

ショックガード取扱説明書

TGK シリーズ



目次

■ 動力伝達 (TRANSMISSION)	・ ・ ・ ・ 2
■ 復帰 (RE - ENGAGEMENT)	・ ・ ・ ・ 3
■ クラッチ機構 (AS A DISENGAGING CLUTCH)	・ ・ ・ ・ 3
■ 過負荷保護機構 (AS A SAFETY DEVICE)	・ ・ ・ ・ 3
■ タイプ 2	
1.構造	・ ・ ・ ・ 4
2.据付	・ ・ ・ ・ 5～6
■ エアコントロールシステム (AIR CONTROL SYSTEM)	・ ・ ・ ・ 6～8
■ タイプ 5・タイプ 7	
1.構造	・ ・ ・ ・ 9
2.据付	・ ・ ・ ・ 9～11
■ トルク調節 (TORQUE ADJUSTMENT)	・ ・ ・ ・ 12
■ 保守 (MAINTENANCE)	
1.保守・点検	・ ・ ・ ・ 13
2.潤滑	・ ・ ・ ・ 13
■ トラブルシュータ (TROUBLE SHOOTER)	・ ・ ・ ・ 14
■ 注意 (WARNING)	・ ・ ・ ・ 15～16
■ 保証 (WARRANTY)	・ ・ ・ ・ 16

動力伝達 (TRANSMISSION)

ショックガード TKG シリーズの動力は、ハブから入りドライブボールを介して、出力側のドライブプレートに伝達されます。(またはその逆)

このドライブプレートにスプロケットやタイミングプーリをボルトで直接取り付け使用します。

ハブのフランジ部に数個のドライブボールが入る穴が設けられ、そこにドライブボールが配置されています。

出力側となるドライブプレートには、ドライブボールが入るポケットがあります。

エア供給口よりシリンダ内に空気を送り込むとピストンはドライブプレート側に移動します。

この時、ドライブボールはスライドプレートを介して加圧された状態になり動力の伝達をします。また、運転中に負荷に合わせたトルク変更ができ、タイマやコントローラを使用して圧力を切り替えるシステムを作り自動的にトルクを変更することが可能です。例えばこのシステムを使うことにより、起動トルクに適応した高いトルクと低い運転トルクに自動的に変えることができ、機械に最適なトルク設定が行えます。

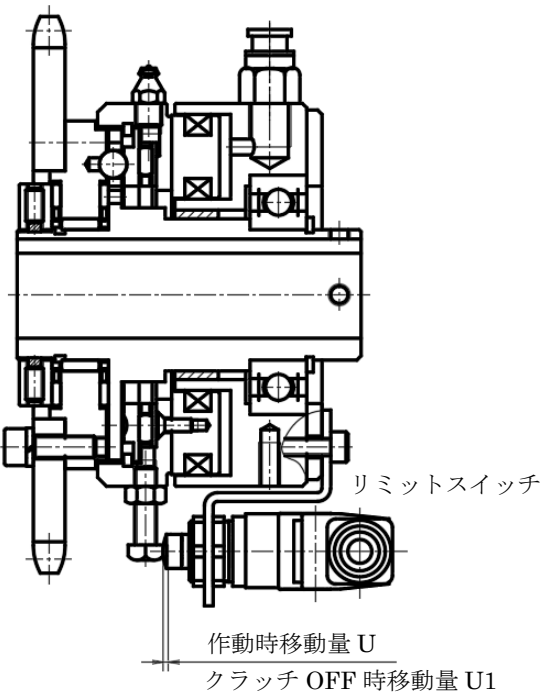


図 1.

表 1.1. 使用最高回転速度

サイズ	20	30	45
回転速度	340r/min	230r/min	430r/min

表 1.2. 作動時移動量 U

サイズ	20	30	45
移動量U	1. 2mm	1. 8mm	2. 2mm

表 1.3. クラッチ OFF 時移動量 U1

サイズ	20	30	45
移動量U1	1. 8mm	2. 0mm	2. 9mm

復帰(クラッチ接続) (RE-ENGAGEMENT)

エア供給口よりエアを供給して再起動すれば自動的に一回転以内に定位置復帰します。T GK シリーズは、作動後にエアを供給している状態で回転を続けると連続復帰しますので過負荷発生後、リミットスイッチなどで過負荷を検出し、エアの供給を中止してください。

復帰に際しては、できるだけ低速回転で行なってください。復帰可能回転速度は、従動側機械の慣性、駆動側の弾性、エアの設定圧力などの要素により変化する為、限定できませんが一般的な使用では、100 r/min 以下であれば復帰できます。低速回転で復帰できない場合、インチャング操作で行なってください。

クラッチ機構 (AS A DISENGAGING CLUTCH)

機械調整や保守などで駆動系を切離す場合、エアの供給を中止しシリンダ内の空気を抜くと、内部に配置されたスプリングによりハウジング・スライドプレートは、シリンダ側へ押し戻されます。このため、ドライブボールはドライブプレートのポケットから離れ、クラッチを切った状態になります。ドライブプレートには、ベアリングが内臓されており、長時間空転を続けても支障ありません。

過負荷保護機構 (AS A SAFETY DEVICE)

過負荷が発生するとドライブボールは空気の圧力に逆らってスライドプレートをシリンダ方向に押し戻し、ドライブプレートのボールポケットから飛び出し空転を始めます。この時、センサターゲットがシリンダ方向に移動するため、この移動量をリミットスイッチで検出し、シリンダ内の空気を抜いてドライブボールに加わる力を除けば、動力は完全に遮断され機械を保護することができます。

注) 高速回転での使用では、1 回転以内にエアシリンダ内のエアが完全に排気されない場合があるので、T GK シリーズのエア供給口に近いところに急速排気弁を設けてください。

タイプ 2

1.構造

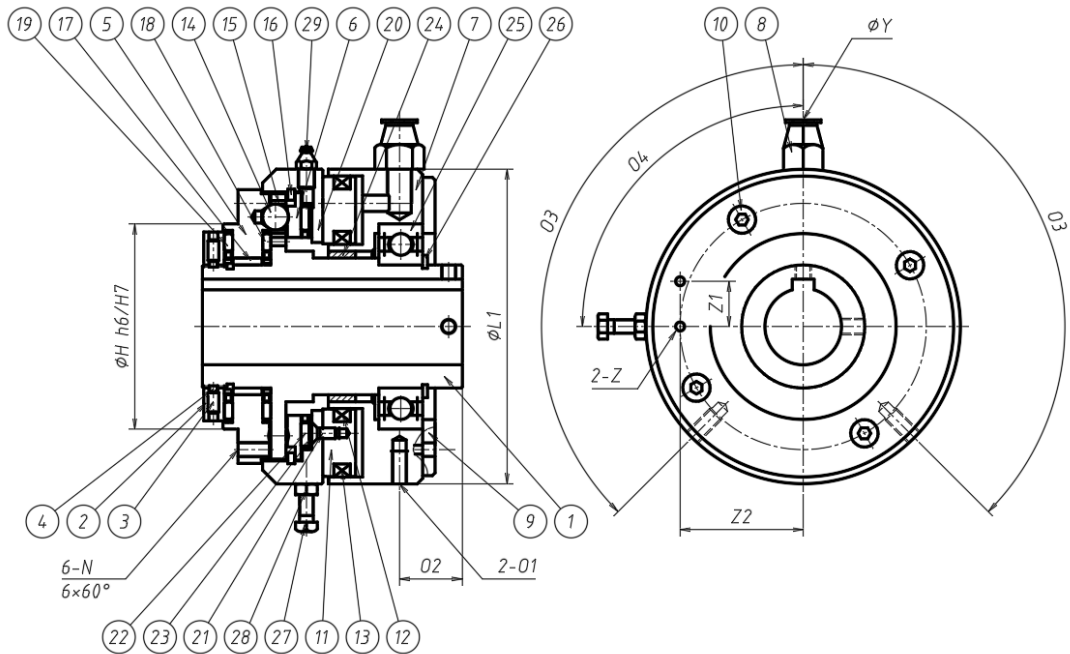


図 2. TKG20-2～ TKG45-2

表 2. パーツリスト

No.	部品名称	No.	部品名称	No.	部品名称
1	ハブ	12	シールA	23	スラストレース
2	エンドナット	13	シールB	24	ドライベアリング
3	六角穴付止ネジ	14	ドライブボール(鋼球)	25	ボールベアリング
4	セットピース	15	プッシュ	26	スナップリングB
5	ドライブプレート	16	スナップリングA	27	センサターゲット
6	スライドプレート	17	ラジアルベアリング	28	六角ナット
7	シリンダ	18	スラストベアリングA	29	グリスニップル
8	管継手	19	スラストベアリングA		
9	シリンダカバー	20	ハウジング		
10	六角穴付皿ネジ	21	六角穴付皿ネジ		
11	ピストン	22	スラストベアリングB		

2.据付

インデックステーブル、スプロケット等をドライブプレートに取り付ける際、高張力ボルト (G10.9 以上) を使用し、ボルト長さは、表 3. の取付タップ深さより深くならないように注意して決めてください。

表 3. 取付寸法 (P4. 図 2. 参照)

サイズ	P. C. D.	Nタップ	深さ	※φH h6/H7
20	70	6-M5	9	57
30	90	6-M6	11	75
45	125	6-M8	13	100

※プーリ、スプロケットの内径加工寸法公差は H7 です。

表 4. 使用可能スプロケット最小歯数

サイズ	#35	#40	#50	#60	#80
20	30	24	20	17	—
30	37	29	24	20	16
45	50	38	32	27	21

※上表は取り付け可能最小スプロケットです。スプロケットの伝達能力は考慮しておりませんので、選定および取り扱いについては、つばきドライブチェーンカタログをご参照ください。

回り止め例

TGK シリーズを軸に取り付ける際には共回りしない様、シリンダ外周部のタップを使用してブラケット等で固定をしてください。

注) シリンダに無理な力がかからないように固定してください。

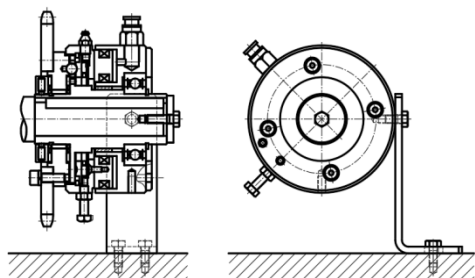


図 3. ブラケットでの固定

表 5. 回り止めタップ寸法 (P4. 図 2. 参照)

サイズ	○1	○2	○3	○4
20	M5 × 10	21	135°	90°
30	M6 × 12	23	135°	90°
45	M8 × 15	34	120°	90°

リミットスイッチ取付例（標準オプション品）

表 6. リミットスイッチ取付寸法

サイズ	LA	LB	LC	LD	LE	リミット スイッチ型式 (オムロン製)
20	73.5	17.5	59	71.5	16.2	SHL-Q55
30	73.5	17.5	73.5	86	10.2	
45	73.5	17.5	95.5	108.5	—	

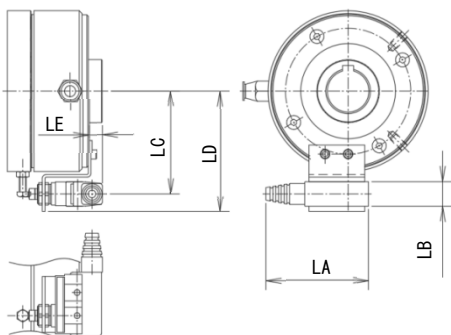


図 4. リミットスイッチ取付例

表 7. センサブラケット取付タップ寸法 (P4. 図 2. 参照)

サイズ	Z		Z1	Z2
	ネジ径×深さ	ザグリ径×深さ		
20	M4×10	φ5×3.5	15	35
30	M4×10	φ5×4.5	16.5	45
45	M5×10	φ6×5	20	65

エアコントロールシステム (AIR CONTROL SYSTEM)

従来の保護機器は、運転中に作動トルクを変更する事ができません。

TGK シリーズは、運転中に空気圧を変え、作動トルクを変更する事ができる為、始動時のみ起動トルクより高いトルクに設定し、その後最適な設定トルクに変更し、機械を保護する事ができます。
(右図参照)

表 8. エア供給口寸法 (P4. 図 2. 参照)

サイズ	エア供給口 Y
20	4
30	8
45	8

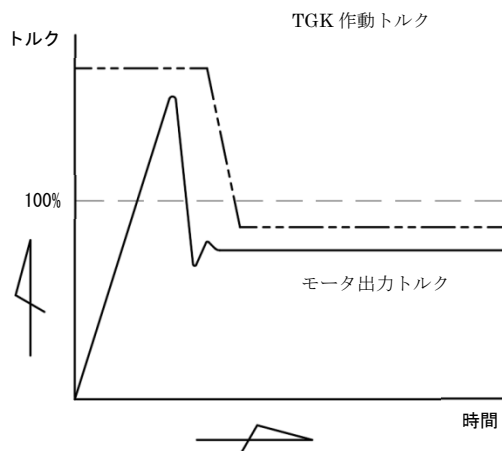


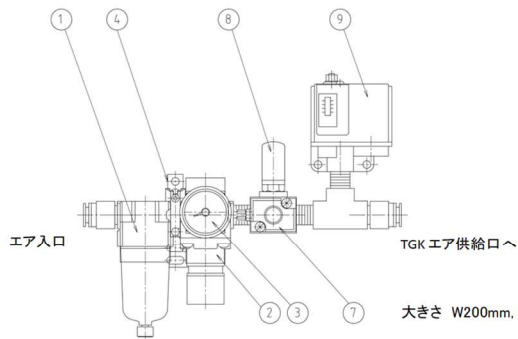
図 5. 作動トルク

シングルエアコントロールシステム

このシステムは単純なトルク調整を行う場合のものです。

空気圧0.14MPaから0.55MPaまでの範囲でトルク調整が行えます。

エア機器の構成



部番	機器名称	参考型番(SMC)
1	エアフィルタ	AF20-02-A
2	レギュレータ	AR20-02-A
3	圧力計	G36-10-01
4	ブラケット付ソレノイド	Y200T-A
5	-	-
6	-	-
7	3ポート電磁弁	VT307-1G1-02
8	サイレンサ	AN20-02
9	圧カスイッチ	IS3000-02

電気回路図

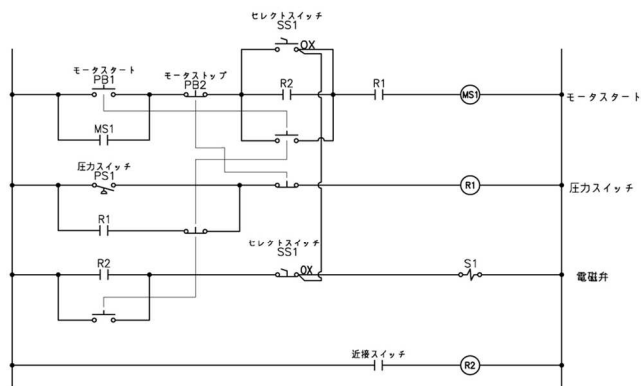
PB1 モータスタートボタン

PB2 モータストップボタン

SS1 セレクトスイッチ

SS2 圧カスイッチ

S1 電磁弁



基本動作

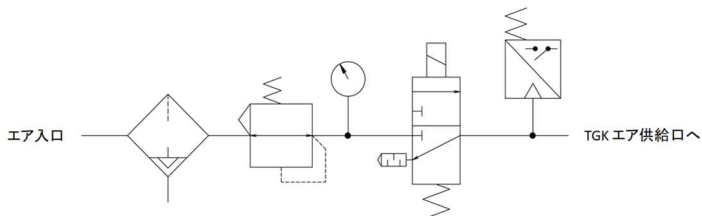
起動時は、まずセレクトスイッチ (SS1) がエアON 状態になっている事を確認してください。

モータスタートボタン (PB1) を押すと、モータが回りTGKシリーズがクラッチON 状態に復帰します。その時、近接スイッチがON 状態になりモータの自己保持が完了し、モータスタートボタン (SS1) を放してもモータは回転を続けます。

注) 圧カスイッチがOFF 状態の時は、モータスタートボタン (PB1) を押してもモータは回りません。

過負荷時は、発生と同時にTGK シリーズのセンサーターゲットが移動し、その移動量をリミットスイッチ等で検知します。リミットスイッチがOFF 状態になると電磁弁 (S1) が切り換え、同時にモータの自己保持がOFF しモータの回転が停止します。クラッチOFF 時は、セレクトスイッチ (SS1) をエアOFF に切り換える事により行えます。エアOFF 状態にすると電磁弁が切り換え、TGK シリーズへのエア供給が停止し、TGK シリーズがクラッチOFF 状態になり、モータは回転を続けますが、動力は従動側には伝わりません。

電気回路図

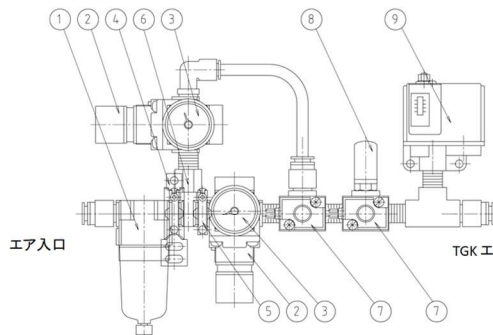


デュアルエアコントロールシステム

このシステムは、レギュレータを2個使用し、起動時には高圧設定したレギュレータからエアをTGKシリーズに送り、タイマを使って数秒後(1秒～10秒)、低圧設定したレギュレータに切換え、最適なトルク設定を行います。

このようなシステムを組むことによって、機械の運転中に色々なトルク調整を自動的に行う事ができます。

エア機器の構成



部番	機器名称	参考型番(SMC)
1	エアフィルタ	AF20-02-A
2	レギュレータ	AR20-02-A
3	圧力計	G36-10-01
4	ブラケット付スベサ	Y200T-A
5	スベサ	Y200-A
6	T型スベサ	Y210-02-A
7	3ポート電磁弁	VT307-1G1-02
8	サイレンサ	AN20 02
9	圧カススイッチ	IS3000-02

電気回路図

PB1 モータスタートボタン

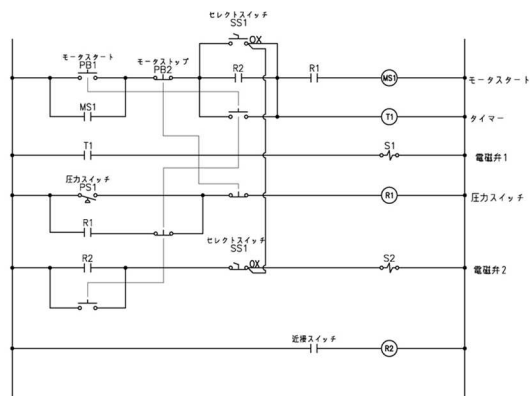
PB2 モータストップボタン

SS1 セレクトスイッチ

SS2 圧カススイッチ

S1 電磁弁1

S2 電磁弁2



基本動作

起動時は、まずセレクトスイッチ (SS1) がエアON 状態になっている事を確認してください。

モータスタートボタン (PB1) を押すと、モータが回りTGKシリーズがクラッチON 状態に復帰します。その時、近接スイッチがON 状態になりモータの自己保持が完了し、モータスタートボタン (SS1) を放してもモータは回転を続けます。

注) 圧カススイッチがOFF 状態の時は、モータスタートボタン

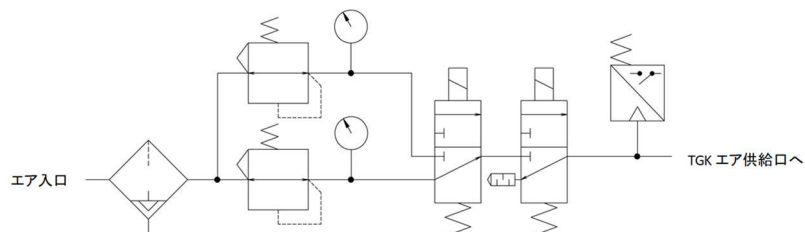
(PB1) を押してもモータは回りません。

過負荷時は、発生と同時にTGK シリーズのセンサターゲットが移動し、その移動量をリミットスイッチ等で検知します。

リミットスイッチがOFF 状態になると電磁弁 (S1) が切り換え、同時にモータの自己保持がOFF しモータの回転が停止します。

クラッチOFF 時は、セレクトスイッチ (SS1) をエアOFF に切り換える事により行えます。エアOFF 状態にすると電磁弁が切り換え、TGK シリーズへのエア供給が停止し、TGK シリーズがクラッチOFF 状態になり、モータは回転を続けますが、動力は従動側には伝わりません。

電気回路図



タイプ 5・7

1. 構造 タイプ 5・タイプ 7

このタイプは、タイプ 2 に NEF カップリングを取り付けたタイプです。

タイプ 5 は、シングルタイプのカップリングを使用し、角度誤差のみを許容出来ます。

タイプ 7 は、ロングスペーサタイプのカップリングを使用し、角度と平行度の誤差を許容出来ます。

表 9.1. タイプ 5・タイプ 7
パーツリスト

No.	部品名称
30	取付アダプタ
31	アダプタボルト (SW 付)
32	カップリングハブ
33	リーマボルト
34	ディスク
35	ワッシャA
36	ワッシャB
37	Uナット
38	六角穴付止ネジ
39	セットピース
40	ロングスペーサ

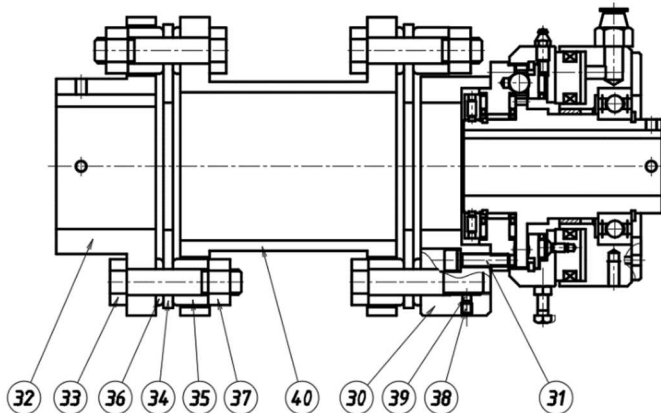


図 6.

表 9.2. カップリングを構成する部品と数量

	カップリングハブ	リーマボルト	ディスク	ワッシャA	ワッシャB	Uナット	六角穴付止ネジ	セットピース	ロングスペーサ
タイプ5	1	4	1	4	4	2	2	2	—
タイプ7	1	8	2	8	8	6	2	2	1

注) 納入時、表 6.2. の部品は付属パーツとして同梱します。

2. 据付

- TGK シリーズと NEF カップリングハブを軸に取り付けてください。
- 下記の推奨値以内 (表 9.1. 参照) になるように心出しをカップリングハブ (32) のフランジ外周と面で行ってください。カップリングの偏角、偏心、フランジ面間寸法は相関関係にあり、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。
- 心出し後、リーマボルト (33)、ディスク (34)、ワッシャ A・B (35)・(36)、U ナット (37) を取り付けてください。

注) ディスク (34) にワッシャ A・B (35)・(36) を取り付ける際、ワッシャの R 面取り部がディスク (34) 側になるように組込んでください。また、リーマボルト (33) と U ナット

(37)の締付けの際、ディスクにスラスト荷重が掛からない状態で規定の締付トルクで締結してください。(表 9. 2. 参照)

- d. 取付アダプタ(30)にセットピース(39)、六角穴付止ネジ(38)を取り付け、リーマボルトの緩み止めをしてください。

表 9. 1. 据付推奨値

タイプ	サイズ	偏角		偏心	フランジ面間寸法		カップリング 形番
		θ (deg)	T.I.R.(mm)	ε (mm)	C1(mm)	C2(mm)	
5	20	0.25	0.45	※ き ま 吸 せ 収 ん で	11.2±0.25	—	NEF25S
	30	0.25	0.62		11.7±0.25	—	NEF80S
	45	0.25	0.73		16.8±0.25	—	NEF130S
7	20	0.5	0.91	0.38	11.2±0.25	100±0.50	NEF25W
	30	0.5	1.25	0.49	11.7±0.25	127±0.50	NEF80W
	45	0.5	1.46	0.52	16.8±0.25	140±0.50	NEF130W

※タイプ 5 は構造上偏心を吸収出来ませんが、心出しの際は 0.02mm 以内で調節してください。

表 9. 2. 締付トルク

サイズ	カップリング 形 番	Uナット 締付トルク N・m{kgf・m}	Uナットサイズ	スパナサイズ 2面間寸法 (mm)
20	NEF25	21.6{2.2}	M8	13
30	NEF80	78.4{8.0}	M12	19
45	NEF130	78.4{8.0}	M12	19

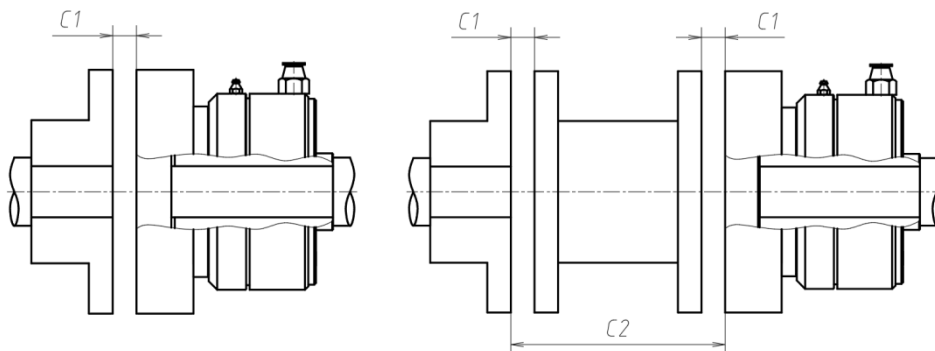


図 7. 1. フランジ間寸法 C1、C2

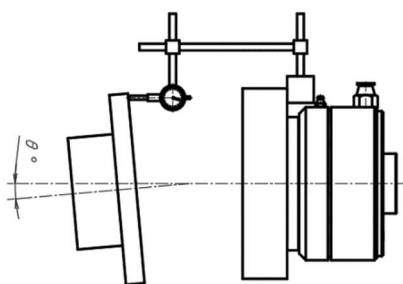


図 7.2. 偏角 θ° の調整

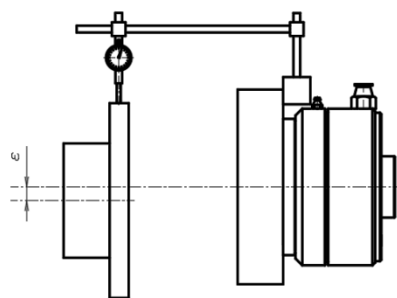


図 7.3. 偏心 ϵ mm の調整

トルク調節 (TORQUE ADJUSTMENT)

トルク調節は、トルク相関図を参照し、要求されたトルクに合った空気圧をレギュレータ（圧力調整器）で調節して **TGK** のエアシリンダに空気を送りこむことにより行えます。又、機械を運転中でも空気圧を変えることにより作動トルクを変更できます。

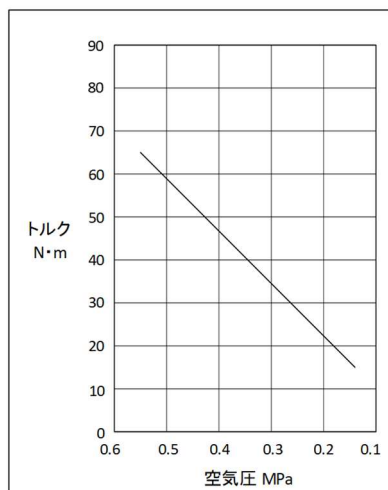
使用空気圧力・・・ 0.14～0.55 MPa

※ 空気供給源の圧力が、設定圧力より低下しないようにしてください。

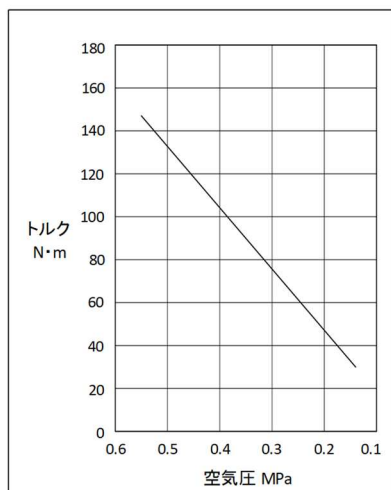
表 10. トルク範囲

サイズ	最小トルク N・m	最大トルク N・m
20	15.0	65.0
30	30.0	147
45	90.0	392

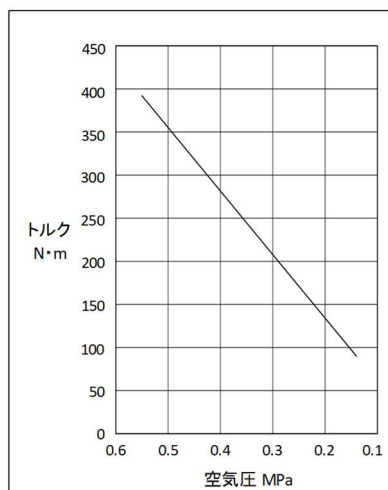
サイズ 20 トルク相関図



サイズ 30 トルク相関図



サイズ 45 トルク相関図



保守 (MAINTENANCE)

1.保守・点検

保守の頻度は、作動状況や使用箇所の雰囲気によって異なりますが下記のファクタを考慮して定期的に行ってください。

点検方法

- ※ ON,OFF が正常に行えるか
 - ※ エア供給状態でシールからエア漏れを起こしていないか
 - ※ ベアリングがスムーズに回転しているか
 - ※ エア供給状態でドライブプレートにガタが発生していないか
- もしも異常が見られる場合は、ショックガードの交換が必要になる恐れがあるので当社までご連絡ください。

2.潤滑

TGK シリーズは、各部にグリースを充填して納入します。

(当社使用グリース：コスモグリス・ダイナマックス EP No.2)

通常、低速回転(100 r/min 以下)では、3 年間程度補給せずに使用可能ですが、雰囲気によるグリースの劣化などを考慮して1年に1回程度グリスニップルからグリースを補給してください。

表 11. 推奨グリース銘柄

メーカー名	グリース名称
コスモ石油ブリカンツ	コスモグリースNEWダイナマックスEP NO.2
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
シェルブリカンツジャパン	シェルアルバニアEPグリース 2

表 12. グリース補給量

サイズ	グリス量 g
20	5
30	10
45	20

トラブルシュータ(TROUBLE SHOOTER)

問題	原因	対策
1. ショックガードにエア供給したが、クラッチONにならない	※レギュレータのエア圧力設定が低すぎる ※シール部のエア漏れ ※エア配管の誤り	※レギュレータのエア圧力設定を調節する ※シールの交換 ※エア配管をチェックする
2. 過負荷発生時にショックガードが作動しない	※レギュレータのエア圧力設定が高すぎる ※回転数が高い為、過負荷時にシリンダ内のエアが完全に排出されない	※レギュレータのエア圧力設定を調節する ※急速排気弁をショックガードのエア供給口付近に設ける
3. 過負荷が発生していないが、ショックガードが作動	※近接センサの隙間調節不良 ※近接センサの不良	※近接センサの隙間調節をする ※近接センサの交換
4. 過負荷又は、クラッチOFFの後、復帰操作をしたがクラッチONにならない	※復帰回転数が高い為、一度復帰した後、再作動している。 ※復帰トルクより、常用負荷が低い為完全にクラッチONにならない状態で従動側が回転	※復帰回転数を下げる ※インチャージ操作をする ※エア圧力設定を低くして、一旦クラッチONにした後、通常圧力設定に戻して運転する

注意 (WARNING)

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。 (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 (TGG 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解除してください。 ・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。

△ 注 意

(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。

(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。

保証(WARRANTY)

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み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 7 月 1 日発行 No.TK000TS000