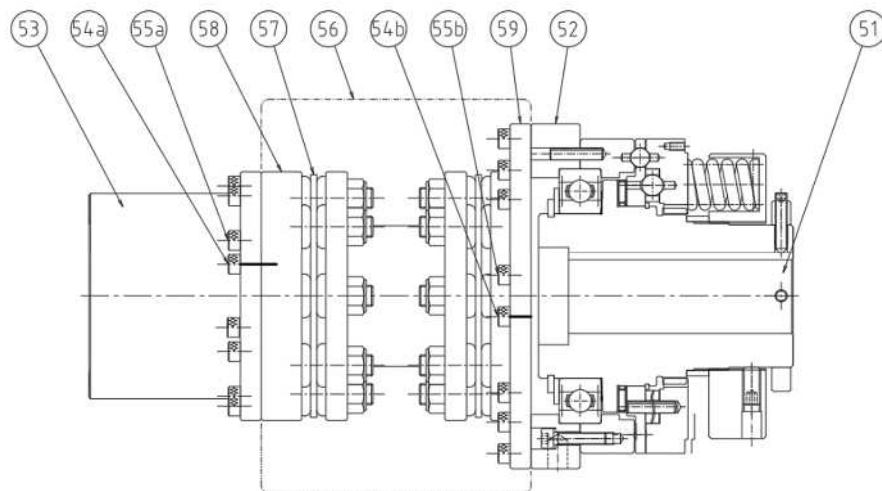


図.3

表.2

部番	名称
51	TGH本体
52	CNアダプタ
53	カップリングハブ
54a,b	位置決めボルト(頭部緑色)
55a,b	六角穴付ボルト
56	センタユニット
57	ディスク
58	フランジ
59	特殊フランジ

2. 作動と復帰

2-1. 作動

ショックガード TGH シリーズは、正逆転どちらの方向でも過負荷が発生すると作動し、動力を遮断します。

ショックガードが作動すると駆動側は空転状態を続けます。この時、スライドプレート(検知板)がスプリング側に移動しますので、この移動量を近接スイッチ等で検知して、駆動源を停止させてください。

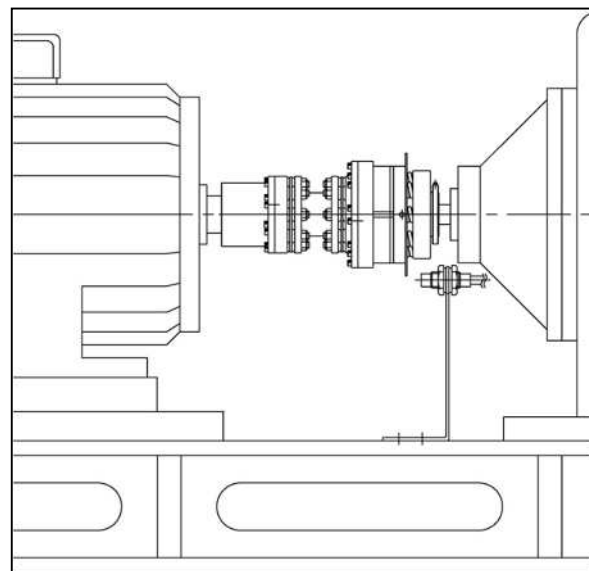


図.4

表.3

形 番	移動量 U	移動量 U1(U からの戻り量)
TGH28	2.8mm	2.4mm(0.4mm)
TGH40	3.4mm	2.9mm(0.5mm)
TGH50	3.6mm	2.9mm(0.7mm)
TGH75	4.7mm	3.8mm(0.9mm)
TGH100	5.4mm	4.0mm(1.4mm)

注) スライドプレート又は検知板の移動量で過荷検知する場合は、空転時の移動量で検知してください。

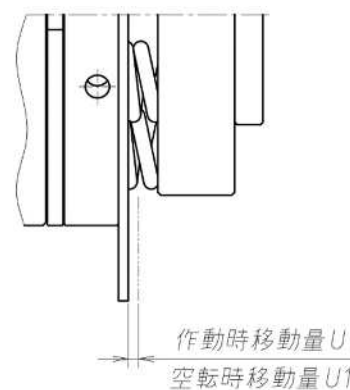
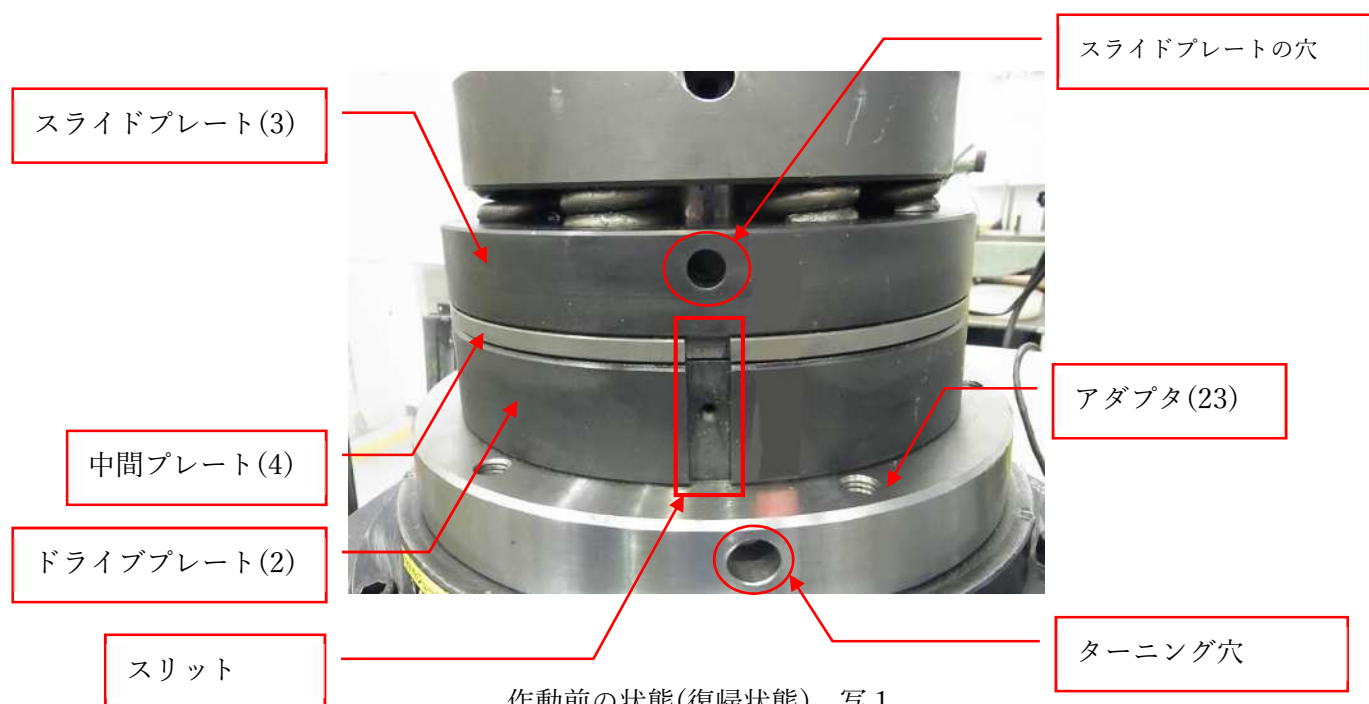


図.5

2-2 復帰

TGH シリーズの復帰は、ドライブプレートと中間プレートのスリットと、スライドプレートの穴位置を一致させる事で復帰出来ます。



作動前の状態(復帰状態) 写 1

■アダプタ側が駆動の場合



作動時の状態 写 2



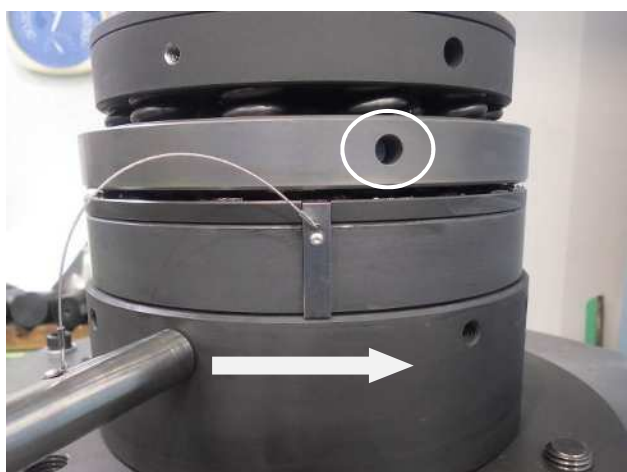
復帰操作 1 写 3

アダプタのターニング穴に付属のキータイプ復帰用バーレンチを利用して、アダプタの駆動回転と同じ方向(復帰操作 1)にドライブプレートと中間プレートのスリット位置が一致するまで回転させてください。



復帰操作 2 写 4

復帰操作 2 は駆動側回転方向 A へアダプタを回転させ、ドライブプレートと中間プレートのスリット位置が一致した状態(ランダム仕様)



復帰操作 3 写 5



復帰操作が完了した状態 写 6

次に、ドライブプレートと中間プレートのスリットに付属品のキータイプ復帰用バーレンチのキー(マグネット付)を差し込んでください。この状態で、キータイプ復帰用バーレンチをスリットとスライドプレートの穴位置が合う方向に回すと復帰します。キータイプ復帰用バーレンチを取り外し、復帰作業は完了となります。

■本体ハブ側が駆動の場合



作動時の状態 写7



復帰操作1 写8

トルク調節ナットのターニング穴に付属のキータイプ復帰用バーレンチを利用して、本体ハブの駆動回転と同じ方向(復帰操作1)にドライブプレートと中間プレートのスリット位置が一致するまで回転させてください。



復帰操作2 写9

復帰操作2は駆動側回転方向Bへトルク調節ナット(本体ハブ)を回転させ、ドライブプレートと中間プレートのスリット位置が一致した状態(ランダム仕様)



復帰操作3 写10



復帰操作が完了した状態 写11

次に、ドライブプレートと中間プレートのスリットに付属品のキータイプ復帰用バーレンチのキー(マグネット付)を差し込んでください。この状態で、キータイプ復帰用バーレンチをスリットとスライドプレートの穴位置が合う方向に回すと復帰します。キータイプ復帰用バーレンチを取り外し、復帰作業は完了となります。

3. 据付

カップリングタイプは、角度誤差、軸方向誤差を許容できますが、カップリングの寿命を伸ばす為にも、できる限り心出しは正確に行なってください。

- (1) 位置決めボルト(54 a,b)と六角穴付ボルト(55 a,b)を取り外し、ショックガードを下図の様に、TGH本体・センタユニット・カップリングハブの3分割にしてください。

注意：センタユニットは、最適な組み立て調整を行って出荷しています。分解は行わないでそのままご使用ください。また、特に軸方向に大きな力が作用しないようにしてください。ディスクが撓んだ状態で固定されてしまい、性能を損なう恐れがあります。

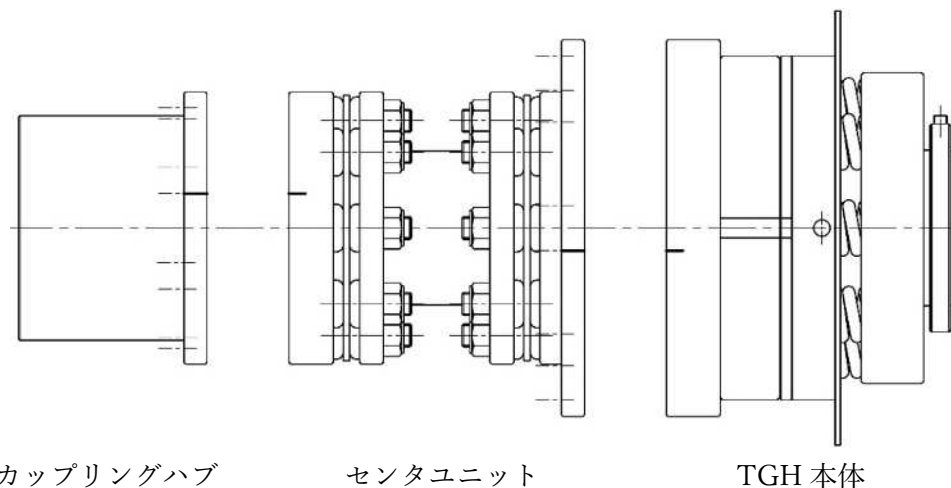


図.6

- (2) TGH本体を軸に挿入してください。この時ベアリング等に衝撃がかからない様、本体ハブ(1)に力を加えてください。挿入後、六角穴付止ネジ(20)を締込み、軸止めを行ってください。
- (3) カップリングハブ(53)を軸に取付けてください。カップリングハブとCNアダプタ(52)のフランジ面間寸法 J が、以下の方法で許容値以内になるように据付けを行ってください。

軸方向変位

センタユニットの全長を測定し、その値を J 寸法としてください。(部品公差の組み合わせ具合によって、センタユニットの全長が基準値よりも長くなったり短くなったりすることがあります。その場合、図面基準寸法 $J \pm 0.5\text{mm}$ 以内にセットしてもセンタユニットが組み込みにくいことがあります。)

J 寸法を 90 度毎に 4 箇所測定し、その平均値が $J \pm 0.5\text{mm}$ 以内となるよう位置を調整してください。駆動軸、被駆動軸が段付き軸の場合は、調整代が制限される場合がありますのであらかじめ J 寸法が調整可能なように配慮ください。

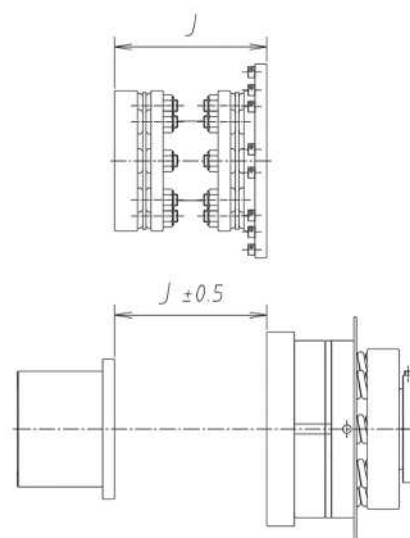


図.7

- (4) この状態で、TGH本体とカップリングハブの心出しを確認してください。この製品は、角度と平行度の誤差を許容できますが、製品の寿命を伸ばす為にも、出来る限り正確に心出しを行ってください。尚、カップリングの許容偏角、偏心、フランジ面間寸法誤差は相関関係にあり、一方が増加すると一方が減ずるため同時に考慮する必要があります。下記の推奨値以下になるよう最初に心出しを確実に行ってください。

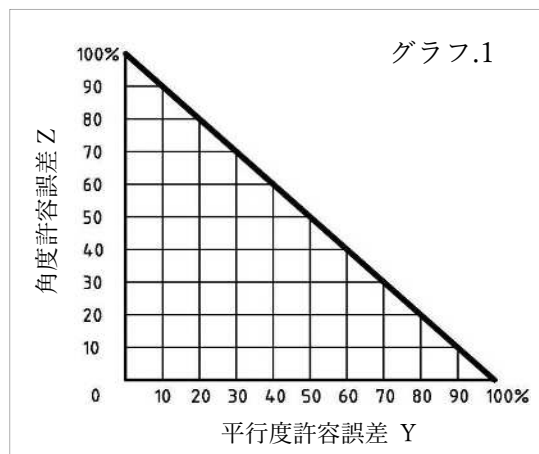
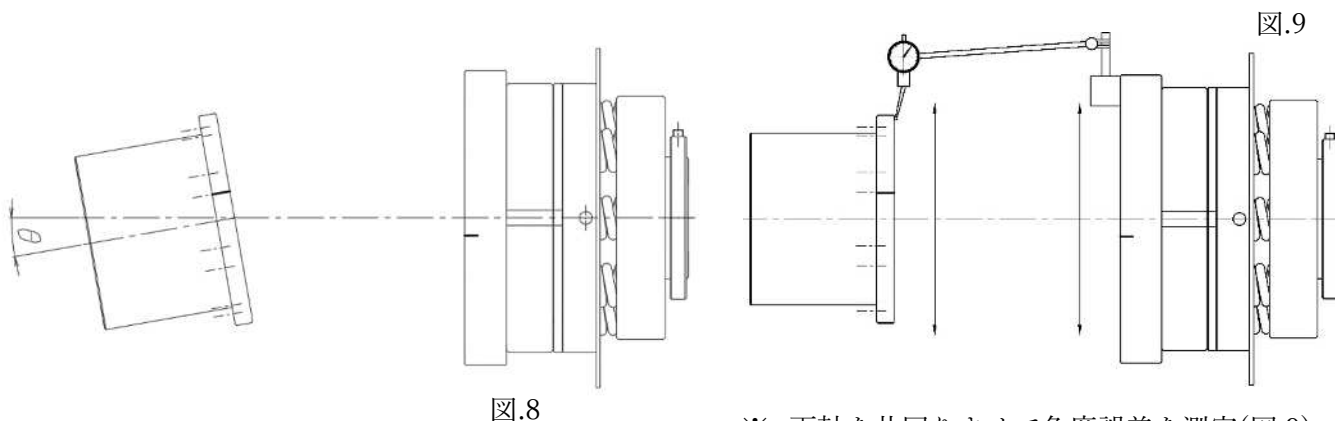


表.4

形番		心出し推奨値			
本体	カップリング	偏角		偏心 ε [mm]	フランジ面間寸法 J [mm]
		θ [deg]	TIR [mm]		
TGH28	NER59W	0.35	0.33	0.18	± 0.5
TGH40	NER93W	0.35	0.39	0.22	± 0.5
TGH50	NER230W	0.25	0.31	0.18	± 0.5
TGH75	NER360W	0.25	0.36	0.22	± 0.5
TGH100	NER630W	0.25	0.43	0.22	± 0.5

角度許容誤差

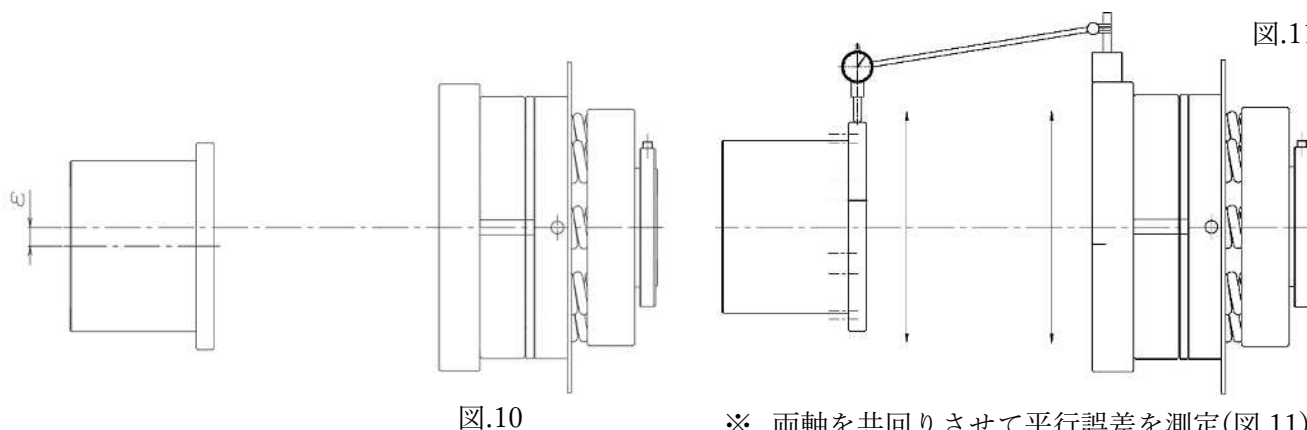
角度許容誤差 θ が推奨値の範囲に入るように機器をシム等で移動させて調整してください。



※ 両軸を共回りさせて角度誤差を測定(図.9)

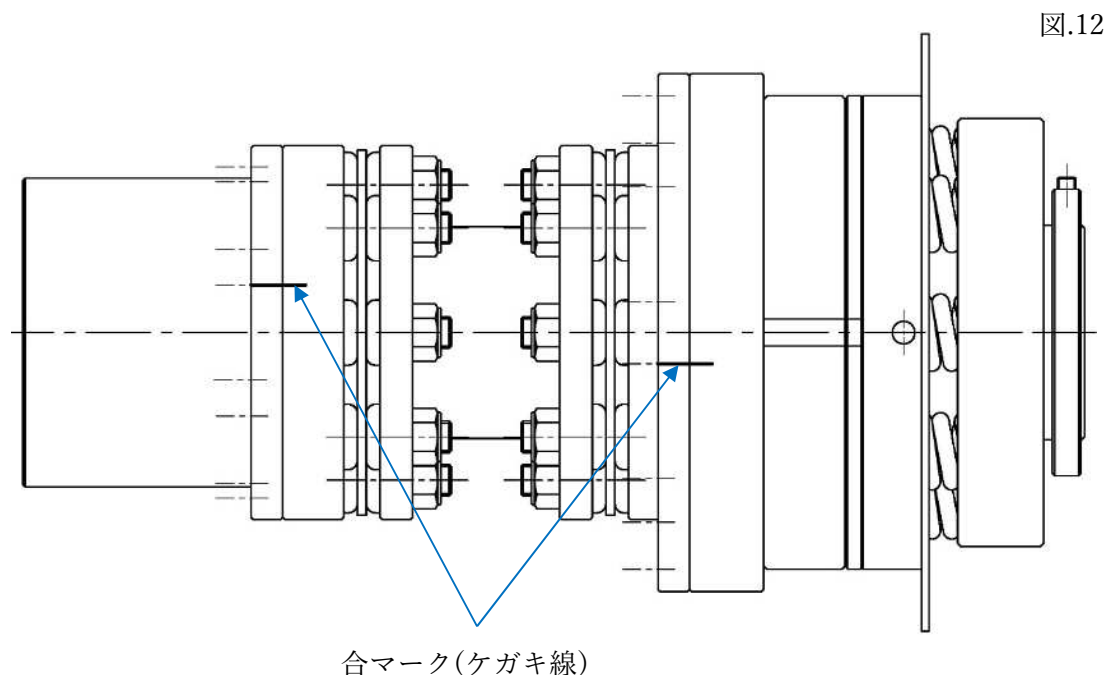
平行度許容誤差

平行度許容誤差 ε が推奨値の2倍以内の範囲に入るように機器をシム等で移動させて調整してください。



※ 両軸を共回りさせて平行誤差を測定(図.11)

- (5) センタユニット(56)をTGH本体とカップリングハブ(53)の間に挿入してください。この時、カップリングハブ(53)外周・CNアダプタ(52)外周とセンタユニット(56)のフランジ(58)外周・特殊フランジ(59)外周に、それぞれ2ヶ所の合マーク(ケガキ線)があります。合マークが一致する位置で組み付けてください。



- (6) TGH本体(51)・センタユニット(56)・カップリングハブ(53)を位置決めボルト(54a,b)と六角穴付ボルト(55a,b)で締結してください。

この時、位置決めボルト(頭部が緑色のボルト)は、必ず合マーク(ケガキ線)のある穴に挿入してください。

なお、位置決めボルト(54 a,b)と六角穴付ボルト(55 a,b)にはロックタイト#243を塗布し、トルクレンチを使用して規定の締付トルクで締結してください。

表.5

形 番		ボルト サイズ	締付トルク [N・m]
本体	カップリング		
TGH28	NER59W	M6	14
TGH40	NER93W	M6	14
TGH50	NER230W	M6	14
TGH75	NER360W	M8	34
TGH100	NER630W	M10	67

- (7) 最後に、ディスク部にあるディスク保護板を取り外してください。ディスク保護板は、TGH28とTGH40は片側に3個、合計6個、TGH50からTGH100は片側に4個、合計8個取付けてあります。

4. 保 守

4-1 給脂

※ショックガード部

TGH本体は、出荷時にグリースを充填してあります。

ドライブボール(8)、鋼球 B(9)、および各プレートのボール軌道面には、スライドプレート(3)、ドライブプレート(2)と中間プレート(4)の隙間よりスプレータイプのグリースを定期的に補充してください。
(推奨する期間は、稼動時間 2000 時間または 6 ヶ月毎)

スプレーグリース銘柄

コスモ石油ルブリカンツ	スプレーグリース(リチウム系)
住鋼潤滑剤	スミグリススプレー(リチウム系)

TGH100のみグリスニップルよりグリースを定期的に補充してください。

ドライブボール(8)、鋼球B(9)、ニードルベアリング(11)および各プレートのボール軌道面には、グリスニップル(42a)からグリスガン等でグリースを補充してください。テーパローラベアリングには、グリスニップル(42b)からグリスガン等でグリースを補充してください。

表.6

メーカー	名称
JISタイプ	転がり軸受用グリース1種
コスモ石油ルブリカンツ	コスモグリースNEWダイナマックスEP No.2, No.3
ENEOS	エピノックグリース AP (N) 2
出光興産	ダフニーグリースMP No.2, No.3
シェルルブリカンツジャパン	シェルアルバニヤEPグリース 2

*カップリング部

給脂は必要ありません。

4-2 点検

点検は作動状況に応じて定期的に行ってください。

初回点検はショックガードが最初に作動した際、および1年以内に行ってください。

長期間使用の場合、作動回数に関わらず機械振動などの要因で部品が摩耗し、トルクが変化することがあります。

点検の頻度は作動状況、使用環境に応じて定期的に行なってください。

分解点検は、製品を当社にご返却いただいた際のメンテナンスとなります。

下記の状態の時は、早急に点検を行ってください。

1. 作動トルクが設定トルクの 90%以下で作動を繰り返す時
2. 異常振動が発生した時
3. 異常発熱をしている時
4. 異常音をしている時

※ショックガード側

損傷や摩耗があった場合には、製品を当社にてご返却いただいた際のメンテナンスが必要となります。

※カップリング側

位置決めボルト(54 a,b)および六角穴付ボルト(55 a,b)に緩みがないか確認し、もし緩みが発生している場合は規定の締付トルクで、締付を行ってください。

なお、緩み確認の為、据付け後に位置決めボルト(54 a,b)および六角穴付ボルト(55 a,b)とカップリングハブ(53)および特殊フランジ(59)へマーキングを入れておくことを推奨します。

また、ディスク(57)部に損傷がないか目視点検をしてください。

ディスク(57)部に損傷が発生している場合は、当社までお問い合わせください。

5. トルク調整

出荷時の設定トルクは、当社トルク試験機にてお客様よりご指定いただいた設定トルクにあわせてトルク測定を行い、出荷致します。

設定トルクは、お客様(機械メーカー)が装置を保護することを目的に決定した設定値です。

再トルク調整は下記の手順に従って行う事ができますが、トルク調整後には必ず作動の確認を行なってください。

5-1 トルク調整手順

■TGH28～TGH75

- (1) トルク調節ナット(6)とスライドプレート(3)の隙間寸法 "Y" を測定してください。
- (2) 六角穴付止ネジ(21)を緩めてください。六角穴付止ネジ(21)には緩み防止の為、ロックタイト#222を塗布してあります。
- (3) トルク相関図から希望するトルク値に相当する "Y" 寸法を読み取り、その値を"Y_m"とします。
トルク調節ナットの締込み量 L は、測定した隙間寸法 "Y" と、トルク相関図から読み取った"Y_m" 寸法の差の長さとなります。
$$L = "Y_m" - "Y"$$

トルクを下げる場合には、トルク調節ナット(6)を緩めてください。
トルクを上げる場合には、一旦トルク調節ナット(6)を外し、トルク調節スペーサ(22) を適当な長さ分取り除いて再度トルク調節ナット(6)を締め込んでください。
- (4) トルク調節ナット(6)とスライドプレート(3)の隙間寸法 "Y" を測定し、"Y" と "Y_m" 寸法が一致している事を確認してください。
- (5) 最後に、トルク調節ナット(6)のタップと六角穴付止ネジ(21)を十分脱脂し、六角穴付止ネジ(21)にロックタイト#222を塗布して締付けてください。

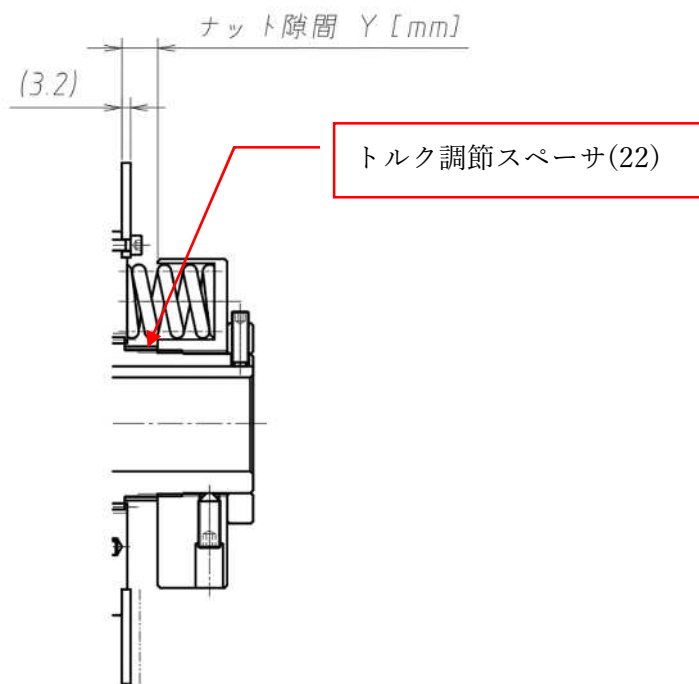


図.13

■TGH100

- (1) トルク調節ナット(6)とスライドプレート(3)の隙間寸法 "Y" を測定してください。
- (2) 六角ボルト(37)を全て緩めて、スプリングホルダ(36)を取り外してください。
- (3) 六角穴付ボルト(40)を緩めて、キーププレート(39)を取り外してください。
- (4) トルク相関図から希望するトルク値に相当する "Y" 寸法を読み取り、その値を" Y_m"とします。
トルク調節ナットの締込み量 L は、測定した隙間寸法 "Y" と、トルク相関図から読み取った "Y_m" 寸法の差の長さとなります。
$$L = "Y_m" - "Y"$$
トルク調節ナット(6)を回して隙間寸法を調整してください。
なお、TGH100のトルク調節ナットは45度毎の調整となります。
 - ◆トルク調節ナット(6)を固定する為のキーププレート(39)取付け位置は、8 x 45°
 - ◆トルク調節ナット(6)の45° 毎の締込量は、0.25mm
 - ◆トルク調節ナット(6)のネジピッチは、2.0mm
- (5) キーププレート(39)を取付け、六角穴付ボルト(40)で固定してください。
 - ◆キーププレートの取付け用のボルトとタップは十分脱脂し、ネジ部にロックタイト#243を塗布してください。
 - ◆六角穴付ボルトの締付けはトルクレンチを使用し、35.3Nmで締付けてください。
- (6) スプリングホルダ(36)を平ワッシャ(38)と六角ボルト(40)でトルク調節ナット(6)に固定してください。
 - ◆スプリングホルダの取付け用のボルトとタップは十分脱脂し、ネジ部にロックタイト#243を塗布してください。
 - ◆六角穴付ボルトの締付けはトルクレンチを使用し、70.6Nmで締付けてください。
- (7) 最後にトルク調節ナット(6)とスライドプレート(3)の隙間寸法 "Y" を測定し、"Y" と "Y_m" 寸法が一致している事を確認してください。

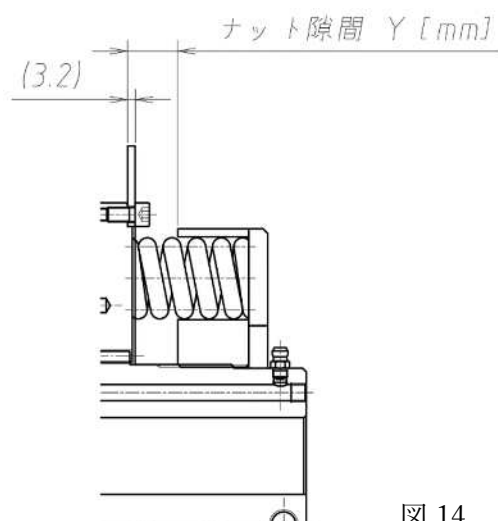
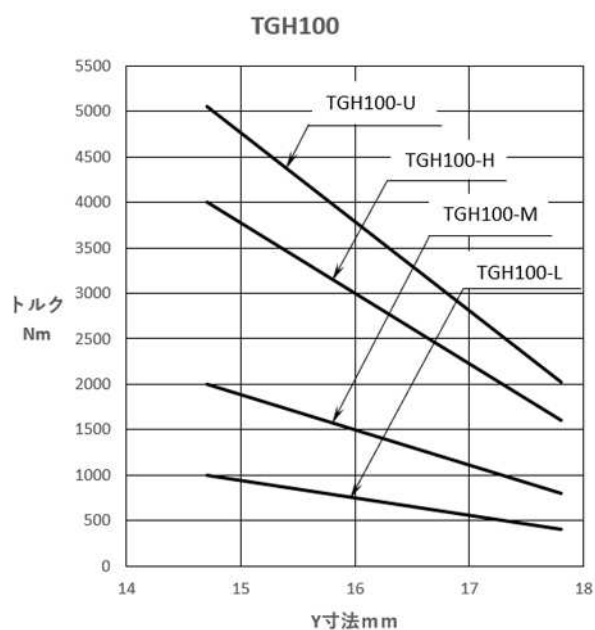
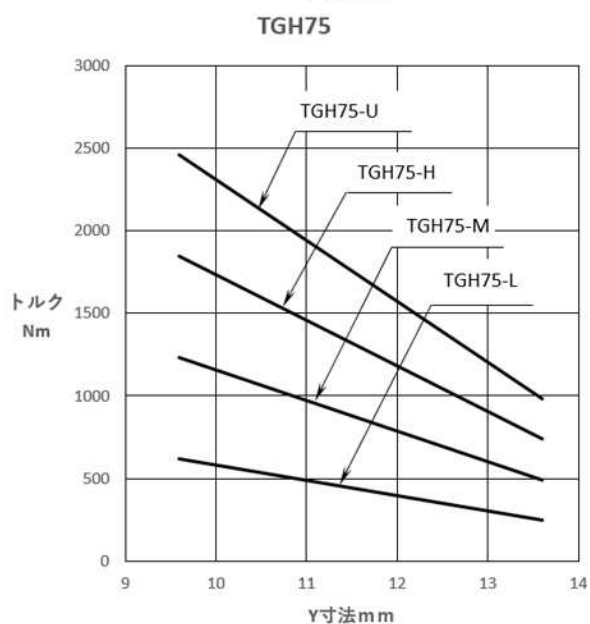
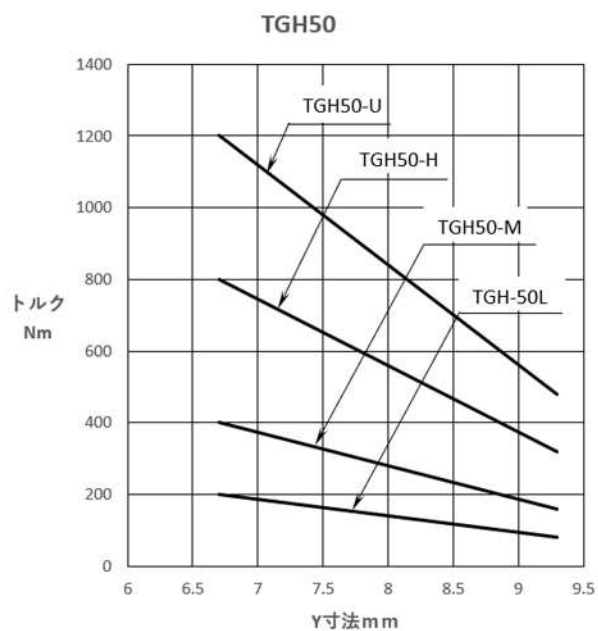
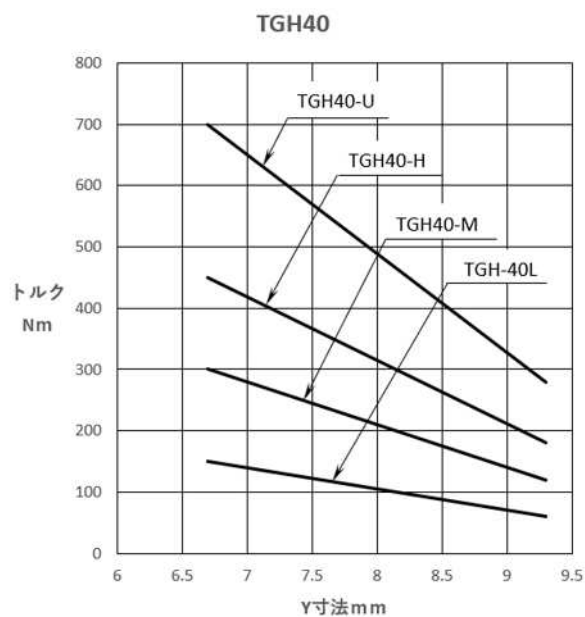
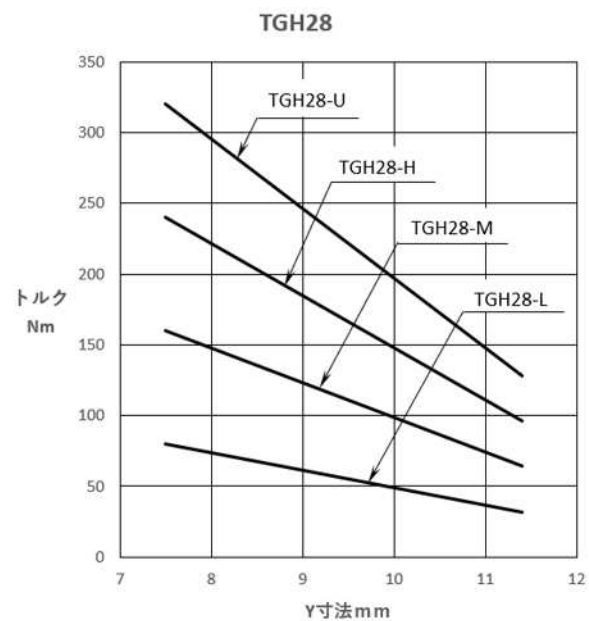


図.14

5-2 トルク相關図



6. 問題の原因と対策

表.7

問 題	原 因	対 策
1. 据付後、起動時に作動する	* 設定トルクより起動トルクが高い * 過負荷が掛かっている	* 設定トルクに誤りがないか確認し必要に応じてトルクを再調整する * 負荷を取り除いてください
2. 通常運転でショックガードが頻繁に作動する	* トルク不足 * 作動回数が多い為トルク低下がおきた * トルク調節ナットの緩み	* 設定トルクに誤りがないか確認し必要に応じてトルクを再調整する * 摩耗部品の交換が必要です 当社へ修理をご依頼ください * トルク調節ナットを完全に締込み六角穴付止ネジで固定する 5-1項をご参照ください
3. モータの負荷電流から出力トルクを計算した値に対して設定トルクより低い値でショックガードが作動している	* ショックガードは一瞬の過負荷に対しても作動する為、メータの反応速度が遅く負荷電流に現れない場合があります、計算上のトルクより低い値で作動しているように見える事があります	* 運転状況を再度確認して、通常運転時で、頻繁に作動する場合、2.の対策を行なってください
4. 過負荷検知の信号が 出ているがショックガードが作動していないまたは、ショックガードは作動しているが過負荷検知の信号が出ていない	* 近接スイッチの隙間調整不良 * 近接スイッチの故障 * 検知板の曲がり * 検知板取付ボルトの緩み	* 近接スイッチの隙間調整を行なう 2-1項をご参照ください * 近接スイッチの交換 * 検知板の交換 * 検知板取付ボルトを締付けてください
5. 異音の発生	* 据付け時の心出し不良	* 許容値以内に心出しをする
6. 復帰操作を行なったが復帰しない	* スリットとスライドプレートの穴の位置が一致していない	* 2-2の項目を参照し、再度復帰操作を行なう

7. 注意

安全上のご注意

製品のご使用に際しては、この取扱説明書を良くお読み頂くと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをして頂くようお願いいたします。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区別してあります。

△ 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合
△ 注意	取扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合

なお **△ 注意** に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

また品質管理には万全を期していますが、万一の事故に備え、安全対策には十分ご配慮ください。

なお、この取扱説明書は必要な時に取り出して読めるよう大切に保管するとともに必ず最終需要家までお届け頂くようお願い申し上げます。

警 告

(全 般)

- ・引火、爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。自動復帰方式の場合トリップ後連続回転をさせると油脂切れの状態となって火花が発生する危険がありますので引火・爆発の危険のある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは使用しないでください。
- ・安全カバーを必ず設置してください。回転体であるため、製品に手や指を触れるとけがの原因になります。危険防止のため身体が触れないように、必ず安全カバーを設置してください。また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全機構などを設けてください。
- ・運搬、設置、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。けが、装置破損のおそれがあります。
- ・人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための安全装置を設けてください。暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- ・昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

(運 搬)

- ・運搬のために吊り上げた際に、製品の下方向へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。

(据 付)

- ・製品の取付け、取外しの際には作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
- ・事前に必ず元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
- ・ボルト類の締付け、緩み止めは完全に行ってください。
- ・ボルトの締付け具合によっては破損するなど非常に危険な状態になります。必ず確実に締付けてください。

(運 転)

- ・予め決められた選定条件のもとに選定頂いた製品ですので、その条件を越えた運転をしないでください。製品が破損し、機械を損傷して身体にけがが発生するおそれがあります。
- ・運転中は製品へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。

警 告

(保守・点検)

- ・運転中の保守・点検においては製品へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
- ・停止時に点検する場合には事前に必ず元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。また駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。
- ・トリップ後、製品は内部摩擦熱で高温になっていることがあります。手を触れると火傷のおそれがありますので製品内部まで十分温度が下がっていることを確認してから点検作業を行ってください。

注 意

(全 般)

- ・製品仕様以外の仕様で使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- ・損傷した製品を使用しないでください。けが、装置損傷のおそれがあります。
- ・銘板を取外さないでください。

(荷受け時の開梱)

- ・木枠梱包の場合はクギに注意して開梱してください。けがのおそれがあります。

(追加工)

- ・ショックガード（TGH シリーズ）は軸穴加工、キー溝加工、止めネジ用タップ穴加工以外の追加工や改造はしないでください。製品の品質、機能の低下をもたらす破損の原因となって、機械に損傷を与えたり機械操作者のけがのおそれがあります。
- ・追加工をする場合は、専門家により、取扱説明書の作業手順、注意事項に従って行ってください。

(トルク設定)

- ・トルク調整をする場合は機械を停止し、電源を完全に切っているのを確認してから作業を始めてください。また、機械の停止中に機械が動き出さないように回転止め処置をしてください。不慮に動き始めるとけがのおそれがあります。運転再開時は回転止め装置を取除いてください。
- ・トリップ後、すぐにトルク調整をすると製品内部が高温になっているおそれがあります。トルク調整の際は十分内部まで温度が下がっていることを確認してから行ってください。火傷のおそれがあります。

(運 搬)

- ・運搬時は落下、転倒すると危険ですので、十分注意してください。
- ・製品の質量が重い場合は手で持つと腰などを痛めることがありますのでアイボルトを利用しホイストなどを使ってください。ただし、据付け後はアイボルトを取外してください。
- ・運搬のために製品を吊り上げる際は、製品の質量を確認し吊り具の定格荷重以下で使用してください。吊り具の破損、落下、けが、装置損傷のおそれがあります。

(据 付)

- ・製品の内径部及び各部品の角部は素手で触らないでください。けがのおそれがあります。
- ・製品を取付ける駆動軸と従動軸の心出しは取扱説明書の心出し許容値以内に必ず調整してください。

(運 転)

- ・運転中に手や身体を触れないように注意してください。けがのおそれがあります。
- ・異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けが、装置損傷のおそれがあります。

⚠ 注 意

（保守・点検）

- ・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
- ・二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態で行ってください。
- ・労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。
- ・潤滑油脂の種類、量、給脂方法、期間は規定通りに行ってください。
- ・製品の取付状態（取付精度等）が取扱説明書の許容値以内を維持しているか定期的に確認してください。
- ・設定トルクがご使用中に変化する可能性がありますので、定期的に確認し必要なら再調整してください。
- ・異常が発生した場合は異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

（環 境）

- ・本品を破棄する場合は、環境への負担を考慮し、専門業者に処分を依頼してください。

8. 保証

保証

1. 無償保証期間

工場出荷後 18 ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12 ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じた故障は、当社製品を当社に返却頂くことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。

但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせていただきます。

- （1）お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取外したり取付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
- （2）お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
- （3）故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生した場合は、有償にて調査・修理を承ります。

- （1）お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
- （2）お客様の保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていない場合。
- （3）当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
- （4）お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
- （5）当社または当社指定工場以外で修理された場合。
- （6）取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
- （7）災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
- （8）お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。

(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。

(10) お客様側での配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。

(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。

(12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4. 当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。



株式会社 椿本チエイン

取扱説明書全般に関するお問い合わせは、お客様お問い合わせ窓口をご利用ください。

お客様お問合せ窓口 TEL(0120)251-602 FAX(0120)251-603

弊社営業所・出張所の住所および電話番号につきましてはホームページをご参照ください。

ホームページアドレス <https://www.tsubakimoto.jp>

製造元：ツバキ山久チエイン株式会社 2025 年 10 月 1 日発行 No. TH000TS000