

つばき 機械式過負荷保護機器

装置に安全の付加価値を

Shock Guard / Torque Limiter / Torque Keeper / Mini Keeper



Catalog
ver. 3

用途に合わせて選べる豊富なラインアップ

ショックガード®

分離式

TGX シリーズ

高剛性でバックラッシュが無い製品



TGB シリーズ

容易な操作性、
幅広い製品サイズをご用意



TGF シリーズ

インデクサに最適、
復帰位置精度に優れています



SAFE &

装置に安

ファインケミカルを採用し、長寿命を実現

トルクキーパー

機械式スリッピングクラッチ&ブレーキ



過負荷から装置を守り、 生産性の向上に貢献

装置の安全機器として親しまれている、
つばきの機械式過負荷保護機器。
大切な装置を予期せぬ負荷から守ります。

負荷をピークカット

負荷のかかる軸で
直接過負荷を遮断できます

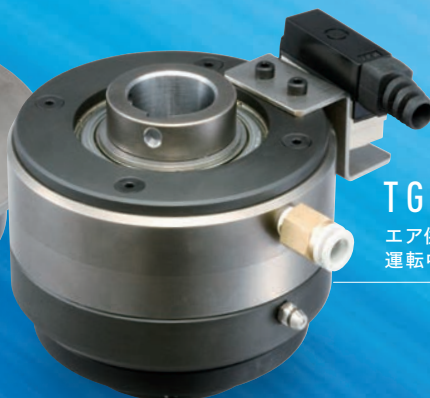
TGM シリーズ

密閉構造で水・油等の
耐環境性に優れています



TGE シリーズ

広範囲のトルク範囲、
小径スプロケットや幅広ブリーにも対応



TGK シリーズ

エア供給タイプで
運転中にトルク遠隔操作が可能



GUARD

全・安心を

コストパフォーマンスに優れた汎用タイプ

トルクリミター

摩擦式



高精度、軽量でコンパクトかつ使いやすい

ミニキーパー

機械式スリッピングクラッチ&ブレーキ

装置トラブル防止

過負荷によるさまざまな
装置トラブルを防ぎます

部品の破損防止

チェーン切れなどの破損を
未然に防ぎます

過負荷保護

遮断(トリップ)方式

分離式

トルク調節方式

バネ圧力

トリップ後の復帰

自動

構造

開放

密閉

ワンポジション復帰

あり

あり

バックラッシ

小

なし

極小

なし

ショックガード®

ワイドバリエーション

コンパクト

コンパクト

大容量対応

長寿命

ショックガード®
TGBシリーズ



設定トルク:0.3~7150N・m
最高回転速度:80~1200min⁻¹

ショックガード®
TGEシリーズ



設定トルク:1.0~700N・m
最高回転速度:310~900min⁻¹

ショックガード®
TGXシリーズ



設定トルク:1.5~784N・m
最高回転速度:240~1400min⁻¹

ショックガード®
TGFシリーズ

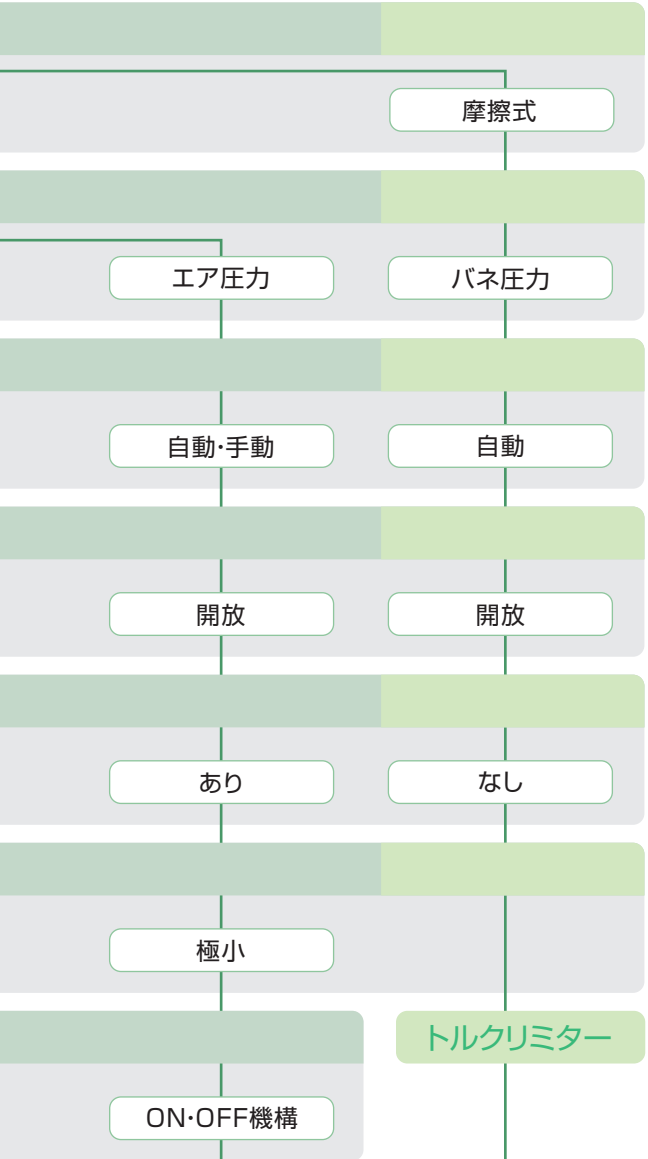


設定トルク:6.0~4900N・m
最高回転速度:330~900min⁻¹

ショックガード®
TGMシリーズ



設定トルク:0.6~1060N・m
最高回転速度:150~600min⁻¹



ショックガード®
TGKシリーズ



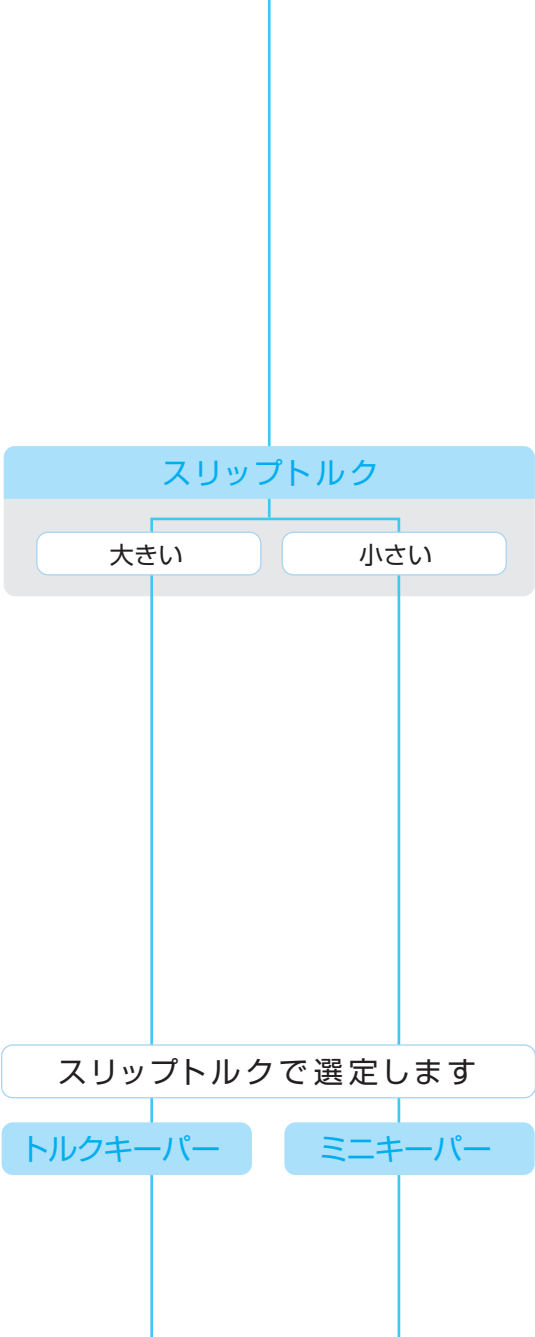
設定トルク:15~392N・m
最高回転速度:230~430min⁻¹

トルクリミター
TLシリーズ



設定トルク:1.0~9310N・m
最高回転速度:500~1800min⁻¹

スリッピングクラッチ
& ブレーキ



トルクキーパー
TFKシリーズ



設定トルク:0.6~650N・m

ミニキーパー
MKシリーズ



設定トルク:1.96~39.2N・cm

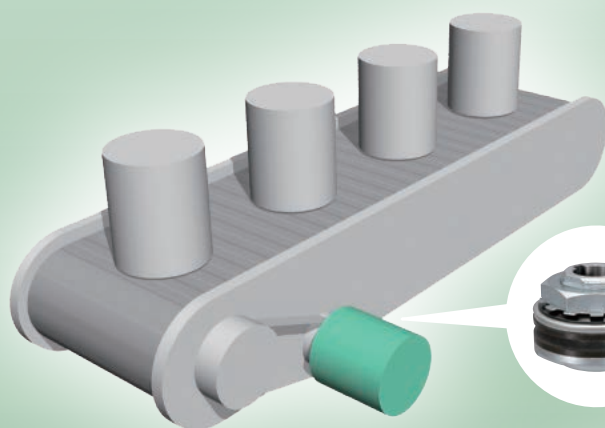
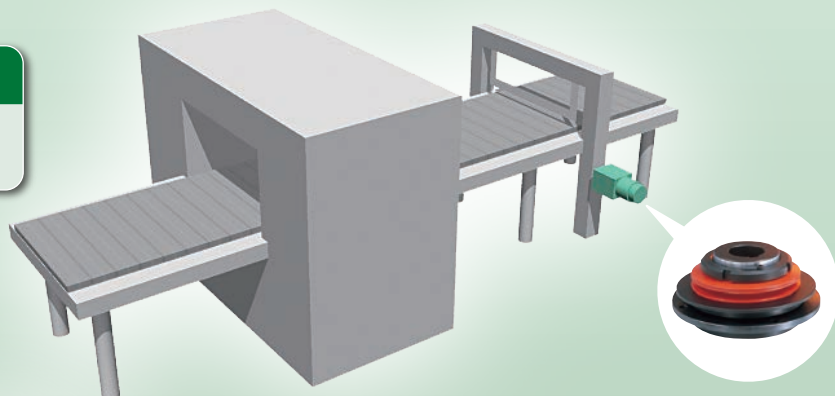
それぞれのメリットを活かしてさまざまな過

包装機

カッター駆動部の過負荷保護

メリット ● 自動復帰 ● エコノミー

使用機器 ショックガード®TGBシリーズ

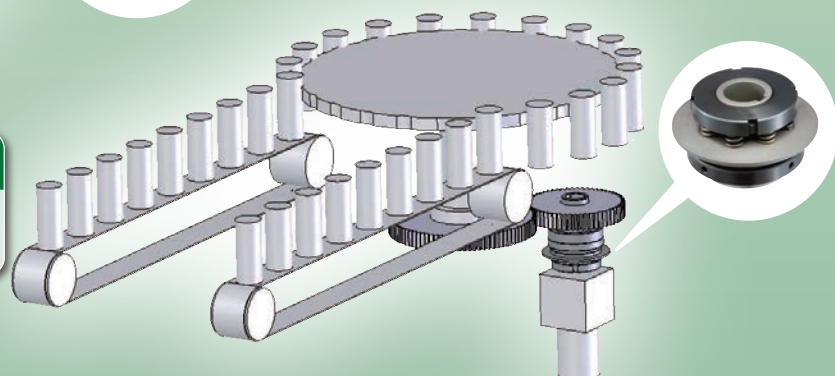


コンベヤ

噛み込み等による過負荷から装置を保護

メリット ● 自動復帰
● スプロケットを直接取り付けられるので使いやすい

使用機器 トルクリミター



ロータリ充填包装機

噛み込み等からの装置保護

メリット ● 自動復帰 ● 幅広ギヤ取付可能

使用機器 ショックガード®TGEシリーズ

スリッピングクラッチ & ブレーキ

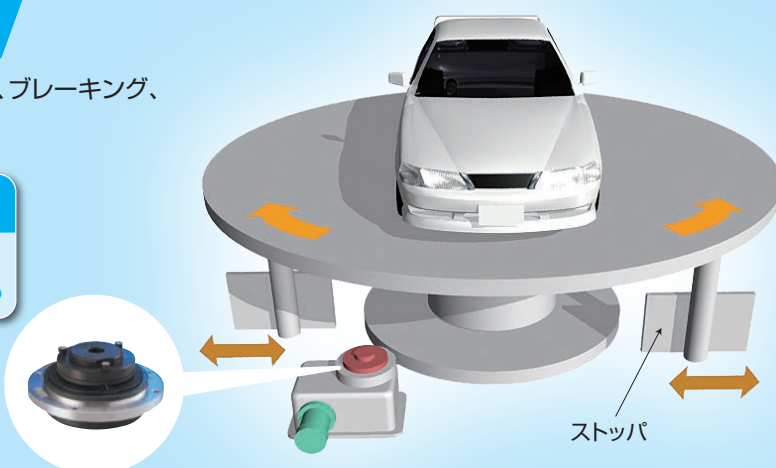
連続スリップさせて使用することが可能であるため、ブレーキング、アキュムレーション、ドラッキングに最適です。

立体駐車場

テーブルがストッパに当たって停止する時に、トルクキーパーがスリップし駆動部を保護する

メリット ● 安定したスリップトルク ● 長寿命
● レイアウトが簡単

使用機器 トルクキーパー TFKシリーズ



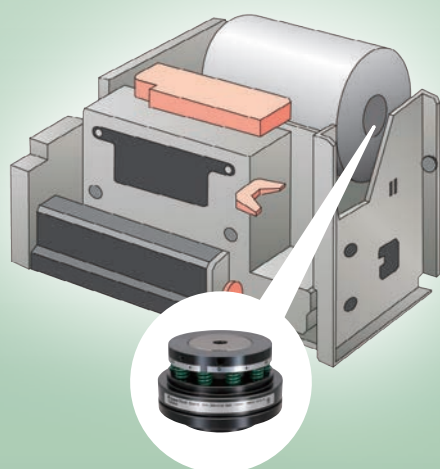
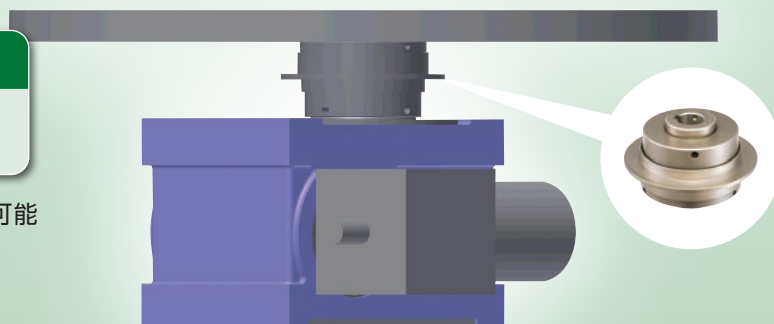
負荷保護のアプリケーションに対応できます。

インデックステーブル

インデкса保護

- メリット ● インデックステーブルを直接取付け可能
● ワンポジション ● 自動復帰

使用機器 ショックガード®TGFシリーズ



小型精密印刷機

紙詰まり時の機械保護

- メリット ● ノンバックラッシュ ● 自動復帰
● ワンポジション

使用機器 ショックガード®TGXシリーズ



ドラム缶キャップ締付機

規定の締付トルクで締付時作動
高所に設置された製品を遠隔トルク調整

- メリット ● 遠隔トルク調整 ● クラッチ機能

使用機器 ショックガード®TGKシリーズ

ポンプ

粘度の高いものが入ってきた場合、
ポンプを保護

- メリット ● 密閉構造 ● ワンポジション

使用機器 ショックガード®TGMシリーズ

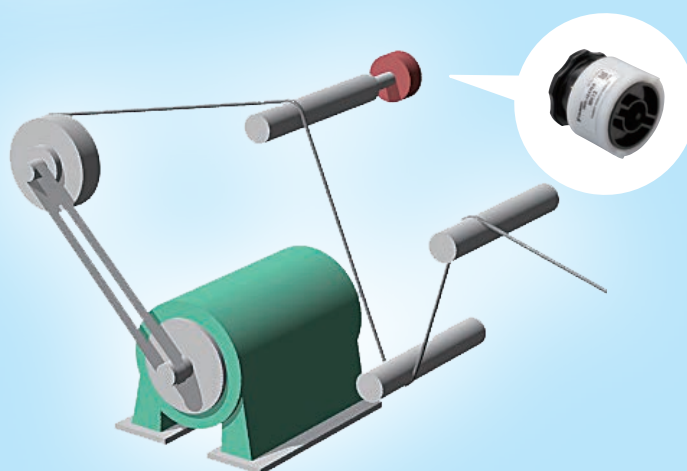


綿材の巻き取り装置

ロールにミニキーパーを取り付け、一定の
テンションを与えながらきれいに巻き取る

- メリット ● 連続スリップが可能
● ワークに最適なテンションを得られる

使用機器 ミニキーパー MKシリーズ



ショックガード®構造説明動画

ショックガード各シリーズの構造を紹介しています。スマートフォンでも閲覧可能です。



こちらの二次元コード
からアクセスできます。



こちらの二次元コード
からアクセスできます。



こちらの二次元コード
からアクセスできます。

つばき 産業用機械製品 情報サイトをリニューアルしました！

製品情報、選定計算、図面・取扱説明書などのダウンロードが可能です。

<https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>



B カタログダウンロード
各種カタログ・パンフレットの
ダウンロードが可能です。



C 図面ダウンロード
3D-CADデータ、DXF図面データ、
PDF外形図のダウンロードが可能です。

A 製品情報 各製品の特长・仕様などが確認できます。



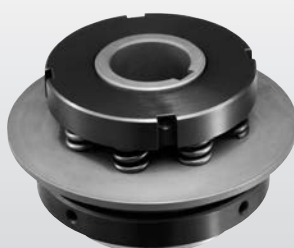
D 取説ダウンロード
取扱説明書のダウンロードが
可能です。

SHOCK GUARD®

ショックガード®

TORQUE LIMITER

トルクリミター



特長・バリエーション	p9～p10
選定ガイド	p11～p12
選定	p16～p18
ショックガード TGBシリーズ	p19～p32
ショックガード TGEシリーズ	p33～p38
ショックガード TGXシリーズ	p39～p48

ショックガード TGFシリーズ	p49～p60
ショックガード TGMシリーズ	p61～p68
ショックガード TGKシリーズ	p69～p76

トルクリミター	p77～p87
---------	---------

機械式過負荷保護機器 ショックガード® トルクリミター



普及形、エコノミー

ショックガード® TGBシリーズ

容易な操作性、お手頃な価格。汎用としてあらゆる用途でご使用になれます。



汎用形、広範囲トルク設定

ショックガード® TGEシリーズ

コンパクト設計。小径スプロケットや幅広プーリにも対応可能。



高精度、高剛性

ショックガード® TGXシリーズ

バックラッシュがなく通常時の剛性に優れています。
高精度位置決め等の用途に最適です。



インデクサに最適

ショックガード® TGFシリーズ

復帰位置精度に優れています。



密閉構造

ショックガード® TGMシリーズ

密閉タイプでかつ優れた精度を有します。
水、油、ダスト等の耐環境性に優れています。



エアクラッチ構造

ショックガード® TKGシリーズ

運転中のトルク遠隔操作が可能です。



フリクションタイプ

トルクリミター

摩擦式のトラディショナルタイプです。最も低価格でお気軽にご使用になれます。

機械式過負荷保護機器のバリエーション

ご要求に応じて使い分けできるよう商品を揃えています。

下表の機能、性能をご検討の上お選びください。

商品名 機能性能	ショックガード					
	TGBシリーズ				TGEシリーズ	TGFシリーズ
	小形サイズ (TGB08~16)	中形サイズ (TGB20~70)	大形サイズ (TGB90~130)	スプロケット付 (TGB20~70)		
トルク範囲 [N・m]	0.3~11	9.8~1080	441~7150	9.8~1080	1.0 ~ 700	6.0 ~ 4900
軸穴加工範囲 [mm]	6~16	10~70	44~130	10~70	12 ~ 50	10 ~ 90
繰返し作動 トルク精度	±10%	±10%	±10%	±10%	±5%	±5%
バックラッシ	無	小	小	小	小	極小
復帰方法	自動	自動	自動	自動	自動	自動
過負荷検出	TGセンサ	TGセンサ	TGセンサ	TGセンサ	TGセンサ	TGセンサ
トルク目盛	有り	有り	有り	有り	無し	有り
外観						

商品名 機能性能	ショックガード		
	TGXシリーズ	TGMシリーズ	TGKシリーズ
トルク範囲 [N・m]	1.5~784	0.6~1060	15 ~ 392
軸穴加工範囲 [mm]	9~70	10~60	10 ~ 45
繰返し作動 トルク精度	±5%	±5%	±5%
バックラッシ	無	無	極小
復帰方法	自動	自動	自動
過負荷検出	TGセンサ	リミットスイッチ	リミットスイッチ
トルク目盛	有り	有り	無し ^{※1}
外観			

※1 レギュレータの圧力調節でトルク調節できます。

商品名 機能性能	トルクリミター
	TL
トルク範囲 [N・m]	1.0~9310
軸穴加工範囲 [mm]	9~130
繰返し作動 トルク精度	—
バックラッシ	無 ^{※2}
復帰方法	自動
過負荷検出	近接スイッチ タコメータ
トルク目盛	無し
外観	

※2 一方向運転時のみとなります。

シリーズ選定ガイド

機械式過負荷保護機器はご使用の目的に応じて使いわけができます。
下記のガイドより最も適したシリーズをお選びください。

位置決め、割出しなど
精度の必要な機械に



ワンポジション機能

ワンポジション機能	
TGBシリーズ	あり
TGEシリーズ	あり
TGXシリーズ	あり
TGFシリーズ	あり
TGMシリーズ	あり
TGKシリーズ	あり

ワンポジション

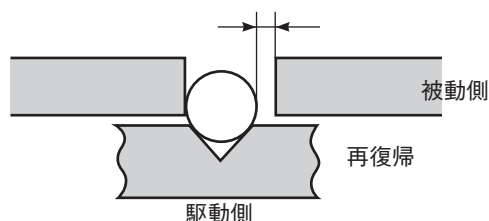
駆動側と被動側は1ヵ所しか、噛合わない独特の構造になっているため、トリップ後再復帰させた時、同じ位相で噛合います。

バックラッシ

バックラッシ	
TGBシリーズ	小
TGEシリーズ	小
TGXシリーズ	なし
TGFシリーズ	極小
TGMシリーズ	なし
TGKシリーズ	極小

バックラッシ

通常運転時の駆動側と被動側の連結スキマをいいます。



繰返し作動トルク精度

繰返し作動トルク精度	
TGBシリーズ	±10%
TGEシリーズ	±5%
TGXシリーズ	±5%
TGFシリーズ	±5%
TGMシリーズ	±5%
TGKシリーズ	±5%

繰返し作動トルク精度

繰返しトリップした時のバラツキを表します。

トリップ後過負荷を取り除いた後 自動復帰させたい機械に

TGBシリーズ	自動復帰
TGEシリーズ	
TGXシリーズ	
TGFシリーズ	
TGMシリーズ	
TGKシリーズ	

自動復帰

過負荷除却後駆動側、被動側のどちらかをインチングするだけで再復帰する機能。



トリップ後フリー回転を 続けたい機械に

TGKシリーズ	完全リリース
---------	--------

※TGKシリーズはエア圧0の場合

完全リリース

トリップ後、駆動側の回転が被動側に全く伝わらない機能です。自動復帰機構の場合のトリップ後の駆動側のオーバランにより、再復帰衝突を防げます。

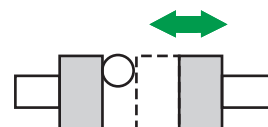


任意に回転伝達を切り離す ON-OFFクラッチとして使用する機械に

TGKシリーズ	エア圧0の場合
---------	---------

ON-OFF

ON-OFF機能。伝達、しゃ断が外力により任意に行えます。

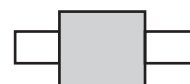


高温等の周囲環境で 使用される機械に

TGMシリーズ	密閉構造
---------	------

シールド

シール（Oリング）で密閉構造。通常の使用においては、グリース補充の必要はありません。



選 定

ショックガードを取付ける場所は、過負荷が発生すると思われる被動機にいちばん近いところを取付けるのが、安全装置としてもっとも効果があります。

人員輸送装置や昇降装置には、基本的にご使用をお控えください。もしご使用される場合は人的災害や落下事故が発生しないような措置を装置側で講じてください。

1. トリップトルクの決定

$$T_P = T_L \times S.F. \times \frac{60000 \times P}{2 \pi \cdot n} \times S.F. \left[T_P = \frac{974 \times P}{n} \times S.F. \right]$$

T_P = トリップトルク $N \cdot m \{kgf \cdot m\}$ T_L = 負荷トルク $N \cdot m \{kgf \cdot m\}$
 P = 伝達動力 kW $S.F.$ = サービスファクタ
 n = 回転速度 min^{-1}

- ①機械装置の強度および負荷その他の条件から、これ以上のトルクをかけてはならないという限界値を決定し、これをトリップトルクとしてください。
- ②限界値がはっきりしない場合は、ショックガードを取付ける軸の回転速度と定格出力より定格トルクを算出し、それに使用条件による表1のサービスファクタを乗じた値をトリップトルクとします。

表1

S.F.	運 転 条 件
1.25	通常の起動・停止、間欠運転の場合
1.50	過酷なショックロード、正逆運転の場合

2. 使用回転速度が比較的高い場合

使用回転速度が比較的高い場合（約500min⁻¹以上）または負荷の慣性が大きい場合は、モータの起動トルクによってショックガードがトリップする場合があります。このようなおそれのある場合は慣性比を求め、起動時にショックガードに作用するトルクを算出し、それにサービスファクタを乗じた値をトリップトルクとしてください。

$$K = \frac{I_L + I_s}{I_s} \left\{ K = \frac{GD_s^2 + GD_L^2}{GD_s^2} \right\} T_t = \frac{K \cdot T_s + T_L}{1 + K} \quad T_P = S.F. \cdot T_t$$

K : 慣性比

I_s : 駆動側の慣性モーメント ($kg \cdot m^2$)

$\{GD_s^2$: 駆動側の GD^2 ($kgf \cdot m^2$)}

I_L : 負荷側の慣性モーメント ($kg \cdot m^2$)

$\{GD_L^2$: 負荷側の GD^2 ($kgf \cdot m^2$)}

I_L : ショックガードの慣性モーメント ($kg \cdot m^2$)

$\{GD_s^2$: ショックガードの GD^2 ($kgf \cdot m^2$)}

T_s : モータの起動トルク ($N \cdot m$) $\{kgf \cdot m\}$

T_L : ショックガードへの起動時作用トルク ($N \cdot m$) $\{kgf \cdot m\}$

T_L : 負荷トルク ($N \cdot m$) $\{kgf \cdot m\}$

T_P : トリップトルク ($N \cdot m$) $\{kgf \cdot m\}$

$S.F.$: サービスファクタ

注) 各慣性モーメント、 GD^2 およびトルクの値は、すべてショックガード取付軸に換算した値を使用してください。

3. トリップトルク決定時の注意

負荷トルクに比べて、起動時に作用するトルクの値が大きくなりますとトリップトルクの値も大きくなり、過負荷保護の上から問題が生ずる場合があります。

(負荷トルクに対してトリップトルクが大きすぎる)

このような場合は、ショックガードをできるだけ負荷側に近い所へ取付けてください。

4. 形番の決定

算出したトリップトルクが伝動能力の min. ～ max. トルクの範囲にある形番を選定します。

5. 軸穴径の確認

ショックガードを取付ける軸が、決定したショックガード形番の軸穴径可能範囲（寸法表参照）に入っているかを確認してください。軸径が軸穴径可能範囲より大きい場合は、それより一つ大きい形番にサイズUPして弱バネ仕様にするにより対応できます。

6. 回転速度の確認

ショックガードの使用回転速度が最高回転速度以内であることを確認してください。

設計上の注意事項

*トルクからサイズを選定する場合、設定トルクがショックガードのトルク能力上限の80%以下になるようにしてください。これは、ショックガードを長年使用した場合、摩耗によるトルク低下に対して、再調整をするためです。

*インダクションモータなどで駆動する場合、起動トルクを考慮して、設定トルクを決定してください。また、大きな機械振動が発生する場合もショックガードが一瞬の過負荷に対して作動するため、計算のトルクより低い値で作動しているように見えることがありますので、振動を考慮したトルク設定を行ってください。

*インデクサなどの間欠駆動部に使用する場合、設定トルクと常用ピークトルクの差が小さい場合、運転中の負荷変動により伝達用ボールが、ポケット内を揺動して、機械振動や、ショックガード内部の異常摩耗の原因となるため、設定トルクは、装置を保護できる範囲で、できるだけ高く設定してください。

*繰り返し作動トルク精度は、当社出荷時の値です。

*駆動方法

Vプーリ、タイミングプーリをショックガードに取付けて使用する場合、ベルト張力から発生するラジアル荷重が許容値を満足しているか検討してください。許容値を上回る場合は、当社までお問い合わせください。

*カップリング

使用条件に応じ、各許容値を満足するか検討し、タイプを選定してください。

*復帰回転速度

復帰に際しては、できるだけ低速回転で行ってください。復帰回転数は従動側機械の慣性、駆動側の弾性、ショックガードの選定トルクなどの要素により変化するため、限定できませんが一般的な使用では、50min⁻¹以下であれば復帰できます。低速回転復帰ができない場合、インテング操作を行ってください。

△ショックガード本体や軸などを手で回してリセットすることは危険ですから避けてください。

使用可能スプロケット最小歯数

スプロケットの加工寸法については各シリーズの説明頁をご覧ください。

● TGB シリーズ

形 番	スプロケット最小歯数							
	RS40	RS50	RS60	RS80	RS100	RS120	RS140	RS160
TGB08-L,M,H	14	12	13 (10)					
TGB12-L,M,H	16	13	13 (11)					
TGB16-L,M,H	18	15	14					
TGB20-H	26	22	19	15	13	13 (11)		
TGB30-L,H	32	26	22	18	15	13		
TGB50-L,M,H	45 (43)	35	30	24	20	17		
TGB70-H	60 (58)	48 (47)	40	32 (31)	26	24 (22)		
TGB90-L,H		62	52	40	33	28	25	22
TGB110-L,H		74	62	48	39	33	29	26
TGB130-L,H		83	70	53	43	37	32	29

※ () の歯数は標準 A 形スプロケットではありません。なるべくその上の歯数のスプロケットをご使用ください。

● TGE シリーズ

〈タイプ 1〉

形 番	スプロケット最小歯数				
	RS35	RS40	RS50	RS60	RS80
TGE17-1	18	14	12	—	—
TGE25-1	25	20	17	15	12
TGE35-1	32	25	20	18	14
TGE50-1	—	31	26	22	17

特殊 B 形スプロケットのボス部を接続アダプターに取付した場合の最小歯数となります。

〈タイプ 3〉

形 番	スプロケット最小歯数				
	RS35	RS40	RS50	RS60	RS80
TGE17-3	23	18	15	—	—
TGE25-3	32	25	21	18	14
TGE35-3	39	30	25	21	17
TGE50-3	—	40	33	28	22

● TGM シリーズ

形 番	スプロケット最小歯数							
	RS25	RS35	RS40	RS50	RS60	RS80	RS100	RS120
TGM3	*30	22	17	15				
TGM6	*30	22	17	15				
TGM20	*34	24	19	16	14			
TGM60		*32	26	21	18	15		
TGM200			*37	30	26	20	17	
TGM400				*41	35	*27	24	20
TGM800				*41	35	*27	24	20

※ 印は標準歯数ではありません。

(注) ジョイントリンクはスプロケットの外側から挿入してください。

● TGK シリーズ

形 番	スプロケット最小歯数				
	RS35	RS40	RS50	RS60	RS80
TGK20	30	24	20	17	—
TGK30	37	29	24	20	16
TGK45	50	38	32	27	21

注) 全製品における取付可能最小歯スプロケットです。

スプロケットの伝達能力は考慮しておりませんので、選定および取扱いについては、つばきドライブチェーン&スプロケットカタログをご参照ください。

メンテナンス

1. ショックガード® (TGB)

1年に1回または1000回トリップ毎にボールと、ベアリング部にグリースを薄く塗布してください。

●使用グリース

エクソンモービル・ジャパン	ENEOS	シェルブリカンツジャパン	出光興産	コスモ石油ブリカンツ
モービラックス EP2	エピノックグリース AP (N) 2	シェル ガダス S2 V220J 2 (EP)	ダフニー グリース MPNo.2	コスモグリース NEW ダイナマックス EPNo.2

★上表に記載の商品名は各社の商標または登録商標です。

2. カップリング部 (TGB20-C ~ TGB130-C)

- ・1ヵ月に1回ローラチェーンとスプロケット部にグリースを塗布してください。

グリースはショックガードと同じものをご使用ください。

3. スプロケット部

- ・スプロケットおよびローラチェーンのメンテナンスについては、つばきドライブチェーン&スプロケットカタログをご参照ください。
- ・スプロケットおよびローラチェーンを長時間運転すると、トリップ頻度および回数が極めて少ない場合でもスプロケットの摩耗が進行する場合があります。スプロケットは定期的に点検を行ってください。点検要領については、つばきドライブチェーン&スプロケットカタログをご参照ください。

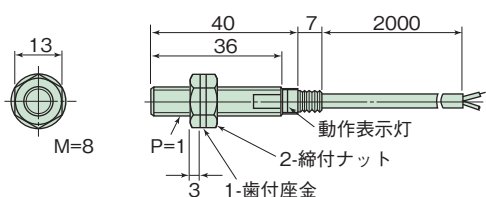
TG センサ

ショックガード専用の近接スイッチ方式の過負荷検出センサです。ショックガードの過負荷（プレートの軸方向の移動）を検出して、モータの停止や警報を出すことができます。（TGM, TGK除く）

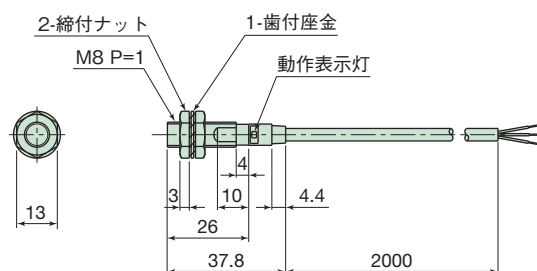
		交流タイプ	直流タイプ
形 番		TGS8	TGS8DN
電 源	定 格	AC24 ~ 240V	—
電 圧	使用可能範囲	AC20 ~ 264V (50/60Hz)	DC10 ~ 30V
消 費	電 流	1.7mA 以下 (at AC200V)	16mA 以下
制御出力（開閉容量）		5 ~ 100mA	最大200mA
表 示 灯		動作表示	
使用周囲温度		-25 ~ + 70°C（ただし氷結しないこと）	
使用周囲湿度		35 ~ 95% RH	
出 力 形 態		—	NPN
動 作 形 態		NC（センサプレートを検知していない時の出力開閉状態を表します。）	
絶 縁 抵 抗		50MΩ以上（DC500Vメガにて）充電部一括とケース間	
質 量		約45g（コード長2m）	約56g（コード長2m）
残 留 電 圧		特性データ参照	2.0V 以下（負荷電流200mA・コード長2m）

■寸法図

●交流タイプ TGS8



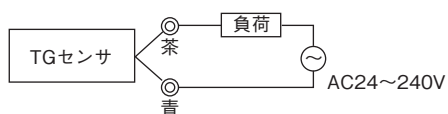
●直流タイプ TGS8DN



■TGセンサの取扱い ※振り回したり、過大な力で引っ張ったり検出部に物を当てたりしないでください。

交流タイプ TGS8

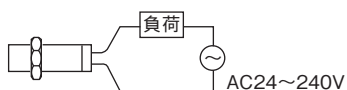
●回路図



TG センサの極性（茶・青）は考慮の必要はありません。

●配線上の注意

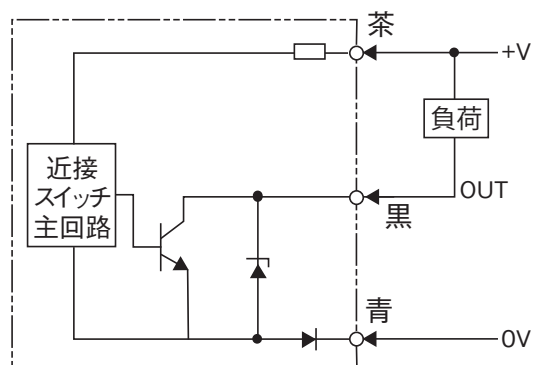
- 必ず負荷を接続したのち、電源を投入してください。
負荷を接続せずに電源を投入すると破壊しますのでご注意ください。



- 電力線、動力線が、TG センサ・コードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、TG センサ・コードは単独別配管にしてください。

直流タイプ TGS8DN

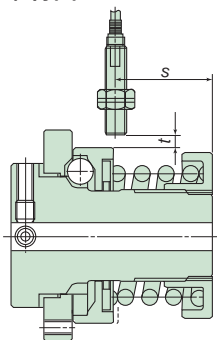
●回路図



■過負荷検出（TG センサの取扱い）

- TG センサの検出距離は 1.5 mm です。ショックガードがトリップしていない状態で下表の寸法 (s,t) にセットし、TG センサが非検知状態（側面についている動作表示灯の点灯）であることを確認してください。
- 次に、ショックガードをトリップさせてください。そして、トリップ状態のショックガードを手で回しながら TG センサが検知状態（側面についている動作表示灯の消灯）になっていることと、センサプレートとの干渉がないことを確認して、ショックガードを復帰させてください。

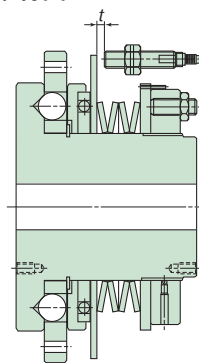
●取付図 TGB08 ～ 16



単位：mm

	s	t	センサプレート 移動量
TGB08-L,M,H	19.2	1.2	0.9
TGB12-L,M,H	22.7	1.2	1.0
TGB16-L,M,H	27.5	1.2	1.2

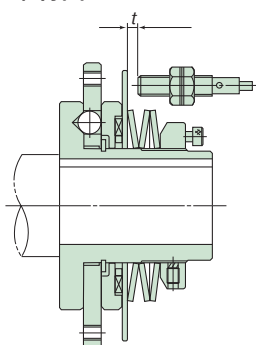
●取付図 TGB70 ～ 130



単位：mm

	t	センサプレート 移動量
TGB70-H	3.5 ～ 4.7	3.3
TGB90-L,H	5.6 ～ 6.8	5.4
TGB110-L,H	6.2 ～ 7.4	6.0
TGB130-L,H	6.8 ～ 8.0	6.6

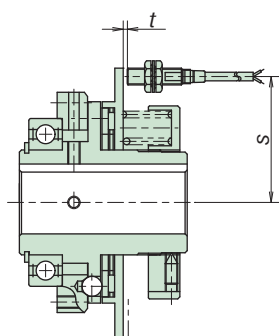
●取付図 TGB20 ～ 50



単位：mm

	t	センサプレート 移動量
TGB20-H	2.0 ～ 3.2	1.8
TGB30-L,H	2.2 ～ 3.4	2.0
TGB50-L,M,H	2.9 ～ 4.1	2.7

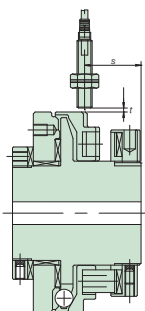
● 取付図 TGE17 ~ 50



単位：mm

寸法 形式	s	t	ハウジング 移動量
TGE17	34	2.2±0.2	1.6
TGE25	48	2.6±0.2	2.0
TGE35	60	3.0±0.2	2.4
TGE50	80	3.8±0.2	3.2

● 取付図 TGX10 ~ 70

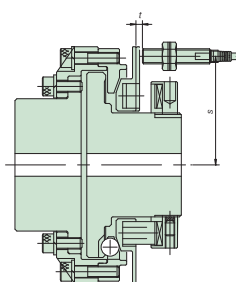


単位：mm

寸法 形式	s	t	プレート 移動量
TGX10	29.9	1.2	1.4
TGX20	28.3	1.2	1.6
TGX35	29.5	1.2	2.0
TGX50	35.6	1.2	2.6
TGX70	34.5	1.2	3.5

注) ショックガードに取付けるTGセンサは左図のようにラジアル方向への取付けしかできません。

● 取付図 TGX10-C ~ 70-C

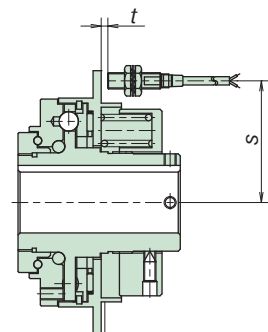


単位：mm

寸法 形式	s	t	プレート 移動量
TGX10-C	36.5	2.1~2.8	1.3
TGX20-C	45	2.4~3.1	1.6
TGX35-C	59	2.7~3.4	1.9
TGX50-C	83	3.2~3.9	2.4
TGX70-C	105	4.1~4.8	3.3

注) カップリングタイプに取付けるTGセンサは左図のように水平方向を推奨します。ラジアル方向に取付ける場合には、ご相談ください。

● 取付図 TGF20 ~ 90



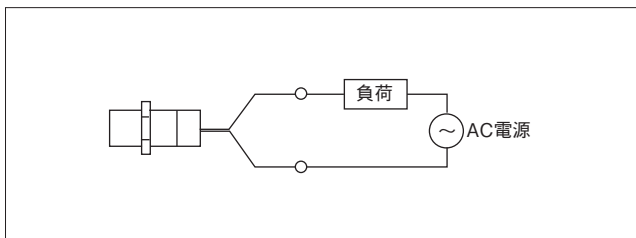
単位：mm

寸法 形式	s	t	ハウジング 移動量
TGF20	46	1.8±0.2	1.2
TGF30	60	2.4±0.2	1.8
TGF45	78	2.8±0.2	2.2
TGF65	100	3.3±0.2	2.7
TGF90	136	5.6±0.2	5.0

■過負荷の選定および配線について（交流タイプ TGS8 用）

● 電源への接続

必ず負荷を介して行ってください。直接接続すると内部素子が破壊します。



● 金属配管の実施

電力線・動力線が近接スイッチのコードの近くを通るときは、誤動作や破損を防止するために、単独金属配管を行ってください。

● サージ保護

TG センサを使用される近くに大きなサージを発生する装置（モータ、溶接機など）がある場合、TG センサにもサージ吸収回路が内蔵されていますが、バリスタなどのサージ・アブソーバを発生源に挿入するようご配慮ください。

● 消費（漏れ）電流の影響

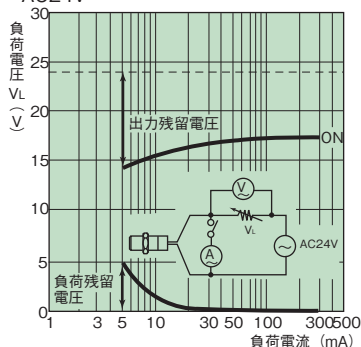
TGセンサOFF時でも、回路を作動させるためわずかな電流が消費電流として流れます。（グラフ「消費（漏れ）電流特性」参照）このため負荷に小さな電圧が生じ負荷の復帰不良がおこることがありますので、ご使用前にこの電圧が負荷の復帰電圧以下であることをご確認ください。またリレーを負荷として使用する場合、そのリレーの構造により、漏れ電流でOFF時に、うなりを生じることがありますのでご注意ください。

● 電源電圧が低い場合

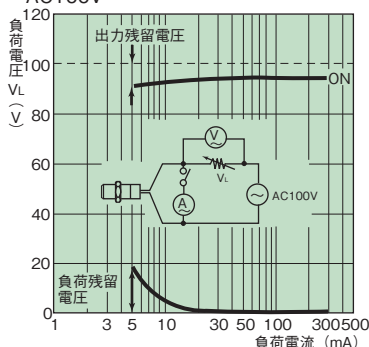
電源電圧がAC48Vより小さく、負荷電流が10mA以下の場合、TGセンサON時の出力残留電圧が大きく、またOFF時には負荷の残留電圧が大きくなります。（グラフ「負荷残留電圧特性」参照）リレーなど電圧作動の負荷を使用する場合、十分に注意してください。

● 負荷残留電圧特性

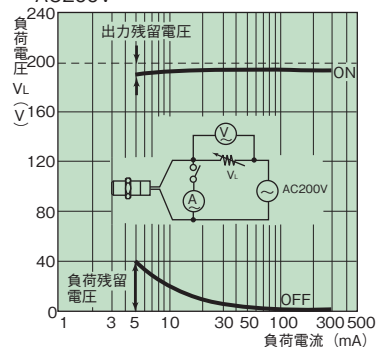
負荷残留電圧特性
AC24V



負荷残留電圧特性
AC100V



負荷残留電圧特性
AC200V



● 負荷電流が小さい場合

負荷電流が5mAより小さい場合は、TGセンサに負荷の残留電圧が大きくなります。（グラフ「負荷残留電圧特性」参照）

このようなとき下図のようにブリーダ抵抗を負荷と並列に接続し、負荷電圧を5mA以上流し、残留電圧が負荷の復帰電圧以下になるようにしてください。

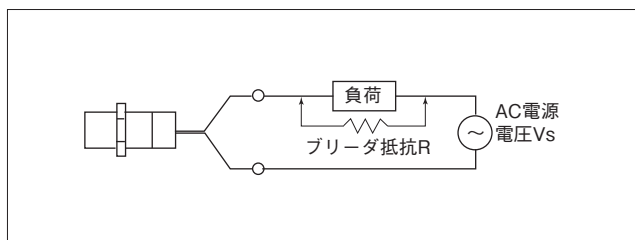
ブリーダ抵抗値および許容電力は、次式より算出してください。ただし余裕をみてAC100Vのとき20kΩ、1.5W（3W）以上、AC200Vの時は39kΩ、3W（5W）以上の使用をおすすめします。（発熱の影響が問題となる場合は、（ ）内のW数以上のものをご使用ください。）

$$R \leq \frac{V}{5-i} \quad (\text{k}\Omega)$$

P：ブリーダ抵抗のW数
（実際には数倍以上のW数でご使用ください）

$$P \leq \frac{V^2 \cdot s}{5-i} \quad (\text{mW})$$

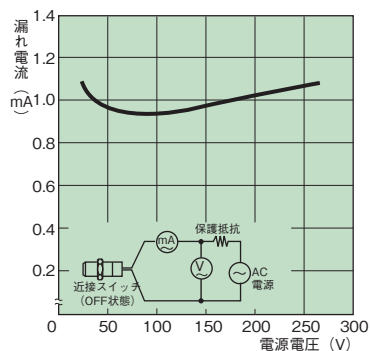
i：負荷電流(mA)



● 突入電流の大きな負荷について

ランプやモータなど突入電流（1.8A以上）の大きな負荷は、開閉素子を劣化または破損させることになります。このような場合はリレーを介してご使用ください。

● 消費（漏れ）電流特性



ショックガード® TGBシリーズ

特 長

容易な操作性、お手頃な価格。
汎用としてあらゆる用途にご使用になれます。

ワイドバリエーション

58サイズのワイドラインアップ
0.3N・m～7150N・mまで58サイズの
品揃えです。

簡単なトルク調整

調節ナット（ボルト）を回すだけで、
自由にトリップトルクの調節ができます。

自動復帰

過負荷の原因を取除いた後、
駆動側を回転するだけで自動的に
再噛合します。

小形・精密

（TGB08～16）
小形モータ、ロボット、小形精密機械に
最適です。

ワンポジションタイプ

トルク伝達素子になっているボール&
ポケットの配列は1ヵ所ではか噛合わない
独特の組合せになっています。

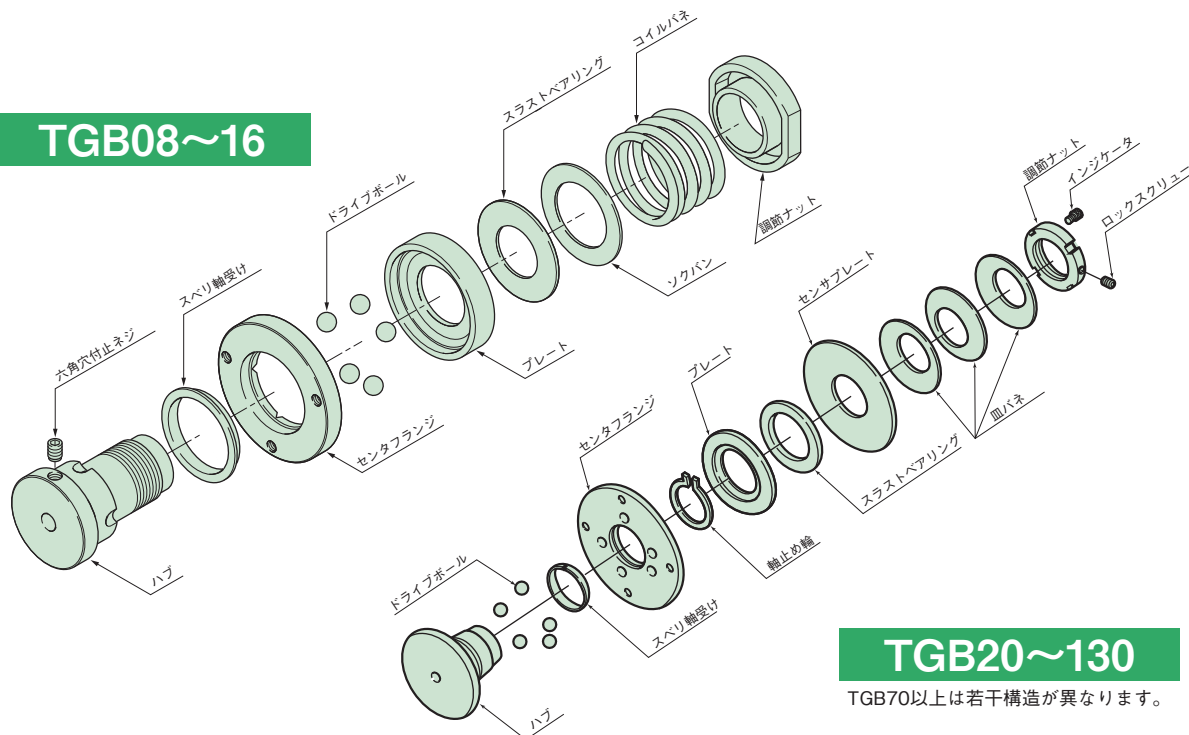
ノンバックラッシ

TGB08～16のみ。
ただし、カップリングタイプはカップリング部に
バックラッシがあります。



構造と作動原理

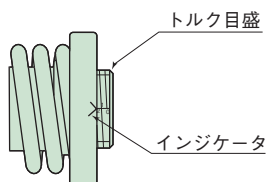
TGB08~16



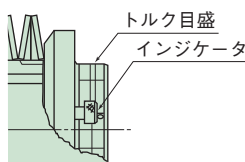
TGB20~130

TGB70以上は若干構造が異なります。

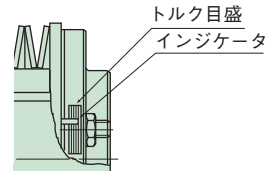
TGB08,12,16



TGB20,30,50

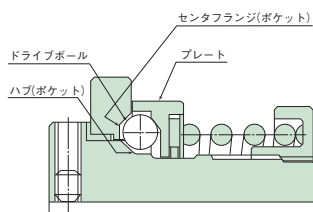


TGB70,90,110,130

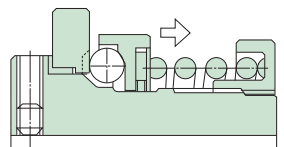


TGB08~16

通常運転時（噛合い時）



過負荷時（トリップ時）

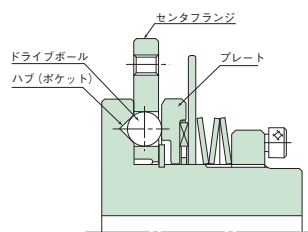


トルク伝達は複数個のボールにより行っています。ボールの配列は不等配になっていますので噛合い位置はワンポジションです。
また、隙間のないように保持、加圧されたボールとポケットの噛合いによりノンバックラッシュです。
トルク伝達はセンタフランジ(ポケット)→ドライブボール→ハブ(ポケット)→軸へと伝わります。(またはその逆)

過負荷によりトリップすると、ボールはセンタフランジのポケットから外れてプレートとセンタフランジの間をすべりながら移動します。

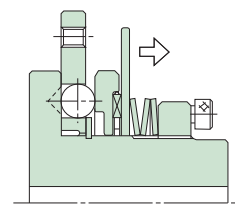
TGB20~50

通常運転時（噛合い時）



トルク伝達は複数個のボールにより行っています。ボールの配列は不等配になっていますので噛合い位置はワンポジションです。
トルク伝達はセンタフランジ→ドライブボール→ハブ(ポケット)→軸へと伝わります。(またはその逆)

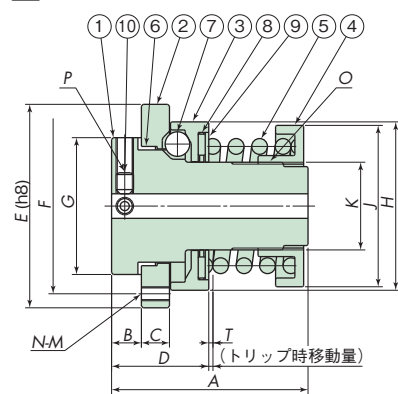
過負荷時（トリップ時）



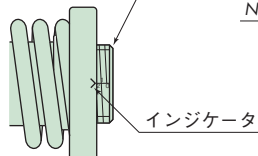
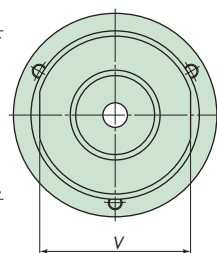
過負荷によりトリップすると、ボールはハブのポケットから外れてプレートとハブの間で転がります。トリップ時の回転部分はすべてスラストベアリングで受けていますので軽くなめらかな回転をします。

伝動能力・寸法表

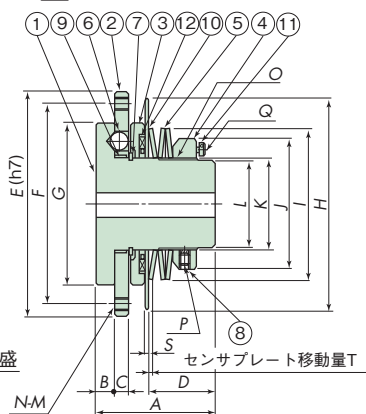
■ TGB08 ~ TGB16



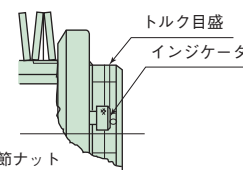
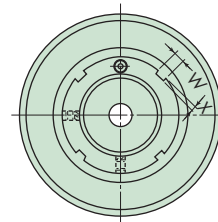
- ①ハブ ②センタフランジ ③プレート ④調節ナット
⑤コイルバネ ⑥スベリ軸受け ⑦ドライブボール
⑧スラストベアリング ⑨ソクバン ⑩六角穴付止ネジ



■ TGB20 ~ TGB50



- ①ハブ ②センタフランジ ③プレート ④調節ナット
⑤皿バネ ⑥ドライブボール ⑦ジクトメフ ⑧ロックスクリュー (注)
⑨スベリ軸受け ⑩センサプレート ⑪インジケータ ⑫スラストベアリング



注) 調節ナット固定用のロックスクリューは1個で仮締めとしています。最適のトルクに設定後、下記トルクで増し締めしてください。(TGB20,30,50)
ロックスクリューサイズ M5×3.8N・m [38.7kgf・cm]

単位: mm

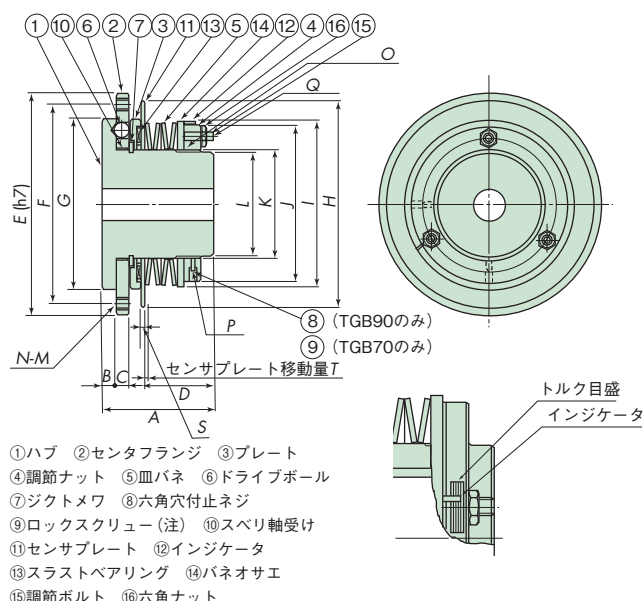
形番	設定トルク 範囲 N・m	最高 回転速度 min ⁻¹	バネの色	下穴径 ^{※1}	最小 軸穴径	最大 軸穴径	A	B	C	D	E	F P.C.D	G	H	I
TGB08-L	0.3 ~ 1.4	1200	イエロー	5	6	8	39	6.5	5	20	40	34	26	33	—
TGB08-M	0.8 ~ 2.1		ブルー												
TGB08-H	1.2 ~ 2.9		オレンジ												
TGB12-L	0.7 ~ 2.9	1000	イエロー	6	8	12	47	8	6	23.5	48	40	32	40	—
TGB12-M	2.0 ~ 4.9		ブルー												
TGB12-H	3.0 ~ 5.8		オレンジ												
TGB16-L	1.5 ~ 4.9	900	イエロー	7	9	16	56	8.5	8	27.7	58	50	39	48	—
TGB16-M	3.0 ~ 7.8		ブルー												
TGB16-H	5.9 ~ 11		オレンジ												
TGB20-H	9.8 ~ 44	700	オレンジ	8	10	20	47	7.5	5.7	25	90	78	62	82	54
TGB30-L	20 ~ 54	500	イエロー	12	14	30	60	9.5	7	33	113	100	82	106	75
TGB30-H	54 ~ 167		オレンジ												
TGB50-L	69 ~ 147	300	イエロー	22	24	50	81	14.5	8.5	44.8	160	142	122	150	116.7
TGB50-M	137 ~ 412		ブルー												
TGB50-H	196 ~ 539		オレンジ												

形番	J	K	L	M	N	○ ネジ径 ×ピッチ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ×長さ	S	T	W	X	V	止め輪 サイズ Y	質量 ^{※2} kg	慣性モーメント ^{※2} ×10 ⁻² kg・m ²
TGB08-L	29.5	15	—	M 3	3	M15×1	M3×4	—	—	0.9	—	—	28	—	0.14	0.0025
TGB08-M																
TGB08-H																
TGB12-L	35	20	—	M 4	3	M20×1	M4×6	—	—	1	—	—	35.5	—	0.24	0.0065
TGB12-M																
TGB12-H																
TGB16-L	46	25	—	M 4	3	M25×1.5	M5×6	—	—	1.2	—	—	43	—	0.44	0.018
TGB16-M																
TGB16-H																
TGB20-H	48	32	30	M 5	4	M32×1.5	M5×8	M4×8	2	1.8	5	2	—	32	0.9	0.058
TGB30-L	65	45	42.5	M 6	6	M45×1.5	M5×8	M4×10	2	2	6	2.5	—	45	2	0.2
TGB30-H																
TGB50-L	98	75	70	M 8	6	M75×2	M5×8	M4×14	3	2.7	8	3.5	—	75	5.9	1.21
TGB50-M																
TGB50-H																

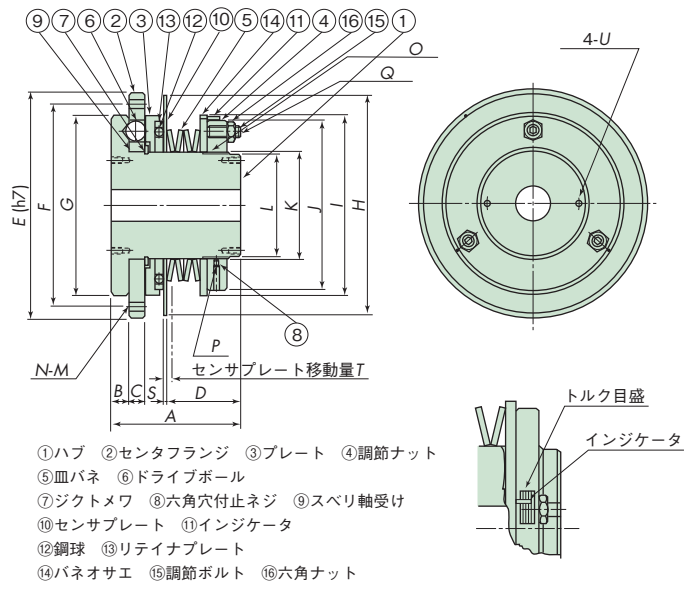
※ 1. 全品下穴在庫品種です。

※ 2. 質量、慣性モーメントは、最大軸穴径のときのものです。

■ TGB70 ~ TGB90



■ TGB110 ~ TGB130



注) 調節ナット固定用のロックスクリューは1個で仮締めとしています。最適のトルクに設定後、下記トルクで増し締めしてください。(TGB70)
ロックスクリューサイズ M5・···3.8N・m [38.7kgf・cm]

単位: mm

形 番	設定トルク 範 囲 N・m	最高 回転速度 min ⁻¹	皿バネの色	下穴径 ^{*1}	最小 軸穴径	最大 軸穴径	A	B	C	D	E	F P.C.D	G	H	I
TGB 70-H	294~1080	160	オレンジ	32	34	70	110	14.5	12	68.5	220	200	170	205	166
TGB 90-L	441~1320	120	イエロー	42	44	90	157	25	22	88.6	295	265	236	290	213
TGB 90-H	931~3140		オレンジ												
TGB110-L	686~1960	100	イエロー	52	54	110	195	30	25	105	355	325	287	345	278
TGB110-H	1570~5100		オレンジ												
TGB130-L	1180~3040	80	イエロー	60	62	130	230	35	27	130	400	360	319	390	316
TGB130-H	2650~7150		オレンジ												

形 番	J	K	L	M	N	O ネジ径 ×ピッチ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ×長さ	S	T	U ネジ径 ×長さ	止め輪 サイズ Y	質量 ^{*2} kg	慣性モーメント ^{*2} ×10 ² kg・m ²
TGB 70-H	157	110	106	M10	6	M110×2	M5×10	M10×28	3	3.3	—	110	17	6.3
TGB 90-L	203	130	124	M12	8	M130×2	M10×20	M16×35	5.5	5.4	M8×16	130	37.5	33.8
TGB 90-H														
TGB110-L	266	160	155	M16	6	M160×3	M12×20	M16×45	7	6	M10×20	160	69.6	91
TGB110-H														
TGB130-L	304	190	184	M16	8	M190×3	M16×30	M20×60	7	6.6	M12×24	190	102	167
TGB130-H														

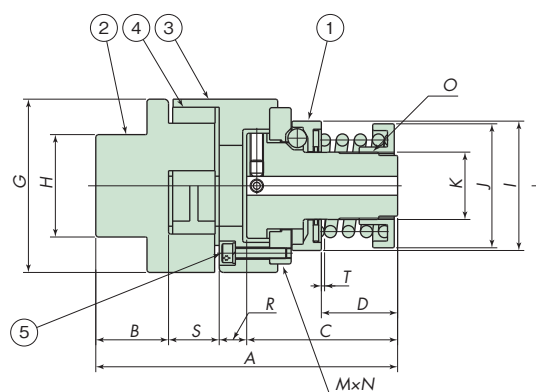
※ 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。

※ 2. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

伝動能力・寸法表

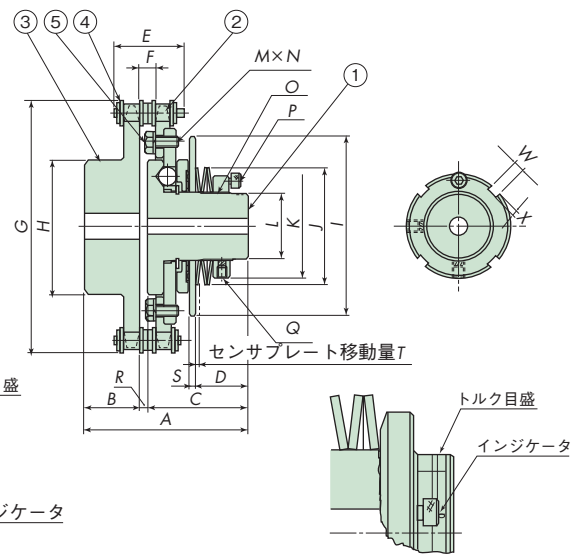
カップリングタイプ

■ TGB08-C ~ TGB16-C



①ショックガード本体 ②カップリングハブ A ③カップリングハブ B
④インサート ⑤六角穴付ボルト

■ TGB20-C ~ TGB50-C



①ショックガード本体 ②TGB スプロケット ③CP スプロケット ④ローラチェーン
⑤六角ボルト

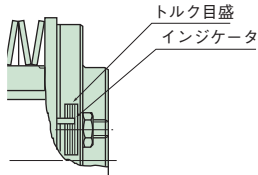
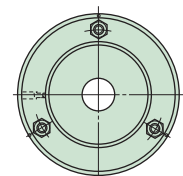
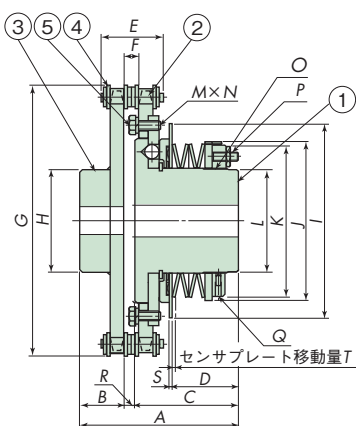
単位: mm

形 番	設定トルク 範 囲 N・m	最高 回転速度 min ⁻¹	バネの色	ショックガード			カップリング			A	B	C	D	E	F	G	H	I
				下穴径 ^{※1}	最小軸穴径	最大軸穴径	下穴径 ^{※1}	最小軸穴径	最大軸穴径									
TGB08-LC	0.3 ~ 1.4	1200	イエロー	5	6	8	—	6	15	80	20.6	39	19	—	—	44.5	24	33
TGB08-MC	0.8 ~ 2.1		ブルー															
TGB08-HC	1.2 ~ 2.9		オレンジ															
TGB12-LC	0.7 ~ 2.9	1000	イエロー	6	8	12	—	8	20	88	19.9	47	23.5	—	—	53.6	32	40
TGB12-MC	2.0 ~ 4.9		ブルー															
TGB12-HC	3.0 ~ 5.8		オレンジ															
TGB16-LC	1.5 ~ 4.9	900	イエロー	7	9	16	—	9	25	112	27	56	28.3	—	—	64.3	38	48
TGB16-MC	3.0 ~ 7.8		ブルー															
TGB16-HC	5.9 ~ 11		オレンジ															
TGB20-HC	9.8 ~ 44	700	オレンジ	8	10	20	12.5	14	42	76	25	47	25	32.6	7.4	117.4	63	82
TGB30-LC	20 ~ 54	500	イエロー	12	14	30	18	20	48	93	28	60	33	40.5	9.7	146.7	73	106
TGB30-HC	54 ~ 167		オレンジ															
TGB50-LC	69 ~ 147	300	イエロー	22	24	50	18	20	55	126	40	81	44.8	51	11.6	200.3	83	150
TGB50-MC	137 ~ 412		ブルー															
TGB50-HC	196 ~ 539		オレンジ															

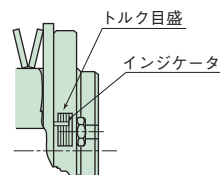
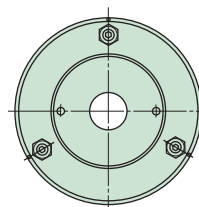
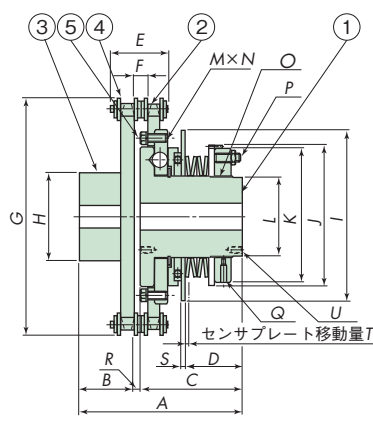
形 番	J	K	L	MxNx個 数	○ ネジ径 ×ピッチ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ×長さ	R	S	T	W	X	V	カップリング形番 または 使用スプロケット	質量 ^{※2} kg	慣性モーメント ^{※2} ×10 ³ kg・m ²
TGB08-LC	29.5	15	—	M3×12ℓ×3	M15×1	—	—	7.2	13.2	0.9	—	—	28	L075A	0.235	0.005
TGB08-MC																
TGB08-HC																
TGB12-LC	37	20	—	M4×16ℓ×3	M20×1	—	—	7.9	13.2	1	—	—	35.5	L090A	0.38	0.0123
TGB12-MC																
TGB12-HC																
TGB16-LC	46	25	—	M4×20ℓ×3	M25×1.5	—	—	10.2	18.8	1.2	—	—	43	L100A	0.673	0.0324
TGB16-MC																
TGB16-HC																
TGB20-HC	54	48	30	M5×12ℓ×4	M32×1.5	M4×8	M5×8	4	2	1.8	5	2	—	RS40-26	2.5	0.313
TGB30-LC	75	65	42.5	M6×16ℓ×6	M45×1.5	M4×10	M5×8	5	2	2	6	2.5	—	RS50-26	4.8	0.948
TGB30-HC																
TGB50-LC	116.7	98	70.5	M8×20ℓ×6	M75×2	M4×14	M5×8	5	3	2.7	8	3.5	—	RS60-30	12.2	4.43
TGB50-MC																
TGB50-HC																

※ 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。
2. 質量、慣性モーメントは、最大軸穴径のときのものです。

■ TGB70-C ~ TGB90-C



■ TGB110-C ~ TGB130-C



①ショックガード本体 ②TGB スプロケット ③CP スプロケット ④ローラチェーン ⑤六角ボルト

単位：mm

形 番	設定トルク 範 囲 N・m	最高 回転速度 min ⁻¹	バネの色	ショックガード			カップリング			A	B	C	D	E	F	G	H	I
				下穴径 ^{※1}	最小軸穴径	最大軸穴径	下穴径 ^{※1}	最小軸穴径	最大軸穴径									
TGB 70-HC	294~1080	160	オレンジ	32	34	70	28	30	75	165	45	110	68.5	64.8	15.3	283.2	107	205
TGB 90-LC	441~1320	120	イエロー	42	44	90	33	35	103	242	80	157	88.6	78.5	18.2	394.4	147	290
TGB 90-HC	931~3140		オレンジ															
TGB110-LC	686~1960	100	イエロー	52	54	110	38	40	113	303	100	195	105	99.2	21.9	473.4	157	345
TGB110-HC	1570~5100		オレンジ															
TGB130-LC	1180~3040	80	イエロー	60	62	130	53	55	145	365	120	230	130	127.3	29.1	534.2	197	390
TGB130-HC	2650~7150		オレンジ															

形 番	J	K	L	M×N×個数	O ネジ径 ×ピッチ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ×長さ	R	S	T	U ネジ径 ×長さ	使用 スプロケット	質量 ^{※2} kg	慣性モーメント ^{※2} ×10 ² kg・m ²
TGB 70-HC	166	157	106	M10×25 ℓ ×6	M110×2	M10×28	M 5× 8	10	3	3.3	—	RS80-32	32.0	22.43
TGB 90-LC	213	203	124	M12×35 ℓ ×8	M130×2	M16×35	M10×20	5	5.5	5.4	M 8×16	RS100-36	71.1	117.32
TGB 90-HC														
TGB110-LC	278	266	155	M16×45 ℓ ×6	M160×3	M16×45	M12×20	8	7	6	M10×20	RS120-36	130.5	314.15
TGB110-HC														
TGB130-LC	316	304	184	M16×50 ℓ ×8	M190×3	M20×60	M16×30	15	7	6.6	M12×24	RS160-30	202.3	632.66
TGB130-HC														

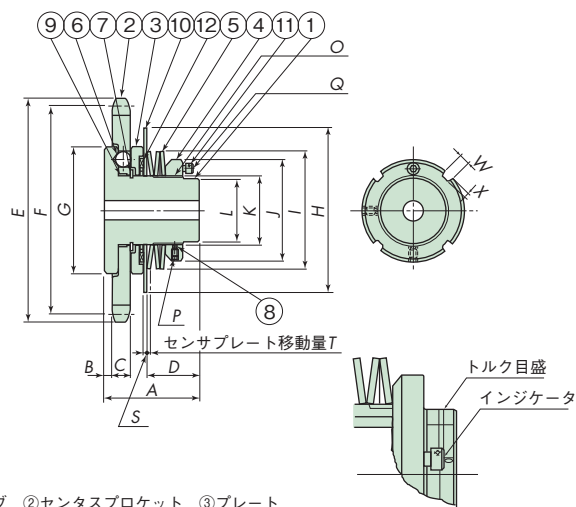
※ 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。

2. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

伝動能力・寸法表

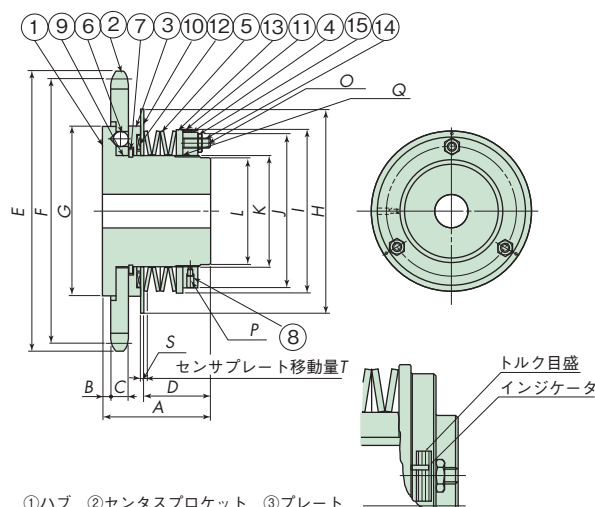
スプロケット付 TGB

■ TGB20-□～TGB50-□



- ①ハブ ②センタスプロケット ③プレート
④調節ナット ⑤皿バネ ⑥ドライブボール ⑦ジクトメワ
⑧ロックスクリュー (注) ⑨スベリ軸受け
⑩センサプレート ⑪インジケータ ⑫スラストベアリング

■ TGB70-□



- ①ハブ ②センタスプロケット ③プレート
④調節ナット ⑤皿バネ ⑥ドライブボール
⑦ジクトメワ ⑧ロックスクリュー (注) ⑨スベリ軸受け
⑩センサプレート ⑪インジケータ ⑫スラストベアリング
⑬バネオサエ ⑭調節ボルト ⑮六角ナット

注) 調節ナット固定用のロックスクリューは1個で仮締めとしています。最適のトルクに設定後、下記トルクで増し締めしてください。
ロックスクリューサイズ M5…3.8N・m [38.7kgf・cm]

単位: mm

形 番	設定トルク 範 囲 N・m	最高 回転速度 min ⁻¹	スプロケット 仕様 ^{*1}	皿バネの 色	下穴 径	最小 軸穴径	最大 軸穴径	A	B	C	D	E	F P.C.D	G	H	I
TGB20-H-□	9.8～ 44	700	RS40-22T	オレンジ	8	10	20	47	5.9	7.2	25	96	89.24	62	82	54
			RS40-27T									116	109.4			
TGB30-L-□	20 ～ 54	500	RS60-19T	イエロー	12	14	30	60	4.8	11.6	33	126	115.74	82	106	75
TGB30-H-□	54 ～ 167		RS60-24T	オレンジ								156	145.95			
TGB50-L-□	69 ～ 147	300	RS80-20T	イエロー	22	24	50	81	8.4	14.5	44.8	176	162.37	122	150	116.7
TGB50-M-□	137 ～ 412		RS80-25T	ブルー								216	202.66			
TGB50-H-□	196 ～ 539			オレンジ												
TGB70-H-□	294 ～1080	160	RS100-22T	オレンジ	32	34	70	110	8.9	17.5	68.5	240	223.10	170	205	166
			RS100-26T									281	263.40			

形 番	J	K	L	O ネジ径 ×ピッチ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ×長さ	S	T	W	X	止め輪 サイズ Y	質量 kg	慣性モーメント ×10 ² kg・m ²
TGB20-H-□	48	32	30	M 32×1.5	M5× 6	M 4× 8	2	1.8	5	2	32	0.94 1.15	0.255 0.486
TGB30-L-□	65	45	42.5	M 45×1.5	M5× 6	M 4×10	2	2	6	2.5	45	2.21	1.06
TGB30-H-□												2.78	2.07
TGB50-L-□	98	75	70	M 75×2	M5×10	M 4×14	3	2.7	8	3.5	75	6.35	6.10
TGB50-M-□												7.66	10.7
TGB50-H-□													
TGB70-H-□	157	110	106	M110×2	M5×10	M10×28	3	3.3	—	—	110	17.8 19.9	29.4 42.5

※ 1. 各サイズ共お好みのスプロケットサイズをご指定ください。
2. 質量、慣性モーメントは、最大軸穴径のときのものです。
3. 形番末尾の□部にスプロケット仕様が入ります。なお、表示方法については、下表をご覧ください。

スプロケット表示方法

形 番	TGB20		TGB30		TGB50		TGB70	
スプロケット仕様	RS40-22T	RS40-27T	RS60-19T	RS60-24T	RS80-20T	RS80-25T	RS100-22T	RS100-26T
形 番 表 示	04022	04027	06019	06024	08020	08025	10022	10026

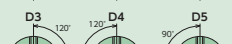
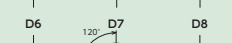
軸穴加工付 ショックガード® TGB・カップリングタイプTGB-C

形番表示

■単体タイプ

形番変更 2018年4月2日より

TGB30-H-TH30JD2-N147

シリーズ	サイズ	バネ強さ	ショック ガード側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	トルク設定値		
TGB	08	L: 弱バネ	T	F: F7	サイズ 最小~ 最大	J: 新JIS Js9		サイズ N・m		
	12			G: G7						
	16			H: H7	08: 6~ 8	P: 新JIS P9		08: 0.3~ 2.9		
	20			J: JS7	12: 8~ 12			12: 0.7~ 5.8		
	30	M: 中バネ		P: P7	16: 9~ 16	F: 旧JIS F7		16: 1.5~ 11		
	50			M: M7	20: 10~ 20			20: 9.8~ 44		
	70			N: N7	30: 14~ 30	E: 旧JIS E9		30: 20 ~ 167		
	90			K: K7	50: 24~ 50			50: 69 ~ 539		
	110	H: 強バネ		R: R7	70: 34~ 70	※φ9以下の旧JISは 非対応	※TGB08~16はD2のみとなります。	70: 294 ~1080		
	130			※TGB08~ 16は8級公差 になります。	90: 44~ 90 110: 54~ 110 130: 62~ 130			90: 441 ~3140 110: 686 ~5100 130: 1180 ~7150		

※設定トルク 10N・m 未満の場合は小
数点 1 桁までの表示となります。

※トルク設定の指示がある場合のみ。

■カップリングタイプ

TGB50-LC-TH35JD2XCH45ED2-N98

シリーズ サイズ バネ強さ	カップ リング タイプ	ショックガード側・ 軸穴径公差・軸穴径・ キー溝公差・止ネジ位置	カップ リング 側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (ハブ端面から見た位置)	トルク設定値
単体と 同一 表記	C	単体と 同一表記 下穴の場合 TRIになります	C	F : F7	サイズ 最小～ 最大	J : 新JIS Js9	  	サイズ N・m
				G : G7	08 : 6～ 15	P : 新JIS P9	  	08 : 0.3～ 2.9
				H : H7	12 : 8～ 20	F : 旧JIS F7	  	12 : 0.7～ 5.8
				J : JS7	16 : 9～ 25	E : 旧JIS E9		16 : 1.5～ 11
				P : P7	20 : 14～ 42	※φ9以下の旧JISは 非対応		20 : 9.8～ 44
				M : M7	30 : 20～ 48			30 : 20 ～ 167
				N : N7	50 : 20～ 55			50 : 69 ～ 539
				K : K7	70 : 30～ 75			70 : 294 ～1080
				R : R7	90 : 35～ 103			90 : 441 ～3140
					110 : 40～ 113			110 : 686 ～5100
	130 : 55～ 145			130 : 1180 ～7150				
下穴 : R						※設定トルク 10N・m 未満の場合は 小数点 1 桁までの表示となります。 ※トルク設定の指示がある場合のみ。		

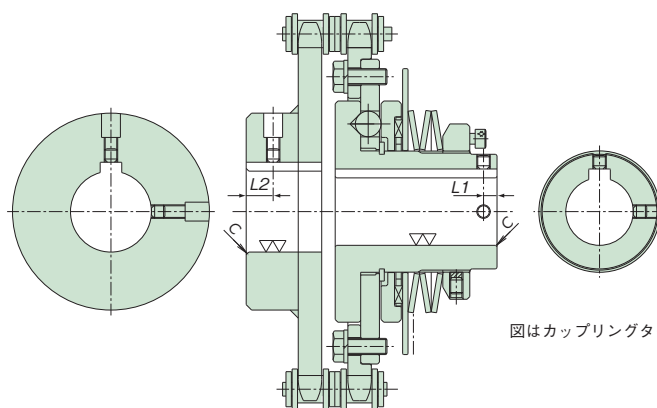
■スプロケット付

TGB50-H-08025□-TH50JD2-N294

シリーズ	サイズ	バネ強さ	スプロケット 形番	スプロケット 取付方法	ショック ガード側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm単位)	キー溝公差※	止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	トルク 設定値
TGB	20	L: 弱バネ	25 頁を 参照 ください	A: アダプタ仕様	T	F: F7 G: G7 H: H7 J: JS7 P: P7	単体と 同一 表記	J: 新JIS Js9 P: 新JIS P9	単体と 同一 表記	※トルク設定の 指示がある 場合のみ。
	30	M: 中バネ		B: スプロケット 外取付仕様		M: M7 N: N7 K: K7 R: R7		F: 旧JIS F7		
	50	H: 強バネ		無印: センタ スプロケット 仕様				E: 旧JIS E9		
	70									

※キー溝における新JISは「JIS B 1301-2009」、旧JISは「JIS B 1301-1959」に準拠します。

止ネジ位置とサイズ



図はカップリングタイプを示します。

ショックガード TGB		ショックガード側		カップリング側 (カップリングタイプのみ)	
ショックガード形番	カップリングタイプ形番	止ネジ	止ネジ位置 (L1)	止ネジ	止ネジ位置 (L2)
TGB08	TGB08-C	M 3× 4	36.25	M 3× 4	7
TGB12	TGB12-C	M 4× 6	43.5	M 4× 6	6
TGB16	TGB16-C	M 5× 6	52.25	M 5× 6	8
TGB20	TGB20-C	M 4× 4	4	M 4× 4	8
TGB30	TGB30-C	M 5× 5	5	M 5× 5	10
TGB50	TGB50-C	M 6× 6	6	M 6× 6	12
TGB70	TGB70-C	M 8×12	6	M 8×12	15
TGB90	TGB90-C	M10×10	8	M10×10	25
TGB110	TGB110-C	M12×12	10	M12×12	30
TGB130	TGB130-C	M12×12	10	M12×12	40

●ローラチェーンおよびスプロケットの選定

ローラチェーンおよびスプロケットの選定および取扱いについては、つばきドライブチェーン&スプロケットカタログをご参照ください。

●スプロケットの潤滑

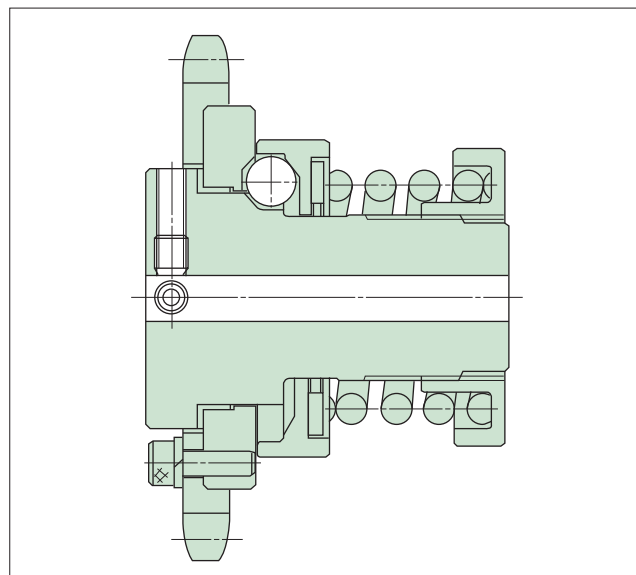
- ・スプロケットの潤滑については、つばきドライブチェーン&スプロケットカタログをご参照ください。
- ・ショックガードを油浴、回転板による潤滑または強制ポンプ潤滑される場合は、目盛板シールおよび形番シールがはがれる可能性がありますのでご注意ください。

●V プーリ・タイミングプーリの使用

- ・ベルト張力から発生するラジアル荷重が許容値を満足しているか検討してください。

軸穴径	面取寸法
φ 25 以下	C0.5
φ 50 以下	C1
φ 125 以下	C1.5
φ 125 を超える場合	C2

■取付例



取 扱

1. トリップトルクの設定

- (1) ショックガードTGBは出荷時には、すべてmin.ポイント (min.トルク値) にトルク設定をしています。インジケータが、トルク目盛のゼロを示しているのを確認してください。(各サイズの図中をご参照ください。)
- (2) TGB70～130は、3ヵ所の調節ボルトのゆるみ止め用六角ナットをゆるめてください。(TGB08～50はそのまま調節ナットを回すことができます。)
- (3) 締付量—トルク相関図(下図)から、あらかじめ決定されたトリップトルクに相当する調節ナット(ボルト)の締付角度を読み取り締込んでください。初めは、相関図から読み取った締付値の60°程手前にセットし、機械に取付けてトリップテストを行い、順次増締めを行い、最適のトリップトルク

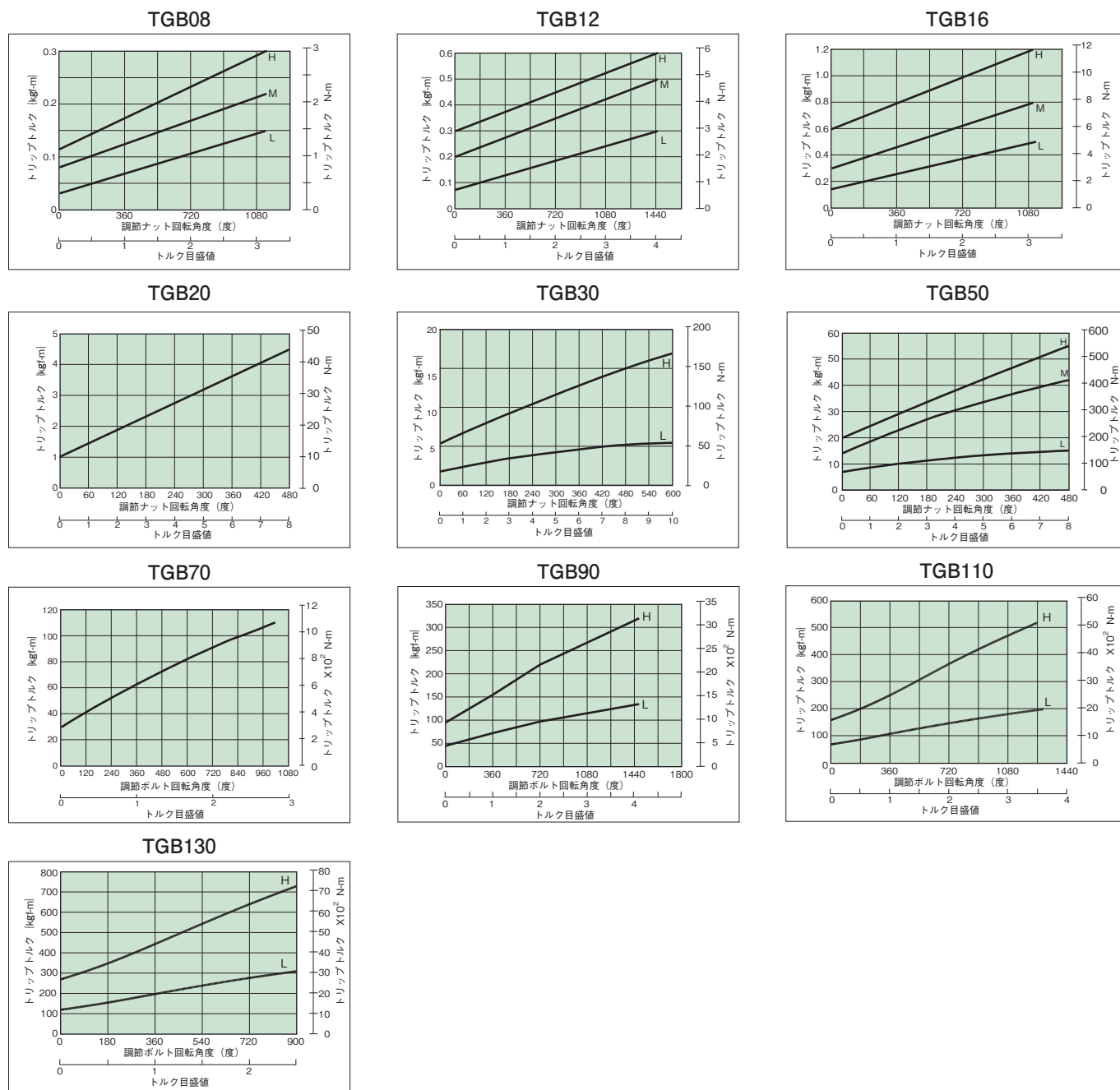
に設定してください。製品のトリップトルクは下の締付量—トルク相関図と必ずしも一致しませんので目安としてご使用ください。

- (4) TGB20～50は、調節ナットはロックスクリュー 1個を締込んでゆるみ止めとしてください。

TGB70～130は、六角ナットを締込んでゆるみ止めとしてください。(TGB08～16は調節ナットにコーティングを施してゆるみ止めをしています。)

- (5) 調節ナット(ボルト)はトルク目盛の最大値以上は回さないでください。トリップ時に皿バネたわみの余裕がなくなりロック状態となります。(TGB08～16はコイルバネです)

2. 締付量—トルク相関図



3. 軸穴加工

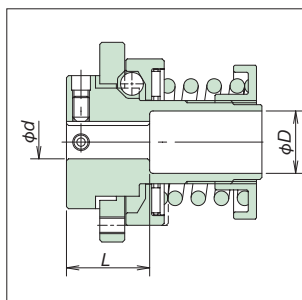
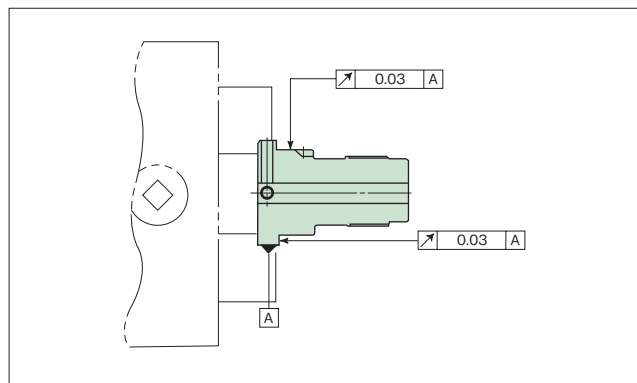
TGB08 ~ 16

- ボスの材質は鉄系焼結合金で表面硬化処理が施されています。

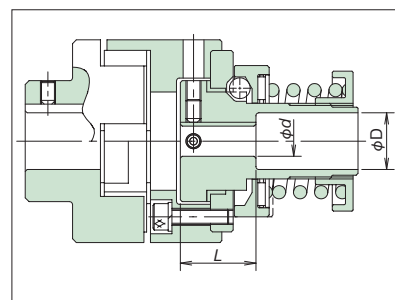
- (1) 調節ナットをゆるめて全部品を分解してください。この時、各部品がチリや、ホコリで汚れないよう注意してください。
- (2) ボスのフランジ部外径をチャッキングして、ボス部で心出しをしてください。ボスの材質は鉄系焼結合金で表面硬化処理をしていますので切削用バイトに超鋼材のご使用を推奨します。
- (3) キー溝加工は止ネジ用タップの真下に施してください。
- (4) 軸穴加工後再組立の際、ドライブボールとスラストベアリングに潤滑用のグリースを塗ってください。
- (5) 軸穴加工は、下表および下図を参照の上、段付加工を行ってください。

軸穴加工長さ一覧表

形番	軸穴径 (ϕd)	軸穴加工長さ (L mm)	座グリ径 (ϕD)
TGB08 TGB08-C	$\phi 6$ 以上 $\phi 8$ 以下	20mm	$\phi 11$
TGB12 TGB12-C	$\phi 7$ 以上 $\phi 10$ 未満 $\phi 10$ 以上 $\phi 12$ 未満 $\phi 12$	20mm 30mm 全長	$\phi 15$ 不要
TGB16 TGB16-C	$\phi 8$ 以上 $\phi 10$ 未満 $\phi 10$ 以上 $\phi 12$ 未満 $\phi 12$ 以上 $\phi 16$ 以下	20mm 30mm 全長	$\phi 15$ 不要



TGB08~16

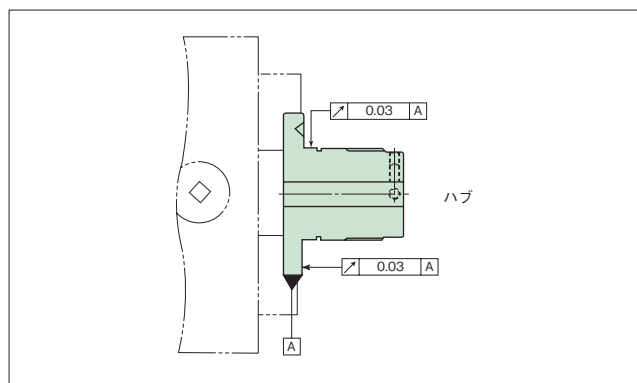


TGB08C~16C

TGB20 ~ 130

- ボスは調質処理が施されています。

- (1) 調節ナットをゆるめて全部品を分解してください。ジクトメワをはずしセンタプレートもとってください。この時、各部品がチリや、ホコリで汚れないよう注意してください。
- (2) ボスのフランジ部外径をチャッキングして、ボス部で心出しをしてください。
- (3) 止ネジ用のタップ加工はキー溝上と 90°位置の2ヵ所に加工してください。
- (4) 軸穴加工後再組立の際、ドライブボールとスラストベアリングに潤滑用のグリースを塗ってください。



4. 再復帰

自動復帰方式ですからモータなどの駆動側を再起動するだけで自動的にリセットします。

- (1) オーバロードによりショックガードがトリップした時はいったん回転を止めて、過負荷の原因を取除いてください。

- (2) 再復帰の際は、入力回転速度 50min⁻¹ 以下またはモータのインチングによりリセット（再噛合い）してください。
△ショックガード本体や軸などを手で回してリセットすることは危険ですから避けてください。
- (3) ドライブボールがポケットに納まる時には“カチン”と音がします。

ドライブメンバの選定、製作

ショックガードにはドライブメンバ（センタメンバ）としてスプロケット、ギヤ、プーリなどを取付けることができます。これらドライブメンバを選定、製作される場合は下記の点にご注意ください。

- (1) センタフランジの外径をインロシボルトで取付けます。
ドライブメンバのインロ径が可能かどうかショックガードの寸法をご確認ください。
各インロは下表の通りです。

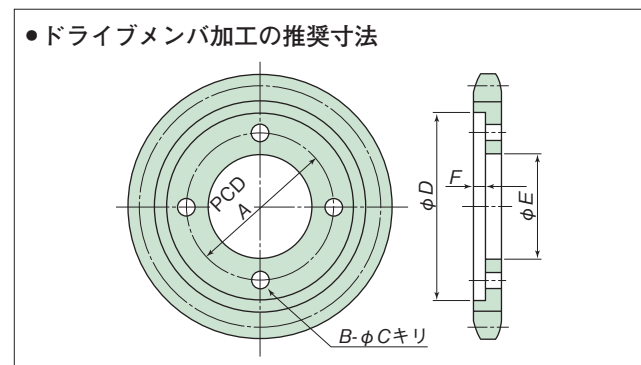
単位：mm

形 番	インロ径	形 番	インロ径
TGB08-L,M,H	40 (h8)	TGB50-L,M,H	160 (h7)
TGB12-L,M,H	48 (h8)	TGB70-H	220 (h7)
TGB16-L,M,H	58 (h8)	TGB90-L,H	295 (h7)
TGB20-H	90 (h7)	TGB110-L,H	355 (h7)
TGB30-L,H	113 (h7)	TGB130-L,H	400 (h7)

- (2) センタフランジの取付けについて

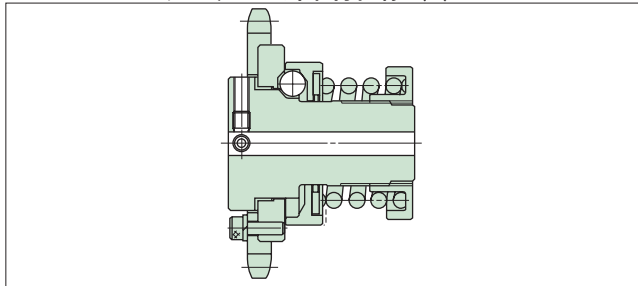
・TGB08～16

センタフランジの取付用タップは貫通していますがボルト長さがセンタフランジよりも長いと、プレートと接触します。必ずプレート側に飛び出さないようにしてください。



■取付例

TGB08～16 スプロケット外取付仕様（B）



ロックスクリュー締付トルク一覧表

六角穴付止ネジ	締付トルク N・m[kgf・cm]
M5	3.8 { 38.7 }
M8	16 { 163 }

・TGB20～130

センタフランジの取付用タップは貫通していますがボルトが長すぎるとセンサプレートと接触する恐れがあります。推奨ねじ込み長さは下表の通りです。

単位：mm

形 番	ボルトねじ込み長さ	形 番	ボルトねじ込み長さ
TGB08-L,M,H	4	TGB50-L,M,H	9～11
TGB12-L,M,H	5	TGB70-H	13～15
TGB16-L,M,H	7	TGB90-L,H	23～25
TGB20-H	6～7	TGB110-L,H	26～28
TGB30-L,H	8～10	TGB130-L,H	28～30

- (3) ドライブメンバのボルト穴径は下表（JIS B1001—1985）を参照ください。

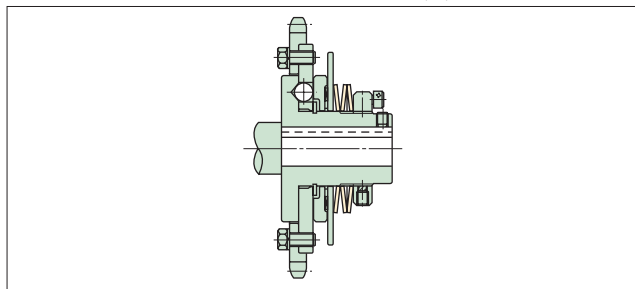
●ボルト穴径 JIS B1001 — 1985

単位：mm

ネジ呼び径	3	4	5	6	8	10	12	16
ボルト穴径	3.4	4.5	5.5	6.6	9	11	13.5	17.5

シリーズ名	ドライブメンバ 加工寸法					
	A	B	C	D	E	F
TGB08-L,M,H	34	3	3.4	40 _{H7}	28	3
TGB12-L,M,H	40	3	4.5	48 _{H7}	33	3
TGB16-L,M,H	50	3	4.5	58 _{H7}	41	3
TGB20-H	78	4	5.5	90 _{H7}	64	3
TGB30-L,H	100	6	6.6	113 _{H7}	84	4
TGB50-L,M,H	142	6	9.0	160 _{H7}	124	5
TGB70-H	200	6	11	220 _{H7}	172	5
TGB90-L,H	265	8	13.5	295 _{H8}	240	5
TGB110-L,H	325	6	17.5	355 _{H8}	292	5
TGB130-L,H	360	8	17.5	400 _{H8}	325	5

TGB20～50 スプロケット外取付仕様（B）



注意点

一旦取付けたロックスクリューを取外し、再度締付ける際には下記2点をチェックしてください。

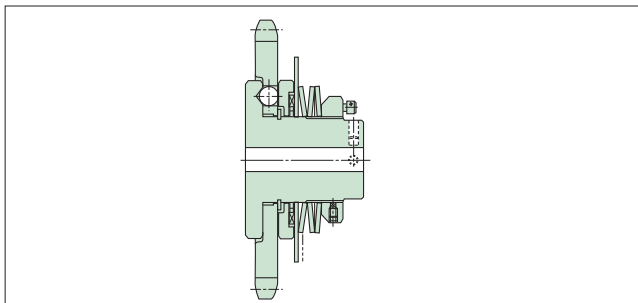
1. 先端のプラグ部が外れていないことを確認してください。先端のプラグ部が外れたロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損したりハブの切り欠きにかみ込むことがあります。
2. 先端のプラグ部が著しく変形していないことを確認してください。先端のプラグ部が著しく変形したロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損することがあります。

* 1. 2. の場合またはそのおそれがある場合は新品と交換してください。

特殊仕様

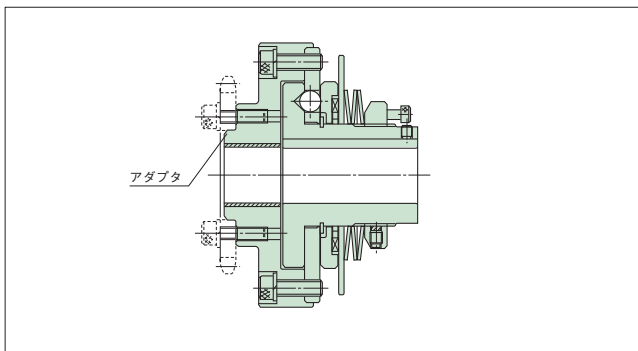
1. スプロケット一体形

お客様のご要望によりカタログ標準品以外のスプロケット一体形をお受けします。スプロケットを選定の上、当社までご相談ください。



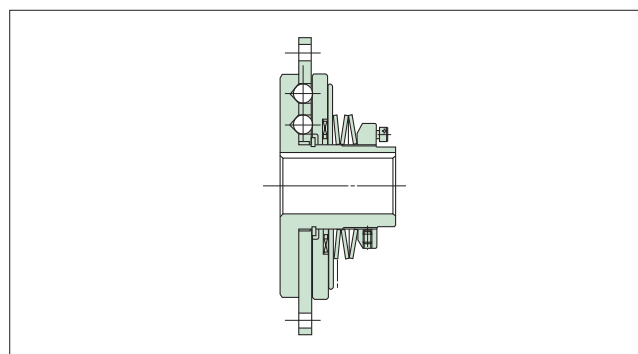
2. アダプタ仕様 (A)

小外径のスプロケット、プーリを使用する場合、便利です。ご使用に際しては取付けられるスプロケット、プーリの仕様をご指定の上、当社までご相談ください。



3. 正逆タイプ

ショックガードの回転方向により、トリップトルク設定値を変えることができます。当社までご相談ください。



MEMO

Handwriting practice area with 20 horizontal dotted lines.

ショックガード® TGEシリーズ (旧:マイトルク®310シリーズ)

特 長

小径スプロケット、幅広プーリに対応可能。

簡単なトルク調整

調節ナットをまわすことで、
トリップトルクの調整ができます。

ワンポジションタイプ

トルク伝達素子になっているボール&
ポケットの配列は1ヵ所ではか噛合わない
独特の組合せになっています。

自動復帰

過負荷の原因を取除いた後、
駆動側を回転するだけで
自動的に再噛合します。

TGE

タイプ1	小径スプロケットおよび 幅広プーリの取付可能
タイプ3	A形スプロケット、プーリを 直接取付できる汎用タイプ

タイプ1 スプロケット付



タイプ3



タイプ3 スプロケット付

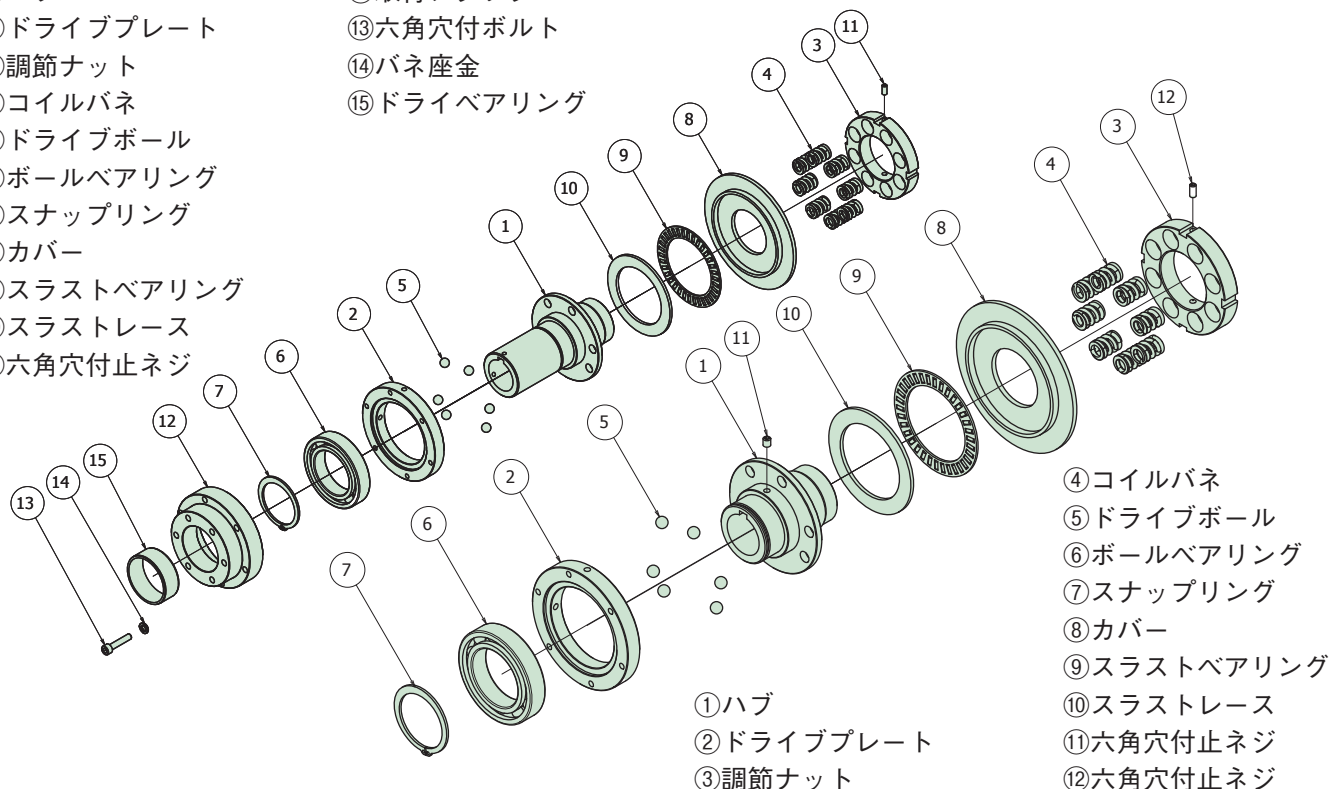


構造と作動原理

TGE17-1～50-1 (タイプ1)

- ①ハブ
- ②ドライブプレート
- ③調節ナット
- ④コイルバネ
- ⑤ドライブボール
- ⑥ボールベアリング
- ⑦スナップリング
- ⑧カバー
- ⑨スラストベアリング
- ⑩スラストレース
- ⑪六角穴付止ネジ

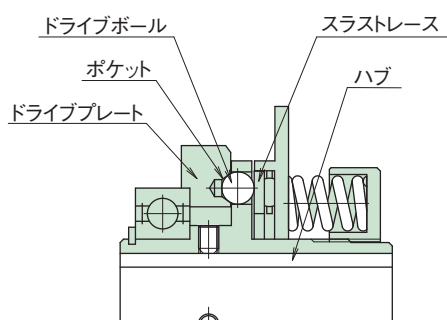
- ⑫取付アダプタ
- ⑬六角穴付ボルト
- ⑭バネ座金
- ⑮ドライブベアリング



TGE17-3～50-3 (タイプ3)

TGE17～50

通常運転時 (噛合い時)



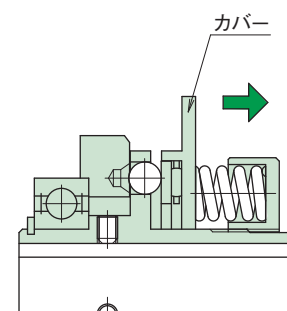
TGEシリーズの動力は、ハブから入り、ドライブボールを介して出力側のドライブプレートに伝達されます。(またはその逆)

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、ドライブボールをコイルバネでスラストレースを介して加圧された状態で動力伝達されます。

過負荷時 (トリップ時)



過負荷が発生するとドライブボールは、スラストレースをコイルバネ側に押し上げ、回転しながらドライブプレートのポケットから飛出し動力を遮断します。この時、カバーがコイルバネ側に移動するため、この移動量をTGセンサなどで検知することにより、過負荷発生後、駆動源を自動的に停止させることが簡単にできます。

○復帰方法

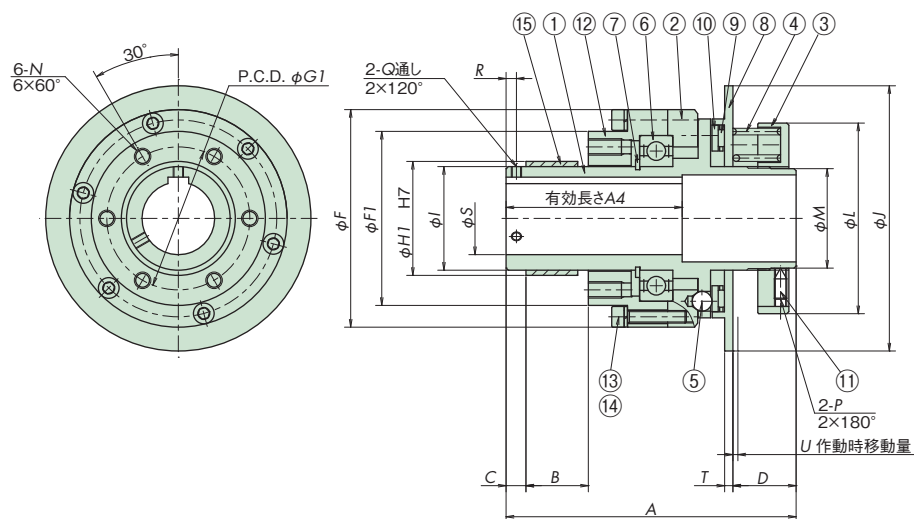
過負荷後、再起動すれば自動的に一回転以内で定位置復帰します。

TGEシリーズは、作動後回転を続けると連続復帰しますので過負荷発生後、TGセンサなどで過負荷を検出し、即時駆動源を停止させてください。

伝動能力・寸法表

■ TGE17-□1~TGE50-□1

タイプ1



- ① ハブ
- ② ドライブプレート
- ③ 調節ナット
- ④ コイルバネ
- ⑤ ドライブボール
- ⑥ ボールベアリング
- ⑦ スナッピングリング
- ⑧ カバー
- ⑨ スラストベアリング
- ⑩ スラストレース
- ⑪ 六角穴付止ネジ
- ⑫ 取付アダプタ
- ⑬ 六角穴付ボルト
- ⑭ バネ座金
- ⑮ ドライブベアリング

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の 本数	S				A	A4※4	B	C	D	F	F1	G1 P.C.D.	H1※5
				下穴 径※2	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	最大軸穴径 ハーフキー溝※3									
TGE17-L1	1.0~5.0	870	2	—	12	15	17	87	30	22.6	7.9	16.9	57	42	35	28
TGE17-M1	2.0~10		4													
TGE17-H1	4.0~20		8													
TGE25-L1	5.0~25	540	2	—	12	22	25	110	50	30.1	9.6	21	84	65.5	53	44
TGE25-M1	10~50		4													
TGE25-H1	20~100		8													
TGE35-L1	20~100	430	2	—	17	32	35	140	85	30.1	9.6	30.5	105	84	69	55
TGE35-M1	40~200		4													
TGE35-H1	80~400		8													
TGE50-L1	30~200	310	3	—	27	48	50	165	115	48	9.6	30.5	145	116	94	75
TGE50-M1	60~400		6													
TGE50-H1	120~700		12													

形 番	I	J	L	M	N ネジ径 ×深さ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径※6	R※6	T	U	質量 kg※7	慣性 モーメント kg・m ² ※7	許容 ラジアル荷重 N	ドライ ベアリング
TGE17-L1	25	70	56	26	M4×8	M4×10	M4	4	2.5	1.6	0.84	0.0011	6100	#70B2520
TGE17-M1														
TGE17-H1														
TGE25-L1	40	98	70	36	M5×9	M4×10	M5	5	3	2.0	1.9	0.0021	12200	#70B4025
TGE25-M1														
TGE25-H1														
TGE35-L1	50	128	92	48	M8×16	M6×10	M5	5	4	2.4	3.5	0.0054	12200	#70B5020
TGE35-M1														
TGE35-H1														
TGE50-L1	70	168	115	68	M8×12	M6×15	M5	5	5	3.2	7.5	0.0215	34300	#70B7040
TGE50-M1														
TGE50-H1														

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

2. センター穴加工のみとなります。

3. ハーフキー溝寸法は、キー溝深さの制限をした時の最大穴径です。(右表をご確認ください)

4. A4寸法を超えるキー溝有効長が必要な場合は、ご相談ください。

5. H1寸法はプーリ、スプロケットの内径加工寸法です。(内径加工寸法公差H7)

6. 下穴品に止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

7. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

8. 記載のトルク範囲より低いトルクで使用をご検討の場合はご相談ください。

注) プーリ、スプロケットを取付ける際、ボルトは高張力ボルト (G10.9以上) を使用し取付タップ深さNより深く入らないように注意して長さを決定してください。

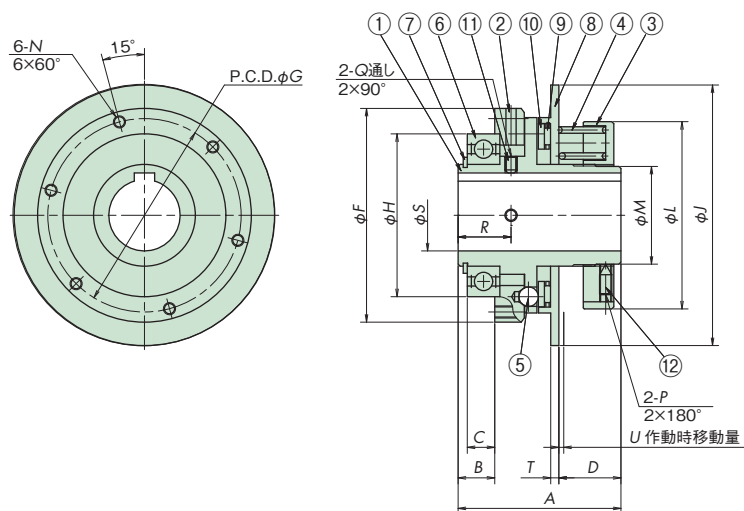
キー溝深さの制限

形 番	S穴径	キー溝幅	キー溝深さ
TGE17	16-17	5	1.8
TGE25	24-25	7,8	2
TGE35	34-35	10	2.4
TGE50	49-50	12,14	2.2

伝動能力・寸法表

■ TGE17-□3~TGE50-□3

タイプ3



- ①ハブ
- ②ドライブプレート
- ③調節ナット
- ④コイルバネ
- ⑤ドライブボール
- ⑥ボールベアリング
- ⑦スナップリング
- ⑧カバー
- ⑨スラストベアリング
- ⑩スラストレース
- ⑪六角穴付止ネジ
- ⑫六角穴付止ネジ

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の本数	S						A	B	C	D	F	G P.C.D.
				下穴 径※2	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	標準軸穴径 (公差H7)※3								
TGE17-L3	1.0～5.0	900	2	—	12	17	12	15	17	47	9	6	16.9	57	50
TGE17-M3	2.0～10		4												
TGE17-H3	4.0～20		8												
TGE25-L3	5.0～25	900	2	10	12	25	20	22	25	60	13	9	21	84	75
TGE25-M3	10～50		4												
TGE25-H3	20～100		8												
TGE35-L3	20～100	750	2	15	17	35	25	30	35	80	18	13.5	30.5	105	95
TGE35-M3	40～200		4												
TGE35-H3	80～400		8												
TGE50-L3	30～200	570	3	25	27	50	40	45	50	95	20	15	30.5	145	130
TGE50-M3	60～400		6												
TGE50-H3	120～700		12												

形 番	H	J	L	M	N ネジ径 ×深さ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径※4	R※4	T	U	質量 kg※5	慣性 モーメント kg・m ² ※5	許容 ラジアル荷重 N	ボール ベアリング
TGE17-L3	42	70	56	26	M4×8	M4×10	M4	15	2.5	1.6	0.56	0.0010	3400	#6905ZZ
TGE17-M3														
TGE17-H3														
TGE25-L3	62	98	70	36	M5×10	M4×10	M5	20	3	2.0	1.3	0.0016	7500	#6908ZZ
TGE25-M3														
TGE25-H3														
TGE35-L3	80	128	92	48	M6×14	M6×10	M6	26	4	2.4	2.6	0.0037	12400	#6010ZZ
TGE35-M3														
TGE35-H3														
TGE50-L3	110	168	115	68	M8×17	M6×15	M8	31.5	5	3.2	5.1	0.0142	23200	#6014ZZ
TGE50-M3														
TGE50-H3														

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

2. TGE17はセンター穴加工のみとなります。

3. 標準穴加工品のキー溝寸法はJIS B 1301-2009に従い、キー溝幅公差はJs9です。

4. 下穴品に止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

5. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

6. 記載のトルク範囲より低いトルクで使用をご検討の場合はご相談ください。

注) プーリ、スプロケットを取付ける際、ボルトは高張力ボルト (G10.9以上) を使用し、取付タップ深さNより深く入らないように注意して長さを決定してください。
標準穴加工品には、軸固定用の押ネジが組込まれています。押ネジ固定をしない場合は、必ずハブから押ネジを外してご使用ください。(押ネジを締め込んでいくと穴から押ネジが抜け落ちます。)

トルク調整

1. トルク相関図から必要トルクに対応するナット高さの値を読み取り、調節ナットをこの値まで締込んでください。(下図参照)

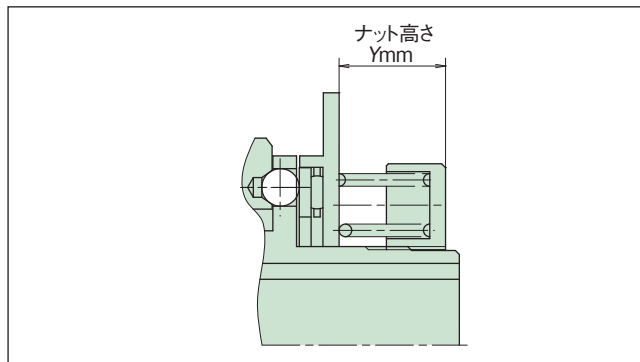
調節ナットを締込むには、押ネジを2ヵ所緩めた後に調節ナットの外周の切り欠き部に引掛スパナ（右表参照、別売品）を掛けて回してください。

製品のトルクは下の相関図と必ずしも一致しませんので目安として使用してください。

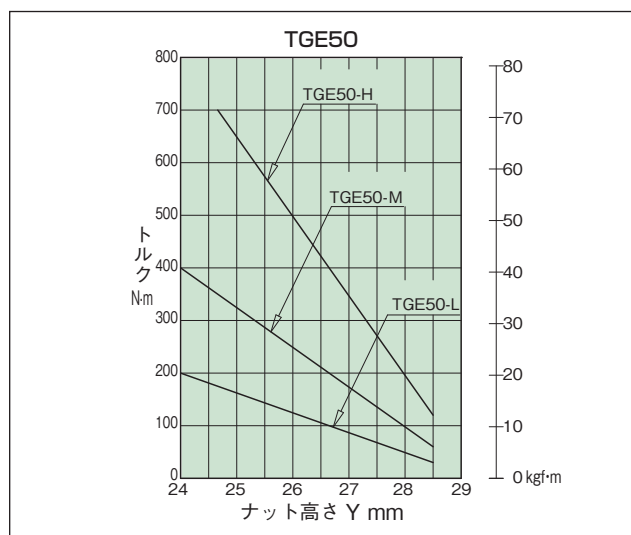
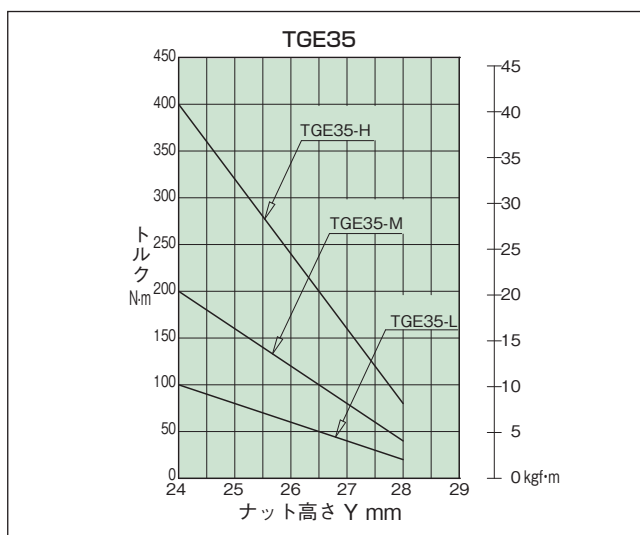
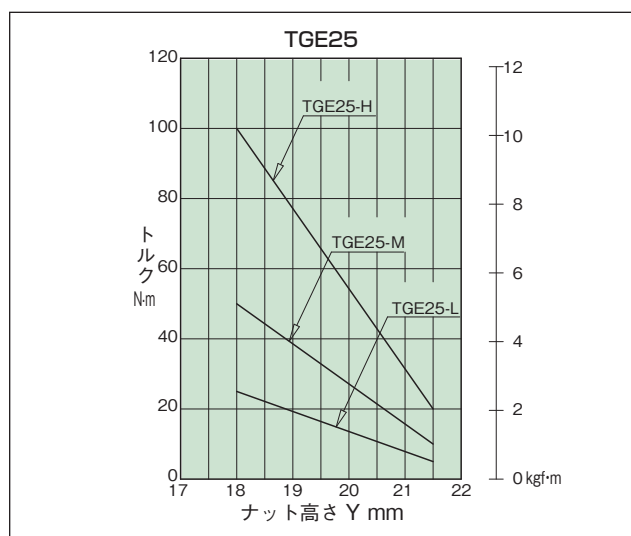
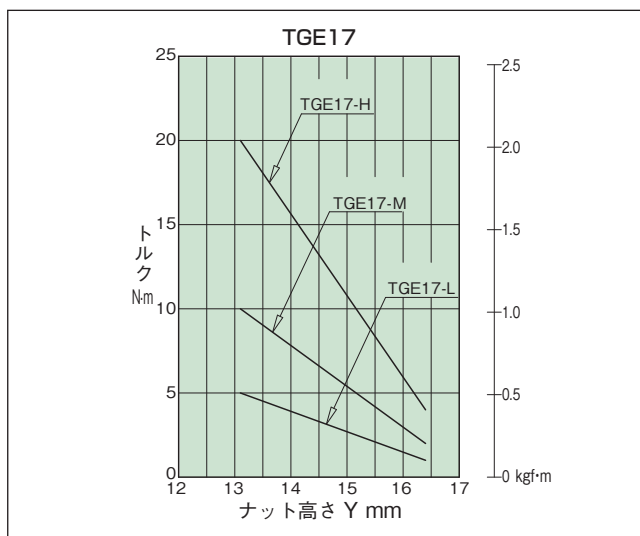
引掛スパナ

サイズ	TGE25	TGE35	TGE50
スパナNo.	FK-0070	FK-0092	FK-0105

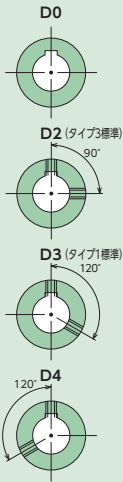
2. トルクが決定したらその値を銘板に追記しておくことにより、メンテナンスの時、分解しても容易に前の設定トルクに戻す事ができます。なお、ナットとハブの端面に合マークを刻印しておけばより正確に再現できます。



トルク相関図



TGE50-M3-TH40JD2-N245

シリーズ	サイズ	バネ強さ	タイプ	ショック ガード側	軸穴径 公差	軸穴径	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側 から見た位置)	トルク設定値
TGE	17 25 35 50	L: 弱バネ M: 中バネ H: 強バネ	1: タイプ 1 3: タイプ 3	T	F: F7 G: G7 H: H7	軸穴径は 1mm単位 です。	J: 新JIS Js9 P: 新JIS P9 F: 旧JIS F7	 ※D3, D4はタイプ1のみ 対応となります。	N・m 単位での 表示になります。 ※設定トルク10N・m 未満の場合は小数 点1桁までの表示 となります。 ※トルク設定の指示 がある場合のみ。

※キー溝における新JISは「JIS B 1301-2009」、旧JISは「JIS B 1301-1959」に準拠します。

下穴品

TGE50-M3

シリーズ	サイズ	バネ強さ	タイプ
TGE	17 25 35 50	L: 弱バネ M: 中バネ H: 強バネ	1: タイプ 1 3: タイプ 3

ショックガード® TGXシリーズ

特 長

バックラッシュがなく通常時の剛性に優れています。
高精度位置決め等の用途に最適です。

高精度トリップ

トリップ時のロストモーションは極小です。

ノンバックラッシュ

独創的なボール&ウェッジ機構により
バックラッシュは全くありません。

カップリング機能

カップリングタイプでは偏角、偏心、
エンドブレイのミスアライメントは
ボール&ウェッジ機構が吸収します。

簡単なトルク調整

調節ナットを回すだけで
自由にトリップトルクの調節ができます。

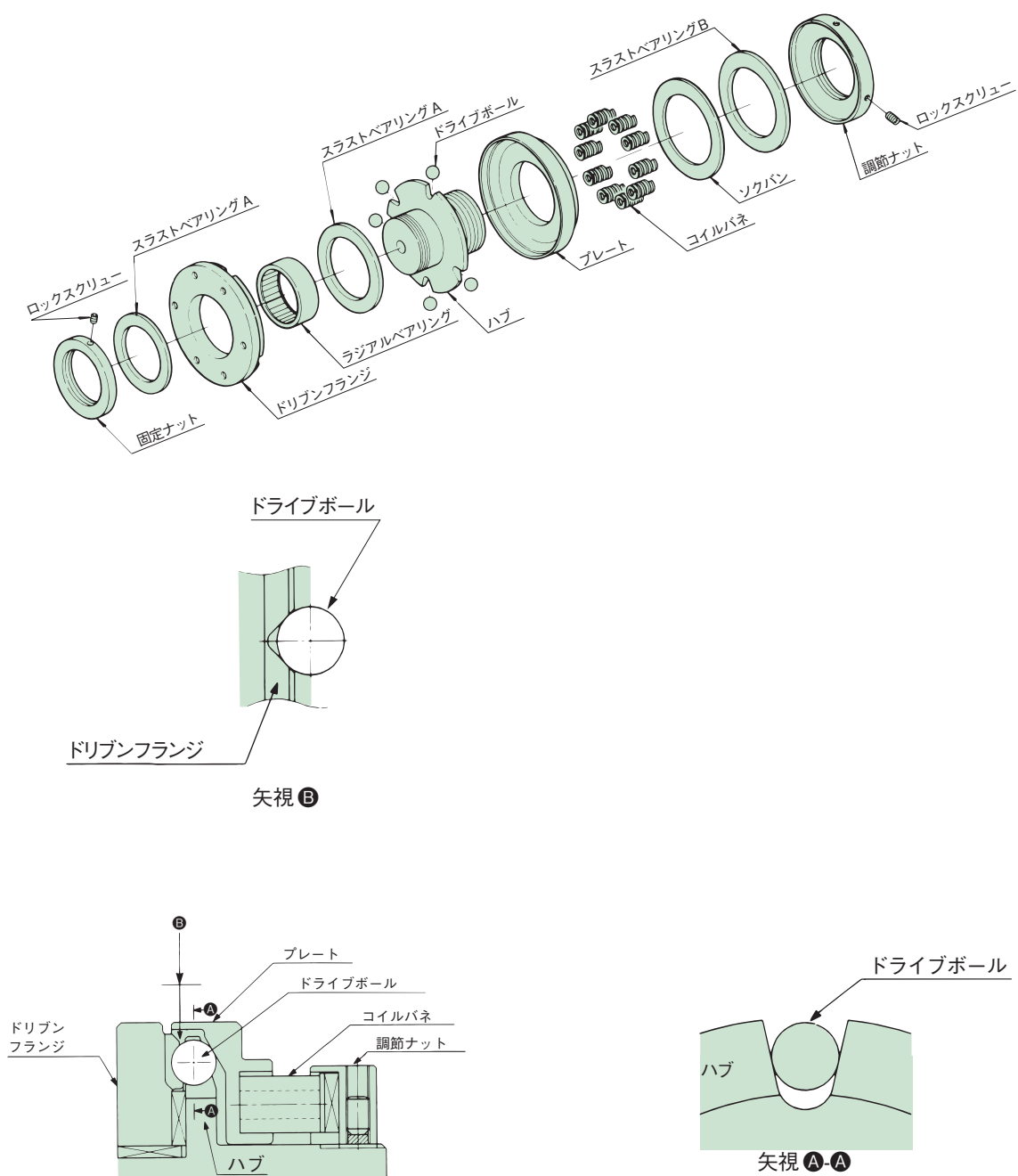
ワンポジション

ボール&ウェッジの配列は
1ヵ所でしか噛合わない
独特の組合せになっています。



TG センサ

構造と作動原理



ボール&ウェッジ機構

トルク伝達はハブ→ドライブボール→ドリブンフランジと伝わります。(またはその逆)

ドライブボールはコイルバネの加圧力によりハブおよびドリブンフランジに保持されますがプレートのドライブボールとの接触部はテーパ状になっており、常にドライブボールをハブV形保持部とスキマ0にしています。(矢視A—A図)

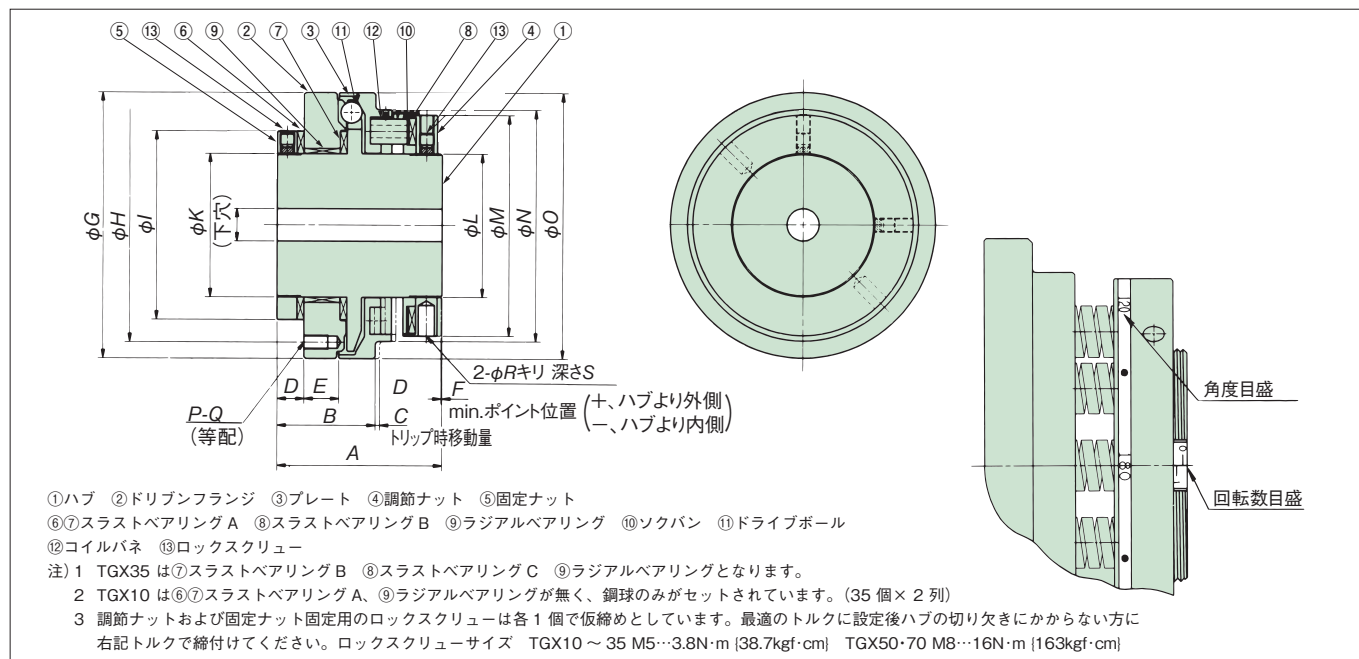
またドリブンフランジともV形状のポケットと2点接触しているため、バックラッシュは全くありません。(矢視B図)

この機構がボール&ウェッジ機構です。

過負荷時はドライブボールがポケットから乗上げ転動し始めます。滑り部がなくすべて転がりであるため空転摩擦トルクが非常に小さく耐久性に優れています。

復帰は自動復帰方式で運転の再開とともにドライブボールはもとのポケットに納まります。TGBシリーズ同様5ヵ所のドライブボールとポケットが不等配に配列されているため必ず1ヵ所で噛合い位相のずれはありません。

伝動能力・寸法表



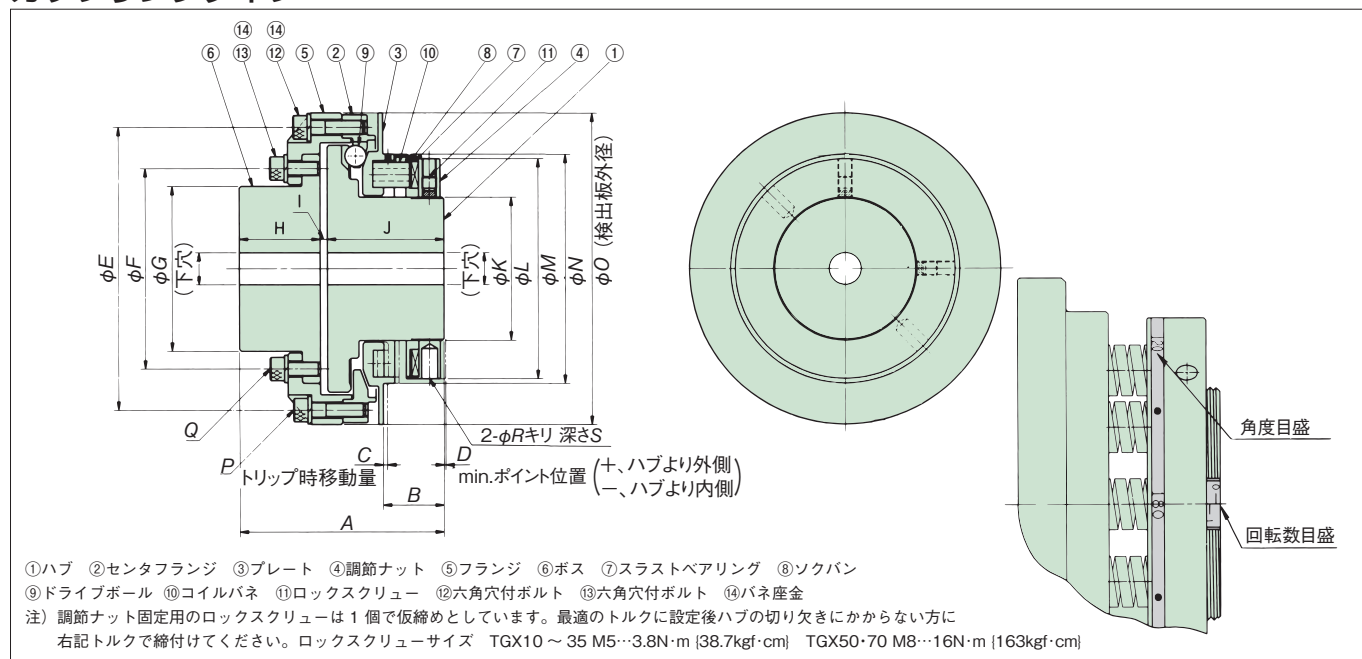
単位：mm

ショックガード形番	設定トルク範囲 N・m	最 高 回転速度 min ⁻¹	コイルバネ の色×本数	※1 下 穴 径	※2 最 小 軸 穴 径	※2 最 大 軸 穴 径	A	B	C トリップ時 移 動 量	D	E	F min. ポイント 位 置	G h7	H PCD	I
TGX10-L	1.7～ 6.4	1400	イエロー×3	7	9	15	53	22	1.4	7.5	6.6	+0.3	62	54	42
TGX10-M	5.4～ 15		レッド×3												
TGX10-H	11 ～ 29		レッド×6												
TGX20-L	6.5～ 24	1100	イエロー×6	8.5	10	25	64	35	1.6	10	13.4	+0.7	86	74	60
TGX20-M	13 ～ 34		レッド×3												
TGX20-H	25 ～ 68		レッド×6												
TGX35-L	23 ～ 68	800	レッド×5	12	14	35	68	37.5	2.0	11	11.6	- 0.5	107	88	70
TGX35-M	43 ～ 98		グリーン×5												
TGX35-H	87 ～196		グリーン×10												
TGX50-L	45 ～118	600	レッド×5	18	20	55	92	54.8	2.6	15	19.5	+ 0.3	148	130	105
TGX50-M	90 ～196		グリーン×5												
TGX50-H	176 ～392		グリーン×10												
TGX70-L	127 ～363	480	レッド×8	23	25	70	98	61	3.5	15	19.2	+ 1.0	185	164	135
TGX70-M	265 ～510		グリーン×8												
TGX70-H	392 ～784		グリーン×12												

ショックガード形番	K ネジ径×ピッチ	L ネジ径×ピッチ	M	N	O	P	Q ネジ径× 深さ	R	S	※3 質 量 kg	※3 慣性モーメント ×10 ⁻² kg・m ²
TGX10-L	M 25 × 1.5	M 30 × 1.5	56	58	61.8	4	M 4 × 6	5	10	0.75	0.0293
TGX10-M											
TGX10-H											
TGX20-L	M 40 × 1.5	M 40 × 1.5	70	73	86	6	M 5 × 8	5	10	1.67	0.134
TGX20-M											
TGX20-H											
TGX35-L	M 50 × 1.5	M 55 × 1.5	88	91	107	6	M 6 × 7	6	10	2.51	0.333
TGX35-M											
TGX35-H											
TGX50-L	M 80 × 1.5	M 80 × 1.5	123	129	148	6	M 8 × 13	9	17	7.03	1.83
TGX50-M											
TGX50-H											
TGX70-L	M100 × 2.0	M100 × 2.0	148	153	185	6	M10 × 13	10	18	11.4	4.88
TGX70-M											
TGX70-H											

- ※1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。
 2. 最大軸穴径はキー取付のときのものです。パワーロック取付けの場合は 46 頁をご参照ください。
 3. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

カップリングタイプ



単位: mm

カップリングタイプ 形番	設定トルク範囲 N・m	最 高 回転速度 min ⁻¹	コイルバネ の色×本数	ショックガード			カップリング			A	B	C	D min.ポイント 位置	E PCD	F PCD	G	H
				※1 下穴径	※1 最小 軸穴径	※2最大 軸穴径	※1 下穴径	※1 最小 軸穴径	※2最大 軸穴径								
TGX10-LC	1.5～ 5.4	700	イエロー×3	7	9	15	7	9	19	69	24	1.3	+ 0.3	62	42	33	25
TGX10-MC	4.6～ 13		レッド×3														
TGX10-HC	9.3～ 25		レッド×6														
TGX20-LC	5.2～ 19	550	イエロー×6	8.5	10	25	8.5	10	35	84	24	1.6	+ 0.3	89	66	55	35
TGX20-MC	9.8～ 27		レッド×3														
TGX20-HC	21 ～ 55		レッド×6														
TGX35-LC	19 ～ 57	400	レッド×5	12	14	35	12	14	50	88	24	1.9	- 0.5	113	83	70	35
TGX35-MC	36 ～ 84		グリーン×5														
TGX35-HC	74 ～167		グリーン×10														
TGX50-LC	40 ～ 98	300	レッド×5	18	20	55	18	20	60	114	34	2.4	+ 0.9	158	112	92	45
TGX50-MC	81 ～176		グリーン×5														
TGX50-HC	167 ～343		グリーン×10														
TGX70-LC	118 ～323	240	レッド×8	23	25	70	23	25	80	124	36	3.3	+ 0.6	200	145	116	50
TGX70-MC	235 ～461		グリーン×8														
TGX70-HC	353 ～696		グリーン×12														

カップリングタイプ 形番	I	J	K ネジ径×ピッチ	L	M	N	O	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ×長さ	R	S	※3 質量 kg	※3 慣性モーメント ×10 ⁻² kg・m ²	許容ミスアライメント		
														偏角 (deg.)	偏心	エンド ブレイ
TGX10-LC	2	42	M 30 × 1.5	56	—	74	74	M 4 × 18	M 4 × 10	5	10	1.07	0.0555	0.6	0.1	± 0.5
TGX10-MC																
TGX10-HC																
TGX20-LC	3	46	M 40 × 1.5	70	—	98	98	M 5 × 20	M 5 × 12	5	10	2.38	0.231	0.6	0.1	± 0.5
TGX20-MC																
TGX20-HC																
TGX35-LC	3	50	M 55 × 1.5	88	—	125	125	M 6 × 25	M 6 × 15	6	10	3.92	0.663	0.6	0.1	± 0.5
TGX35-MC																
TGX35-HC																
TGX50-LC	4	65	M 80 × 1.5	123	128	174	174	M 8 × 32	M 8 × 20	9	17	10.9	3.35	0.6	0.1	± 0.6
TGX50-MC																
TGX50-HC																
TGX70-LC	4	70	M100 × 2.0	148	152	218	218	M10 × 38	M10 × 22	10	18	16.3	8.93	0.6	0.1	± 0.7
TGX70-MC																
TGX70-HC																

※ 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。

2. 最大軸穴径はキー取付のときのものです。パワーロック取付けの場合は46頁をご参照ください。

3. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

軸穴加工付 ショックガード® TGX・カップリングタイプTGX-C

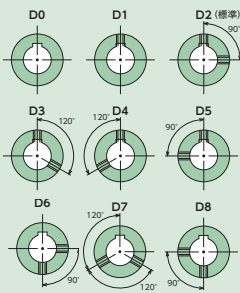
形番表示

■単体タイプ

形番変更

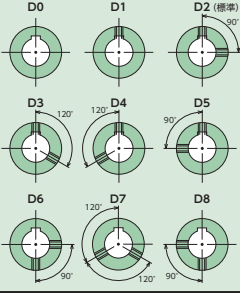
2018年4月2日より

TGX35-H-TH30JD2-N147

シリーズ	サイズ	バネ強さ	ショックガード側	軸穴径公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	トルク設定値
TGX	10 20 35 50 70	L: 弱バネ M: 中バネ H: 強バネ	T	F: F7 G: G7 H: H7 J: JS7 P: P7 M: M7 N: N7 K: K7 R: R7	サイズ 最小～ 最大 10 : 9～ 15 20 : 10～ 25 35 : 14～ 35 50 : 20～ 55 70 : 25～ 70	J: 新JIS Js9 P: 新JIS P9 F: 旧JIS F7 E: 旧JIS E9 ※φ9以下の旧JISは非対応		サイズ N・m 10 : 1.7 ～ 29 20 : 6.5 ～ 68 35 : 23 ～ 196 50 : 45 ～ 392 70 : 127 ～ 784 ※設定トルク 10N・m 未満の場合は小数点 1 桁までの表示となります。 ※トルク設定の指示がある場合のみ。

■カップリングタイプ

TGX50-LC-TH35JD2XCH45ED2-N98

シリーズ サイズ バネ強さ	カップリング タイプ	ショックガード側・ 軸穴径公差・軸穴径・ 止ネジ位置	カップ リング側	軸穴径公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (ハブ端面から見た位置)	トルク設定値
単体と 同一 表記	C	単体と 同一 表記 下穴の 場合 TR1に なります	C	F: F7 G: G7 H: H7 J: JS7 P: P7 M: M7 N: N7 K: K7 R: R7	サイズ 最小～ 最大 10 : 9～ 19 20 : 10～ 35 35 : 14～ 50 50 : 20～ 60 70 : 25～ 80	J: 新JIS Js9 P: 新JIS P9 F: 旧JIS F7 E: 旧JIS E9 ※φ9以下の旧JISは非対応		サイズ N・m 10 : 1.5 ～ 25 20 : 5.2 ～ 55 35 : 19 ～ 167 50 : 40 ～ 343 70 : 118 ～ 696 ※設定トルク 10N・m 未満の場合は小数点 1 桁までの表示となります。 ※トルク設定の指示がある場合のみ。
					下穴 : R			

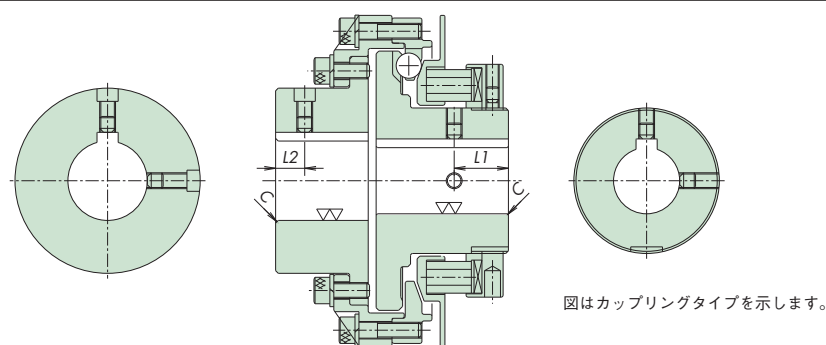
※キー溝における新 JIS は「JIS B 1301-2009」、旧 JIS は「JIS B 1301-1959」に準拠します。

■パワーロック®タイプ

TGX50-L-T35 2

シリーズ	サイズ	コイルバネ種類	ショックガード側	軸穴径	パワーロック 個数
TGX	10 20 35 50 70	L: 弱バネ M: 中バネ H: 強バネ	T	サイズ 最小～ 最大 10 : 10～ 12 20 : 10～ 20 35 : 15～ 35 50 : 20～ 50 70 : 25～ 70	1 : 1 個 2 : 2 個

止ネジ位置とサイズ



ショックガード TGX		ショックガード側			カップリング側 (カップリングタイプのみ)		
ショックガード 形番	カップリング タイプ形番	軸穴径	止ネジ	止ネジ 位置 L1	軸穴径	止ネジ	止ネジ 位置 L2
TGX10	TGX10-C	φ 15 以下	2-M4 × 4	21	φ 19 以下	2-M4 × 4	8
TGX20	TGX20-C	φ 23 以下	2-M5 × 5	20.5	φ 35 以下	2-M5 × 5	12
		φ 24,25	2-M4 × 4				
TGX35	TGX35-C	φ 35 以下	2-M6 × 6	20.5	φ 50 以下	2-M6 × 6	11
TGX50	TGX50-C	φ 55 以下	2-M6 × 6	24.5	φ 60 以下	2-M6 × 6	13
TGX70	TGX70-C	φ 70 以下	2-M6 × 6	25	φ 80 以下	2-M6 × 6	15

軸穴径	面取寸法
φ 25以下	C0.5
φ 50以下	C1
φ 125以下	C1.5
φ 125を超える場合	C2

止ネジはキー溝上と時計方向 90° の位置の 2 カ所です。

取 扱

1. トリップトルクの設定

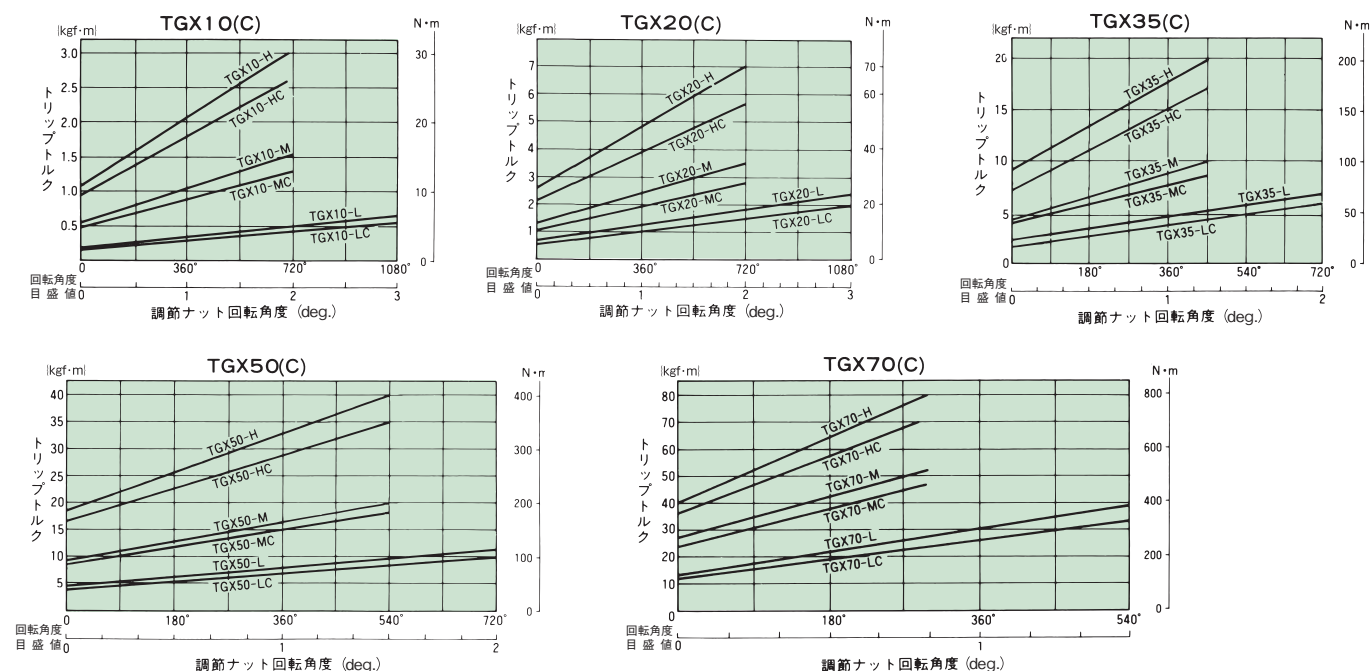
- ①ショックガード TGX は出荷時には、すべて min. ポイント (min. トルク値) にトルク設定をしています。角度および回転数目盛が、ゼロを示しているのを確認してください。(41、42 頁をご参照ください。)
- ②締付量—トルク相関図 (下図) から、あらかじめ決定されたトリップトルクに相当する調節ナットの締付角度を読み取り締込んでください。トルク目盛の一目盛は 60° になっています。初めは、相関図から読み取った締付値の 60° 程手前にセットし、機械に取付けて、トリップテストを行い、順次増締めをして、最適のトリップトルクに設定してください。

製品のトリップトルクは下図の締付量—トルク相関図とは必ずしも一致しませんので目安としてご使用ください。

- ③トルク設定が終了後調節ナットにロックスクリューを締込んでゆるみ止めとしてください。

- ④調節ナットはトルク目盛の最大値以上は回さないでください。トリップ時にバネたわみの余裕がなくなりロック状態となります。ロックスクリューの締付トルクと注意点については 30 頁を参照してください。

■締付量—トルク相関図



心出し方法

(1)心出し方法Ⅰ

- フランジをボスおよびセンタフランジから切り離す。
- 移動させる。I寸法の測定をする。(表1)
- 軸上にダイヤルゲージを固定し、ハブの側面と外周にて振れを測定する。

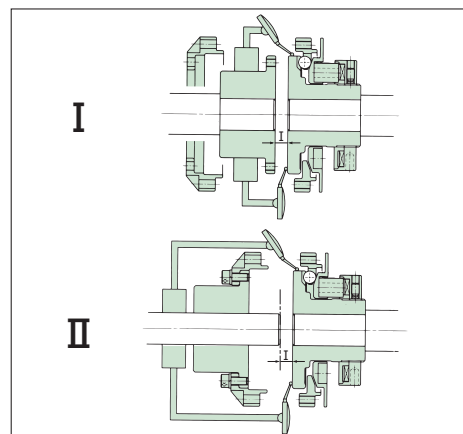
(2)心出し方法Ⅱ

- フランジとセンターフランジを切り離す。
- 軸上にダイヤルゲージを固定し、ハブの側面と外周にて振れを測定する。
- ボスを移動させる。I寸法の測定をする。(表1)

注意	必ず表1のI寸法で取付けてください。 ノンバックラッシュでの使用ができない場合があります。
----	--

表1 単位: mm

形 番	I寸法
TGX10-C	2
TGX20-C	3
TGX35-C	3
TGX50-C	4
TGX70-C	4



許容ミスアライメント量

単位: mm

形 番	許容ミスアライメント		
	偏角 deg.	偏心	エンドブレイ
TGX10-C	0.6	0.1	± 0.5
TGX20-C	0.6	0.1	± 0.5
TGX35-C	0.6	0.1	± 0.5
TGX50-C	0.6	0.1	± 0.6
TGX70-C	0.6	0.1	± 0.7

参考 角度誤差 $\theta = 0.1^\circ$ 当たりのハブ側面振れ値 単位: mm

形 番	外 径	ハブの振れ値
TGX10-C	$\phi 53$	0.092
TGX20-C	$\phi 75$	0.131
TGX35-C	$\phi 98$	0.171
TGX50-C	$\phi 138$	0.241
TGX70-C	$\phi 177$	0.309

※角度誤差はできるだけ小さくなるよう取付けてください。

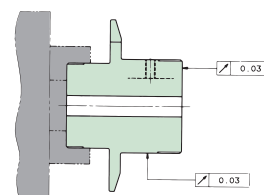
軸穴加工

ショックガード TGX、カップリングタイプ TGX-C の軸穴加工時の分解、加工、組立については取扱説明書をご参照ください。

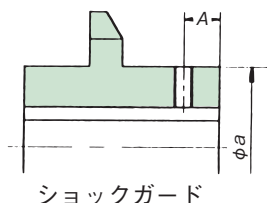
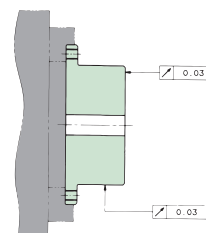
軸穴キー溝止ネジ寸法

寸法 形番	A×ネジ径	B×ネジ径	C×ネジ径	a	b	c
TGX10	21 ×M4以下	—	—	30	—	—
TGX20	20.5×M5以下	—	—	40	—	—
TGX35	20.5×M6	—	—	55	—	—
TGX50	24.5×M6	—	—	80	—	—
TGX70	25 ×M6	—	—	100	—	—
TGX10-C	—	8×M 4以下	21 ×M4以下	—	33	30
TGX20-C	—	12×M 8以下	20.5×M5	—	55	40
TGX35-C	—	11×M10以下	20.5×M6	—	70	55
TGX50-C	—	13×M10以下	24.5×M6	—	92	80
TGX70-C	—	15×M10以下	25 ×M6	—	116	100

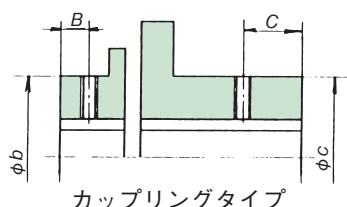
ボス端面をチャッキングし下図のように心出しを行って加工を行ってください。



フランジ外径をチャッキングし下図のように心出しを行って加工を行ってください。



ショックガード



カップリングタイプ

パワーロック®との組合せ

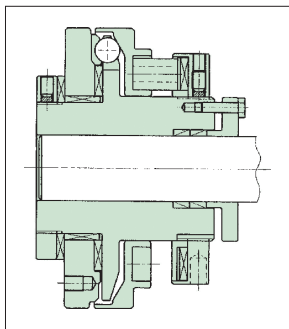
1. 適用範囲と伝達トルク

ショックガード、カップリングタイプには以下のパワーロックとの組合せが可能です。ご要求により専用加圧フランジ、加圧ボルトをセットにしたパワーロック取付仕様も製作できますので、ぜひご用命ください。パワーロックの伝達トルクは一例の場合を表にしています。複列の場合には、それぞれの伝達トルクに下記の係数をかけて伝達トルクとしてください。

N	S	N=パワーロックの組数 S=係数 (例) TGX20 で軸径 10、2 列の場合 $1.10 \times 1.55 = 1.705$ 約 17N・m
2	1.55	
3	1.85	

(1) ショックガード® TGX

調節ナット側



パワーロック伝達トルク

N・m [kgf・m]

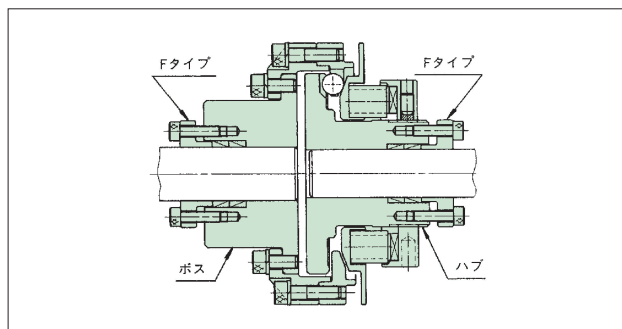
軸 径	パワーロック 形 番	シ ョ ッ ク ガ ー ド 形 番				
		TGX10 調節ナット側	TGX20 調節ナット側	TGX35 調節ナット側	TGX50 調節ナット側	TGX70 調節ナット側
10	PL010×013E	10.8 [1.10]	10.8 [1.10]			
12	PL012×015E	15.7 [1.60]	15.7 [1.60]			
13	PL013×016E		18.6 [1.90]			
14	PL014×018E		30.4 [3.10]			
15	PL015×019E		35.3 [3.60]	35.3 [3.60]		
16	PL016×020E		39.2 [4.00]	40.2 [4.10]		
17	PL017×021E		43.1 [4.40]	45.1 [4.60]		
18	PL018×022E		46.1 [4.70]	51.0 [5.20]		
19	PL019×024E		41.2 [4.20]	56.8 [5.80]		
20	PL020×025E		44.1 [4.50]	62.7 [6.40]	62.7 [6.40]	
22	PL022×026E			75.5 [7.70]	75.5 [7.70]	
24	PL024×028E			90.2 [9.20]	90.2 [9.20]	
25	PL025×030E			91.1 [9.30]	98.0 [10.0]	98.0 [10.0]
28	PL028×032E			111 [11.3]	123 [12.5]	123 [12.5]
30	PL030×035E			115 [11.7]	141 [14.4]	141 [14.4]
32	PL032×036E			124 [12.7]	160 [16.3]	160 [16.3]
35	PL035×040E			127 [13.0]	217 [22.1]	217 [22.1]
36	PL036×042E				229 [23.4]	229 [23.4]
38	PL038×044E				256 [26.1]	256 [26.1]
40	PL040×045E				312 [31.8]	312 [31.8]
42	PL042×048E				344 [35.1]	344 [35.1]
45	PL045×052E				366 [37.3]	490 [50.0]
48	PL048×055E				398 [40.6]	530 [54.1]
50	PL050×057E				419 [42.8]	557 [56.8]
55	PL055×062E					624 [63.7]
56	PL056×064E					590 [60.2]
60	PL060×068E					644 [65.7]
63	PL063×071E					685 [69.9]
65	PL065×073E					711 [72.6]
70	PL070×079E					724 [73.9]

加圧ボルト締付トルク

N・m [kgf・m]

軸 径	パワーロック 形 番	シ ョ ッ ク ガ ー ド 形 番				
		TGX10 調節ナット側	TGX20 調節ナット側	TGX35 調節ナット側	TGX50 調節ナット側	TGX70 調節ナット側
10	PL010×013E	2.94 [0.30]	1.96 [0.20]			
12	PL012×015E	3.14 [0.32]	2.06 [0.21]			
13	PL013×016E		2.16 [0.22]			
14	PL014×018E		3.53 [0.36]			
15	PL015×019E		3.92 [0.40]	2.94 [0.30]		
16	PL016×020E		4.02 [0.41]	3.04 [0.31]		
17	PL017×021E		4.02 [0.41]	3.14 [0.32]		
18	PL018×022E		4.02 [0.41]	3.23 [0.33]		
19	PL019×024E		4.02 [0.41]	3.63 [0.37]		
20	PL020×025E		4.02 [0.41]	3.72 [0.38]	5.49 [0.56]	
22	PL022×026E			3.72 [0.38]	5.59 [0.57]	
24	PL024×028E			3.92 [0.40]	5.59 [0.57]	
25	PL025×030E			4.02 [0.41]	6.27 [0.64]	5.00 [0.51]
28	PL028×032E			4.02 [0.41]	6.47 [0.66]	5.19 [0.53]
30	PL030×035E			4.02 [0.41]	7.06 [0.72]	5.59 [0.57]
32	PL032×036E			4.02 [0.41]	7.35 [0.75]	5.88 [0.60]
35	PL035×040E			4.02 [0.41]	9.11 [0.93]	7.25 [0.74]
36	PL036×042E				9.51 [0.97]	7.64 [0.78]
38	PL038×044E				9.90 [1.01]	7.94 [0.81]
40	PL040×045E				11.7 [1.19]	9.31 [0.95]
42	PL042×048E				12.3 [1.26]	9.80 [1.00]
45	PL045×052E				13.7 [1.40]	13.7 [1.40]
48	PL048×055E				13.7 [1.40]	13.7 [1.40]
50	PL050×057E				13.7 [1.40]	13.7 [1.40]
55	PL055×062E					13.7 [1.40]
56	PL056×064E					13.7 [1.40]
60	PL060×068E					13.7 [1.40]
63	PL063×071E					13.7 [1.40]
65	PL065×073E					13.7 [1.40]
70	PL070×079E					13.7 [1.40]

(2) カップリングタイプ TGX-C



パワーロック伝達トルク

N・m (kgf・m)

軸 径	パワーロック 形 番	シ ョ ッ ク ガ ー ド 形 番							
		TGX10-C		TGX20-C		TGX35-C		TGX50-C	
		ショック ガード側	カップ リング側	ショック ガード側	カップ リング側	ショック ガード側	カップ リング側	ショック ガード側	カップ リング側
10	PL010×013E	10.8 (1.10)	10.8 (1.10)	10.8 (1.10)	10.8 (1.10)				
12	PL012×015E	15.7 (1.60)	15.7 (1.60)	15.7 (1.60)	15.7 (1.60)				
13	PL013×016E			18.6 (1.90)	18.6 (1.90)				
14	PL014×018E			30.4 (3.10)	30.4 (3.10)				
15	PL015×019E			35.3 (3.60)	35.3 (3.60)	35.3 (3.60)	35.3 (3.60)		
16	PL016×020E			39.2 (4.00)	39.2 (4.00)	40.2 (4.10)	40.2 (4.10)		
17	PL017×021E			43.1 (4.40)	43.1 (4.40)	45.1 (4.60)	45.1 (4.60)		
18	PL018×022E			46.1 (4.70)	46.1 (4.70)	51.0 (5.20)	51.0 (5.20)		
19	PL019×024E			41.2 (4.20)	41.2 (4.20)	56.8 (5.80)	56.8 (5.80)		
20	PL020×025E			44.1 (4.50)	44.1 (4.50)	62.7 (6.40)	62.7 (6.40)	62.7 (6.40)	62.7 (6.40)
22	PL022×026E					75.5 (7.70)	75.5 (7.70)	75.5 (7.70)	75.5 (7.70)
24	PL024×028E					90.2 (9.20)	90.2 (9.20)	90.2 (9.20)	90.2 (9.20)
25	PL025×030E					91.1 (9.30)	91.1 (9.30)	98.0 (10.0)	98.0 (10.0)
28	PL028×032E					111 (11.3)	123 (12.5)	123 (12.5)	123 (12.5)
30	PL030×035E					115 (11.7)	115 (11.7)	141 (14.4)	141 (14.4)
32	PL032×036E					124 (12.7)	124 (12.7)	160 (16.3)	160 (16.3)
35	PL035×040E					127 (13.0)	127 (13.0)	217 (22.1)	217 (22.1)
36	PL036×042E					229 (23.4)	229 (23.4)	229 (23.4)	229 (23.4)
38	PL038×044E					256 (26.1)	256 (26.1)	256 (26.1)	256 (26.1)
40	PL040×045E					312 (31.8)	312 (31.8)	312 (31.8)	312 (31.8)
42	PL042×048E					344 (35.1)	344 (35.1)	344 (35.1)	344 (35.1)
45	PL045×052E					366 (37.3)	366 (37.3)	490 (50.0)	490 (50.0)
48	PL048×055E					398 (40.6)	398 (40.6)	530 (54.1)	530 (54.1)
50	PL050×057E					419 (42.8)	419 (42.8)	557 (56.8)	557 (56.8)
55	PL055×062E							624 (63.7)	624 (63.7)
56	PL056×064E							590 (60.2)	590 (60.2)
60	PL060×068E							644 (65.7)	644 (65.7)
63	PL063×071E							685 (69.9)	685 (69.9)
65	PL065×073E							711 (72.6)	711 (72.6)
70	PL070×079E							724 (73.9)	724 (73.9)

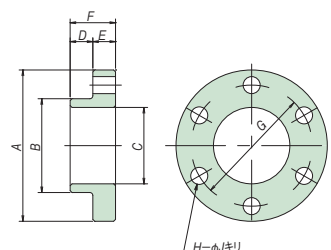
加圧ボルト締付トルク

N・m (kgf・m)

軸 径	パワーロック 形 番	シ ョ ッ ク ガ ー ド 形 番							
		TGX10-C		TGX20-C		TGX35-C		TGX50-C	
		ショック ガード側	カップ リング側	ショック ガード側	カップ リング側	ショック ガード側	カップ リング側	ショック ガード側	カップ リング側
10	PL010×013E	2.94 (0.30)	2.94 (0.30)	1.96 (0.20)	1.96 (0.20)				
12	PL012×015E	3.14 (0.32)	3.14 (0.32)	2.06 (0.21)	2.06 (0.21)				
13	PL013×016E			2.16 (0.22)	2.16 (0.22)				
14	PL014×018E			3.53 (0.36)	3.53 (0.36)				
15	PL015×019E			3.92 (0.40)	3.92 (0.40)	2.94 (0.30)	2.94 (0.30)		
16	PL016×020E			4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	3.04 (0.31)	3.04 (0.31)		
17	PL017×021E			4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	3.14 (0.32)	3.14 (0.32)		
18	PL018×022E			4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	3.23 (0.33)	3.23 (0.33)		
19	PL019×024E			4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	3.63 (0.37)	3.63 (0.37)		
20	PL020×025E			4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	3.72 (0.38)	3.72 (0.38)	5.49 (0.56)	5.49 (0.56)
22	PL022×026E					3.72 (0.38)	3.72 (0.38)	5.59 (0.57)	5.59 (0.57)
24	PL024×028E					3.92 (0.40)	3.92 (0.40)	5.59 (0.57)	5.59 (0.57)
25	PL025×030E					4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	6.27 (0.64)	6.27 (0.64)
28	PL028×032E					4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	6.47 (0.66)	6.47 (0.66)
30	PL030×035E					4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	7.06 (0.72)	7.06 (0.72)
32	PL032×036E					4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	7.35 (0.75)	7.35 (0.75)
35	PL035×040E					4.02 (0.41)	4.02 (0.41)	9.11 (0.93)	9.11 (0.93)
36	PL036×042E					9.51 (0.97)	9.51 (0.97)	7.64 (0.78)	7.64 (0.78)
38	PL038×044E					9.90 (1.01)	9.90 (1.01)	7.94 (0.81)	7.94 (0.81)
40	PL040×045E					11.7 (1.19)	11.7 (1.19)	9.31 (0.95)	9.31 (0.95)
42	PL042×048E					12.3 (1.26)	12.3 (1.26)	9.80 (1.00)	9.80 (1.00)
45	PL045×052E					13.7 (1.40)	13.7 (1.40)	13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
48	PL048×055E					13.7 (1.40)	13.7 (1.40)	13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
50	PL050×057E					13.7 (1.40)	13.7 (1.40)	13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
55	PL055×062E							13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
56	PL056×064E							13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
60	PL060×068E							13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
63	PL063×071E							13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
65	PL065×073E							13.7 (1.40)	13.7 (1.40)
70	PL070×079E							13.7 (1.40)	13.7 (1.40)

2. 下穴加圧フランジ

ご要求により専用加圧フランジ、加圧ボルトを受注生産します。加圧ボルトはJIS強度区分10.9のものを使用しています。加圧フランジはハブまたはボスの端面にタップ加工をして取付けます。推奨加工寸法は48頁を参照ください。



下穴加圧フランジ寸法

単位:mm

加圧フランジ 形 番	A	下穴寸法		D	E	F	G PCD	H	J	質量※ kg	慣 性 モーメント kg・m ²	加圧ボルト サイズ×本数	タップ側 ネジ有効深さ	
		B	C											
TGX10-F	30	14.9	10.1	5	6	11	22	4	4.5	0.037	0.043	M4×14ℓ	4本	M4× 8ℓ
TGX20-F	40	24.8	10.1	6	6	12	32	6	4.5	0.080	0.150	M4×14ℓ	6本	M4× 8ℓ
TGX35-F	55	39.8	15.1	6	6	12	47	8	4.5	0.16	0.598	M4×14ℓ	8本	M4× 8ℓ
TGX50-F	81	56.8	20.2	7	10	17	69	8	6.6	0.53	4.240	M6×22ℓ	8本	M6×12ℓ
TGX70-F	101	78.7	25.2	7	10	17	89	10	6.6	0.87	10.83	M6×22ℓ	10本	M6×12ℓ

※質量は加圧フランジ(最大穴径)と加圧ボルトを含んだ1セット分です。
(注) 全品種受注生産品です。

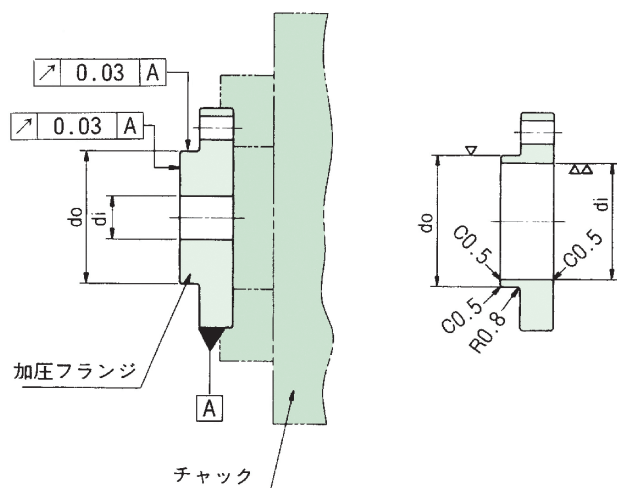
3. 加圧フランジ加工推奨寸法

①心出し

フランジ外径部を基準にしてチャッキングして心出しをしてください。(右図)

②推奨寸法

パワーロックのサイズにより加工寸法を下表から選んでください。



加圧フランジの心出し加工図

単位:mm

軸 径 (mm)	パワーロック形番	TGX10 (C) F		TGX20 (C) F		TGX35 (C) F		TGX50 (C) F		TGX70 (C) F	
		do _{-0.1} ⁰	di ₋₀ ^{+0.1}	do _{-0.1} ⁰	di ₋₀ ^{+0.1}	do _{-0.1} ⁰	di ₋₀ ^{+0.1}	do _{-0.1} ⁰	di ₋₀ ^{+0.1}	do _{-0.1} ⁰	di ₋₀ ^{+0.1}
10	PL010×013E	12.9	10.1	12.9	10.1						
12	PL012×015E	14.9	12.1	14.9	12.1						
13	PL013×016E			15.9	13.1						
14	PL014×018E			17.9	14.1						
15	PL015×019E			18.9	15.1	18.9	15.1				
16	PL016×020E			19.9	16.1	19.9	16.1				
17	PL017×021E			20.9	17.1	20.9	17.1				
18	PL018×022E			21.9	18.1	21.9	18.1				
19	PL019×024E			23.8	19.2	23.8	19.2				
20	PL020×025E			24.8	20.2	24.8	20.2	24.8	20.2		
22	PL022×026E					25.8	22.2	25.8	22.2		
24	PL024×028E					27.8	24.2	27.8	24.2		
25	PL025×030E					29.8	25.2	29.8	25.2	29.8	25.2
28	PL028×032E					31.8	28.2	31.8	28.2	31.8	28.2
30	PL030×035E					34.8	30.2	34.8	30.2	34.8	30.2
32	PL032×036E					35.8	32.2	35.8	32.2	35.8	32.2
35	PL035×040E					39.8	35.2	39.8	35.2	39.8	35.2
36	PL036×042E							41.8	36.2	41.8	36.2
38	PL038×044E							43.8	38.2	43.8	38.2
40	PL040×045E							44.8	40.2	44.8	40.2
42	PL042×048E							47.8	42.2	47.8	42.2
45	PL045×052E							51.8	45.2	51.8	45.2
48	PL048×055E							54.8	48.2	54.8	48.2
50	PL050×057E							56.8	50.2	56.8	50.2
55	PL055×062E									61.8	55.2
56	PL056×064E									63.8	56.2
60	PL060×068E									67.8	60.2
63	PL063×071E									70.8	63.2
65	PL065×073E									72.8	65.2
70	PL070×079E									78.7	70.3

※パワーロック取付の際のハブの軸穴加工は取扱説明書をご参照ください。

ショックガード® TGFシリーズ (旧:マイトルク®300シリーズ)

特 長

出力フランジの取付面精度が良いので、インデックステーブルを直接取付するのに最適です。



高精度

バックラッシュが極小で、復帰位置精度が良く、インデクサに最適です。

簡単なトルク調整

トルク調整が容易な、トルクスケール付です。(59頁参照)

自動復帰

過負荷の原因を取除いた後、駆動側を回転するだけで自動的に再噛合します。

ワンポジションタイプ

トルク伝達素子になっているボール&ポケットの配列は1ヵ所では噛合わない独特の組合せになっています。

TGF

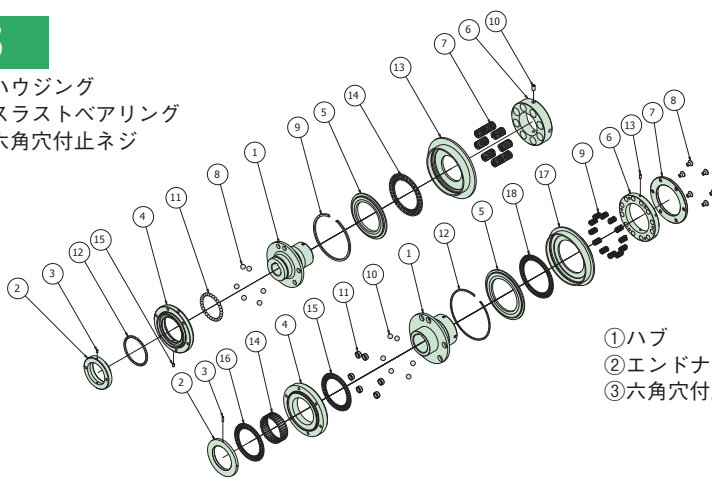
タイプ2	タイミングプーリなどを直接取付可能 軸用止めネジを外部から締付可能
タイプ3	タイプ2より薄型でパワーロック取付に最適
タイプ5	エクトフレックスを組合せたカップリングタイプで偏角を許容、偏心は許容できません
タイプ7	エクトフレックスを組合せたカップリングタイプで偏角と偏心を許容

構造と作動原理

TGF20~45

- ①ハブ
- ②エンドナット
- ③六角穴付止ネジ
- ④ドライブプレート
- ⑤スライドプレート
- ⑥調節ナット
- ⑦コイルバネ
- ⑧ドライブボール (鋼球A)
- ⑨スナップリング
- ⑩六角穴付止ネジ
- ⑪鋼球B
- ⑫鋼球C

- ⑬ハウジング
- ⑭スラストベアリング
- ⑮六角穴付止ネジ



- ④ドライブプレート
- ⑤スライドプレート
- ⑥調節ナット
- ⑦スプリングホルダ
- ⑧六角穴付皿ネジ
- ⑨コイルバネ
- ⑩ドライブボール (鋼球A)
- ⑪プッシュ (TGF65のみ)
- ⑫スナップリング
- ⑬六角穴付止ネジ
- ⑭ラジアルベアリング
- ⑮スラストベアリングA
- ⑯スラストベアリングB

- ①ハブ
- ②エンドナット
- ③六角穴付止ネジ

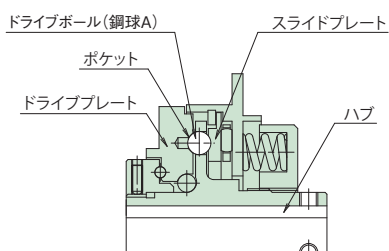
TGF65~90

TGF20~45

TGF65,90も作動原理は同一です。

通常運転時 (噛合時)

TGF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、ドライブボールをコイルバネでスライドプレートを介して加圧された状態で動力伝達されます。

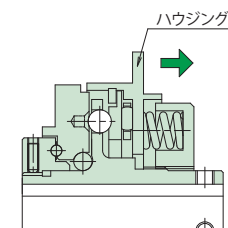


過負荷時 (トリップ時)

過負荷が発生するとドライブボールは、スライドプレートをコイルバネ側に押上げ、回転しながらドライブプレートのポケットから飛び出し動力を遮断します。この時、ハウジングがコイルバネ側に移動するため、この移動量をTGセンサなどで検知することにより、過負荷発生後、駆動源を自動的に停止させることが簡単にできます。

○復帰方法

過負荷後、再起動すれば自動的に一回転以内で定位置復帰します。TGFシリーズは、作動後回転を続けると連続復帰しますので過負荷発生後、TGセンサなどで過負荷を検出し、即時駆動源を停止させてください。



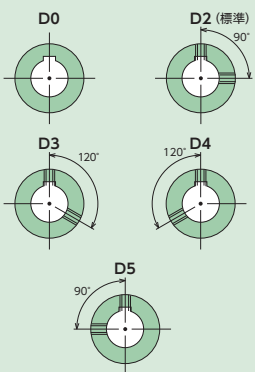
形番表示

■単体タイプ

TGF20-L2-TH20JD2-N19

形番変更

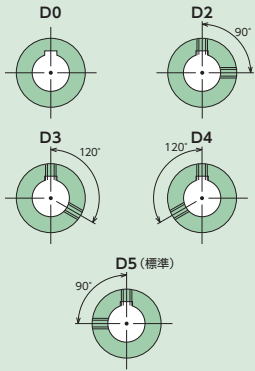
2018年4月2日より

シリーズ	サイズ	バネ強さ	タイプ	ショック ガード側	軸穴径 公差	軸穴径	キー溝公差 [※]	止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	トルク 設定値
TGF	20 30 45 65 90	L: 弱バネ M: 中バネ H: 強バネ	2: タイプ 2 3: タイプ 3	T	F: F7 G: G7 H: H7	軸穴径は 1mm単位 です。	J: 新JIS Js9 P: 新JIS P9 F: 旧JIS F7		N・m 単位 での表示に なります。 ※設定トルク10N・m 未満の場合は小 数点 1 桁までの 表示となります ※トルク設定の指示 がある場合のみ。

※キー溝における新 JIS は「JIS B 1301-2009」、旧 JIS は「JIS B 1301-1959」に準拠します。

■カップリングタイプ

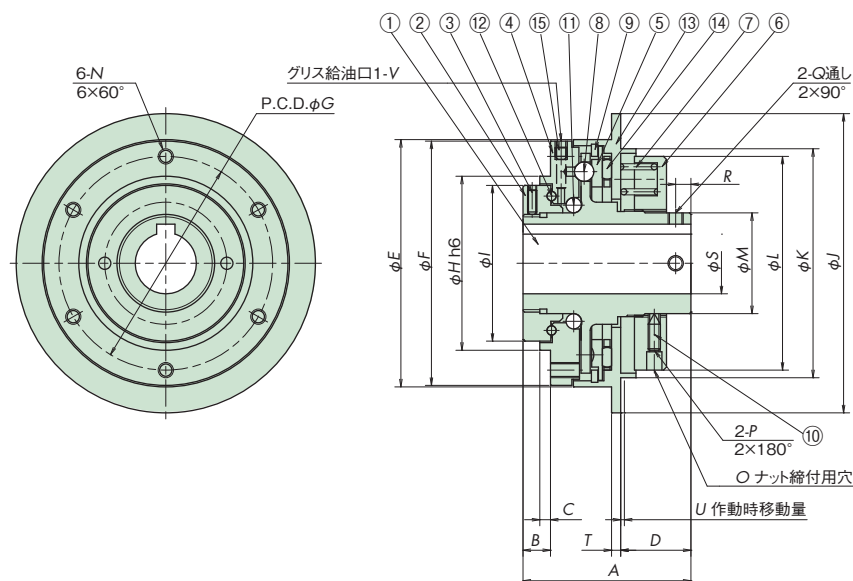
TGF20-L5-TH20PD2XCH30PD2-N18

シリーズ	サイズ	バネ強さ	タイプ	ショック ガード側	軸穴径公差 軸穴径 キー溝公差 止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	カップ リング 側	軸穴径公差 軸穴径 キー溝公差 止ネジ位置 (カップリングハブ端面から見た位置)	トルク設定値
TGF	20 30 45 65 90	L: 弱バネ M: 中バネ H: 強バネ	5: タイプ 5 7: タイプ 7	T	単体と 同一表記	C		単体と 同一表記 ※設定トルク10N・m 未満の場合は小数点 1 桁までの表示とな ります ※トルク設定の指示が ある場合のみ。

伝動能力・寸法表

■ TGF20-□2・TGF30-□2・TGF45-□2

タイプ2



- ① ハブ
- ② エンドナット
- ③ 六角穴付止ネジ
- ④ ドライブプレート
- ⑤ スライドプレート
- ⑥ 調節ナット
- ⑦ コイルバネ
- ⑧ ドライブボール (鋼球A)
- ⑨ スナッピング
- ⑩ 六角穴付止ネジ
- ⑪ 鋼球B
- ⑫ 鋼球C
- ⑬ ハウジング
- ⑭ スラストベアリング
- ⑮ 六角穴付止ネジ

単位: mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の 本数	S			A	B	C	D	E	F	G P.C.D.	H h6	I	J
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝										
TGF20-L2	6.0~ 20	900	2	8	10	20	55	9	3.5	23	81	80	70	57	51	98
TGF20-M2	12~ 40		4													
TGF20-H2	24~ 80		8													
TGF30-L2	10~ 74	740	2	10	12	30	80	11	5.5	39	103	100	90	75	69	130
TGF30-M2	20~147		4													
TGF30-H2	40~294		8													
TGF45-L2	30~156	600	3	20	22	45	95	14	7.0	46	142	140	125	100	92	165
TGF45-M2	60~313		6													
TGF45-H2	120~568		12													

形 番	K	L	M	N ネジ径 × 深さ	O 個数-穴径 × 深さ	P ネジ径 × 長さ	Q ネジ径 ※2	R※2	T	U	V ネジ径 × 深さ	W ネジ径 × 長さ	質量※3 kg	慣性モーメント※3 kg・m ²	許容 ラジアル荷重 N
TGF20-L2	75	70	33	M5×9	4-φ5×6	M4×12	M5	5	3	1.2	M4×8	—	1.4	0.00108	1300
TGF20-M2															
TGF20-H2															
TGF30-L2	98	92	48	M6×11	4-φ7×7	M6×15	M6	5	4	1.8	M4×8	—	3.3	0.00435	3100
TGF30-M2															
TGF30-H2															
TGF45-L2	132	124	66	M8×13	6-φ7×7	M6×20	M8	8	4	2.2	M4×8	—	6.7	0.0165	3900
TGF45-M2															
TGF45-H2															

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

3. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

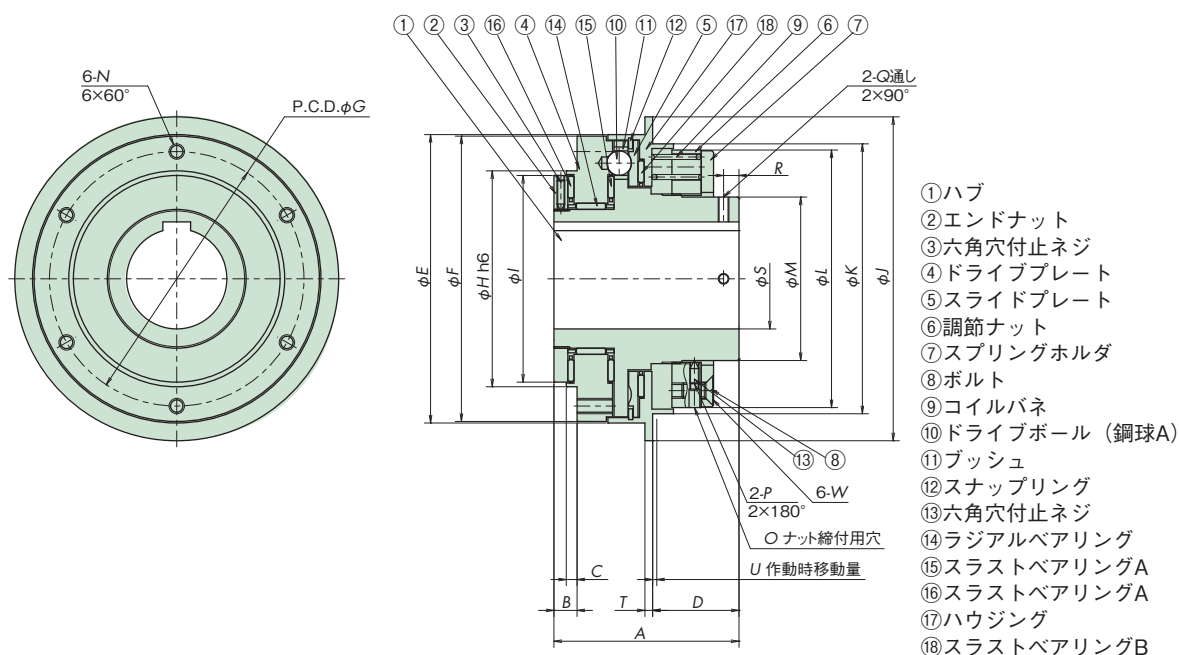
4. 記載のトルク範囲より低いトルクでのご使用をご検討の場合はご相談ください。

注) プーリ、スプロケットを取付ける際、ボルトは高張力ボルト(G10.9以上)を使用し、取付タップ深さNより深く入らないように注意して長さを決定してください。

伝動能力・寸法表

■TGF65-□2・TGF90-□2

タイプ2



単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の 本数	S			A	B	C	D	E	F	G P.C.D.	H h6	I	J
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝										
TGF65-L2	50～ 269	430	3	30	32	65	120	15	7	56	187	185	165	140	134	210
TGF65-M2	100～ 539		6													
TGF65-H2	200～1078		12													
TGF90-L2	300～1225	330	3	45	47	90	170	23	9	93	252	246	215	175	170	280
TGF90-M2	600～2450		6													
TGF90-H2	1200～4900		12													

形 番	K	L	M	N ネジ径 ×深さ	O 個数－穴径 ×深さ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ※2	R ^{※2}	T	U	V ネジ径 ×深さ	W ネジ径 ×長さ ^{※3}	質量 ^{※4} kg	慣性モーメント ^{※4} kg・m ²	許容 ラジアル荷重 N
TGF65-L2	175	167	106	M10×17	6-φ7×12	M6×20	M10	10	5	2.7	—	M10×20	16	0.0678	30000
TGF65-M2															
TGF65-H2															
TGF90-L2	243	233	150	M16×20	6-φ12×15	M10×30	M12	10	8	5.0	—	M12×35	37	0.267	33000
TGF90-M2															
TGF90-H2															

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

3. TGF65は六角穴付皿ネジ、TGF90は六角ボルトを使用しています。

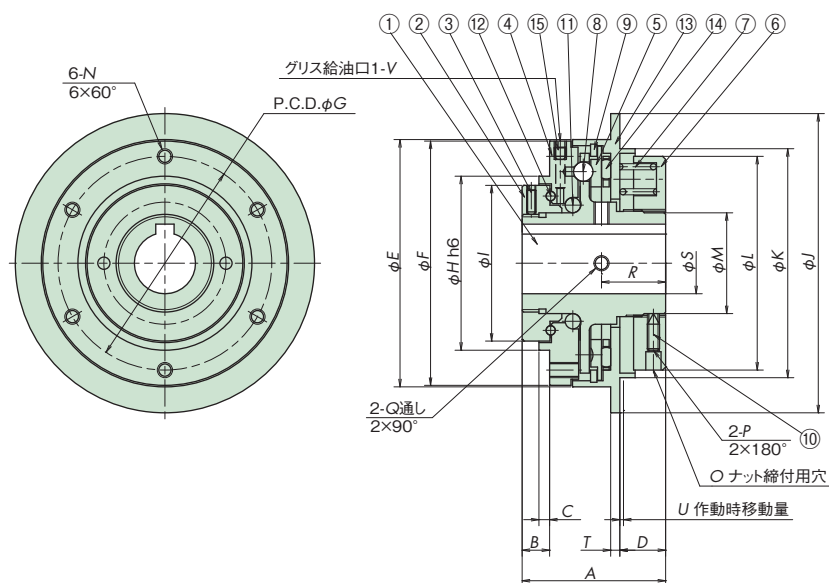
4. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

注) プーリ、スプロケットを取付ける際、ボルトは高張力ボルト(G10.9以上)を使用し、取付タップ深さNより深く入らないように注意して長さを決定してください。

伝動能力・寸法表

■TGF20-□3・TGF30-□3・TGF45-□3

タイプ3



- ① ハブ
- ② エンドナット
- ③ 六角穴付止ネジ
- ④ ドライブプレート
- ⑤ スライドプレート
- ⑥ 調節ナット
- ⑦ コイルバネ
- ⑧ ドライブボール (鋼球A)
- ⑨ スナップリング
- ⑩ 六角穴付止ネジ
- ⑪ 鋼球B
- ⑫ 鋼球C
- ⑬ ハウジング
- ⑭ スラストベアリング
- ⑮ 六角穴付止ネジ

単位: mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の 本数	S			A	B	C	D	E	F	G P.C.D.	H h6	I	J
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝										
TGF20-L3	6.0~ 20	900	2	8	10	20	47	9	3.5	15	81	80	70	57	51	98
TGF20-M3	12~ 40		4													
TGF20-H3	24~ 80		8													
TGF30-L3	10~ 74	740	2	10	12	30	71	11	5.5	30	103	100	90	75	69	130
TGF30-M3	20~147		4													
TGF30-H3	40~294		8													
TGF45-L3	30~156	600	3	20	22	45	81	14	7.0	32	142	140	125	100	92	165
TGF45-M3	60~313		6													
TGF45-H3	120~568		12													

形 番	K	L	M	N ネジ径 × 深さ	O 個数-穴径 × 深さ	P ネジ径 × 長さ	Q ネジ径 ※2	R ^{※2}	T	U	V ネジ径 × 深さ	W ネジ径 × 長さ	質量 ^{※3} kg	慣性モーメント ^{※3} kg・m ²	許容 ラジアル荷重 N
TGF20-L3	75	70	33	M5×9	4-φ5×6	M4×12	M5	21	3	1.2	M4×8	—	1.3	0.00108	1300
TGF20-M3															
TGF20-H3															
TGF30-L3	98	92	48	M6×11	4-φ7×7	M6×15	M6	37	4	1.8	M4×8	—	3.2	0.00429	3100
TGF30-M3															
TGF30-H3															
TGF45-L3	132	124	66	M8×13	6-φ7×7	M6×20	M8	40	4	2.2	M4×8	—	6.5	0.0163	3900
TGF45-M3															
TGF45-H3															

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

3. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

4. 記載のトルク範囲より低いトルクでのご検討の場合はご相談ください。

注) プーリ、スプロケットを取付ける際、ボルトは高張力ボルト(G10.9以上)を使用し、取付タップ深さNより深く入らないように注意して長さを決定してください。

■TGF65-□3・TGF90-□3

Technical drawing of a ball screw assembly, showing a front view (left) and a cross-sectional side view (right).

Front View (Left): Shows a circular flange with a central hole. Dimensions include $6-N$ (6 holes), $6 \times 60^\circ$ (hole pattern), and P.C.D. ϕG (Pitch Circle Diameter).

Cross-sectional Side View (Right): Shows the internal components of the ball screw assembly. Dimensions include ϕE , ϕF , $\phi H h6$, ϕI , R , ϕS , ϕM , ϕL , ϕK , ϕJ , $2-Q$ (2 holes), $2 \times 90^\circ$ (hole pattern), $2-P$ (2 holes), $2 \times 180^\circ$ (hole pattern), $6-W$ (6 holes), O ナット締付用穴 (Nut tightening hole), U 作動時移動量 (Operating movement), A , B , C , D , T .

Legend (Right):

- ① ハブ
- ② エンドナット
- ③ 六角穴付止ネジ
- ④ ドライブプレート
- ⑤ スライドプレート
- ⑥ 調節ナット
- ⑦ スプリングホルダ
- ⑧ ボルト
- ⑨ コイルバネ
- ⑩ ドライブボール (鋼球A)
- ⑪ ブッシュ
- ⑫ スナッピングリング
- ⑬ 六角穴付止ネジ
- ⑭ ラジアルベアリング
- ⑮ スラストベアリングA
- ⑯ スラストベアリングA
- ⑰ ハウジング
- ⑱ スラストベアリングB

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の本数	S			A	B	C	D	E	F	G P.C.D.	H h6	I	J
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝										
TGF65-L3	50～ 269	430	3	30	32	65	104	15	7	40	187	185	165	140	134	210
TGF65-M3	100～ 539		6													
TGF65-H3	200～1078		12													
TGF90-L3	300～1225	330	3	45	47	90	150	23	9	73	252	246	215	175	170	280
TGF90-M3	600～2450		6													
TGF90-H3	1200～4900		12													

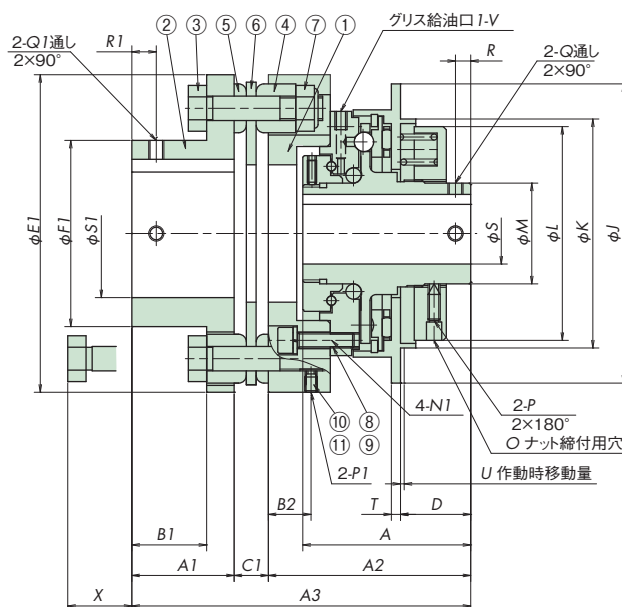
形 番	K	L	M	N ネジ径 ×深さ	O 個数－穴径 ×深さ	P ネジ径 ×長さ	Q ネジ径 ※2	R ^{※2}	T	U	V ネジ径 ×深さ	W ネジ径 ×長さ ※3	質量 ^{※4} kg	慣性モーメント ^{※4} kg・m ²	許容 ラジアル荷重 N
TGF65-L3	175	167	106	M10×17	6-φ7×12	M6×20	M10	49	5	2.7	—	M10×20	15.2	0.0662	30000
TGF65-M3															
TGF65-H3															
TGF90-L3	243	233	150	M16×20	6-φ12×15	M10×30	M12	75	8	5.0	—	M12×35	34.7	0.258	33000
TGF90-M3															
TGF90-H3															

54

伝動能力・寸法表

■TGF20-□5・TGF30-□5・TGF45-□5

タイプ5



「TGF-2」と「エクトフレックス
カップリングNEFシリーズシングル
タイプ」を組合せています。

- ① 取付アダプタ
- ② カップリングハブ
- ③ リーマボルト
- ④ ワッシャA
- ⑤ ワッシャB
- ⑥ ディスク
- ⑦ Uナット
- ⑧ 六角穴付ボルト
- ⑨ バネ座金
- ⑩ 六角穴付止ネジ
- ⑪ セットピース

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の本 数	ショックガード S			カップリング S1			A	A1	A2	A3	B1	B2	C1
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝							
TGF20-L5	6.0～ 20	900	2	8	10	20	15	17	42	55	33.5	66.3	111	24.5	14	11.2
TGF20-M5	12～ 40		4													
TGF20-H5	24～ 80		8													
TGF30-L5	10～ 74	740	2	10	12	30	15	17	60	80	47.8	102.5	162	33.8	22	11.7
TGF30-M5	20～147		4													
TGF30-H5	40～294		8													
TGF45-L5	30～156	600	3	20	22	45	25	27	74	95	57.2	110	184	43.2	17	16.8
TGF45-M5	60～313		6													
TGF45-H5	120～568		12													

形 番	D	E1	F1	J	K	L	M	N1 ネジ径× 長さ	O 個数・穴径× 深さ	P ネジ径× 長さ	P1 ネジ径× 長さ	Q ^{※2}	Q1 ^{※2}	R ^{※2}	R1 ^{※2}	T	U
TGF20-L5	23	104	61	98	75	70	33	M5×20	4-φ5×6	M4×12	M4×6	M5	M5	5	8	3	1.2
TGF20-M5																	
TGF20-H5																	
TGF30-L5	39	143	84	130	98	92	48	M6×25	4-φ7×7	M6×15	M5×6	M6	M6	5	12	4	1.8
TGF30-M5																	
TGF30-H5																	
TGF45-L5	46	168	106	165	132	124	66	M8×25	6-φ7×7	M6×20	M5×6	M8	M8	8	15	4	2.2
TGF45-M5																	
TGF45-H5																	

形 番	V ネジ径× 深さ	W ネジ径× 長さ	質量 ^{※3} kg	慣性モーメント ^{※3} kg・m ²	カップリング 形番	X ^{※4}	許容ミスアライメント ^{※5}	
							偏角 deg	エンド プレイ
TGF20-L5	M4×8	—	3.0	0.00328	NEF25S	21	1	±1.4
TGF20-M5								
TGF20-H5								
TGF30-L5	M4×8	—	8.0	0.0168	NEF80S	29.5	1	±1.8
TGF30-M5								
TGF30-H5								
TGF45-L5	M4×8	—	13.3	0.0402	NEF130S	20	1	±2.5
TGF45-M5								
TGF45-H5								

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

※2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

※3. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

※4. リーマボルトの挿入に必要なスペースです。

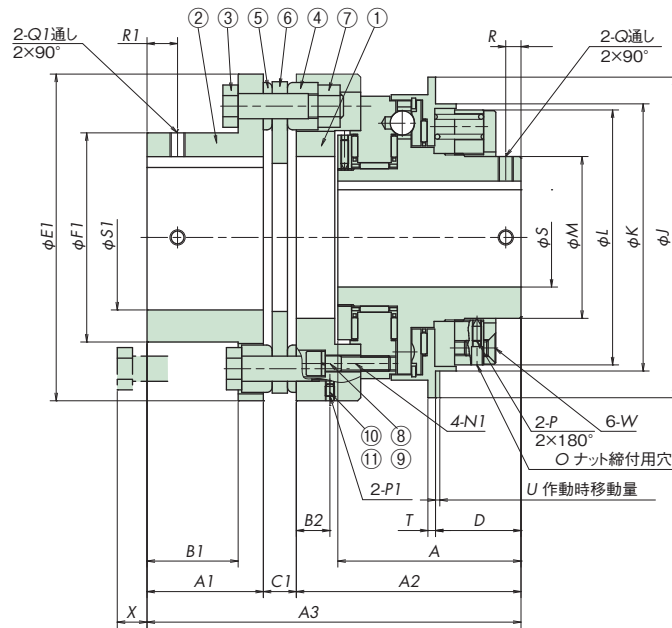
※5. 許容ミスアライメントは、他の2つのミスアライメントが0の時の値を示します。

※6. 記載のトルク範囲より低いトルクで使用をご検討の場合はご相談ください。

伝動能力・寸法表

■TGF65-□5・TGF90-□5

タイプ5



「TGF-2」と「エクトフレックス
カップリングNEFシリーズシングル
タイプ」を組合せています。

- ①取付アダプタ
- ②カップリングハブ
- ③リーマボルト
- ④ワッシャA
- ⑤ワッシャB
- ⑥ディスク
- ⑦Uナット
- ⑧六角穴付ボルト
- ⑨バネ座金
- ⑩六角穴付止ネジ
- ⑪セットピース

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の本数	ショックガード S			カップリング S1			A	A1	A2	A3	B1	B2	C1
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝							
TGF65-L5	50～ 269	430	3	30	32	65	45	47	95	120	76.2	147.2	245	59.7	22	21.6
TGF65-M5	100～ 539		6													
TGF65-H5	200～1078		12													
TGF90-L5	300～1225	330	3	45	47	90	50	52	118	170	101.6	211.2	340	76.1	35	27.2
TGF90-M5	600～2450		6													
TGF90-H5	1200～4900		12													

形 番	D	E1	F1	J	K	L	M	N1 ネジ径× 長さ	O 個数穴径× 深さ	P ネジ径× 長さ	P1 ネジ径× 長さ	Q ^{※2}	Q1 ^{※2}	R ^{※2}	R1 ^{※2}	T	U
TGF65-L5	56	214	137	210	175	167	106	M10×45	6-φ7×12	M6×20	M6×8	M10	M10	10	20	5	2.7
TGF65-M5																	
TGF65-H5																	
TGF90-L5	93	276	169	280	243	233	150	M16×60	6-φ12×15	M10×30	M6×10	M12	M12	10	30	8	5.0
TGF90-M5																	
TGF90-H5																	

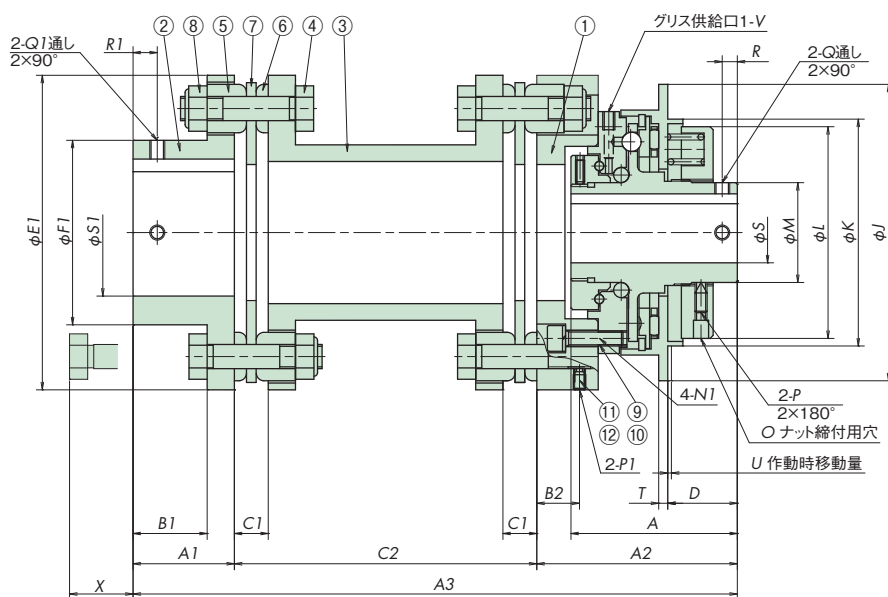
形 番	V ネジ径× 深さ	W ネジ径× 長さ ^{※3}	質量 ^{※4} kg	慣性モーメント ^{※4} kg・m ²	カップリング 形番	X ^{※5}	許容ミスアライメント ^{※6}	
							偏角 deg	エンド プレイ
TGF65-L5	—	M10×20	30.6	0.153	NEF340S	19.5	1	±3.3
TGF65-M5								
TGF65-H5								
TGF90-L5	—	M12×35	71.7	0.604	NEF700S	40	1	±4.0
TGF90-M5								
TGF90-H5								

- ※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。
 ※2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。
 ※3. TGF65は六角穴付皿ネジ、TGF90は六角ボルトを使用しています。
 ※4. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。
 ※5. リーマボルトの挿入に必要なスペースです。
 ※6. 許容ミスアライメントは、他の2つのミスアライメントが0の時の値を示します。

伝動能力・寸法表

■TGF20-□7・TGF30-□7・TGF45-□7

タイプ7



「TGF-2」と「エクトフレックスカップリングNEFシリーズロングスパーサタイプ」を組合せています。

- ① 取付アダプタ
- ② カップリングハブ
- ③ ロングスパーサ
- ④ リーマボルト
- ⑤ ワッシャA
- ⑥ ワッシャB
- ⑦ ディスク
- ⑧ Uナット
- ⑨ 六角穴付ボルト
- ⑩ バネ座金
- ⑪ 六角穴付止ネジ
- ⑫ セットピース

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	バネ の本 数	ショックガード S			カップリング S1			A	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2
				下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝								
TGF20-L7	6.0～20	900	2	8	10	20	15	17	42	55	33.5	66.3	199.8	24.5	14	11.2	100
TGF20-M7	12～40		4														
TGF20-H7	24～80		8														
TGF30-L7	10～74	740	2	10	12	30	15	17	60	80	47.8	102.5	277.3	33.8	22	11.7	127
TGF30-M7	20～147		4														
TGF30-H7	40～294		8														
TGF45-L7	30～156	600	3	20	22	45	25	27	74	95	57.2	110	307.2	43.2	17	16.8	140
TGF45-M7	60～313		6														
TGF45-H7	120～568		12														

形 番	D	E1	F1	J	K	L	M	N1 ネジ径× 長さ	O 個数・穴径× 深さ	P ネジ径× 長さ	P1 ネジ径× 長さ	Q※2	Q1※2	R※2	R1※2	T	U
TGF20-L7	23	104	61	98	75	70	33	M5×20	4-φ5×6	M4×12	M4×6	M5	M5	5	8	3	1.2
TGF20-M7																	
TGF20-H7																	
TGF30-L7	39	143	84	130	98	92	48	M6×25	4-φ7×7	M6×15	M5×6	M6	M6	5	12	4	1.8
TGF30-M7																	
TGF30-H7																	
TGF45-L7	46	168	106	165	132	124	66	M8×25	6-φ7×7	M6×20	M5×6	M8	M8	8	15	4	2.2
TGF45-M7																	
TGF45-H7																	

形 番	V ネジ径× 深さ	W ネジ径× 長さ	質量※3 kg	慣性モーメント※3 kg・m ²	カップリング 形番	X※4	許容ミスアライメント※5		
							偏角 deg	偏心	エンド プレイ
TGF20-L7	M4×8	—	4.6	0.00549	NEF25W	21	2	1.6	±2.8
TGF20-M7									
TGF20-H7									
TGF30-L7	M4×8	—	11.9	0.0279	NEF80W	29.5	2	2.0	±3.6
TGF30-M7									
TGF30-H7									
TGF45-L7	M4×8	—	18.5	0.0616	NEF130W	20	2	2.2	±5.0
TGF45-M7									
TGF45-H7									

※1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

※2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

※3. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

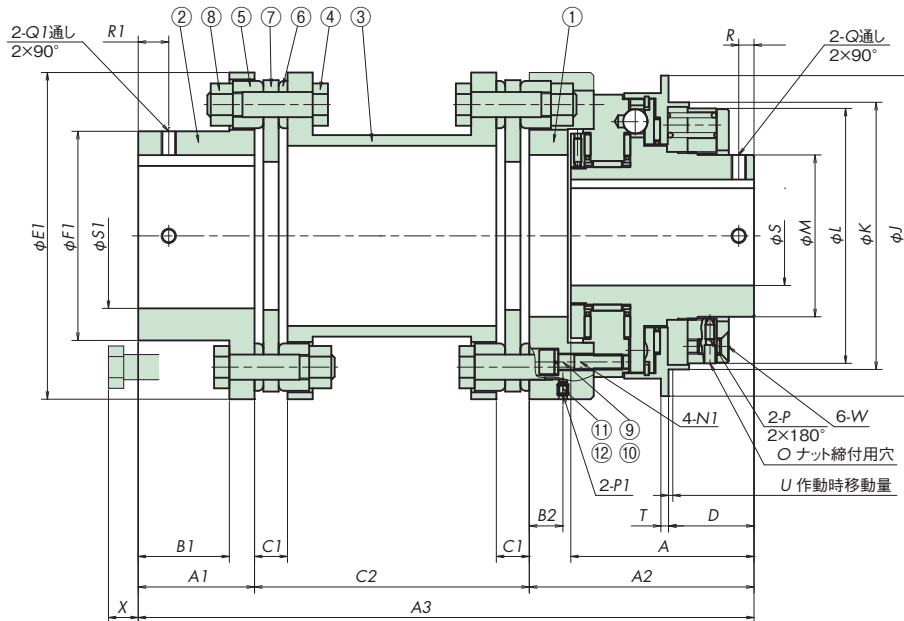
※4. リーマボルトの挿入に必要なスペースです。

※5. 許容ミスアライメントは、他の2つのミスアライメントが0の時の値を示します。

※6. 記載のトルク範囲より低いトルクで使用をご検討の場合はご相談ください。

■ TGF65-□7 • TGF90-□7

「TGF-2」と「エクトフレックスカップ
リングNEFシリーズロングスパーサ
タイプ」を組合せています。



- 單位：mm

形 番	V ネジ径 × 深さ	W ネジ径× 長さ※3	質量※4 kg	慣性モーメント※4 kg・m ²	カップリング 形番	X※5	許容ミスアライメント※6		
							偏角 deg	偏心	エンド プレイ
TGF65-L7	—	M10×20	41.1	0.223	NEF340W	19.5	2	2.8	±6.6
TGF65-M7									
TGF65-H7									
TGF90-L7	—	M12×35	98.2	0.899	NEF700W	40	2	3.9	±8.0
TGF90-M7									
TGF90-H7									

58

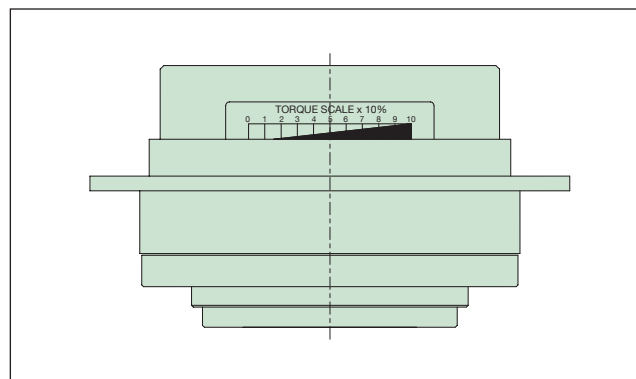
トルク調整

1. トルク相関図から必要トルクに対応するトルクスケールの値を読み取り、調節ナット⑥をこの値まで締込んでください。調節ナット⑥を締込むには、ナットの外周の穴に引掛スパナか丸棒を差込んで回してください。

注) TGF30、45 サイズで必要トルクが高い場合 (200 N・m 以上) は、専用の引掛スパナ (別売品) を使用してください。

なお、TGF65、90 サイズで必要トルクが高い場合は、ボルト⑧を一旦緩めて調節ナット⑥を必要とするトルクスケールまで六角穴付止ネジ⑬で調節ナット⑥を固定し、最後にボルトを完全に締込む事により容易にトルク調整ができます。

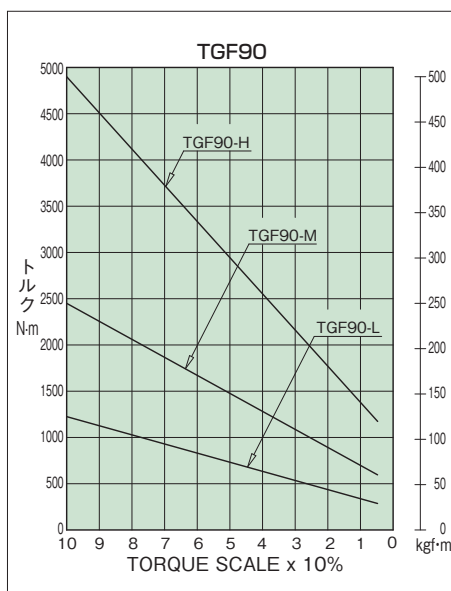
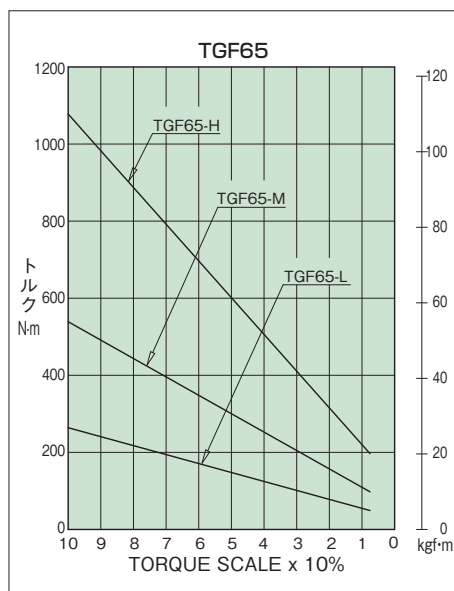
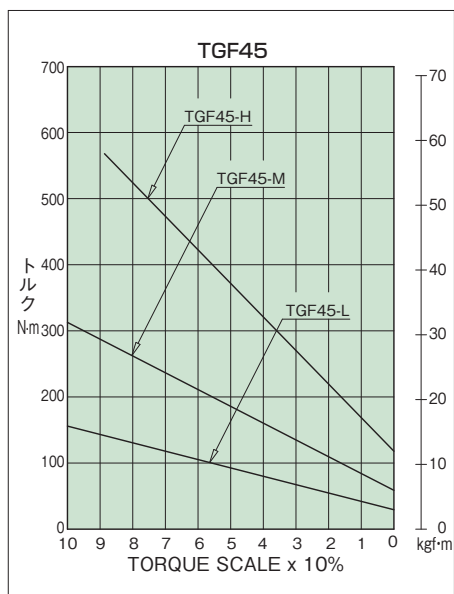
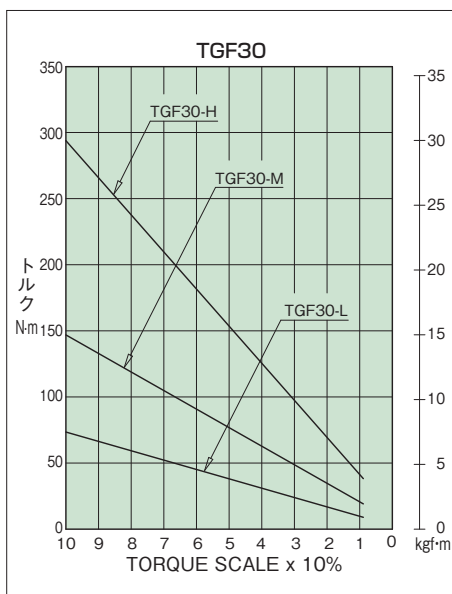
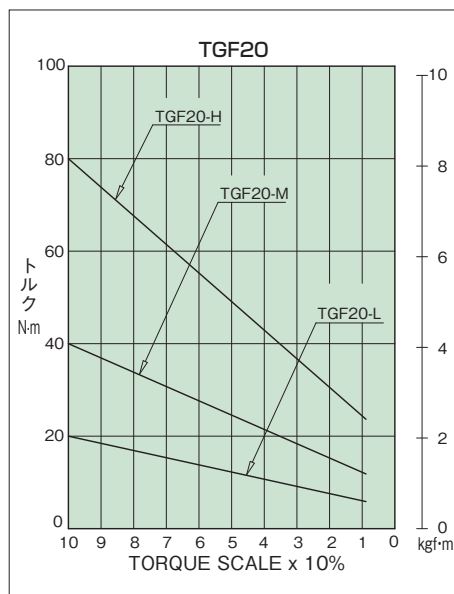
2. トルクが決定しましたらその値を銘板に追記しておくことにより、メンテナンスの時、分解しても容易に前の設定トルクに戻す事ができます。なお、ナットとハブの端面に合マークを刻印しておけばより正確に再現できます。



トルクスケール

製品のトルクは下の相関図と必ずしも一致しませんので目安として使用してください。

トルク相関図



パワーロック[®]取付寸法

ショックガード TGF シリーズにパワーロック EL シリーズとの組合せが可能です。

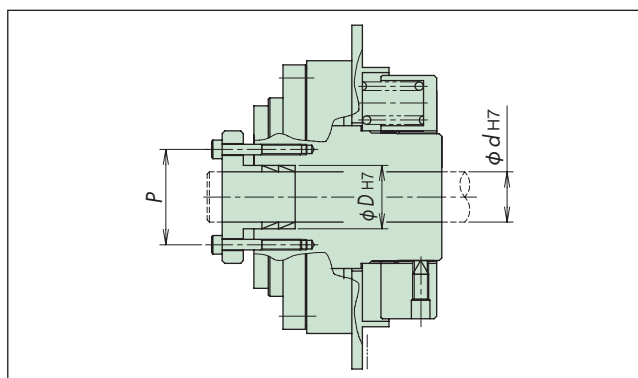
下記の内容は、TGF シリーズの各サイズ取付形状毎の最大適用サイズを表します。

伝達トルクは、パワーロックを1列使用した場合の値で、複列の場合には、それぞれの伝達トルクに右表の係数を掛けた値を伝達トルクとしてください。

なお、軸寸法とトルクの指示をいただければ、選定させていただきます。

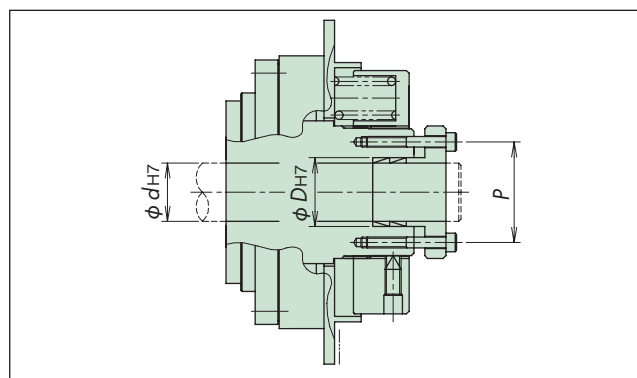
列数	係数
1	1
2	1.55
3	1.85

取付形状 a



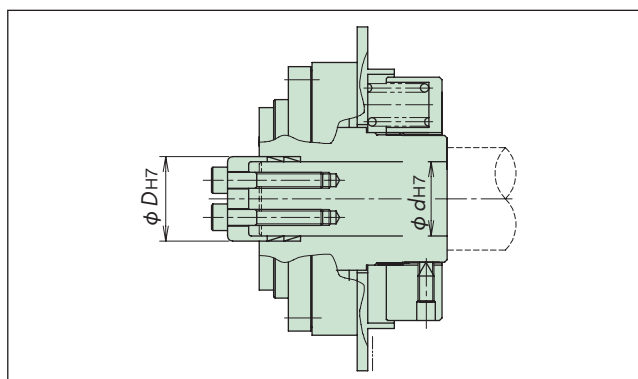
TGF シリーズ サイズ	取付形状					伝達 トルク N・m
	最大適用 サイズ	d	D	P	ボルト	
TGF20	—	—	—	—	—	—
TGF30	18×22	18	22	34	M4× 6	46
TGF45	32×36	32	36	50	M4× 8	123
TGF65	50×57	50	57	73	M6× 8	419
TGF90	71×80	71	80	99	M8×10	1560

取付形状 b



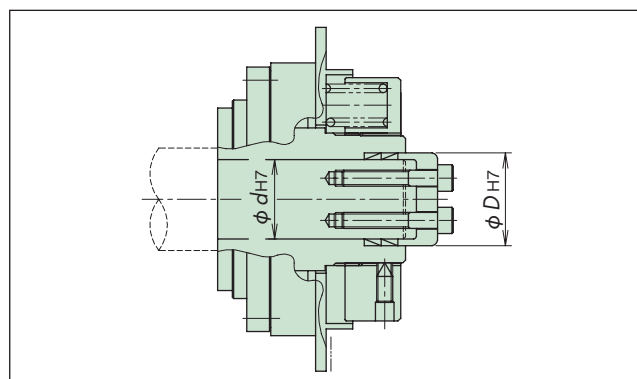
TGF シリーズ サイズ	取付形状					伝達 トルク N・m
	最大適用 サイズ	d	D	P	ボルト	
TGF20	—	—	—	—	—	—
TGF30	22×26	22	26	38	M 4× 6	55
TGF45	35×40	35	40	55	M 5× 6	167
TGF65	65×73	65	73	91	M 8× 8	1140
TGF90	95×106	95	106	126	M10×10	3390

取付形状 c



TGF シリーズ サイズ	取付形状				伝達 トルク N・m
	最大適用 サイズ	d	D	ボルト	
TGF20	20×25	20	25	M10×1	39
TGF30	32×36	32	36	M 6×3	100
TGF45	45×52	45	52	M 6×8	321
TGF65	65×73	65	73	M10×4	813
TGF90	85×96	85	96	M10×8	2000

取付形状 d



TGF シリーズ サイズ	取付形状				伝達 トルク N・m
	最大適用 サイズ	d	D	ボルト	
TGF20	24×28	24	28	M10×1	56
TGF30	36×42	36	42	M 5×6	144
TGF45	50×57	50	57	M 6×8	397
TGF65	75×84	75	84	M10×6	1260
TGF90	100×114	100	114	M12×8	3450

ショックガード® TGMシリーズ

特 長

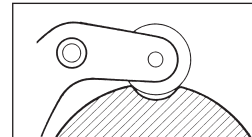
密閉タイプでかつ優れた精度を有します。
ホコリ、油、水等の耐環境性に優れています。

密閉構造

特殊アルミ合金ケースで覆われ、シールで密閉されていますので、ホコリ、油、水などの浸入や油漏れがしにくい構造です。
したがって、トリップトルク精度に影響を受けることがなく、
確実な過負荷保護機能が期待できます。

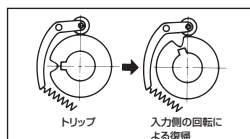
ノンバックラッシ

カムフォロアとポケットの
噛合いは二点接触で
押しつけられていますので
バックラッシはありません。



自動復帰

過負荷の原因を取除いた後、
入力側を少し回転(50min⁻¹以下)
させるか、モータをインテング
することにより
自動的に元の位相に復帰します。



過負荷検出用LS検出板

ショックガードがトリップするとLS検出板が軸方向にスライド
しますので、リミットスイッチを作動させて、電源を切ったり、
警報を鳴らしたりすることが簡単にできます。トリップ時の停止側
がカム軸側でも、本体(ケース)側のどちら側でも使用できます。
LS検出板は全形番に標準装着されています。

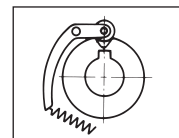
長寿命

給脂不要

出荷時に高級グリースを適正量封入していますので、
そのままご使用できます。

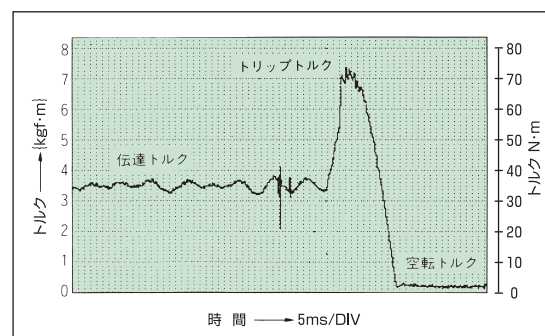
ワンポジション

カムフォロアとポケットの噛合いですから
駆動側と被動側の位相のズレは
ありません。



高いトリップトルク精度

繰返し作動トルク精度は±5%以内に入っています。1個のカムフォロアが高精度に加工されたカム軸のポケットをラジアル方向からしっかりと加圧しています。スプリングは剛性が高くバネ定数の安定した矩形バネを使用しています。そしてトリップ動作は転がり運動ですから繰返しトリップにもトルク変動はほとんどありません。



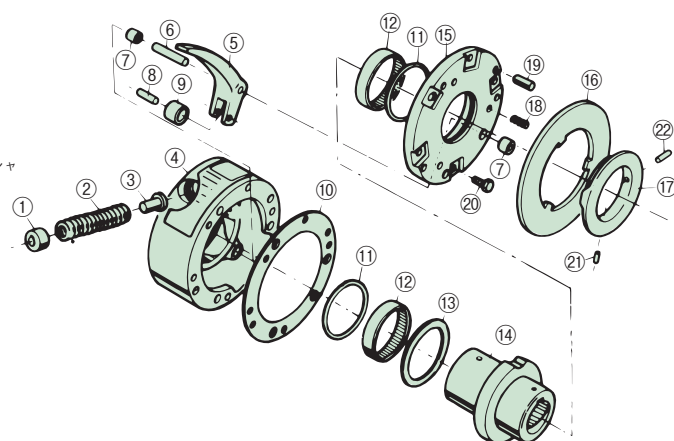
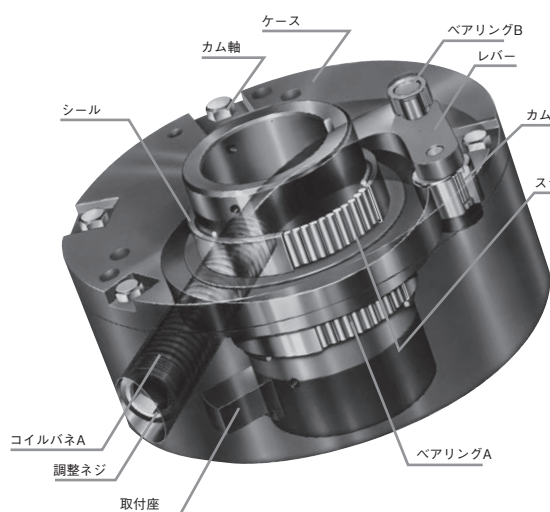
使いやすい

カム軸とケースはどちらが駆動側（被動側）になっても使えます。また回転方向もいずれでもご使用できます。ドライブメンバにはチェーン、プーリ、ギヤなど自由に選ぶことができます。カップリングとの組合せも自由です。ローラチェーンカップリングを取付けたカップリングタイプは64頁をご参照ください。

トルク設定が簡単

1ヵ所の調整ネジを六角スパナで回すだけで、正確なトリップトルクがセットできます。また調整ネジはショックガード本体の外周面にありますので、機械に取付けた状態でのトルク設定作業が楽にできます。

構造と作動原理

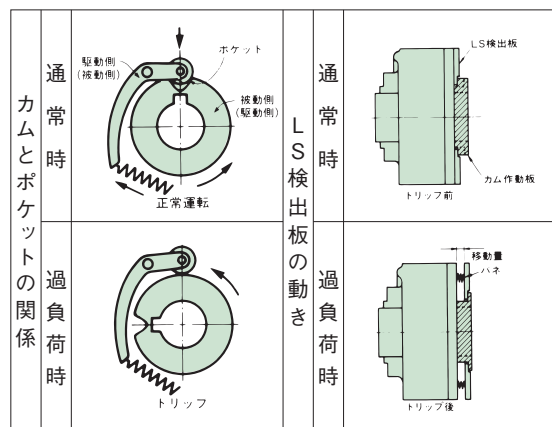


- | | | | |
|---------|---------|-----------|----------|
| ①調整ネジ | ⑦ベアリングB | ⑬スラストワッシャ | ⑲スプリングピン |
| ②コイルバネA | ⑧ローラピン | ⑭カム軸 | ⑳六角ボルト |
| ③バネ座 | ⑨カムフォロア | ⑮カバー | ㉑六角穴付止ネジ |
| ④ケース | ⑩パッキン | ⑯LS検出板 | ㉒六角穴付止ネジ |
| ⑤レバー | ⑪シール | ⑰カム作動板 | |
| ⑥支点ピン | ⑫ベアリングA | ⑱コイルバネB | |

TGM60、200、400、800の強化バネ仕様およびTGM400、800の標準仕様は
②コイルバネAが2本使いとなります。

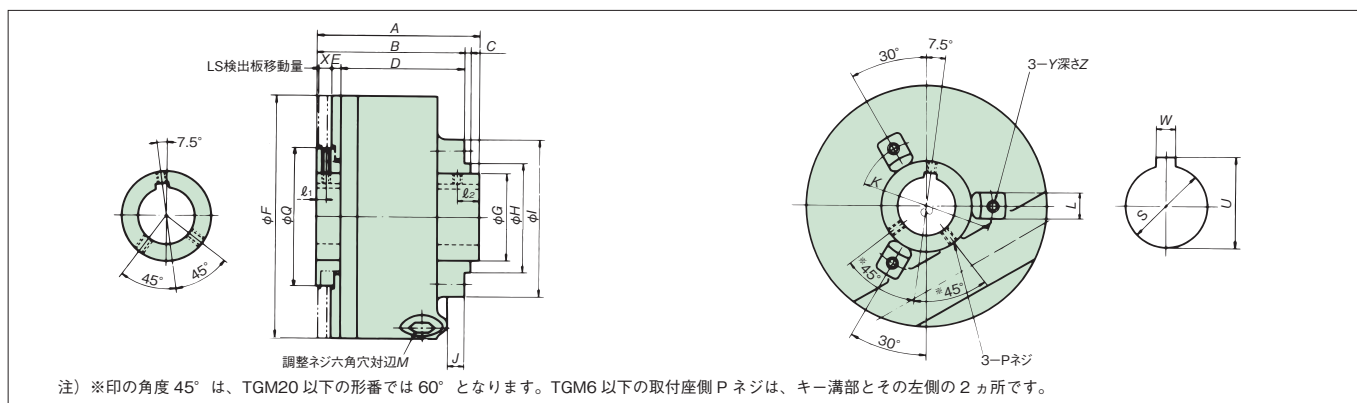
- カムフォロアはカム軸上の1ヵ所のポケットとラジアル方向に噛合いトルク伝達をします。過負荷時はカムフォロアがポケットから外れ過負荷を完全に切離します。
- カムフォロアとポケットには精密加工、熱処理が施されていますので高いトリップトルク精度が長期間維持できます。
- カムフォロアとポケットはバックラシのない二点接触方式です。
- カムフォロアの加圧は1本の矩形コイルバネによってレバーのテコ作用を利用して行っていますので精度の高い加圧力が得られます。

- 調整ネジで無段階にトルク調整ができます。
- 過負荷によるトリップ時の空転は5個のニードルベアリングで受けるので滑りがなく、空転摩擦トルクは微少です。
- ケース、カバーは溶体化処理を施した特殊アルミ製ですから、軽量、強靱構造です。
- 密閉になっていますのでホコリ、油、水などの浸入や油漏れのしにくい構造です。
- 過負荷によりショックガードがトリップすると、LS検出板が軸方向にスライドしますのでリミットスイッチを作動させて過負荷検出が簡単にできます。



- トルク伝達はカムフォロアとポケットの二点接触方式の噛合いにより行います。カムフォロアのポケットへの加圧はラジアル方向から矩形バネでしっかりと押えつける方式を採用しています。そのため、バックラシがなく、トリップトルク精度の高い過負荷保護機能を発揮します。復帰は自動復帰方式ですので運転再開とともにカムフォロアはポケットの元の位置に納まります。二点接触ですから元の位相とずれることはありません。
- 過負荷がかかると、カムフォロアはポケットから乗上げ、カム軸の外周面を転がり始めます。滑り部がないので空転摩擦トルクが小さく、耐久性に優れています。さらに構造がシンプルで1ヵ所の噛合い方式ですから高いトリップトルク精度をそこないません。
- ショックガードがトリップすると、LS検出板が軸方向にスライドします。リミットスイッチを作動させて電源を切ったり、警報を鳴らしたりできます。1回のトリップにLS検出板は3回スライドします。

寸法表



■伝動能力

単位：mm

形 番	設定トルク範囲 N・m	最高回転速度 min ⁻¹	軸 穴 可能範囲	慣性モーメント × 10 ⁻² kg・m ²	質量 kg
TGM3	1.5～3.7	600	10～14	0.0425	0.6
TGM6	2.5～6.4	600	10～14	0.0425	0.6
TGM20	6.4～20	500	14～20	0.168	1.1
TGM60	20～69	300	20～30	0.938	2.5
TGM200	68～225	200	28～50	4.03	5.4
TGM400	225～451	150	38～60	40.0	17.2
TGM800	451～902	150	38～60	40.0	17.2

■寸法表

単位：mm

形 番	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	P	Q	ℓ ₁	ℓ ₂	$\frac{S}{H^7}$	U	W	X	Y	Z
TGM3	60	57	2	48	3	80	22	30 ⁰ _{-0.035}	50	3	40	8	5	M4	40	4	6	14	16.3	5	4	M 4	8
TGM6	60	57	2	48	3	80	22	30 ⁰ _{-0.035}	50	3	40	8	5	M4	40	4	6	14	16.3	5	4	M 4	8
TGM20	70	66	3	57	3	100	30	40 ⁰ _{-0.035}	60	4	50	10	6	M4	50	4	7	20	22.8	6	4	M 5	10
TGM60	89	81	3	68	5	133	47.6	60 ⁰ _{-0.035}	86	7	73	14	12	M5	76	6	12	30	33.3	8	6	M 6	13
TGM200	110	100	3	85	5	178	69.9	82 ⁰ _{-0.040}	133	14	114	20	12	M6	105	7	14	50	53.8	14	6	M10	19
TGM400	157	147	9	131	5	273	88.9	114 ⁰ _{-0.050}	190	17	165	28	17	M8	124	7	16	60	64.4	18	8	M12	28
TGM800	157	147	9	131	5	273	88.9	114 ⁰ _{-0.050}	190	17	165	28	17	M8	124	7	16	60	64.4	18	8	M12	28

- ※ 1. キー溝寸法は JIS B 1301-2009 で仕上がっています。
2. 出荷時は min. トルク値に仮トルク設定をしてお納めします。

準標準

1. トルク設定

ご注文時にご指示のある場合は工場にてトルク設定を行って出荷します。

トルク設定の誤差は±5%以内です。銘板には設定トルク値を刻印し、調整ネジはロックタイト 243 相当品を塗布してゆるみ止めをします。ご注文時に軸穴径の後に設定トルク値 (N・m) をご指示ください。(右の形番表示参照)

2. 弱バネ仕様、強化バネ仕様

標準トルクの min. 値以下または max. 値以上のトリップトルクが必要な場合にご利用ください。

- ① TGM6 と TGM800 には弱バネ仕様はありません。
- ② 銘板には標準トルク範囲を抹消して弱 (強化) バネトルク範囲を記入します。
- ③ 銘板のトルク目盛の「min. 値」と「max. 値」は弱 (強化) バネ仕様でも共通です。
- ④ ご注文時に形番の末尾に弱バネ仕様は WS、強化バネは SS をつけてください。

形 番	弱バネ・トルク範囲 N・m	強化バネ・トルク範囲 N・m
TGM3 (C)	※0.6～1.5	—
TGM6 (C)	—	6.0～12
TGM20 (C)	3.7～12	7.3～23
TGM60 (C)	7.6～26	44～105
TGM200 (C)	30～98	101～289
TGM400 (C)	118～235	—
TGM800 (C)	—	532～1060

※ TGM3 弱バネ仕様には O リングが組み込まれておらず密閉構造ではありません。

カップリングタイプ・スプロケットとの組合わせ

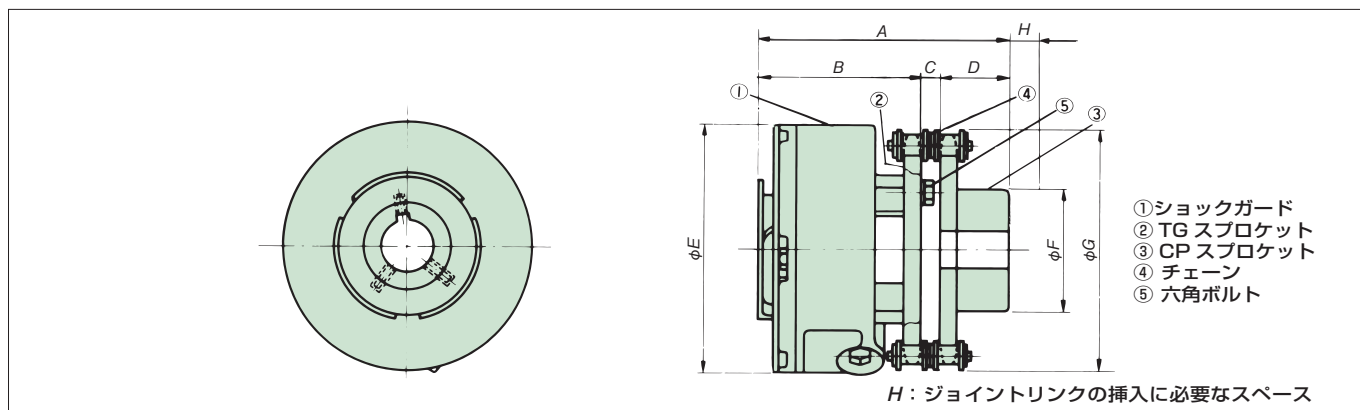
■カップリングタイプ

ショックガードとローラチェーンカップリングを組合わせたシリーズです。

ショックガードのトリップトルク精度の高さとローラチェーンカップリングの使いやすさを一体にしています。

駆動機と被動機を直結でつなぐ時には最適のシリーズです。
〈ノンバックラッシカップリングと連結される場合は当社までご連絡ください。〉

伝動能力・寸法表



単位: mm

カップリング タイプ 形 番	設定トルク範囲 N・m	最高回 転速度 min ⁻¹	カップリング 穴径		A	B	C	D	E	F	G	H	スプロ ケット	質量 kg	慣 性 モーメント × 10 ⁻² kg・m ²
			下穴 径	最大 穴径											
TGM3C	1.5 ~ 3.7	600	12.5	30	90	64.2	5.8	20	80	50	70	9	RS35-20	1.12	0.07
TGM6C	2.5 ~ 6.4		12.5	30	90	64.2	5.8	20	80	50	70	9	RS35-20	1.12	0.07
TGM20C	6.4 ~ 20	500	12.5	32	100	72.2	5.8	22	100	53	82	7	RS35-24	1.78	0.218
TGM60C	20 ~ 69	300	12.5	42	120.6	88.2	7.4	25	133	63	117	17	RS40-26	4.15	1.21
TGM200C	68 ~ 225	200	18	55	163.3	111.7	11.6	40	178	83	188	26	RS60-28	11.8	6.80
TGM400C	225 ~ 451	150	28	75	221.9	161.6	15.3	45	273	107	251	38	RS80-28	31	50.8
TGM800C	451 ~ 902		28	75	221.9	161.6	15.3	45	273	107	251	38	RS80-28	31	50.8

※ 1. 全形番、受注生産品です。

2. 歯先部には定期的 (2000Hr 毎) に二硫化モリブデンなどの潤滑剤をチェーンおよびスプロケット歯部に塗布してください。

■スプロケットとの組合せ

ドライブメンバにスプロケットをご使用になる場合は 14 頁を参照してください。

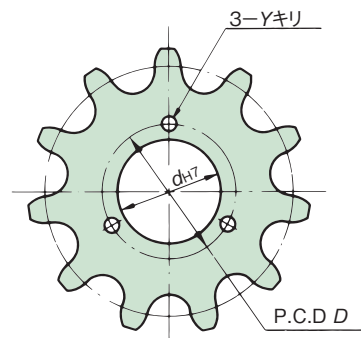
この表はスプロケットの加工寸法を表しています。

単位: mm

ショックガード 形 番	スプロケット加工寸法		
	dH7	D	Y
TGM3	30	40	4.5
TGM6	30	40	4.5
TGM20	40	50	5.5
TGM60	60	73	6.6
TGM200	82	114	11.0
TGM400	114	165	14.0
TGM800	114	165	14.0

(注) 歯数の決定にあたっては、チェーンの伝動能力の確認を行ってください。

(注) ジョイントリンクはスプロケットの外側から挿入してください。



トルク設定

六角スパナで調整ネジを回すだけでトリップトルク精度の高いトルク設定が簡単にできます。

- 出荷時は min. トルク値に仮設定してお納めしています。調整ネジの上端面が銘板の min. トルク（トルク目盛1）に合わせてあります。ここが締込み量の基準となります。



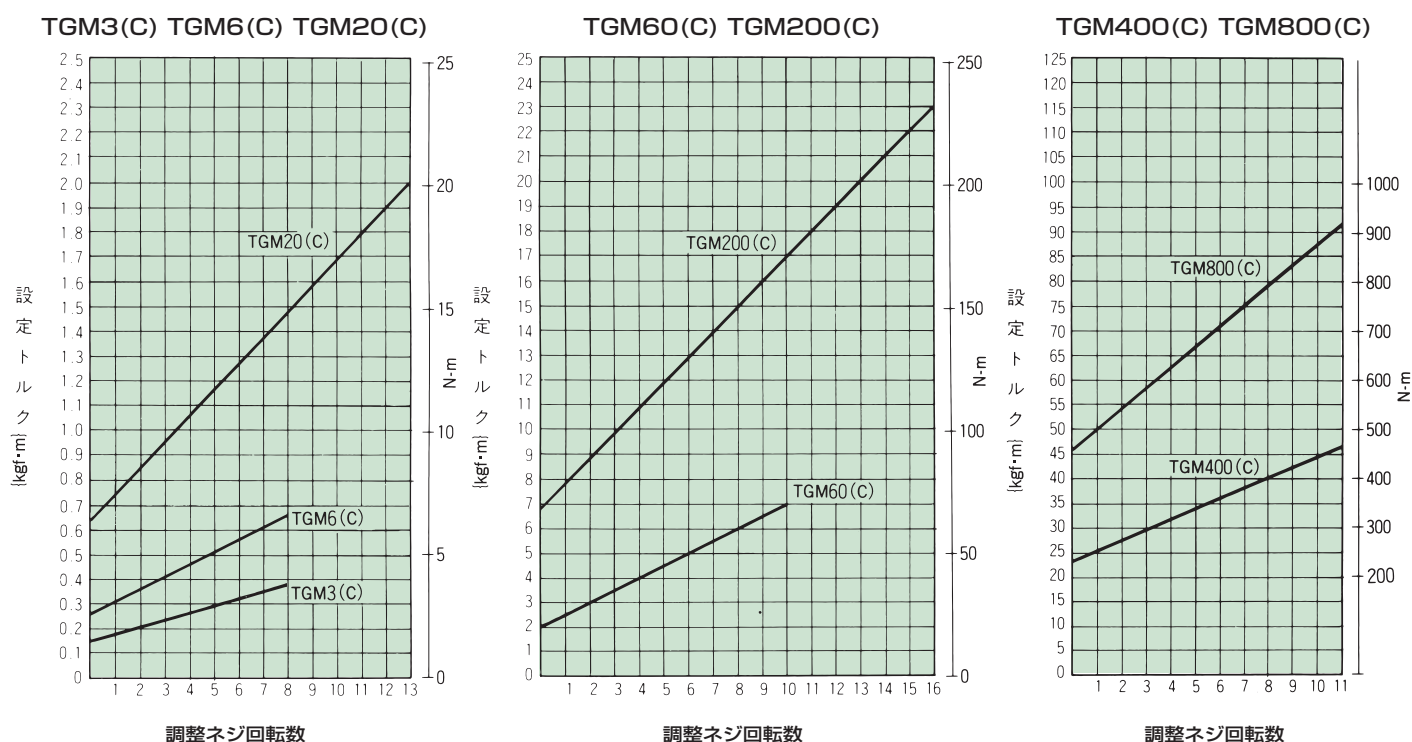
- トルク設定の前に調整ネジのネジ部の露出面にロックタイト 243 または相当品を塗布してください。トルク設定後のゆるみ止めとなります。
- 締付量—トルク相関図または右表から、あらかじめ決定されたトリップトルクに相当する調節ナットの締付け角度を読みとり締込んでください。初めは相関図から読みとった締付け値の 60° 程手前にセットし、機械に取付けてトリップテストをおこない、順次増締めをして最適のトリップトルクに設定してください。製品のトリップトルクは下表の締付量—トルク相関図とは必ずしも一致しませんので目安としてご使用ください。

- min. トルク（銘板のトルク目盛1）より低いトルクの設定はしないでください。min. トルクより低いトリップトルクが必要な場合には弱バネ仕様にしてください。
- トリップ状態で調整ネジを回さないでください。
- トルク設定のご指示がある時は工場にてトルク設定をして出荷することができます。（63 頁をご参照ください。）

形 番	1 回転当たりのトルク変化量 N・m {kgf・m}	総回転数
TGM3	0.28 {0.029}	8
TGM6	0.48 {0.049}	8
TGM20	1.02 {0.10 }	13
TGM60	4.90 {0.5 }	10
TGM200	9.80 {1.0 }	16
TGM400	20.6 {2.1 }	11
TGM800	41.2 {4.2 }	11

$$\text{設定トルク} = \text{min. トルク} + (1 \text{ 回転当たりのトルク変化量} \times \text{調整ネジ回転数})$$

締付量—トルク相関図



過負荷検出

過負荷の検出はリミットスイッチにより簡単にできます。ショックガードが過負荷によりトリップするとカムフォロアとポケットの噛合いがはずれて、カム軸と本体（ケース）は空転します。それにともない、ケース側面のLS検出板が軸方向にスライドします。

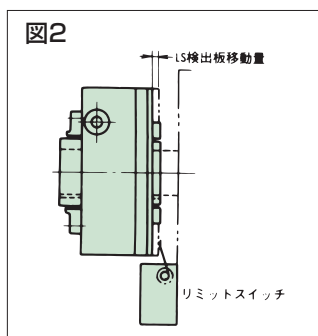
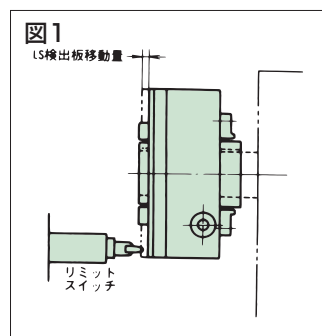
この動きをリミットスイッチで検出して、電源を切ったり、警報を出したりすることができます。カム軸側、本体（ケース）側のどちらが停止側になってもこの検出はできます。

1回のトリップにLS検出板のスライドは3回あります。

①表1はLS検出板の移動量、および移動時の力を示します。

この表で、PT（動作までの動き）とOF（動作に必要な力）を満足する適正なリミットスイッチを選定してください。

■リミットスイッチ取付例



取付け

1. 軸への取付け

- ショックガードを軸に取付ける軸径の公差はh7を推奨します。
キーはJIS B 1301-2009平行キーをご使用ください。キーを取付ける時、キーの天井をきかさないようにしてください。
- 軸との固定はカム作動板の3カ所のセットボルトを利用して止めてください。（キー用×1カ所、軸用×2カ所）
- ショックガードを軸端に取付ける場合など、取合い関係によっては取付座側のタップを利用してください。
ここのタップにはセットボルトを付属していませんので軸穴径にあった長さのものをご用意ください。
セットボルトの頭がカム軸外周から出ないようにご注意ください。頭が出たままになっていると、ショックガードがトリップした時に取付座の内径部や側面と干渉することがあります。
- 運転中の振動などでセットボルトがゆるむおそれのある場合は、ロックタイト243または相当品を塗布してゆるみ止めとしてください。

②図1、2にリミットスイッチの取付例を示します。

③リミットスイッチのb接点は起動ボタンの接点と並列に接続してください。

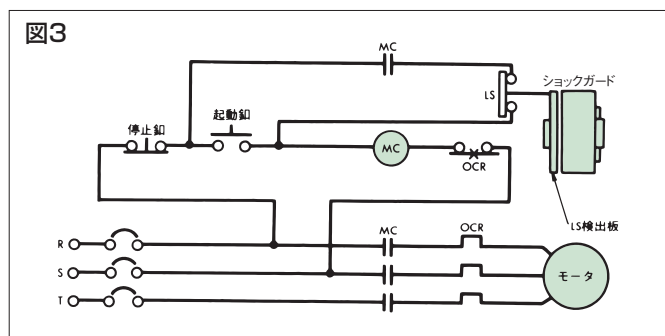
④図3に代表的な回路例を示します。

自己保持回路を組込んだ回路を推奨します。

表1

形 番	移 動 量 mm	移動時の力 N {gfl}
TGM3	4	3.9 {400}
TGM6	4	3.9 {400}
TGM20	4	3.9 {400}
TGM60	6	3.9 {400}
TGM200	6	5.4 {550}
TGM400	8	5.9 {600}
TGM800	8	5.9 {600}

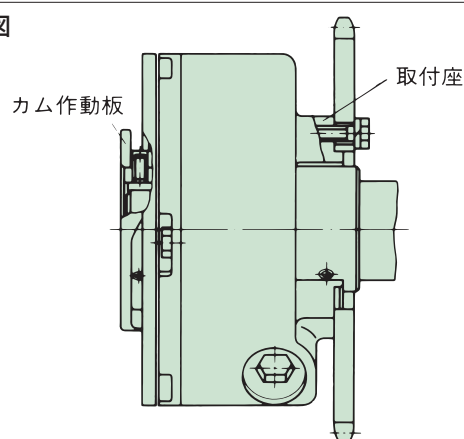
■回路例



2. ドライブメンバの取付け

- スプロケット、プーリ、ギヤやカップリングなどのドライブメンバの取付けは3カ所の取付座を利用して表2の締付トルクで止めてください。
- スプロケットを取付ける場合は64頁をご参照ください。
パワーロック（締結要素）やノンバックラッシカップリングと組合せてご使用になる場合は当社までご相談ください。

取付図



3. 取付ボルト

ケースの座へ取付けるボルトのねじ込み長さおよび締付トルクは表2の値を推奨します。

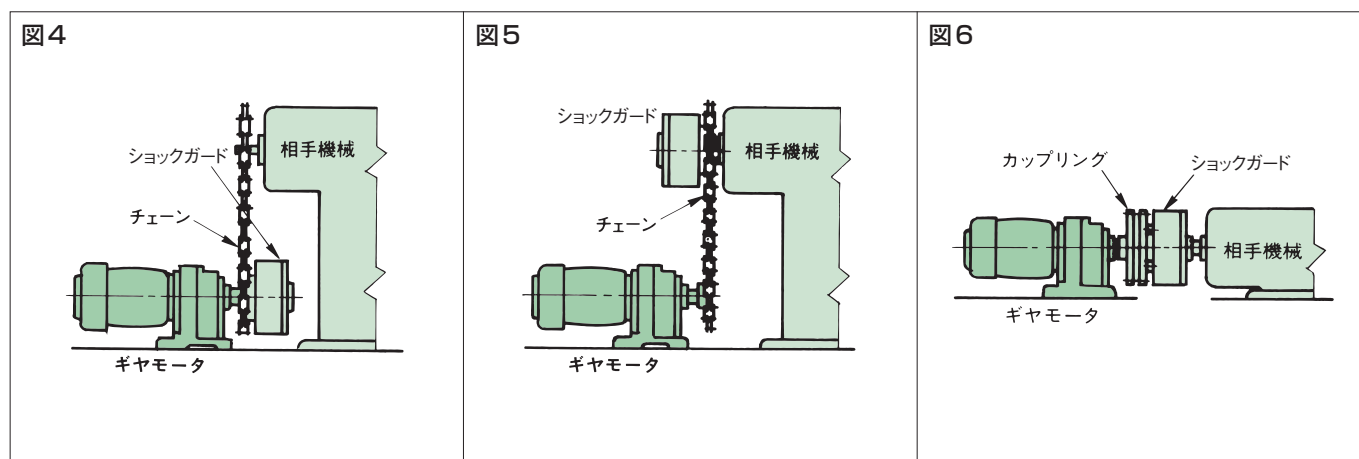
表2

形 番	ボルトねじ込み長さ (mm)	ボルト締付トルク N・m [kgf・m]	取付物のネジ下穴 (mm)
TGM3	6～7	2.0～2.9 {0.2～0.3}	4.5
TGM6	6～7	2.0～2.9 {0.2～0.3}	4.5
TGM20	8～9	3.9～5.9 {0.4～0.6}	5.5
TGM60	9～11	6.9～11 {0.7～1.1}	6.6
TGM200	15～17	34～51 {3.5～5.2}	11.0
TGM400	18～25	59～89 {6.0～9.1}	14.0
TGM800	18～25	59～89 {6.0～9.1}	14.0

4. 連 結

入・出力の連結は変・減速機、間欠駆動装置などと相手機械・装置との間で行います。

図4、5、6に代表的な連結例を示します。



再復帰

自動復帰方式ですからモータなどの駆動側を再起動するだけで自動的にリセットします。

1. オーバロードによりショックガードがトリップした時はいったん回転を止めて、過負荷の原因を取除いてください。
2. 再復帰の際は、入力回転速度50min⁻¹以下またはモータのインチャングによりリセット（再噛合い）してください。ショックガード本体や軸などを手で回してリセットすることは避けてください。
3. カムフォロアがポケットに納まる時には“カチン”と音がします。

潤 滑

出荷時に高級グリースを封入していますのでそのままご使用できます。通常のご使用では給脂は不要です。

封入グリース

EMGルブリカンツ

モービラックス EP-2

★上表に記載の商品名は EMG ブリカンツ 合同会社の商標です。

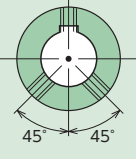
軸穴加工付 ショックガード® TGM・カップリングタイプTGM-C

形番変更 2018年4月2日より

形番表示

■単体タイプ

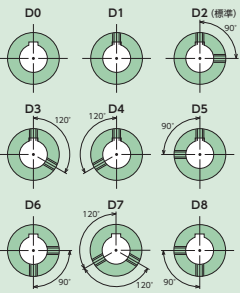
TGM60-TH30JDY-WS-N25

シリーズ	サイズ	ショックガード側	軸穴径公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (LS検出板側から見た位置)	パネ仕様	トルク設定値
TGM	3	T	F: F7	サイズ 最小~最大	J: 新JIS Js9	 DY ※TGM20以下は60°となります。	標準: 表記無し	サイズ N・m
	6		G: G7	3: 10~14	P: 新JIS P9		WS: 弱パネ (TGM6, TGM800) 以外	3: 0.6 ~ 3.7
	20		H: H7	6: 10~14	F: 旧JIS F7		SS: 強化パネ (TGM3, TGM400) 以外	6: 2.5 ~ 12
	60		J: JS7	20: 14~20	E: 旧JIS E9			20: 3.7 ~ 23
	200		P: P7	60: 20~30				60: 7.6 ~ 105
	400		M: M7	200: 28~50				200: 30 ~ 289
	800		N: N7	400: 38~60				400: 118 ~ 451
			K: K7	800: 38~60				800: 451 ~ 1060
			R: R7					※設定トルク10N・m未満の場合は小数点1桁までの表示となります
								※トルク設定の指示がある場合のみ。

※ショックガード本体は下穴品での販売を行っていません。

■カップリングタイプ

TGM60C-TH20JDYXCH30ED2-WS-N98

シリーズサイズ	カップリングタイプ	ショックガード側・軸穴径公差・止ネジ位置	カップリング側	軸穴径公差	カップリング側 軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (ハブ端面から見た位置)	パネ仕様	トルク設定値
単体と同一表記	C	単体と同一表記	C	F: F7	サイズ 最小~最大	J: 新JIS Js9	 D0 D1 D2 (標準) D3 D4 D5 D6 D7 D8	標準: 表記無し	サイズ N・m
				G: G7	3: 14~30	P: 新JIS P9		WS: 弱パネ (TGM6, TGM800) 以外	3: 0.6 ~ 3.7
				H: H7	6: 14~30	F: 旧JIS F7		SS: 強化パネ (TGM3, TGM400) 以外	6: 2.5 ~ 12
				J: JS7	20: 14~32	E: 旧JIS E9			20: 3.7 ~ 23
				P: P7	60: 14~42				60: 7.6 ~ 105
				M: M7	200: 20~55				200: 30 ~ 289
				N: N7	400: 30~75				400: 118 ~ 451
				K: K7	800: 30~75				800: 451 ~ 1060
				R: R7					※設定トルク10N・m未満の場合は小数点1桁までの表示となります
									※トルク設定の指示がある場合のみ。

下穴: R

ショックガード TGM		ショックガード側		カップリング側 (カップリングタイプのみ)	
ショックガード形番		止ネジ (キー溝以外)	止ネジ位置		止ネジ
形番	軸穴径 (mm)		L1	L2	
TGM3(-C)	10 ~ 12	M4 × 8 (M4 × 10)	4	6	M4 × 4
TGM6(-C)	13 ~ 14	M4 × 6 (M4 × 8)			
TGM20(-C)	14 ~ 16	M4 × 10 (M4 × 12)	4	7	M4 × 4
	17 ~ 20	M4 × 8 (M4 × 10)			
TGM60(-C)	20 ~ 22	M5 × 16 (M5 × 20)	6	12	M5 × 5
	23 ~ 28	M5 × 12 (M5 × 16)			
	29 ~ 30	M5 × 12 (M5 × 12)			
TGM200(-C)	28 ~ 30	M6 × 25 (M6 × 30)	7	14	M6 × 6
	31 ~ 40	M6 × 20 (M6 × 25)			
	41 ~ 50	M6 × 16 (M6 × 20)			
TGM400(-C)	38 ~ 45	M8 × 25 (M8 × 30)	7	16	M8 × 8
	46 ~ 55	M8 × 20 (M8 × 25)			
	56 ~ 60	M8 × 16 (M8 × 20)			

※キー溝における新 JIS は「JIS B 1301-2009」、旧 JIS は「JIS B 1301-1959」に準拠します。

ショックガード® TKGシリーズ (旧:マイトルク®630シリーズ)

特 長

ボール式過負荷保護機器とエアクラッチ機能を
組合せた多機能な製品です。



エア圧によるトルク調整機構

レギュレータのエア圧を調節することで、
運転中のトルク遠隔操作が可能です。

高精度

バックラッシが極小です。

エアクラッチON-OFF機構

遠隔操作でON-OFFクラッチとしても
使用可能です。

ワンポジションタイプ

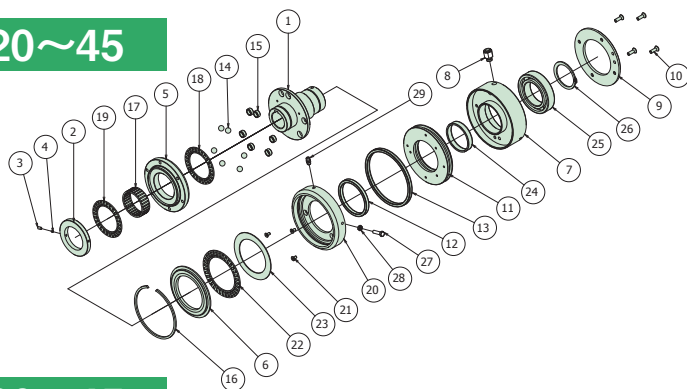
トルク伝達素子になっているボール&
ポケットの配列は1ヵ所ではか噛合わない
独特の組合せになっています。

TKG

タイプ2	A形スプロケット、プーリを直接取付可能
タイプ5	エクトフレックスを組合せたカップリングタイプで偏角を許容 偏心は許容できません
タイプ7	エクトフレックスを組合せたカップリングタイプで偏角と偏心を許容

構造と作動原理

TKG20~45



- | | |
|---------------|-------------|
| ①ハブ | ⑮ブッシュ |
| ②エンドナット | ⑯スナップリングA |
| ③六角穴付止ネジ | ⑰ラジアルベアリング |
| ④セットビス | ⑱スラストベアリングA |
| ⑤ドライブプレート | ⑳ハウジング |
| ⑥スライドプレート | ㉑六角穴付皿ネジ |
| ⑦シリンダ | ㉒スラストベアリングB |
| ⑧管継手 | ㉓スラストレース |
| ⑨シリンダカバー | ㉔ドライブベアリング |
| ⑩六角穴付皿ネジ | ㉕ボールベアリング |
| ⑪ピストン | ㉖スナップリングB |
| ⑫シールA | ㉗センサターゲット |
| ⑬シールB | ㉘六角ナット |
| ⑭ドライブボール(銅球A) | ㉙グリスニップル |

TKG20~45

通常運転時 (噛合い時)

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)

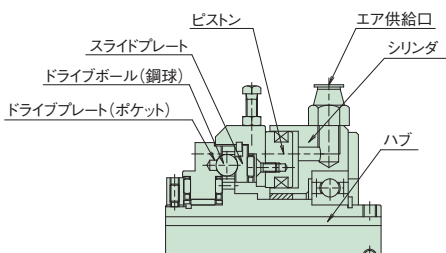
このドライブプレートにスプロケットやタイミングプーリをボルトで直接取付け使用します。

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、起動トルクに適用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。



過負荷時 (トリップ時)

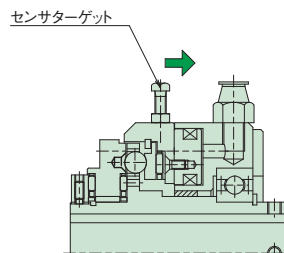
過負荷が発生するとドライブボールは空気の圧力に逆らってスライドプレートをシリンダ方向に押し戻し、ドライブプレートのポケットから飛出し、空転を始めます。この時、センサターゲットがシリンダ方向に移動するため、この移動量をリミットスイッチで検出し、シリンダ内の空気を抜いてドライブボールに加わる力を除けば、動力は完全に遮断され機械を保護することができます。

○クラッチ機構

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、ベアリングが内蔵されており、長時間空転を続けても支障ありません。

○復帰方法 (クラッチ接続)

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で定位置復帰します。TKG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。



■単体タイプ

TGK20-A2-TH20JD2

シリーズ	サイズ	エア圧力	タイプ	ショック ガード側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側 から見た位置)
TGK	20 30 45	A : エア圧力	2 : タイプ 2	T	F : F7 G : G7 H : H7	サイズ 最小～ 最大 20 : 10～20 30 : 12～30 45 : 22～45	J : 新JIS Js9 P : 新JIS P9 F : 旧JIS F7	

※ショックガード本体は下穴品での販売を行っていません。

■カップリングタイプ

TGK20-A5-TH20JD2XCH30JD2

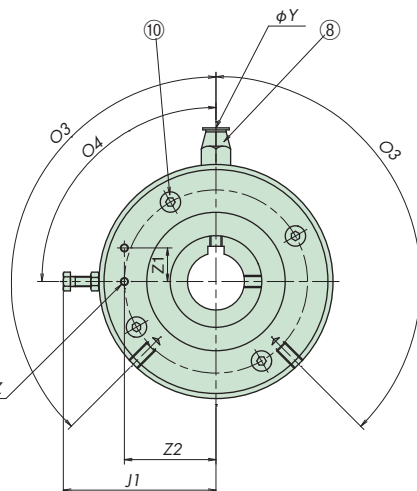
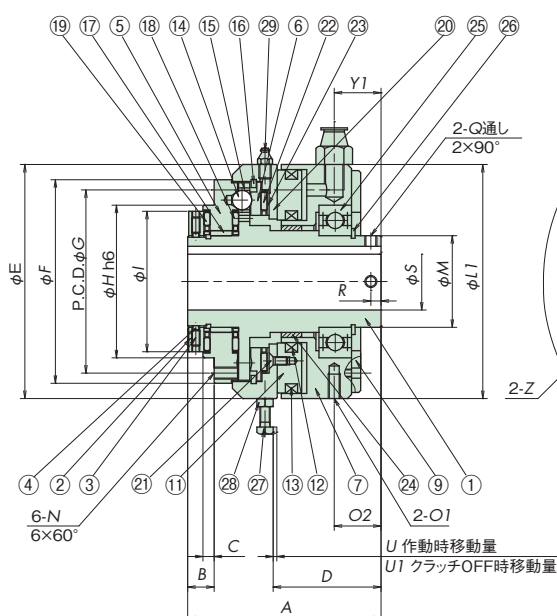
シリーズ サイズ エア圧力	タイプ	ショック ガード側	軸穴径公差・ 軸穴径・ 止ネジ位置	カップ リング 側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝 公差*	止ネジ位置 (カップリングハブ端面 から見た位置)
単体と 同一 表記	5 : タイプ 5 7 : タイプ 7	T	単体と 同一 表記	C	F : F7 G : G7 H : H7	サイズ 最小～最大 20 : 17～42 30 : 17～60 45 : 27～74	J : 新JIS Js9 P : 新JIS P9 F : 旧JIS F7	

※キー溝における新JISは「JIS B 1301-2009」、旧JISは「JIS B 1301-1959」に準拠します。

伝動能力・寸法表

■ TKG20-A2・TKG30-A2・TKG45-A2

タイプ2



- ① ハブ
② エンドナット
③ 六角穴付止ネジ
④ セットピース

- ⑤ ドライブプレート
⑥ スライドプレート
⑦ シリンダ
⑧ 管継手
⑨ シリンダカバー
⑩ 六角穴付皿ネジ
⑪ ピストン
⑫ シールA
⑬ シールB
⑭ ドライブボール(鋼球A)
⑮ プッシュ
⑯ スナップリングA
⑰ ラジアルベアリング
⑱ スラストベアリングA
⑲ ハウジング
⑳ 六角穴付皿ネジ
㉑ スラストベアリングB
㉒ スラストレース
㉓ ドライブベアリング
㉔ ボールベアリング
㉕ スナップリングB
㉖ センサターゲット
㉗ 六角ナット
㉘ グリスニップル

単位: mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	空気圧 MPa	ショックガード S		A	B	C	D	E	F	G P.C.D.	H h6	I
				最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝									
TKG20-A2	15~65	340	0.14~0.55	10	20	79	11	3.5	45.5	88	80	70	57	51
TKG30-A2	30~147	230	0.14~0.55	12	30	95	13	5.5	53	115	100	90	75	69
TKG45-A2	90~392	430	0.14~0.55	22	45	124	15.5	7	74.4	159	140	125	100	94

形 番	J1	L1	M	N ネジ径× 深さ	O1 ネジ径× 深さ	O2	O3	O4	Q ネジ径※2	R※2	U	U1	エア 供給口 Y※3	Y1
TKG20-A2	61	88	30	M5×9	M5×10	21	135°	90°	M5	5	1.2	1.8	4	21
TKG30-A2	75	115	45	M6×11	M6×12	23	135°	90°	M6	5	1.8	2.0	8	23
TKG45-A2	98	159	60	M8×13	M8×15	34	120°	90°	M8	8	2.2	2.9	8	34

形 番	Z		Z1	Z2	質量 kg	慣性モーメント※4 kg・m ²	許容ラジアル荷重 N
	ネジ径× 深さ	ザグリ径 ×深さ					
TKG20-A2	M4×10	φ5×3.5	15	35	2.3	0.00061	6200
TKG30-A2	M4×10	φ5×4.5	16.5	45	4.6	0.00201	9500
TKG45-A2	M5×10	φ6×5	20	65	11.2	0.00854	12700

※ 1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。

2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。

3. Yの値は、適用チューブ外径の寸法値です。

4. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。

注) プーリ、スプロケットを取付ける際、ボルトは高張力ボルト(G10.9以上)を使用し、取付タップ深さNより深く入らないように注意して長さを決定してください。

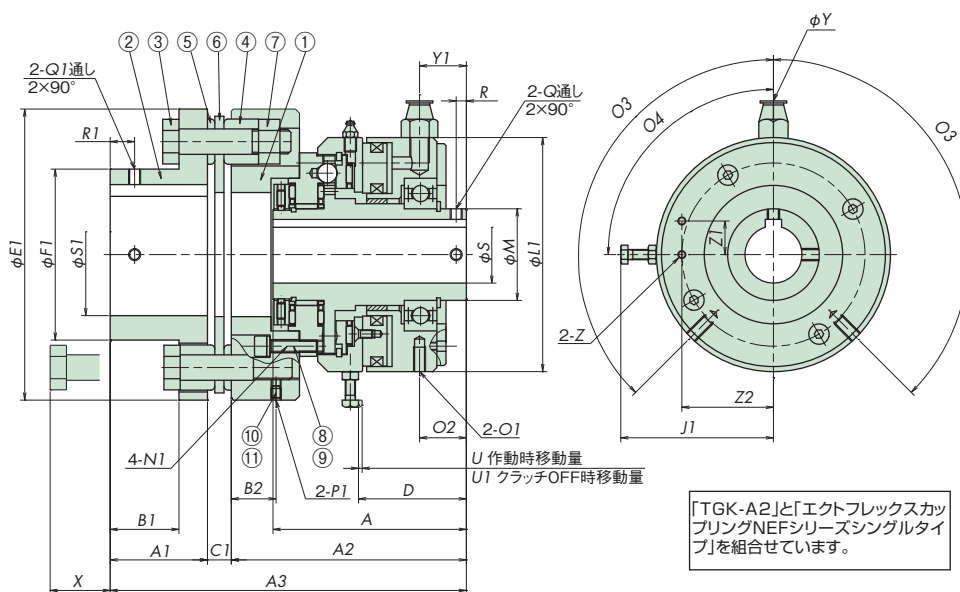
エア供給口は、ナイロン、ウレタン兼用の管継手です。

リミットスイッチの取付例は、74頁に記載してあります。

伝動能力・寸法表

■ TKG20-A5・TKG30-A5・TKG45-A5

タイプ5



- ① 取付アダプタ
- ② カップリングハブ
- ③ リーマボルト
- ④ ワッシャA
- ⑤ ワッシャB
- ⑥ ディスク
- ⑦ Uナット
- ⑧ 六角穴付ボルト
- ⑨ パネ座金
- ⑩ 六角穴付止ネジ
- ⑪ セットピース

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	空気圧 MPa	ショックガード S		カップリング S1			A	A1	A2	A3	B1	B2	C1	D
				最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝								
TKG20-A5	15～65	340	0.14～0.55	10	20	15	17	42	79	33.5	88.3	133	24.5	14	11.2	45.5
TKG30-A5	30～147	230	0.14～0.55	12	30	15	17	60	95	47.8	115.5	175	33.8	22	11.7	53
TKG45-A5	90～392	430	0.14～0.55	22	45	25	27	74	124	57.2	137.5	211.5	43.2	17	16.8	74.4

形 番	E1	F1	J1	L1	M	N1 ネジ径 ×長さ	O1 ネジ径 ×深さ	O2	O3	O4	P1 ネジ径 ×長さ	Q ネジ 径 ^{※2}	Q1 ネジ 径 ^{※2}	R ^{※2}	R1 ^{※2}	U	U1	エア 供給口 Y ^{※3}	Y1
TKG20-A5	104	61	61	88	30	M5×20	M5×10	21	135°	90°	M4×6	M5	M5	5	8	1.2	1.8	4	21
TKG30-A5	143	84	75	115	45	M6×25	M6×12	23	135°	90°	M5×6	M6	M6	5	12	1.8	2.0	8	23
TKG45-A5	168	106	98	159	60	M8×25	M8×15	34	120°	90°	M5×6	M8	M8	8	15	2.2	2.9	8	34

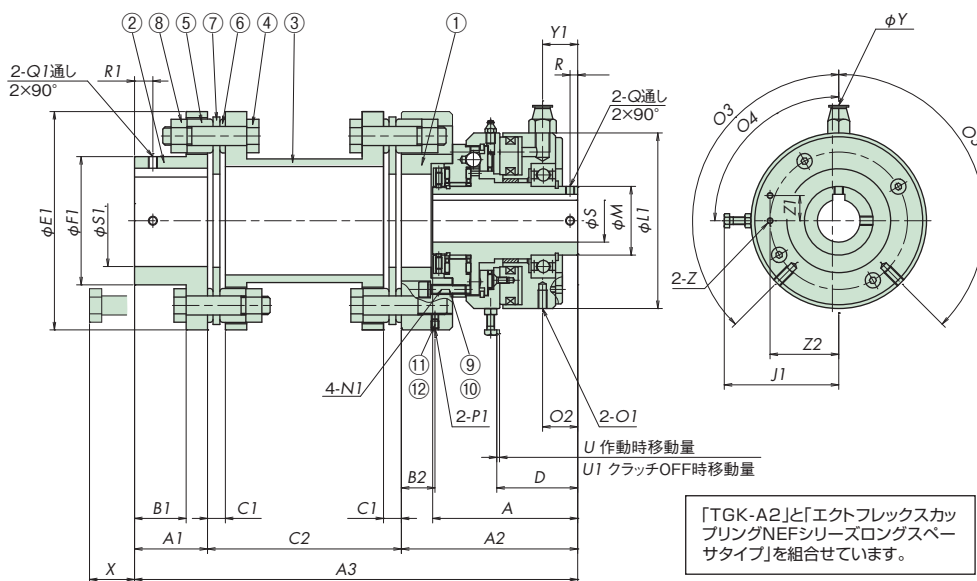
形 番	Z		Z1	Z2	質量 ^{※4} kg	慣性モーメント ^{※4} kg・m ²	カップリング 形番	X ^{※5}	許容ミスアライメント ^{※6}	
	ネジ径× 深さ	ザグリ径 ×深さ							偏角 deg	エンドプレイ
TKG20-A5	M4×10	φ5×3.5	15	35	4.0	0.00282	NEF25S	21	1	±1.4
TKG30-A5	M4×10	φ5×4.5	16.5	45	9.4	0.0144	NEF80S	29.5	1	±1.8
TKG45-A5	M5×10	φ6×5	20	65	17.8	0.0323	NEF130S	20	1	±2.5

- ※ 1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。
2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。
3. Yの値は、適用チューブ外径の寸法値です。
4. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。
5. リーマボルトの挿入に必要なスペースです。
6. 許容ミスアライメントは、他の2つのミスアライメントが0の時の値を示します。
- 注) エア供給口は、ナイロン、ウレタン兼用の管継手です。
- リミットスイッチの取付例は、74頁に記載してあります。
- 偏心は許容できません。

伝動能力・寸法表

■ TKG20-A7・TKG30-A7・TKG45-A7

タイプ7



- ① 取付アダプタ
- ② カップリングハブ
- ③ ロングスペーサ
- ④ リーマボルト
- ⑤ ワッシャA
- ⑥ ワッシャB
- ⑦ ディスク
- ⑧ Uナット
- ⑨ 六角穴付ボルト
- ⑩ バネ座金
- ⑪ 六角穴付止ネジ
- ⑫ セットピース

単位：mm

形 番	設定トルク 範囲 N・m	最高回転 速度 min ⁻¹ ※1	空気圧 MPa	ショックガード S		カップリング S1			A	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
				最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝	下穴 径	最小 軸穴径	最大軸穴径 JISキー溝									
TKG20-A7	15~65	340	0.14~0.55	10	20	15	17	42	79	33.5	88.3	221.8	24.5	14	11.2	100	45.5
TKG30-A7	30~147	230	0.14~0.55	12	30	15	17	60	95	47.8	115.5	290.3	33.8	22	11.7	127	53
TKG45-A7	90~392	430	0.14~0.55	22	45	25	27	74	124	57.2	137.5	334.7	43.2	17	16.8	140	74.4

形 番	E1	F1	J1	L1	M	N1 ネジ径 ×長さ	O1 ネジ径 ×深さ	O2	O3	O4	P1 ネジ径 ×長さ	Q ネジ 径 ^{※2}	Q1 ネジ 径 ^{※2}	R ^{※2}	R1 ^{※2}	U	U1	エア 供給口 Y ^{※3}	Y1
TKG20-A7	104	61	61	88	30	M5×20	M5×10	21	135°	90°	M4×6	M5	M5	5	8	1.2	1.8	4	21
TKG30-A7	143	84	75	115	45	M6×25	M6×12	23	135°	90°	M5×6	M6	M6	5	12	1.8	2.0	8	23
TKG45-A7	168	106	98	159	60	M8×25	M8×15	34	120°	90°	M5×6	M8	M8	8	15	2.2	2.9	8	34

形 番	Z		Z1	Z2	質量 ^{※4} kg	慣性モーメント ^{※4} kg・m ²	カップリング 形番	X ^{※5}	許容ミスアライメント ^{※6}		
	ネジ径× 深さ	ザグリ径 ×深さ							偏角 deg	偏心	エンドプレイ
TKG20-A7	M4×10	φ5×3.5	15	35	5.5	0.00503	NEF25W	21	2	1.6	±2.8
TKG30-A7	M4×10	φ5×4.5	16.5	45	13.2	0.0256	NEF80W	29.5	2	2.0	±3.6
TKG45-A7	M5×10	φ6×5	20	65	22.9	0.0537	NEF130W	20	2	2.2	±5.0

- ※ 1. 最高回転速度を超えてご使用の際は、ご相談ください。
 2. 止ネジ用タップは未加工で、参考寸法です。
 3. Yの値は、適用チューブ外径の寸法値です。
 4. 質量、慣性モーメントは最大軸穴径のときのものです。
 5. リーマボルトの挿入に必要なスペースです。
 6. 許容ミスアライメントは、他の2つのミスアライメントが0の時の値を示します。
 注) エア供給口は、ナイロン、ウレタン兼用の管継手です。
 リミットスイッチの取付例は、74頁に記載してあります。

トルク調整

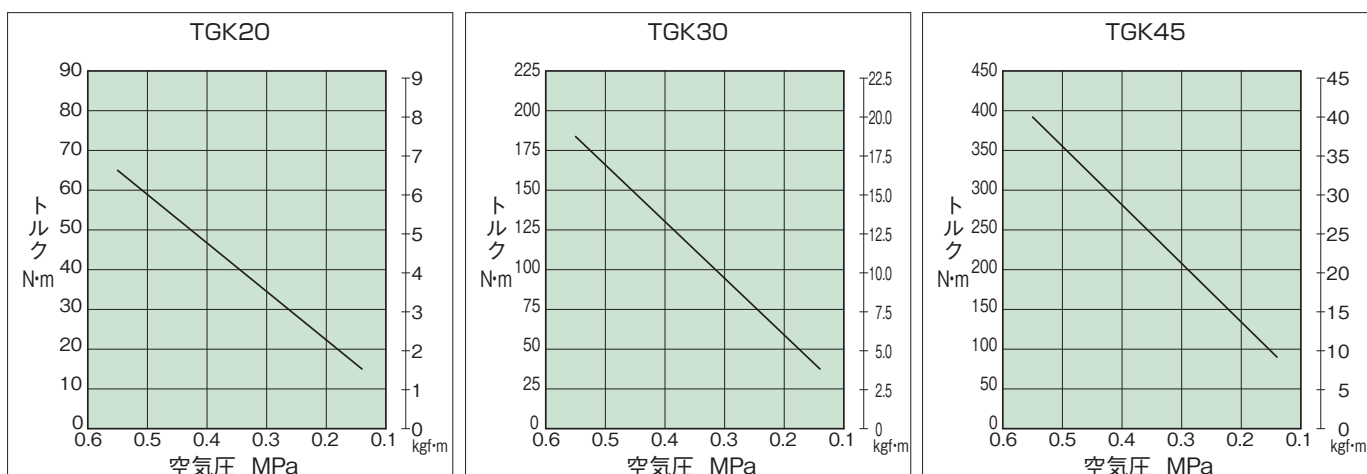
トルク調整は、トルク相関図を参照し、要求するトルクに合った空気圧をレギュレータ（圧力調整器）で調整してTGKのシリンダに空気を送り込むことにより正確に行えます。また、機械を運転中でも空気圧を変えることにより作動トルクを変更できます。

使用空気圧力… 0.14 ～ 0.55 MPa

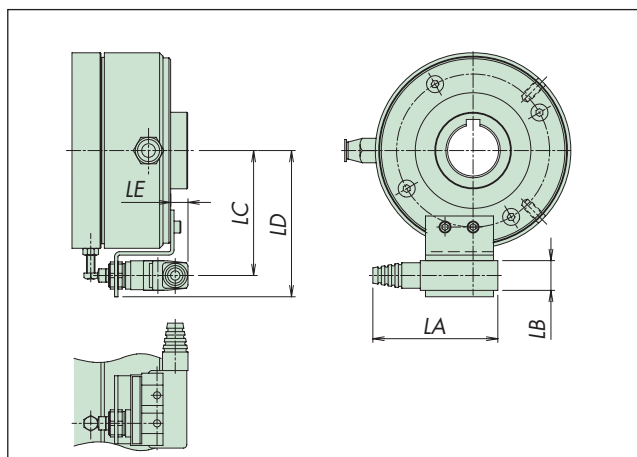
（注）空気供給源の圧力が、設定圧力より低下しないようにしてください。

サイズ	最小トルク N・m	最大トルク N・m
TGK20	15.0	65.0
TGK30	30.0	147
TGK45	90.0	392

トルク相関図



リミットスイッチ取付例（標準オプション品）



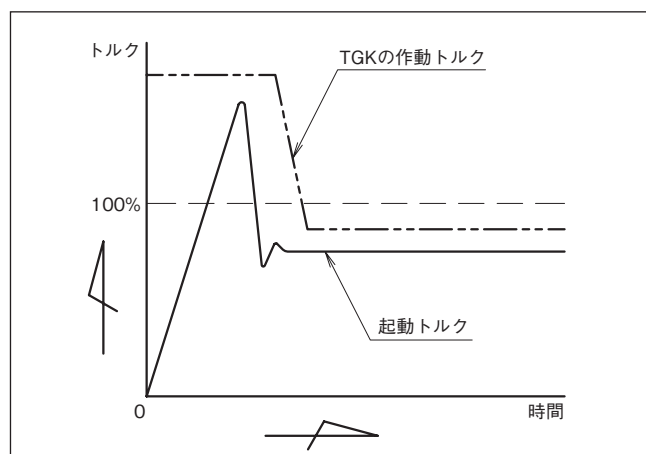
ご要求いただいた場合は、リミットスイッチを取付けて納入します。

サイズ	LA	LB	LC	LD	LE	リミットスイッチ型式 (オムロン製)
TGK20	73.5	17.5	59	71.5	16.2	SHL-Q55
TGK30	73.5	17.5	73.5	86	10.2	
TGK45	73.5	17.5	95.5	108.5	—	

エアコントロールシステム

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。

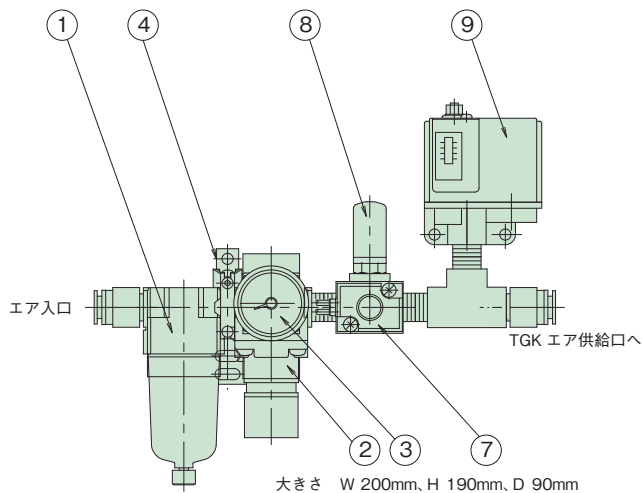
TGKシリーズは、運転中に空気圧を変え、作動トルクを変更する事ができるため、始動時のみ起動トルクより高いトルクに設定し、その後最適な設定トルクに変更し、機械を保護する事ができます。（右図参照）



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。

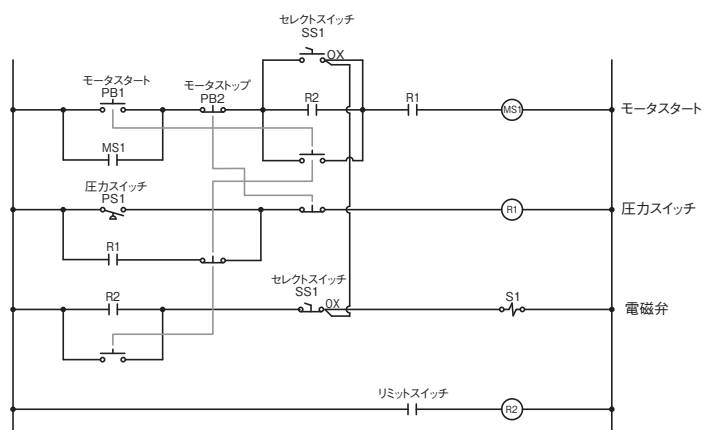
エア機器の構成



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	ブラケット付スペーサ	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

- PB 1 モータスタートボタン
- PB 2 モータストップボタン
- SS 1 セレクトスイッチ
- SS 2 圧カスイッチ
- S 1 電磁弁

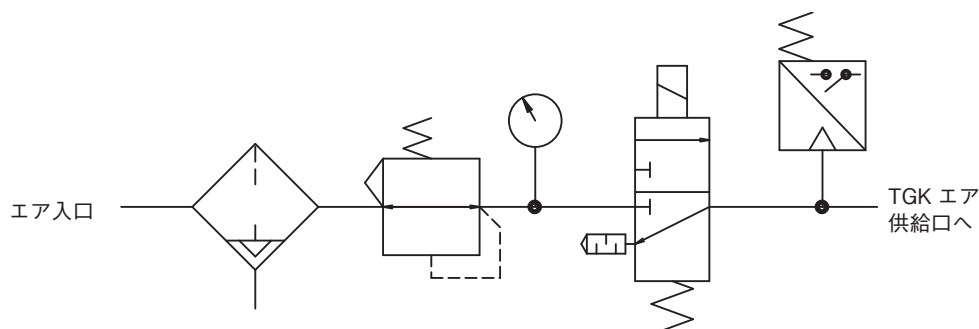


基本動作

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 TKG シリーズがクラッチ ON 状態に復帰します。その時、リミットスイッチが 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 (PB1) 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 TKG 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、TKG シリーズへのエア供給が停止し、TKG 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

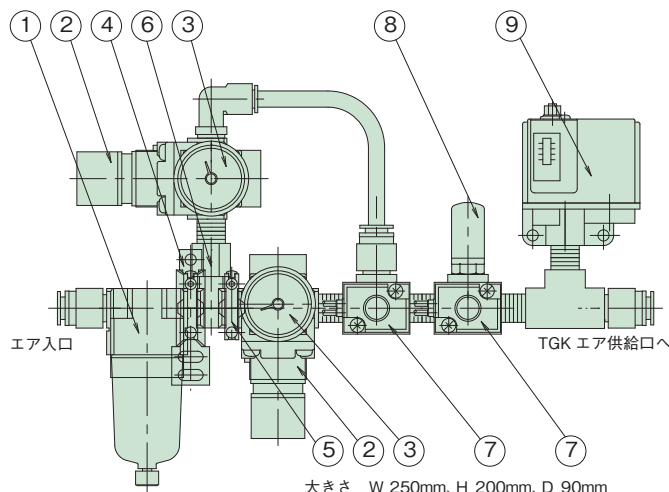


デュアルエアコントロールシステム

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。

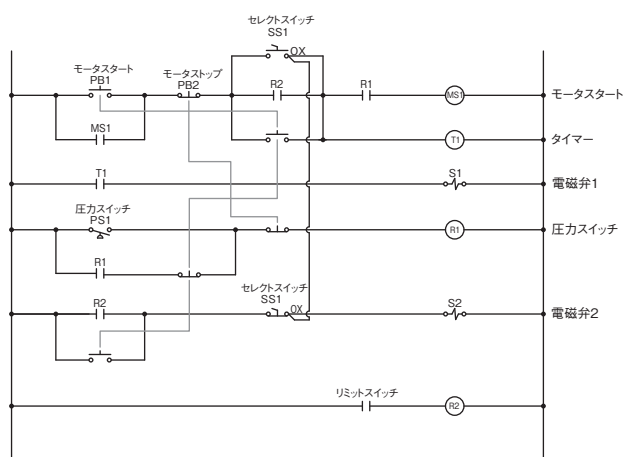
エア機器の構成



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	ブラケット付スパーサ	Y200T-A
5	スパーサ	Y200-A
6	T型スパーサ	Y210-02-A
7	3ポート電磁弁	VT307-1G1-02
8	サイレンサ	AN20-02
9	圧力スイッチ	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 圧力スイッチ
- 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。

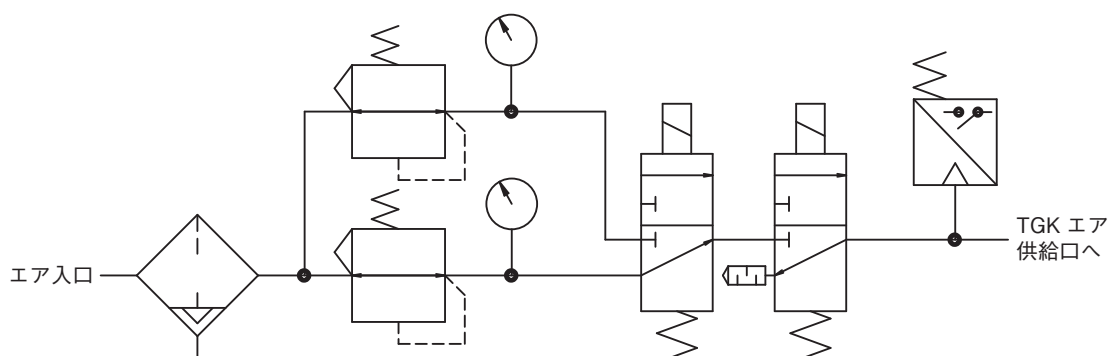
モータスタートボタン (PB1) を押すと、モータが回り TGK シリーズがクラッチ ON 状態に復帰します。その時、リミットスイッチが ON 状態になりモータの自己保持が完了し、モータスタートボタン (PB1) を放してもモータは回転を続けます。

注) 圧力スイッチが 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



トルクリミター

特 長

摩擦式のトラディショナルタイプです。
最も低価格でお気軽にご使用になれます。

簡単なトルク調整

スリップトルクの設定および調節は、調節ナットまたは調節ボルトの締め加減により簡単にできます。
トルクの伝達は、摩擦板とセンタメンバとの摩擦により行いますので過負荷に対して確実にスリップし、機械を保護します。

自動復帰

過負荷がかかればスリップし、
過負荷が取除かれれば自動的に復帰して回転します。
シャーピンなどの取替えの部品がありませんので、手間は全くかかりません。

各種ドライブとの組合せが可能

センタメンバに、スプロケット、ギヤを取付けられます。

ワイドバリエーション

小容量のものから大容量のものまで、標準品が揃っていますので、どんな伝動条件のところにもそのままご使用いただけます。

シリーズ

トルクリミター

軸に取付け、ローラチェーン、ベルト、ギヤによる伝動が行えます。



トルクリミター（下穴品）
TL10
TL200～TL20

スプロケット付トルクリミター

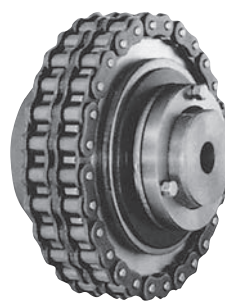
スプロケット付と軸穴加工済みのトリクリミターで出荷時トルク簡易設定済みです。



スプロケット付トルクリミター
TL500
TL200～TL700

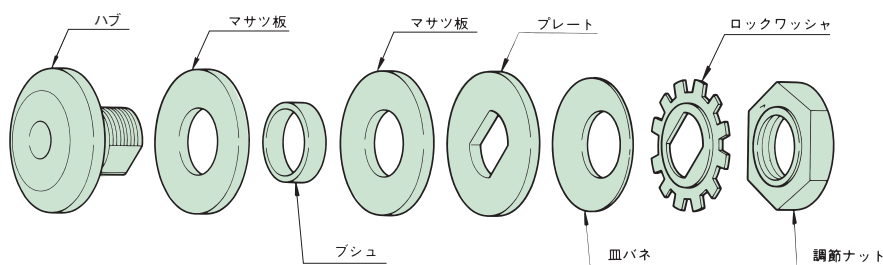
トルクリミターカップリング

トルクリミターとローラチェーンカップリングを組合せたカップリングタイプです。



トルクリミターカップリング（下穴品）
TL500-C
TL200-C～TL20-C

構造と作動原理



- ・通常運転時、センタメンバ（スプロケット、ギヤ）はマサツ板にはさまれ皿バネにより加圧されており、設定トルク以下では摩擦力により回転を伝達します。
- ・過負荷時、設定トルク以上ではセンタメンバがマサツ板の間でスリップします。過負荷を解除すれば自動復帰します。

形番表示 （軸穴加工付は86頁をご参照ください。）

TL350 - 1 - B6.5

サイズ
皿バネ枚数
(1…1枚、2…2枚、1L…弱バネ)
ブッシュ長さ (ブッシュ無しの場合はなし)

両側下穴品の形番表示

TL350 - 2C

サイズ 皿バネ枚数

摩擦板 **TL350 A**

サイズ 摩擦板

ブッシュ **TL350 B 6.5**

サイズ ブッシュ ブッシュ長さ

皿バネ **TL350 S**

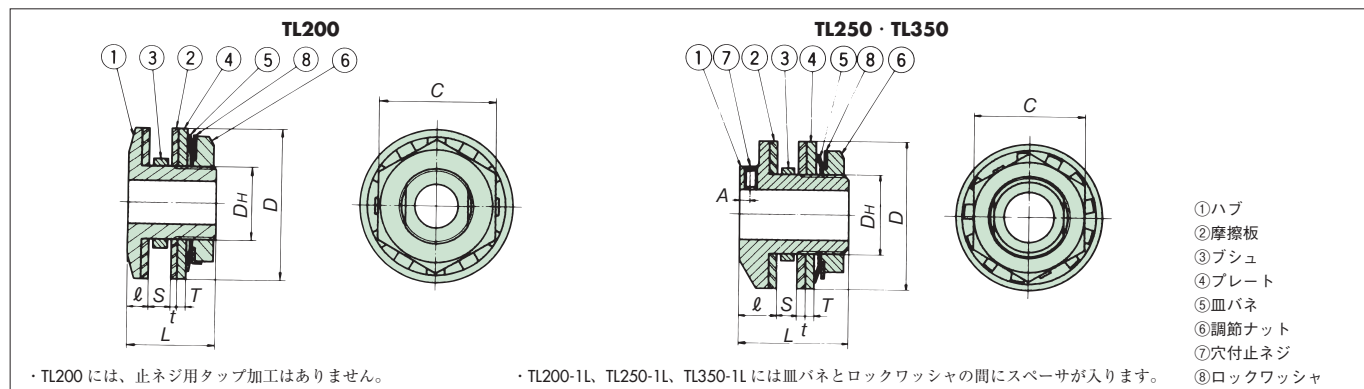
サイズ 皿バネ (弱バネ LS)

トルクリミターのご使用に際して

トルクリミターの下穴品をご購入の際は、軸への取付け前にボスの軸穴、キー溝加工および、センタメンバの製作とトルク設定を行っていただく必要があります。

- ・トルクリミターの選定およびセンタメンバの選定・製作については85頁をご参照ください。
- ・トルクリミターを組立てる前に、ボス、摩擦板、プレート、センタメンバ（スプロケット、ギヤ）に付着した油、錆、ホコリなどを除去し組立ててください。
- ・トルク設定については83頁をご参照ください。
- ・使用回転方向を逆転させた場合、バックラッシュが生じます。使用上、バックラッシュが発生してはいけない装置にはショックガード TGXシリーズをご使用ください。
- ・摩擦係数が下がるとスリッパトルクも低下するため、摩擦板に水分・油分などが付着しないようにしてください。対策として過大な増し締めを行うと、皿バネを介して摩擦板にかかる負担が大きくなり、摩擦板が割れてしまう可能性もあります。
- ・回転速度が速いと、スリップした際に摩擦板が高温となり、摩擦板の表面が炭化し、強度低下を招く恐れがあるため、最高回転速度以上で使用しないでください。
- ・5min⁻¹以下の極低速でのご使用の場合、スリッパトルクが低下することがあります。極低速でご使用になる場合は別途ご相談ください。

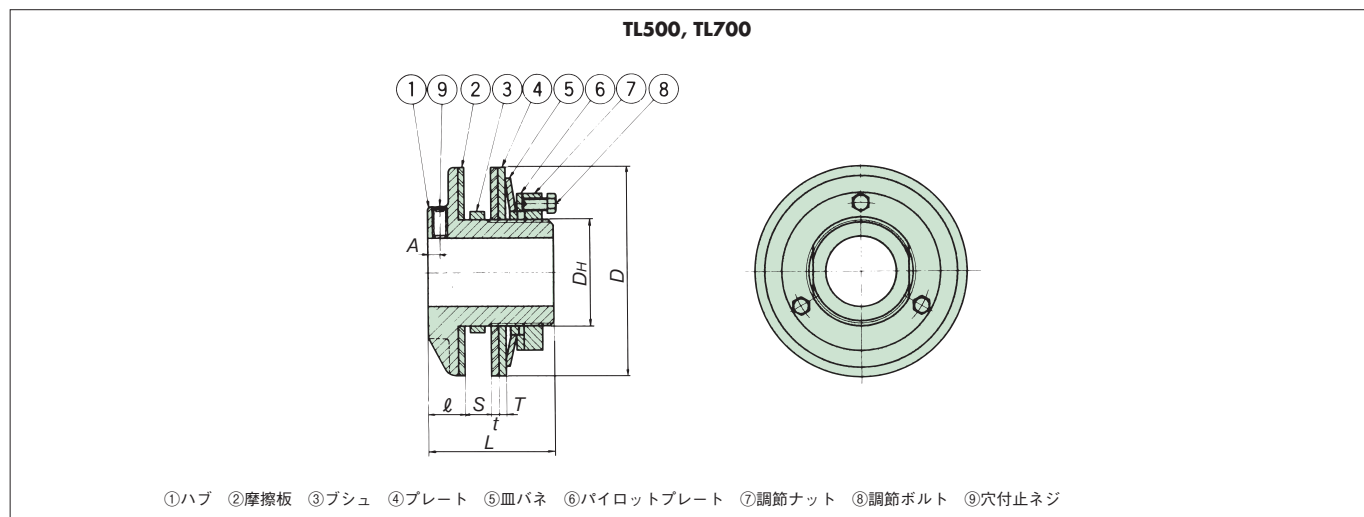
伝動能力・寸法表



単位：mm

形 番	設定トルク範囲 N・m	最高 回転速度 (min ⁻¹)	下穴径	最 小 軸穴径	最 大 軸穴径	プシュ 長 さ	プシュ 外 径	センタ メンバ 穴 径	寸 法											質量 kg
									D	D ^H	L	ℓ	T	t	S _{max.}	A	C	調節ナット 径×ピッチ	止ネ ジ径	
TL200-1L	1.0～ 2.0	1800	7	9	14	3.8 6.0	30	30 ^{+0.03} ₀	50	24	29	6.5	2.6	2.5	7	—	38	M24 × 1.0	—	0.3
TL200-1	2.9～ 9.8																			
TL200-2	6.9～ 20																			
TL250-1L	2.9～ 6.9		10	12	22	4.5 6.5	41	41 ^{+0.05} ₀	65	35	48	16	4.5	3.2	9	4	50	M35 × 1.5	M5	0.5
TL250-1	6.9～ 27																			
TL250-2	14 ～ 54																			
TL350-1L	9.8～ 20		17	18	25	4.5 6.5 9.5	49	49 ^{+0.05} ₀	89	42	62	19	4.5	3.2	16	6	63	M42 × 1.5	M6	1.2
TL350-1	20 ～ 74																			
TL350-2	34 ～149																			

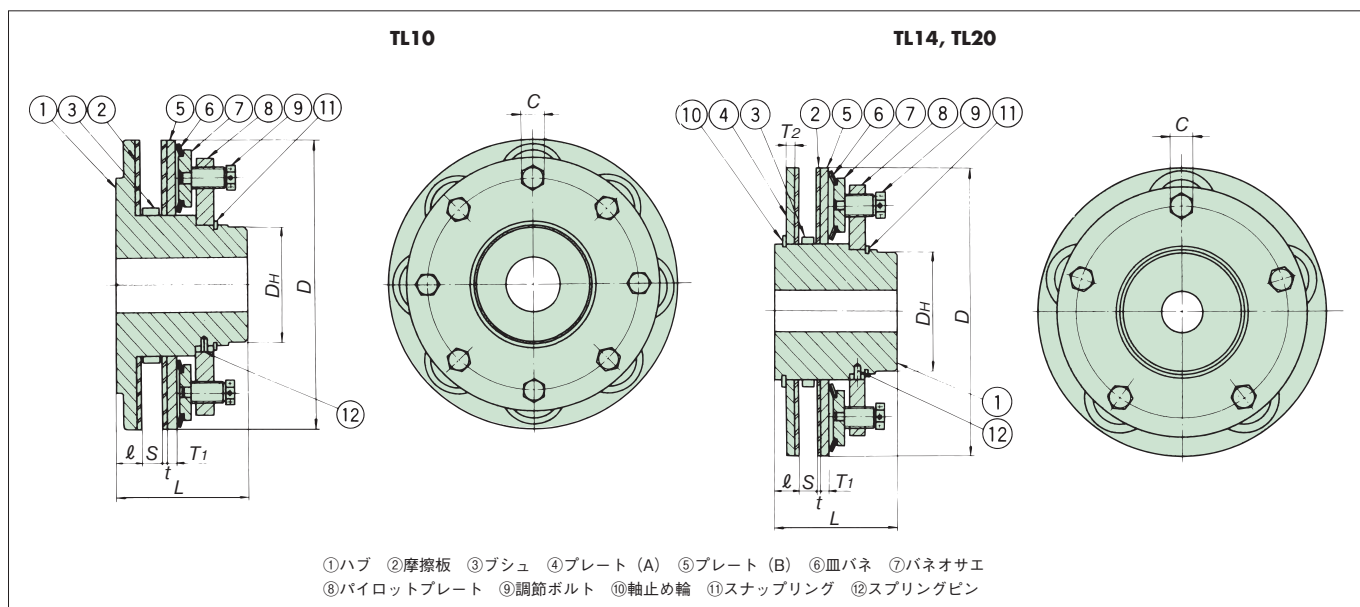
- 注) 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。
2. 穴付止ネジは付属出荷します。
3. TL200 は穴付止ネジによる軸への締結ができません。軸止め輪あるいはエンドプレートをご使用ください。
4. 上記のトルクは過負荷による装置の保護を目的とした数値ですので、連続スリップトルクでの数値を表記しています。
5. プシュ長さの選定は、83 頁をご参照ください。
6. 質量は最大軸穴径のときのものです。
7. 5min⁻¹ 以下の極低速でのご使用の場合、スリップトルクが低下することがあります。極低速でご利用になる場合は別途ご相談ください。



単位：mm

形番	設定トルク範囲 N・m	最高 回転速度 (min ⁻¹)	下穴径	最 小 軸穴径	最 大 軸穴径	プシュ 長 さ	プシュ 外 径	センタ メンバ 穴 径	寸 法											質量 kg
									D	D ^H	L	ℓ	T	t	S Max	A	調節 ナット× ピッチ	調節ボルト 径×ピッチ	止ネ ジ径	
TL500-1L	20～ 49	1800	20	22	42	6.5 9.5	74	74 ^{+0.05 0}	127	65	76	22	6	3.2	16	7	M65 × 1.5	M8 × 1	M 8	3.1
TL500-1	47～ 210																			
TL500-2	88～ 420																			
TL700-1L	49～ 118		30	32	64	9.5 12.5	105	105 ^{+0.05 0}	178	95	98	24	8	3.2	29	8	M95 × 1.5	M10 × 1.25	M10	7.0
TL700-1	116～ 569																			
TL700-2	223～1080																			

- 注) 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。
2. 穴付止ネジは付属出荷します。
3. 上記のトルクは過負荷による装置の保護を目的とした数値ですので、連続スリップトルクでの数値を表記しています。
4. プシュ長さの選定は、83 頁をご参照ください。
5. 質量は最大軸穴径のときのものです。
6. 5min⁻¹ 以下の極低速でのご使用の場合、スリップトルクが低下することがあります。極低速でご利用になる場合は別途ご相談ください。



注) TL20の調節ボルト本数6となります。詳細は標準図を確認ください。
使用する皿バネは右記の通りです。TL10: TL250S、TL14: TL350S、TL20: TL500S

単位: mm

単位：mm

形 番	設定トルク範囲 N・m	最高 回転速度 (min ⁻¹)	下穴径	最 小 軸穴径	最 大 軸穴径	プシュ 長 さ	プシュ 外 径	センタ メンバ 穴 径	寸 法										質量 kg
									D	D _H	L	ℓ	T ₁	T ₂	t	S max.	C	調節ボルト 径×ピッチ	
TL10-16	392～1270	1000	30	32	72	12.5	135	135 ^{+0.07} ₀	254	100	115	23	8.5	—	4.0	24	19	M18 × 1.5	19
TL10-24	588～1860					15.5 19.5													
TL14-10	882～2660	500	40	42	100	15.5	183	183 ^{+0.07} ₀	356	145	150	31	13	13	4.0	29	27	M26 × 1.5	44
TL14-15	1960～3920					19.5 23.5													
TL20-6	2450～4900		50	52	130	15.5	226	226 ^{+0.07} ₀	508	185	175	36	15	18	4.0	31	36	M32 × 1.5	99
TL20-12	4610～9310					19.5 23.5													

- 注) 1. 全品種ご注文生産品です。
2. TL20-12を越える形番のトルクリミターがご入用の場合は、当社へご相談ください。
3. 上記のトルクは過負荷による装置の保護を目的とした数値ですので、連続スリップトルクでの数値を表記しています。
4. プシュ長さの選定は、選定の頁をご覧ください。
5. 質量は最大軸穴径のときのものです。
6. 5min⁻¹以下の極低速でのご使用の場合、スリップトルクが低下することがあります。極低速でのご使用になる場合は別途ご相談ください。

TL200-350

プシュなし

形 番
TL200-1L
TL200-1
TL200-2
TL250-1L
TL250-1
TL250-2
TL350-1L
TL350-1
TL350-2

プシュ付き

形 番
TL200-1L-B3.8
TL200-1L-B6.0
TL200-1-B3.8
TL200-1-B6.0
TL200-2-B3.8
TL200-2-B6.0
TL250-1L-B4.5
TL250-1L-B6.5
TL250-1-B4.5
TL250-1-B6.5
TL250-2-B4.5
TL250-2-B6.5
TL350-1L-B4.5
TL350-1L-B6.5
TL350-1L-B9.5
TL350-1-B4.5
TL350-1-B6.5
TL350-1-B9.5
TL350-2-B4.5
TL350-2-B6.5
TL350-2-B9.5

TL500-700

プシュなし

形 番
TL500-1L
TL500-1
TL500-2
TL700-1L
TL700-1
TL700-2

プシュ付き

形 番
TL500-1L-B6.5
TL500-1L-B9.5
TL500-1-B6.5
TL500-1-B9.5
TL500-2-B6.5
TL500-2-B9.5
TL700-1L-B9.5
TL700-1L-B12.5
TL700-1-B9.5
TL700-1-B12.5
TL700-2-B9.5
TL700-2-B12.5

TL10-20

プシュなし

形 番
TL10-16
TL10-24
TL14-10
TL14-15
TL20-6
TL20-12

プシュ付き

形 番
TL10-16-B12.5
TL10-16-B15.5
TL10-16-B19.5
TL10-24-B12.5
TL10-24-B15.5
TL10-24-B19.5
TL14-10-B15.5
TL14-10-B19.5
TL14-10-B23.5
TL14-15-B15.5
TL14-15-B19.5
TL14-15-B23.5
TL20-6-B15.5
TL20-6-B19.5
TL20-6-B23.5
TL20-12-B15.5
TL20-12-B19.5
TL20-12-B23.5

軸穴加工スプロケット付トルクリミター



■軸穴加工とスプロケットを組合せた場合は出荷時トルク簡易設定済みです。

■スプロケット付

TL200 ～ 700 までのトルクリミターに各種スプロケット付を標準化。

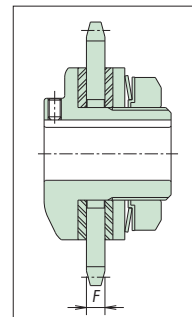
■軸穴・キー溝加工済み

TL200 ～ 700 までのトルクリミターの軸穴加工を標準化。

■容易なトルク設定

調節ナットまたは調節ボルトを 120° にあらかじめ設定していますのでお客様で容易にトルク設定ができます。

※トルク設定はトルク試験機にて設定しています。



スプロケットおよび軸穴加工寸法一覧表

トルクリミター 形番	軸穴加工寸法 (mm) TL200 TH□□JD0 TL250~700 TH□□JD1	スプロケット					質量 (kg)
		形式	F (mm)	ブシュ長さ (mm)	歯数 (在庫品)	歯数 (受注製作品)	
TL200	9,10,12,14	RS35	4.3 ⁰ _{-0.25}	3.8	20,21,22,23,24,25,26,28,30	—	0.4
		RS40	7 ⁰ _{-0.35}	6.0	16,17,18,19,20,21,22,24,25,26	—	0.5
TL250	12,14,15,16,17, 18,19,20,22	RS40	7 ⁰ _{-0.35}	6.5	22,23,24,25,26,27,28,30	21,32	0.9
		RS50	7 ⁰ _{-0.25}	6.5	18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	17	1.0
TL350	18,19,20,22,24,25	RS40	7 ⁰ _{-0.35}	6.5	26,27,28,30,32,34,35,36,38	40,42,45	1.8
		RS50	7 ⁰ _{-0.25}	6.5	22,23,24,25,26,27,28,30,32	21,34,35,36	1.9
		RS60	10 ⁰ _{-0.30}	9.5	—	18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,30	2.1
TL500	22,24,25,28,30,32, 34,35,36,38,40,42	RS50	7 ⁰ _{-0.25}	6.5	30,32,34,35,36,38,40,42,45	48,50	4.6
		RS60	10 ⁰ _{-0.30}	9.5	25,26,27,28,30,32,34,35,36,38	40	5.0
		RS80	13 ⁰ _{-0.30}	9.5	—	19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,30	5.5
TL700	32,34,35,36,38,40, 42,45,46,48,50,55, 60	RS60	10 ⁰ _{-0.30}	9.5	35,36,38,40,42,45,48,50,54	—	12
		RS80	13 ⁰ _{-0.30}	12.5	26,27,28,30,32,34,35,36,38	—	12
		RS100	16.5 ⁰ _{-0.30}	12.5	—	21,22,23,24,25,26,27,28,30	14

1. 標準のスプロケットは歯先焼入れの無い仕様です。上記寸法以外の軸穴加工および歯先焼入れ仕様のスプロケット付についても承っております。当社へご相談ください。

2. スプロケットの厚み F は標準スプロケットの厚みとは異なります。(在庫スプロケット)

3. トルクリミター本体の寸法は 79、80 頁をご覧ください。

4. 質量は軸穴は下穴、スプロケットは最小歯数での値です。

5. TL200 は穴付止ネジによる軸への締結ができません。軸止め輪あるいはエンドプレートをご使用ください。

■トルク設定

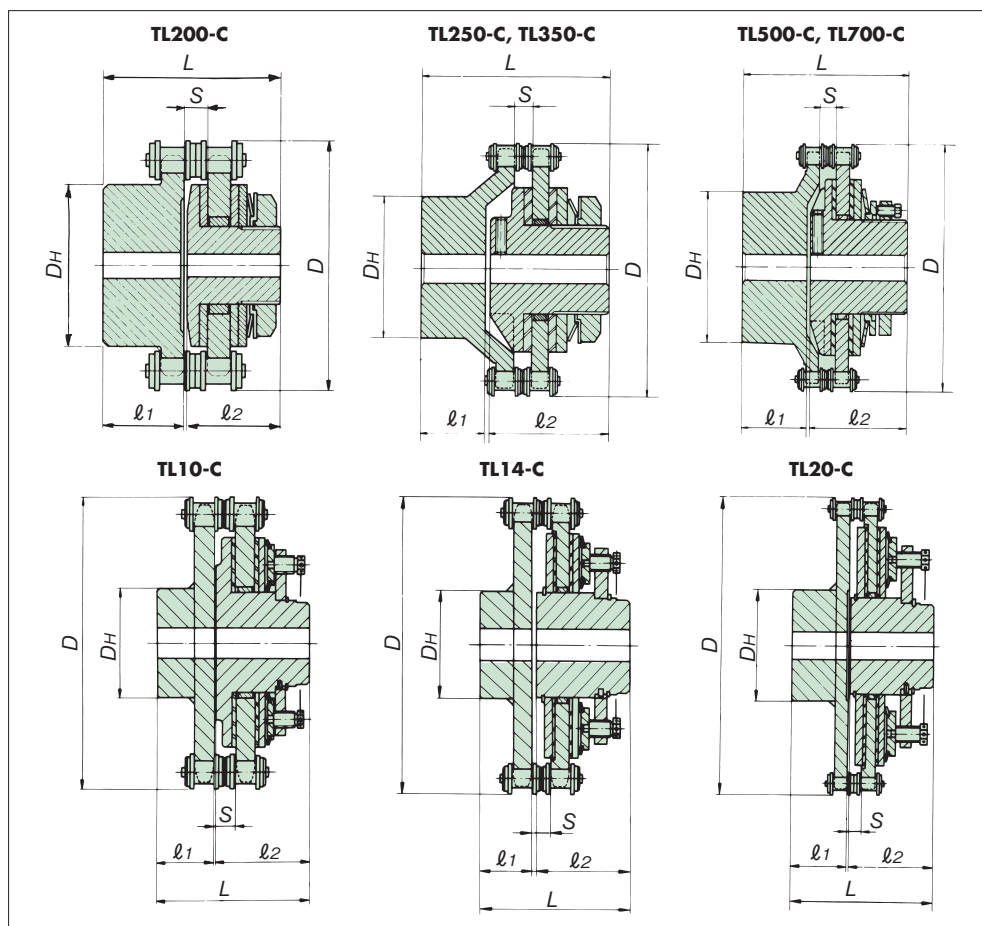
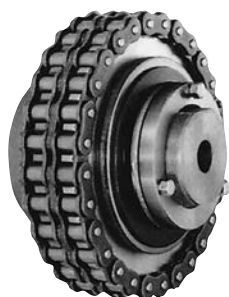
- ・ 締付量 - トルク相関図で 120° の締付けが行われています。ご使用になる場合には 120° を基準として調節ナットまたは調節ボルトにてトルク設定してください。

■軸穴径とキー溝の仕様

- ・ 軸穴径の公差は H7 です。
- ・ キー溝は新 JIS (JIS B 1301-2009) に準拠します。
- ・ 止ネジは付属出荷です。

トルクリミターカップリング

トルクリミターカップリングは、トルクリミターと特殊な形をしたスプロケットを使用し、2列のRS ローラチェーンで連結したフレキシブルカップリングです。軸継手としては心出しが容易で取扱いが簡単、しかも過負荷に対してはトルクリミターが自動安全装置として機械を保護します。



・ TL200 - 1LC・ TL250 - 1LC・ TL350 - 1LC トルクリミター本体には皿パネとロックワッシャの間にスペーサが入ります。

単位：mm

形 番	設定トルク 範 N・m	最 高 回 転 速 度 (min ⁻¹) ※	下 穴 径		最小軸穴径		最大軸穴径		使 用 スプロケット	寸 法						質 量 kg
			カップ リング側	トルク リミター側	カップ リング側	トルク リミター側	カップ リング側	トルク リミター側		D	D _H	L	ℓ ₁	ℓ ₂	S	
TL200-1LC	1.0 ~ 2.0	1200	8	7	10	9	31	14	RS 40-16T	76	50	55	24	29	7.5	1.0
TL200-1C	2.9 ~ 9.8															
TL200-2C	6.9 ~ 20															
TL250-1LC	2.9 ~ 6.9	1000	13	10	15	12	38	22	RS 40-22T	102	56	76	25	48	7.4	2.0
TL250-1C	6.9 ~ 27															
TL250-2C	14 ~ 54															
TL350-1LC	9.8 ~ 20	800	13	17	15	18	45	25	RS 50-24T	137	72	103	37	62	9.7	5.0
TL350-1C	20 ~ 74															
TL350-2C	34 ~ 149															
TL500-1LC	20 ~ 49	500	18	20	20	22	65	42	RS 60-28T	188	105	120	40	76	11.6	12
TL500-1C	47 ~ 210															
TL500-2C	88 ~ 420															
TL700-1LC	49 ~ 118	400	23	30	25	32	90	64	RS 80-28T	251	150	168	66	98	15.3	28
TL700-1C	116 ~ 569															
TL700-2C	223 ~ 1080															
TL10-16C	392 ~ 1270	300	33	30	35	32	95	72	RS140-22T	355	137	189	71	115	26.2	60
TL10-24C	588 ~ 1860															
TL14-10C	882 ~ 2660															
TL14-15C	1960 ~ 3920	200	38	40	40	42	118	100	RS160-26T	470	167	235	80	150	30.1	125
TL20-6C	2450 ~ 4900															
TL20-12C	4610 ~ 9310															

注) 1. 太字は下穴在庫品種、細字はご注文生産品です。

2. スプロケットを歯先高周波焼入品にする事で、TL200 ~ 700 のサイズは 1800min⁻¹、それ以上のサイズは 800min⁻¹ まで使用可能です。

3. TL20 - 12C を越える形番のトルクリミターがご入用の場合は、当社へご相談ください。

4. 質量は最大軸穴径のときのものです。

トルクリミター

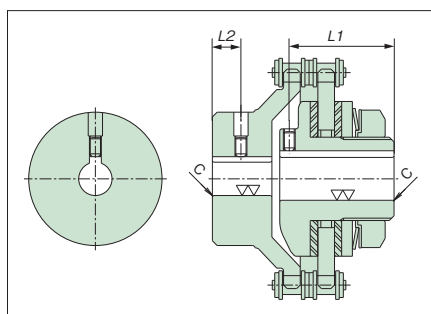
■止ネジ位置とサイズ

トルクリミター		トルクリミター側		カップリング側（カップリングタイプのみ）	
		止ネジ	止ネジ位置（L1）	止ネジ	止ネジ位置（L2）
TL200	TL200-C	—	—	M 5× 5	8
TL250	TL250-C	M 5× 8	44	M 5× 5	12
TL350	TL350-C	M 6× 12	56	M 6× 6	18
TL500	TL500-C	M 8× 20	69	M 8× 8	20
TL700	TL700-C	M10× 20	90	M10× 10	33
TL10	TL10-C	M 8× 8	10	M 8× 8 ※軸穴径φ69以下	15
				M10× 10 ※軸穴径φ70以上	
TL14	TL14-C	M10× 10	12	M10× 10	20
TL20	TL20-C	M14× 14	15	M14× 14	35

注）上記値は参考です。穴径によって異なる場合があります。

■面取り

軸穴径	面取寸法
φ 25以下	C0.5
φ 50以下	C1
φ 125以下	C1.5
φ 125を超える場合	C2



選 定

人員輸送装置や昇降装置にご使用される場合は人的災害や落下事故が発生しないような措置を装置側で講じてください。

- ①機械の強度および負荷その他の条件より、これ以上のトルクをかけてはいけないトルクを決定し、トルクリミターのスリップトルクとしてください。
このトルクが明確でない場合には、原動機の定格出力およびトルクリミターを取付ける軸の回転速度からトルクを計算し、その1.5～2倍をトルクリミターのスリップトルクとしてください。
- ②トルクリミターのサイズの決定は、トルクリミターの定格トルクの範囲内にスリップトルクが納まるようにしてください。
- ③決定したトルクリミターの最大軸穴径が、取付軸径よりも大きいことを寸法表で確認してください。取付軸径が大きい時は、1サイズ大きいトルクリミターをご使用してください。
- ④トルクリミターにはさみ込むセンタメンバの厚みにより、適当な長さのプシュ（寸法表に記載）を決定してください。プシュは寸法表に記載されているプシュ長さを参照して、1個または複数個を組合せて、センタメンバの厚みを超えない範囲で、もっとも長いものを選定してください。

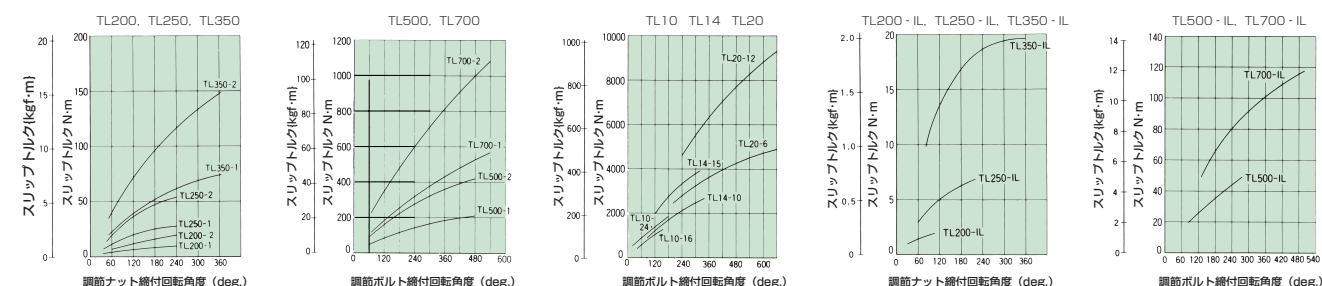
トルクの設定

トルクリミターのスリップトルクの設定は、調節ナットまたはボルトの締付調整により行います。

- ①トルクリミターを機械に取付けた後、調節ナットまたは調節ボルトをゆるく締付けた状態から、順次大きな締付量へと数回試運転を行い、もっとも適した締付位置を見つけてください。
なお、締付量—トルク相関図（下表）より、調節ナット、調節ボルトの一定締付量に対するスリップトルクの値を読み取っていただくこともできます。しかし摩擦面の状態その他により、一定締付量に対するトルクは変化します。グラフはあくまで目安として少しゆるめの締付量で試運転を行い、その機械にあった締付量を見つけ出すのが、もっとも実際に即した方法です。スリップトルクの安定性が特に必要な場合には、調節ナットまたはボルトを手でいっぱい締付けた後、さらに60度スパナで締込んだ状態で約500回転スリップさせて摩擦面の慣らしを行ってください。回転速度が速い場合は数回に分けて500回転スリップさせてください。
- ②センタメンバを組込んだ状態で、ご指定のトルクに設定してお納めすることもできます。その場合は軸穴加工済みであることが必要です。

締付量—トルク相関図

調節ナットまたは調節ボルトを手で締付けて、皿バネを固定した状態を0ポイントとします。



センタメンバの選定・製作

トルクリミターには、センタメンバとしてスプロケット・ギヤをはさみ込むことができます。

これらセンタメンバを貴社にて選定・製作される場合には、下記の点にご注意ください。

- ①トルクリミター外径（D）により、センタメンバの最小径が制限されますので確認してください。チェーン伝動でスプロケットを使用する場合の最小歯数は、85 頁をご参照ください。
- ②センタメンバの摩擦面（両側）は、3S～6Sに仕上げてください。
- ③センタメンバの穴径は、寸法表のセンタメンバ穴径の寸法公差通りで3S～6Sに仕上げてください。
- ④センタメンバが、はさみ込まれる部分の厚みは寸法表のS寸法以内にしてください。

トルクリミター動作の検出について

トルクリミターは過負荷時にスリップして機械を保護しますが、駆動源を停止させないと、トルクリミターはスリップし続けます。スリップを続けると摩擦板が異常摩耗したり異常発熱することがあり、すぐに駆動源を停止させる必要があります。トルクリミターがスリップしたことを検出し駆動源を停止させるための一例として近接スイッチとデジタルタコメータによる以下のような方法がありますので紹介します。

■取付例

形式1 被動機械に過負荷がかかって、トルクリミターのセンタメンバが停止する場合

近接スイッチ

形式2 被動機械に過負荷がかかって、トルクリミター本体が停止する場合

近接スイッチ

形式3 トルクリミターをカップリングするタイプで使用し、過負荷のときセンタメンバ側が停止する場合

形式4 トルクリミターをカップリングタイプで使用し過負荷のとき本体側が停止する場合

形式4の取付方法は、特殊カムの取付けが困難ですのでできるだけ避けてください。カップリングタイプでトルクリミターを使用するときは、形式3を採用してください。

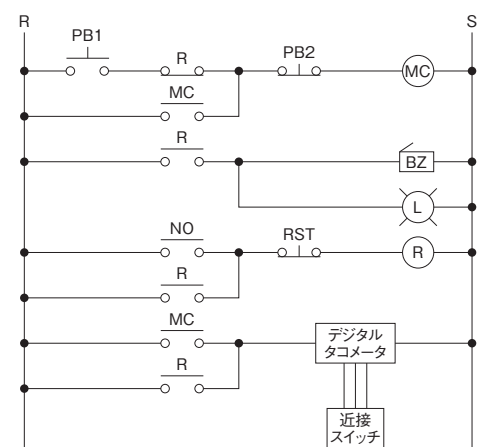
右表のように特殊カムの個数を選ぶと検出回転速度において約1秒から10秒でスリップを検出することができます。

特殊カム個数と検出回転速度

特殊カム個数	検出回転速度範囲 min ⁻¹	特殊カム個数	検出回転速度範囲 min ⁻¹
1	6～60	6	1.0～10
2	3～30	7	0.85～8.5
3	2～20	8	0.75～7.5
4	1.5～15	9	0.67～6.7
5	1.2～12	10	0.6～6.0

注) 0.6min⁻¹ 以下の場合も6～60min⁻¹を特殊カム個数で除いた範囲となります。

■参考接続図



PB1：モータ運転押釦
PB2：モータ停止押釦
RST：BZ、Lリセット押釦
MC：モータ用電磁接触器
R：補助リレー
NO：デジタルタコメータ出力
a 接点
BZ：ブザー
L：ランプ

デジタルタコメータ：
オムロン(株)製 H7CC-R11

近接スイッチ：
オムロン(株)製 TL-N5ME2

注意) デジタルタコメータと近接スイッチは上記オムロン(株)製をおすすめします。詳しくはオムロン(株)発行のカタログをご覧ください。

トルクリミター

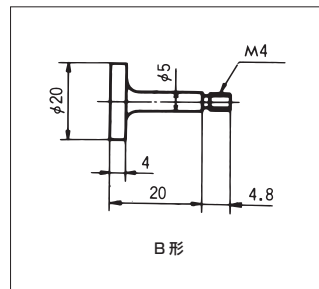
■特殊カムの寸法と取付け

特殊カムは従動側にネジ止めします。

ゆるみ止めにはネジロックなどをご使用ください。

■特殊カム参考図

※お客様にてご用意ください。



■センタメンバ用スプロケット

センタメンバとしてスプロケットをご使用になる際は以下の点にご注意ください。

下表はセンタメンバとしてスプロケットを使い、チェーン伝動をする場合です。

- ①前頁の取付形式1、2を採用する場合でチェーンが特殊カム（前頁の参考図通りの場合）に当たらない最小歯数
- ②トルクリミター単体でチェーンが摩擦板に当たらない最小歯数
- ③プシュの長さ
- ④スプロケット穴径(センタメンバ穴径)

トルクリミター単体および前頁の参考図通りの特殊カムを取付形式2で使用した場合

トルクリミター 形番	スプロケット 穴径 (センタメンバ穴径)	使用スプロケット最小歯数																	
		RS35		RS40		RS50		RS60		RS80		RS100		RS120		RS140		RS160	
		最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ
TL200	30 ^{+0.03} ₀	△ 20	3.8	16	6														
TL250	41 ^{+0.05} ₀			20	6.5	17	6.5												
TL350	49 ^{+0.05} ₀			26	6.5	21	6.5	18	9.5	15	9.5								
TL500	74 ^{+0.05} ₀					△ 29 (30)	6.5	25	9.5	19	9.5								
TL700	105 ^{+0.05} ₀							△ 33 (35)	9.5	26	12.5	21	12.5	18	12.5				
TL10	135 ^{+0.07} ₀											△ 29 (30)	12.5	24	15.5	△ 22	19.5		
TL14	183 ^{+0.07} ₀											△ 39 (40)	15.5	△ 33 (35)	15.5	△ 29	19.5	△ 26	23.5
TL20	226 ^{+0.07} ₀											△ 54	15.5	△ 46 (60)	15.5	△ 40	19.5	△ 35	23.5

注) 1. △印はA形標準スプロケットではありません。標準在庫スプロケットをご使用の場合は()内の歯数をご使用ください。

2. プシュ長さは参考です。

前頁の参考図通りの特殊カムを取付形式1で使用した場合

トルクリミター 形番	スプロケット 穴径 (センタメンバ穴径)	使用スプロケット最小歯数																	
		RS35		RS40		RS50		RS60		RS80		RS100		RS120		RS140		RS160	
		最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ	最小 歯数	プシュ 長さ
TL200	30 ^{+0.03} ₀	△ 25	3.8	19	6.0														
TL250	41 ^{+0.05} ₀			24	6.5	20	6.5												
TL350	49 ^{+0.05} ₀			30	6.5	24	6.5	21	9.5	17	9.5								
TL500	74 ^{+0.05} ₀					32	6.5	△ 28 (30)	9.5	21	9.5								
TL700	105 ^{+0.05} ₀							36	9.5	△ 28 (30)	9.5	△ 23 (24)	12.5	20	12.5				
TL10	135 ^{+0.07} ₀											△ 31 (32)	12.5	26	15.5	△ 23	19.5		
TL14	183 ^{+0.07} ₀											△ 41 (45)	15.5	35	15.5	△ 30	19.5	△ 27	23.5
TL20	226 ^{+0.07} ₀											△ 56 (60)	15.5	△ 47 (60)	15.5	△ 41	19.5	△ 36	23.5

注) 1. △印はA形標準スプロケットではありません。標準在庫スプロケットをご使用の場合は()内の歯数をご使用ください。

2. プシュ長さは参考です。



軸穴加工付 トルクリミターTL・トルクリミターカップリングタイプTL-C

形番変更 2018年4月2日より

形番表示

■単体タイプ

TL250-2-TH20JD1

シリーズ	サイズ	皿パネ枚数	トルクリミター側	軸穴径公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)
TL	200 250 350 500 700 ※ 10 14 20	TL200 ~ TL700 1L・1・2 TL10 16・24 TL14 10・15 TL20 6・12	T	F : F7 G : G7 H : H7 J : JS7 P : P7 M : M7 N : N7 K : K7 R : R7	サイズ 最小～最大 200 : 9～ 14 250 : 12～ 22 350 : 18～ 25 500 : 22～ 42 700 : 32～ 64 10 : 32～ 72 14 : 42～100 20 : 52～130	J : 新JIS Js9 P : 新JIS P9 F : 旧JIS F7 E : 旧JIS E9 ※φ9以下の旧JISは非対応	※TL200はD0、TL250～700はD1、D3、D4のみとなります。

■カップリングタイプ

TL250-2C-TH18JD1XCH30JD1-N49

シリーズ サイズ	カップリング タイプ	トルクリミター側・軸穴径公差・ 軸穴径・キー溝公差・止ネジ位置	カップリング 側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (ハブ端面から見た位置)	トルク設定値
単体と 同一表記	C	単体と 同一表記 下穴の場合 TRになります	C	F : F7 G : G7 H : H7 J : JS7 P : P7 M : M7 N : N7 K : K7 R : R7	サイズ 最小～最大 200 : 10～ 31 250 : 15～ 38 350 : 15～ 45 500 : 20～ 65 700 : 25～ 90 10 : 35～ 95 14 : 40～118 20 : 45～150	J : 新JIS Js9 P : 新JIS P9 F : 旧JIS F7 E : 旧JIS E9		サイズ N・m 200 : 1.0～ 20 250 : 2.9～ 54 350 : 9.8～ 149 500 : 20 ～ 420 700 : 49 ～1080 10 : 392 ～1860 14 : 882 ～3920 20 : 2450 ～9310 ※設定トルク10N・m未満の場合は小数点1桁までの表示となります ※トルク設定の指示がある場合のみ。
下穴 : R								

■スプロケット付き

TL250-2-04022-TH20JD1-N49

シリーズ	サイズ	皿パネ枚数	スプロケット 形番	トルクリミター側	軸穴径公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	トルク設定値
TL	200 250 350 500 700	TL200 TL700 1L 1 2	81 頁を 参照 ください	T	F : F7 G : G7 H : H7 J : JS7 P : P7 M : M7 N : N7 K : K7 R : R7	サイズ 最小～最大 200 : 9～ 14 250 : 12～ 22 350 : 18～ 25 500 : 22～ 42 700 : 32～ 64	J : 新JIS Js9 P : 新JIS P9 F : 旧JIS F7 E : 旧JIS E9 ※φ9以下の旧JISは非対応	※TL200はD0、TL250～700はD1、D3、D4のみとなります。	サイズ N・m 200 : 1.0～ 20 250 : 2.9～ 54 350 : 9.8～ 149 500 : 20 ～ 420 700 : 49 ～1080 ※設定トルク10N・m未満の場合は小数点1桁までの表示となります ※トルク設定の指示がある場合のみ。
下穴 : R									

※キー溝における新JISは「JIS B 1301-2009」、旧JISは「JIS B 1301-1959」に準拠します。

MEMO

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.

TORQUE KEEPER

MINI KEEPER

トルクキーパー

ミニキーパー



トルクキーパー TFKシリーズ p89～102

ミニキーパー MKシリーズ p103～107

トルクキーパー TFKシリーズ

特 長

マサツ板にファインケミカルを採用した
スリッピングクラッチ & ブレーキです

長寿命

特殊なファインケミカル繊維をマサツ板に採用し、他のブレーキライニングでは得られない永い寿命が期待できます。

正確なトルク再現性

高頻度の繰返しスリップにも安定したトルク伝達します。

コンパクト

他のブレーキ機構に比べ非常にコンパクトで、スペースセービングに役立ちます。

簡単なトルク調整

見やすいトルク目盛によりトルクの調整が簡単に行えます。

給脂不要

潤滑および冷却は不要です。

安定したスリップトルク

トルクの変動が少なく、なめらかなスリップトルクを伝達します。

軽 量

アルミニウム製AFフランジを採用しています。

幅の広いトルク範囲

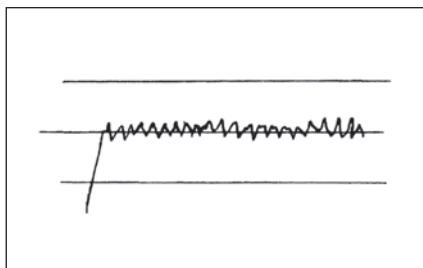
各サイズとも広いトルク範囲で選べます。

簡単な取扱い

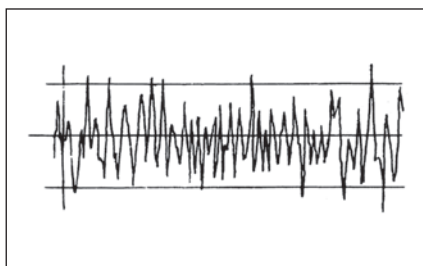
扱いやすい調節ナットにより取扱いが簡単です。



トルクキーパー

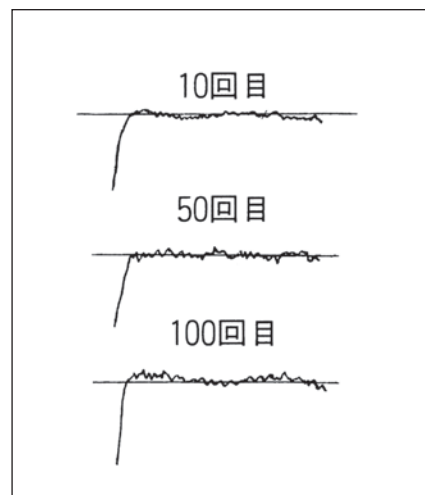


一般のブレーキ



当社比：同トルクレンジ

間欠スリップ

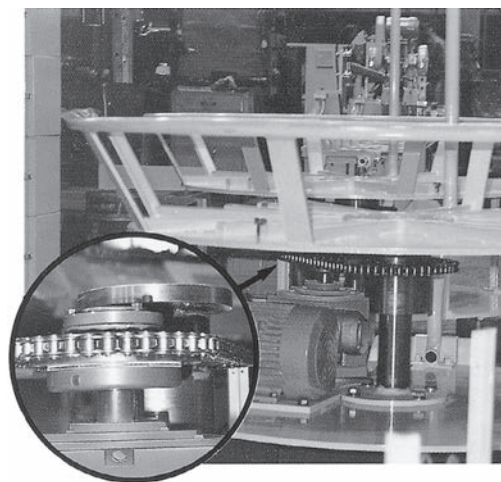
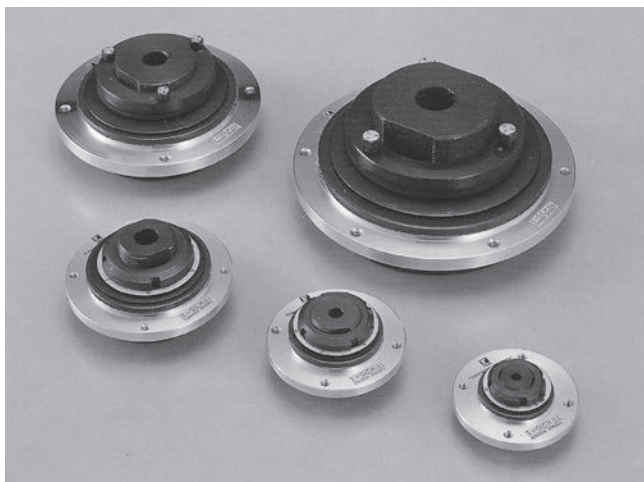
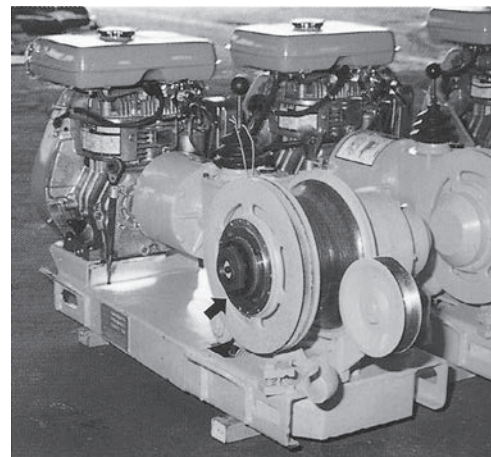


長寿命・安定性・取扱い容易！

ブレーキはファインケミカルの時代を迎えました。ファインケミカルを応用したスリッピングクラッチ&ブレーキ、つばきトルクキーパーは従来のブレーキライニングでは得られなかった永い寿命を提供します。

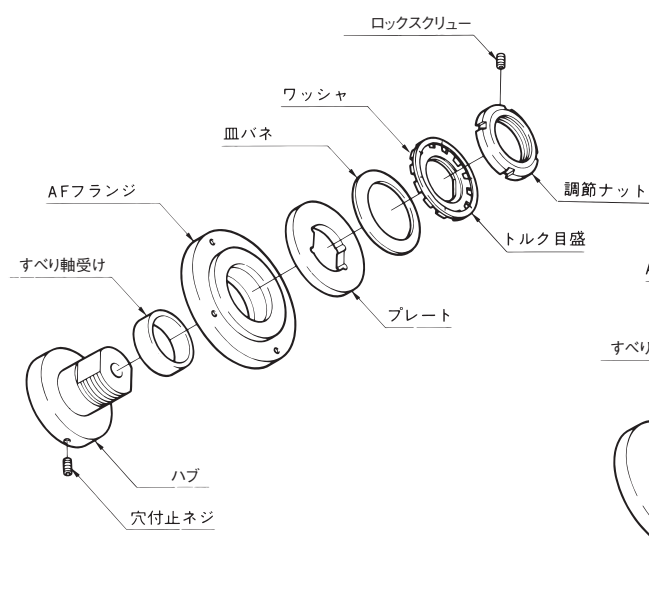
耐摩耗性重視の設計に加え、トルク目盛の採用、軽量化など使い易さも追求したトルクキーパーはまさに新しいタイプのブレーキです。

各種コンベヤのアクムレーション駆動用や各種自動機械のブレーキのほか、あらゆる産業機械のブレーキ機構につばきトルクキーパーをお奨めします。

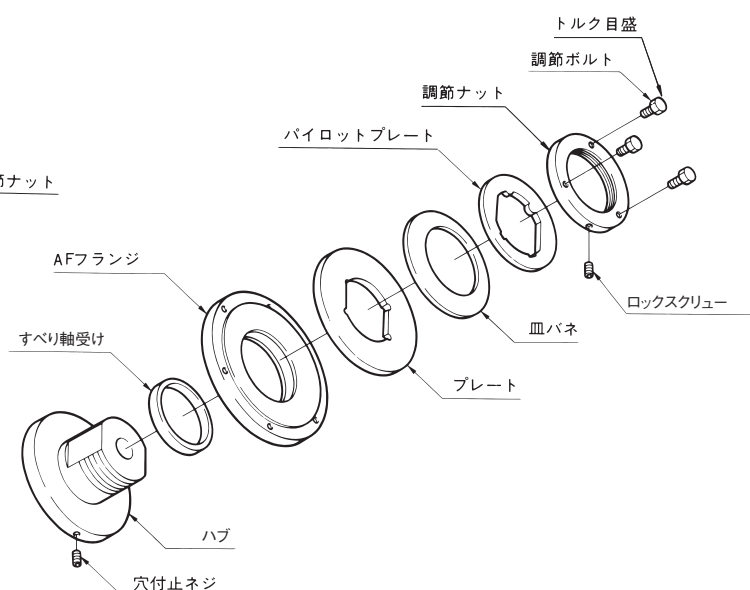


構造

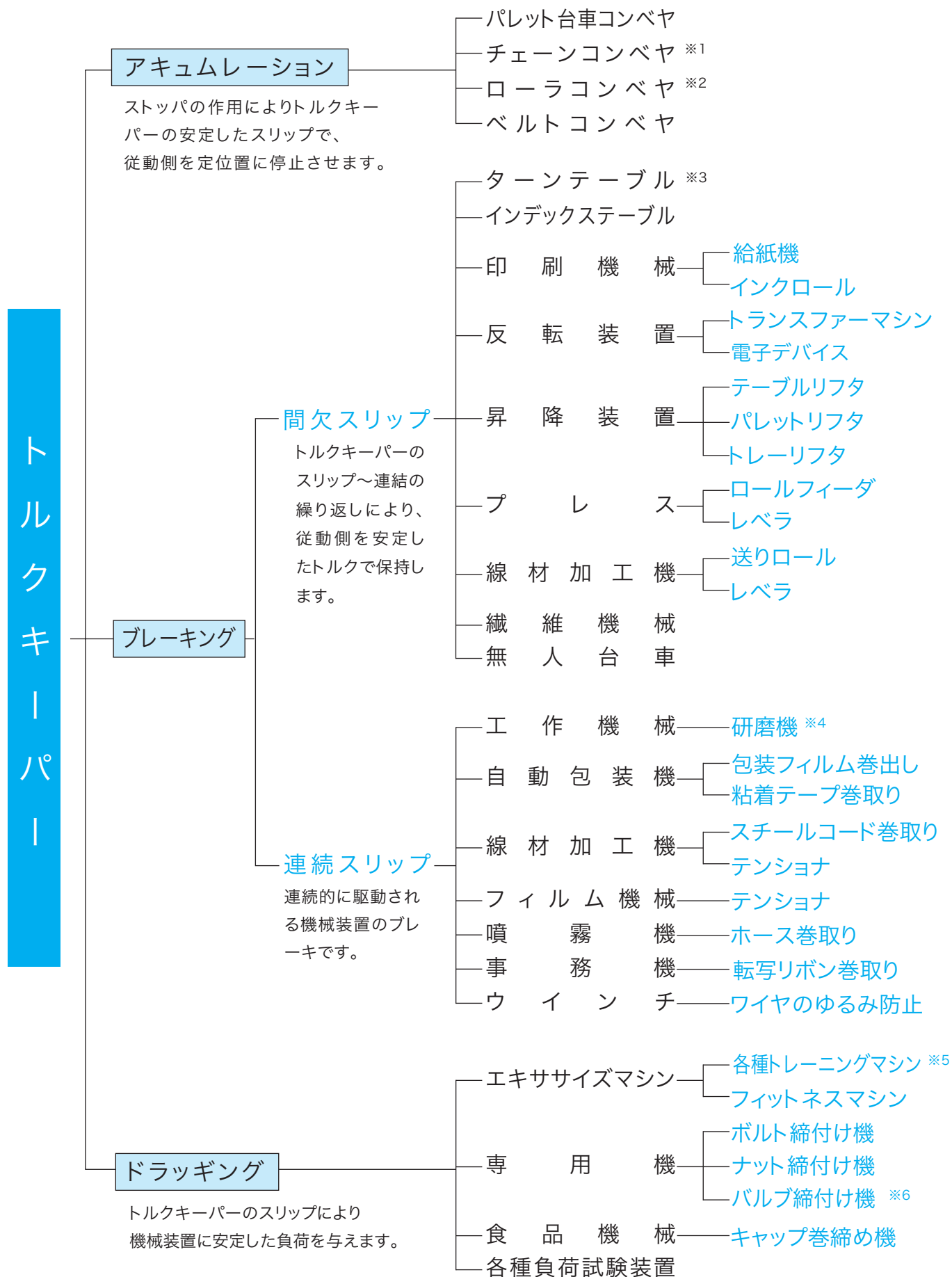
TFK20・25・35



TFK50・70



使用目的と適用される機械名



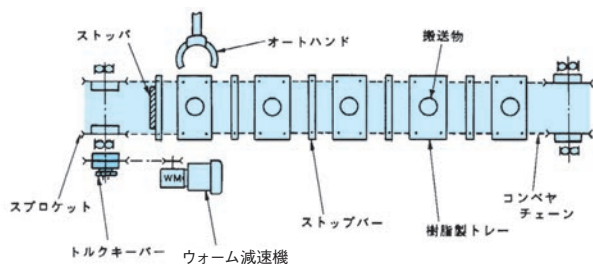
注)※1～※6は92頁を参照してください。

アプリケーション Application

—アキュムレーション—

(移載用)

※ 1

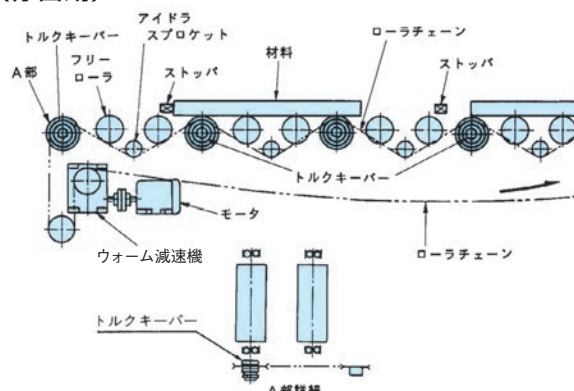


チェーンコンベヤ

ストップにストップバーが当たるとトルクキーパーはスリップし、コンベヤは停止する。ストップをはずすとトルクキーパーは連結状態となり、コンベヤは駆動される。

(停留用)

※ 2



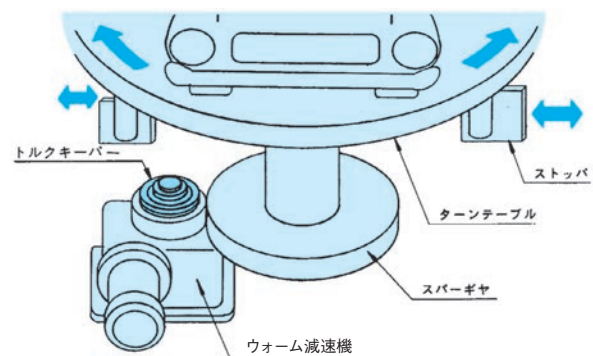
ローラコンベヤ

ローラチェーンは連続で駆動されている。材料がストップに当たるとその部分のトルクキーパーがスリップし材料は停止する。ストップがはずされるとトルクキーパーは連結状態となり、材料は再び駆動される。

—ブレーキング—

(間欠スリップ)

※ 3

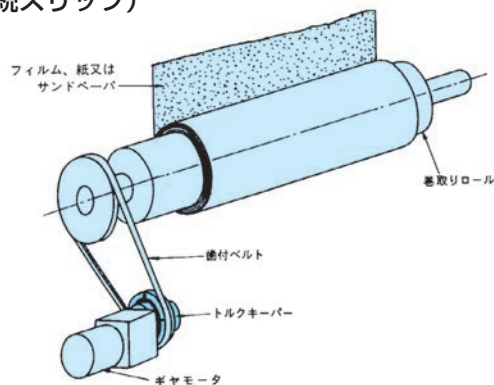


立体駐車場ターンテーブル

駐車場から出た自動車を出口方向に回転させる。正しい位置になるとテーブルはストップに当たり停止する。この時、トルクキーパーはスリップし、駆動部を保護する。

(連続スリップ)

※ 4



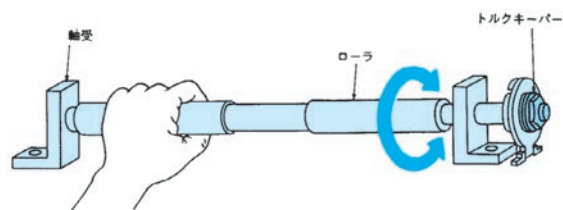
フィルム、紙またはサンドペーパーなどの巻取り

トルクキーパーは低速回転でスリップしながらフィルム、紙またはサンドペーパー等に安定したテンションを与えつつ巻取る。

—ドラッキング—

(負荷用)

※ 5

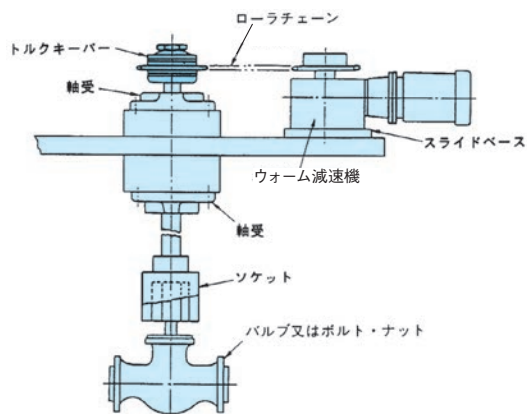


リストローラ

ローラを握り、回転させることにより手首を鍛える。トルクキーパーの安定したなめらかなスリップトルクによりローラに負荷を与える。

(締付け用)

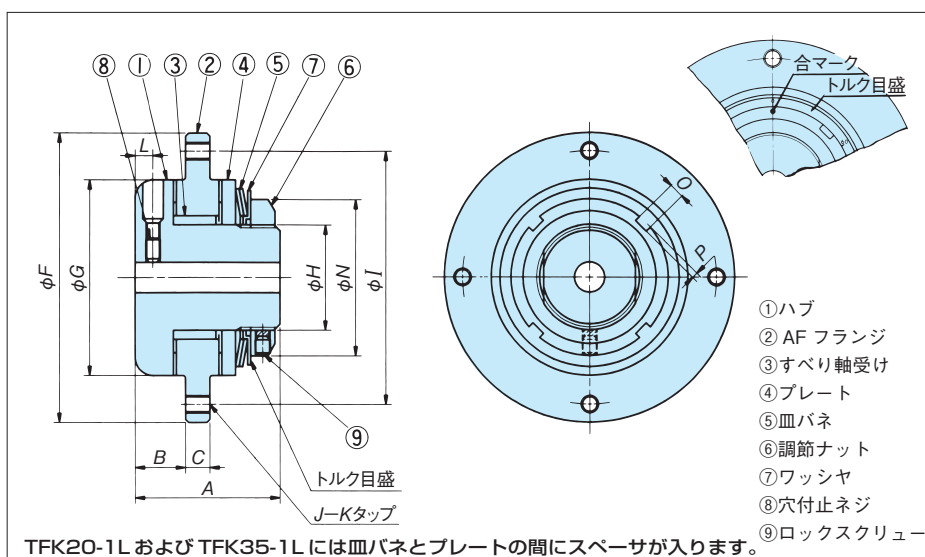
※ 6



締付け機

トルクキーパーの安定したトルクでボルト、ナット、バルブなどを一定トルクで締付ける。

TFK20・25・35



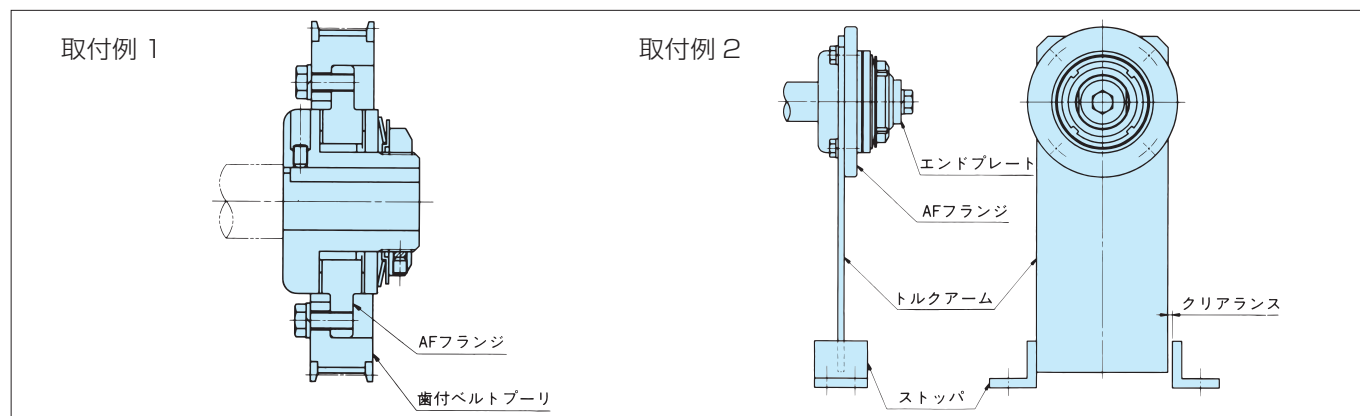
単位：mm

トルクキーパー 形 番	設定トルク範囲 N・m	下穴径	最小 軸穴径	最大 軸穴径	寸 法														質量
					A	B	C	F (h7)	G	H	I PCD	J-K 個数・径	L	N	O	P	調節ナット径 ×ピッチ	止ネジ サイズ	kg
TFK20-1L	0.6～ 1.1	7	9	14	37	13.3	7	84	50	24	70	4-M6	5	38	5	2	M24×1.0	M5×8	0.56
TFK20-1	1.8～ 5.8																		
TFK20-2	4.0～11																		
TFK25-1L	1.8～ 4.1	10	12	22	48	16.8	8	96	65	35	84	4-M6	6	52	5	2	M35×1.5	M5×8	0.76
TFK25-1	4.0～16																		
TFK25-2	7.9～32																		
TFK35-1L	5.9～11	17	19	25	62	19.8	8	120	89	42	108	4-M6	7	65	6	2.5	M42×1.5	M6×12	1.5
TFK35-1	12 ～44																		
TFK35-2	21 ～89																		

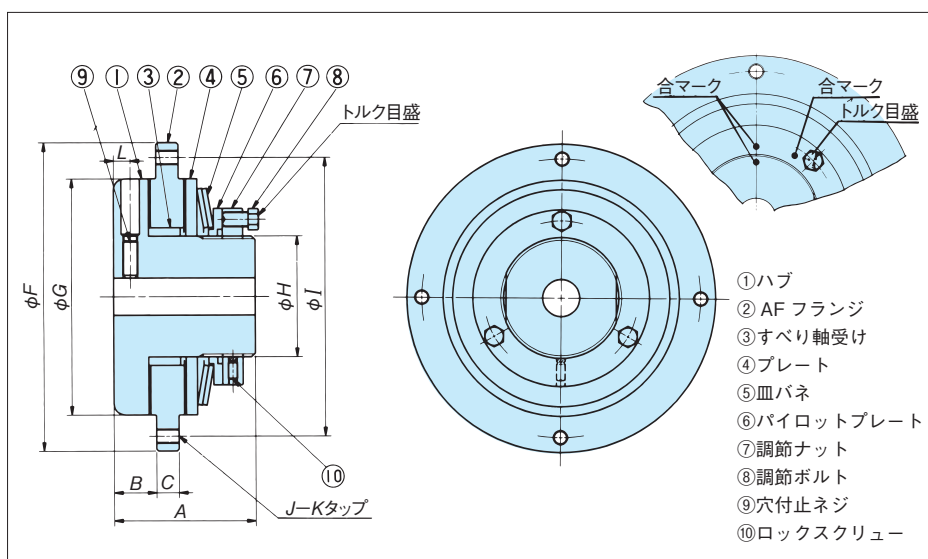
注) 1. 全品種下穴在庫品です。 2. ロックスクリュー M5 を付属出荷します。
3. 質量は最大軸穴径のときのものです。

取付け

1. 歯付ベルトプーリー、スプロケットなどの取付けは、AF フランジの外径部 (F 寸法) とインロにしてボルトでしっかりと取付けてください。(取付例 1) スプロケットの最小歯数は 94 頁の表の通りです。インロ部公差は H7 または H8 を推奨します。
2. トルクアームを取付ける場合も AF フランジにボルトでしっかりと取付けてください。
またトルクアームの先端は回転方向にのみ支持し軸方向には十分自由度をとってください。(取付例 2)



TFK50・70



単位：mm

トルクキーパー 形 番	設定トルク範囲 N・m	下穴径	最小 軸穴径	最大 軸穴径	寸 法												質量 kg
					A	B	C	F (h7)	G	H	I PCD	J-K 個数・径	L	調節ナット径 ×ピッチ	調節ボルト径 ×ピッチ	止ネジ サイズ	
TFK50-1L	12～ 29	20	22	42	76	22.8	12	166	127	65	150	4-M8	9	M65×1.5	M8×1	M8×20	4.0
TFK50-1	29～125																
TFK50-2	53～252																
TFK70-1L	30～ 70	30	32	64	98	24.8	12	216	178	95	200	6-M8	10	M95×1.5	M10×1.25	M10×20	9.4
TFK70-1	70～341																
TFK70-2	134～650																

注) 1.全品種下穴在庫品です。
2.ロックスクリュー M5を付属出荷します。
3.質量は最大軸穴径のときのものです。

スプロケット最小歯数

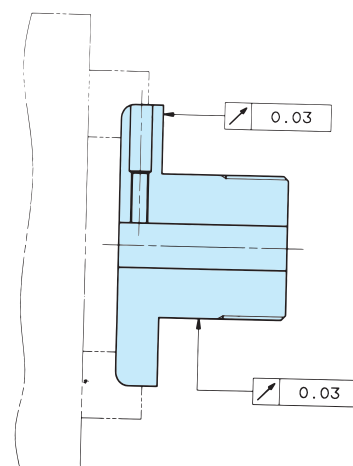
形 番	使用スプロケット						
	RS35	RS40	RS50	RS60	RS80	RS100	RS120
TFK20	32	25					
TFK25	35	28	23	20	16		
TFK35		△33 (34)	28	24	19	16	14
TFK50		45	△37 (38)	△31 (32)	24	20	18
TFK70			△47 (48)	△39 (40)	△31 (32)	25	22

注) 1.使用されるローラチェーンは無給油で利用できるものをお奨めします。
2.△印は A 形標準スプロケットではありません。標準在庫スプロケットをご使用の場合は () 内の歯数をご使用ください。

軸穴加工

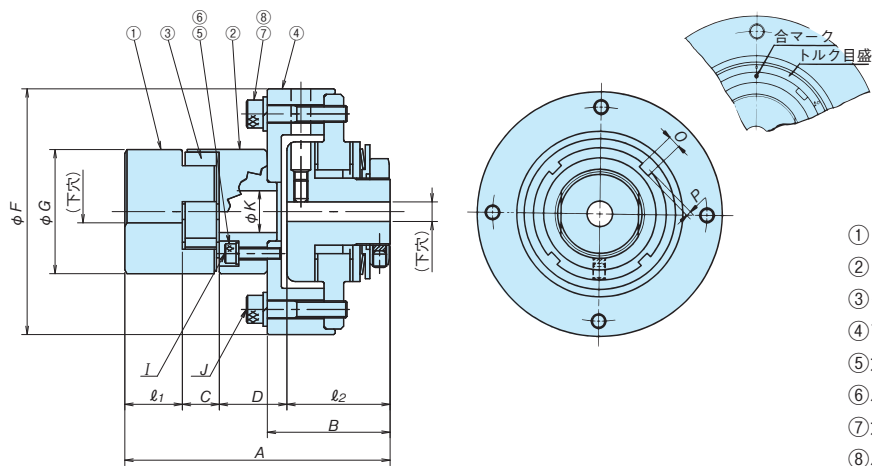
ハブ外径部をチャッキングして下図のように心出しをして加工してください。

心出しが悪いとマサツ面の異常な振れなどにより安定したスリップトルクが得られない場合がありますのでご注意ください。



カップリングタイプ

■TFK20-C・TFK25-C・TFK35-C

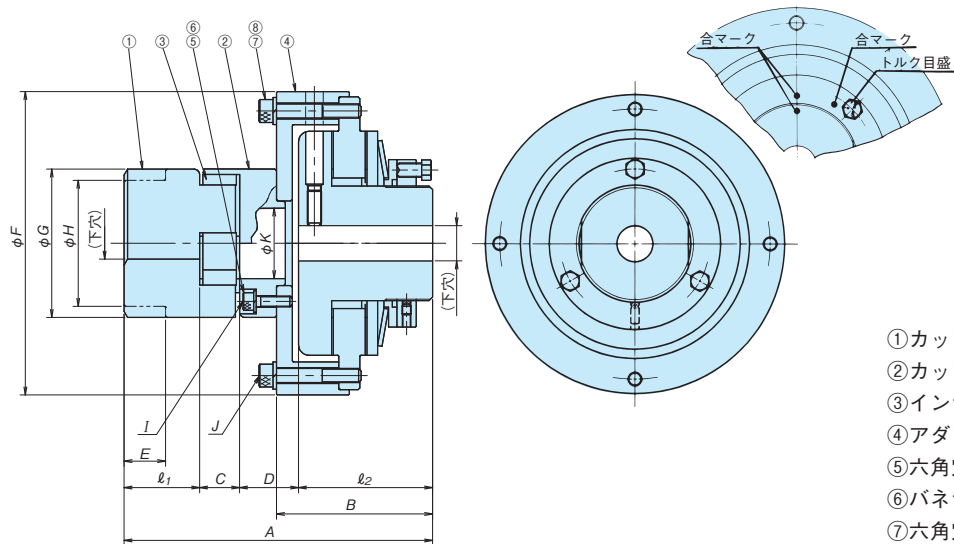


- ①カップリングハブA
- ②カップリングハブB
- ③インサートH
- ④アダプター
- ⑤六角穴付ボルト
- ⑥バネザ
- ⑦六角穴付ボルト
- ⑧バネザ

単位:mm

トルクキーパー 形番	設定トルク範囲 N・m	下穴径		最小軸穴径		最大軸穴径		寸 法												質量 kg
		カップ リング側	トルク キーパー側	カップ リング側	トルク キーパー側	カップ リング側	トルク キーパー側	A	B	C	D	F	G	I 個数・サイズ	J 個数・サイズ	K	ℓ ₁	ℓ ₂		
TFK20-1LC	0.6~ 1.1	8	7	10	9	26	14	95	44	13.2	24.2	88	44.5	3-M4×16	4-M6×30	15	20.6	37	1.5	
TFK20-1C	1.8~ 5.8																			
TFK20-2C	4.0~11																			
TFK25-1LC	1.8~ 4.1	11.1	10	13	12	29	22	106	55	13.2	24.2	102	53.6	3-M4×16	4-M6×35	23	20.6	48	2.5	
TFK25-1C	4.0~16																			
TFK25-2C	7.9~32																			
TFK35-1LC	5.9~11	12.7	17	15	19	35	25	136	73	18.8	28.2	126	64.3	3-M6×18	4-M6×40	27	27	62	4.8	
TFK35-1C	12 ~44																			
TFK35-2C	21 ~89																			

■TFK50-C・TFK70-C



- ①カップリングハブA
- ②カップリングハブB
- ③インサートH
- ④アダプター
- ⑤六角穴付ボルト
- ⑥バネザ
- ⑦六角穴付ボルト
- ⑧バネザ

単位:mm

トルクキーパー 形番	設定トルク範囲 N・m	下穴径		最小軸穴径		最大軸穴径		寸 法												質量 kg
		カップ リング側	トルク キーパー側	カップ リング側	トルク キーパー側	カップ リング側	トルク キーパー側	A	B	C	D	F	G	H	I 個数・サイズ	J 個数・サイズ	K	ℓ ₁	ℓ ₂	
TFK50-1LC	12~ 29	18	20	20	22	47	42	175	88.5	22.6	33.5	172	84.1	—	6-M6×22	4-M8×50	40	42.9	76	12
TFK50-1C	29~125																			
TFK50-2C	53~252																			
TFK70-1LC	30~ 70	19.1	30	21	32	63	64	228	113.5	26.1	40.4	222	127	107.9	6-M8×25	6-M8×55	60	63.5	98	26
TFK70-1C	70~341																			
TFK70-2C	134~650																			



軸穴加工付 トルクキーパーTFK・トルクキーパーカップリングタイプTFK-C

形番変更 2018年4月2日より

形番表示

■単体タイプ

TFK35-1-TH25JD1-N25

シリーズ	サイズ	皿バネ枚数	トルク キーパー 側	軸穴径 公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (調節ナット側 から見た位置)	トルク設定値	
TFK	20	1L : 弱バネ	T	F : F7	サイズ 最小～ 最大	J : 新JIS Js9	D1 (標準)	サイズ N・m 20 : 0.6 ～ 11 25 : 1.8 ～ 32 35 : 5.9 ～ 89 50 : 12 ～252 70 : 30 ～650 ※設定トルク 10N・m 未満の 場合は小数点 1 桁までの表示 となります。 ※トルク設定の指示がある場合 のみ。	
				G : G7			D2 90°		
	25			H : H7		20 : 9～ 14	P : 新JIS P9		D3 120°
	35			J : JS7		25 : 12～ 22	F : 旧JIS F7		D4 120°
	50			P : P7		35 : 19～ 25	E : 旧JIS E9		D5 90°
	70			M : M7		50 : 22～ 42	※φ9以下の旧JISは 非対応		
	N : N7			70 : 32～ 64					
	K : K7								
	R : R7								

■カップリングタイプ

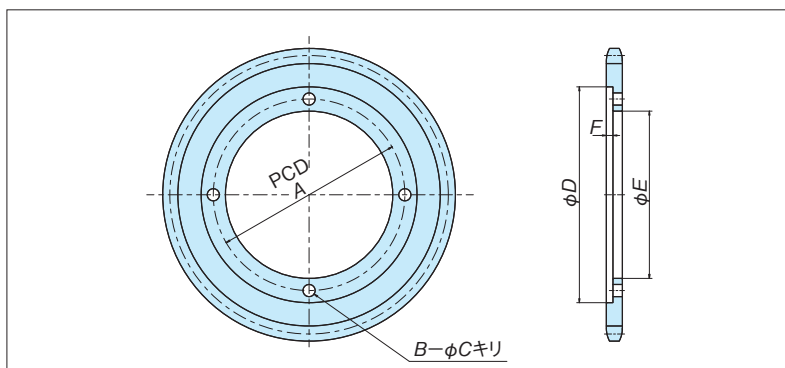
TFK25-1C-TH20JD1XCH20JD5-N16

シリーズ サイズ 皿バネ枚数	カップリングタイプ	トルクキーパー側 軸穴径公差・軸穴径 キー溝公差 止ネジ位置 (調節ナット側から見た位置)	カップリング側	軸穴径公差	軸穴径 (1mm 単位)	キー溝公差*	止ネジ位置 (ハブ端面から見た位置)	トルク設定値
単体と 同一表記	C	単体と 同一表記 下穴の場合 TRになります	C	F : F7	サイズ 最小 ~ 最大	J : 新JIS Js9	D0 D1 D2 (標準)	サイズ N・m 20 : 0.6 ~ 11 25 : 1.8 ~ 32 35 : 5.9 ~ 89 50 : 12 ~ 252 70 : 30 ~ 650
				G : G7				
				H : H7	20 : 10 ~ 26	P : 新JIS P9	D3 120° D4 120° D5 90°	※設定トルク 10N・m 未満の場合は小数点1桁までの表示となります。 ※トルク設定の指示がある場合のみ。
				J : JS7	25 : 13 ~ 29	F : 旧JIS F7	D6 120° D7 120° D8 90°	
				P : P7	35 : 15 ~ 35	E : 旧JIS E9		
				M : M7	50 : 21 ~ 58			
				N : N7	70 : 21 ~ 63			
				K : K7				
				R : R7				
				下穴 : R				

※キー溝における新JISは「JIS B 1301-2009」、旧JISは「JIS B 1301-1959」に準拠します。

■ドライブメンバ加工の推奨寸法

ドライブメンバの製作をされる場合は下図を参照の上、加工してください



シリーズ名	スプロケット 推奨加工寸法					
	A	B	C	D (H7)	E	F
TFK20	70	4	6.6	84	52	※ 3
TFK25	84	4	6.6	96	68	※ 3
TFK35	108	4	6.6	120	92	4
TFK50	150	4	9.0	166	130	5
TFK70	200	6	9.0	216	182	5

※ RS35 使用時は F=2 とする。

■面取りと仕上げ

軸穴径	面取寸法
φ 25以下	C0.5
φ 50以下	C1
φ 125以下	C1.5
φ 125を超える場合	C2

トルクキーパー形番		トルクキーパー側		カップリング側 (カップリングタイプのみ)	
		止ネジ	止ネジ位置 (L1)	止ネジ	止ネジ位置 (L2)
TFK20	TFK20-C	M5×8	32	M5×5	10.5
TFK25	TFK25-C	M5×8	42	M6×8	10.5
TFK35	TFK35-C	M6×12	55	M6×8	13.5
TFK50	TFK50-C	M8×20	69	M8×12	20.5
TFK70	TFK70-C	M10×20	88	M8×12	25.5

選 定

人員輸送装置や昇降装置にご使用される場合は人的災害や落下事故が発生しないような措置を装置側で講じてください。

1. 使用目的（91 頁参照）に応じて、下表の使用条件を決め、次頁の T - N 曲線図よりサイズを決定します。

使 用 目 的	使 用 条 件	サ イ ズ の 決 定
ア キ ュ ム レ ー シ ョ ン	各コンベヤのトルクキーパーの、下記の項目を決めます。 ①スリップトルク ②スリップ回転速度 ③スリップ時間(コンベヤの停止時間) ④連結時間(コンベヤの駆動時間) ⑤1日の使用時間	スリップトルクおよびスリップ回転速度が、T - N 曲線図の許容値以内（曲線の下）になるようにサイズを決めてください。 スリップ時間が連結時間より長い場合や、1日の使用時間が8時間を越える使用条件では、T - N 曲線図の  部以内でのご使用をお奨めします。
ブ レー キ ン グ	各機械装置のトルクキーパーの、下記の項目を決めます。 ①ブレーキトルク ②回転速度 ③スリップ時間(ブレーキの作用時間) ④連結時間(ブレーキの作用しない時間) ⑤1日の使用時間 ただし、連続スリップの場合は③、④は不要です。	ブレーキトルクおよび回転速度が、T - N 曲線図の許容値以内（曲線の下）になるようにサイズを決めてください。 スリップ時間が連結時間より長い場合や、1日の使用時間が8時間を越える使用条件では、T - N 曲線図の  部以内でのご使用をお奨めします。
ド ラ ッ ギ ン グ	各機械装置のトルクキーパーの、下記の項目を決めます。 ①スリップトルク ②スリップ回転速度 ③スリップ時間 ④連結時間 ⑤1日の使用時間	スリップトルクおよびスリップ回転速度が T - N 曲線図の許容値以内（曲線の下）になるようにサイズを決めてください。 スリップ時間が連結時間より長い場合や、1日の使用時間が8時間を越える使用条件では、T - N 曲線図の  部以内でのご使用をお奨めします。

2. 決定したトルクキーパーの軸穴範囲が取付ける軸径を満足するか確認します。

3. スリップトルクの設定

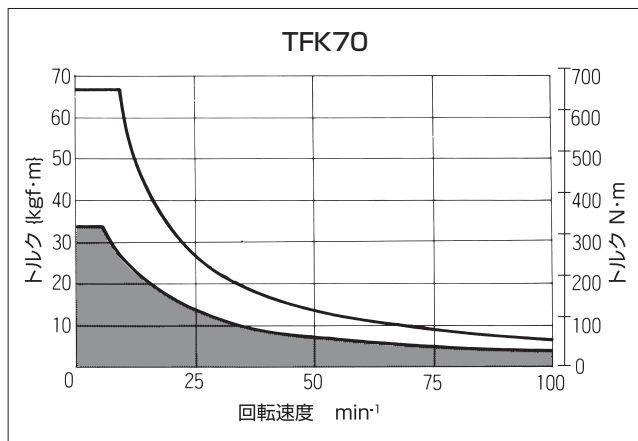
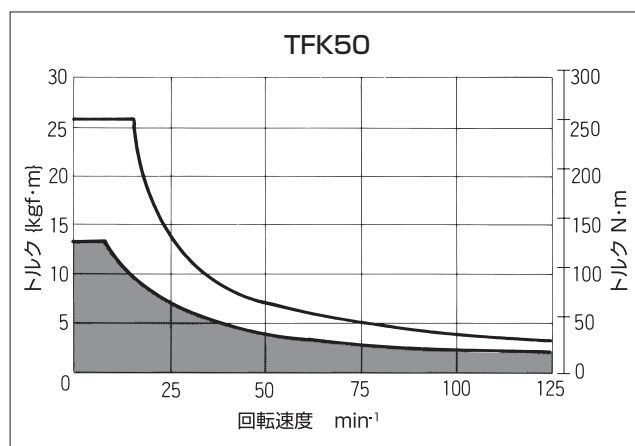
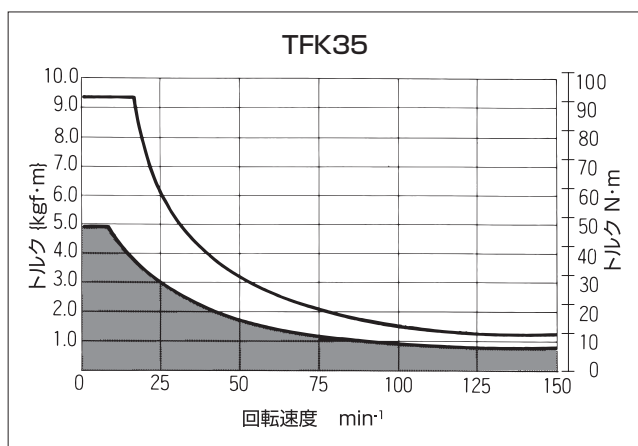
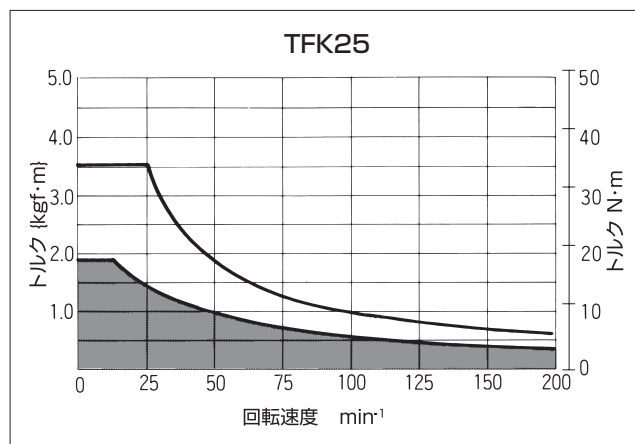
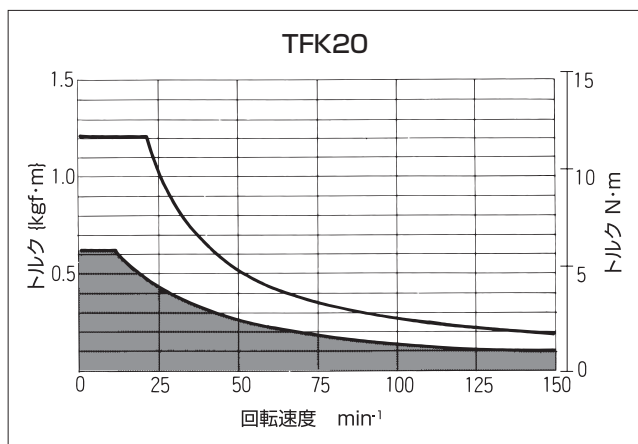
トルクキーパーは各形番とも設定トルク範囲（93・94 頁参照）の最大の 50% の値でトルク設定を行い、そのトルクカーブを添付して出荷しています。この 50% トルクを 0 ポイントといい、スリップトルクの設定は、この 0 ポイントを基準に行います。

詳しくは取扱 2 の項（100 頁参照）をご参照ください。

選定上の留意点

1. マサツ面に水・油脂などが浸入するとトルクが低下し、安定したスリップトルクが得られませんので、ご注意ください。
2. T - N 曲線図は周囲温度 40℃ 以下の範囲に適用します。これを超える場合は当社までご連絡ください。
3. 使用する軸径に対してスリップトルクがトルクキーパーの設定トルク範囲より小さい場合は、当社までご連絡ください。
4. 使用回転方向を逆転させた場合、バックラッシュが生じます。使用上、バックラッシュが発生してはいけな装置では、ご使用できません。

T - N 曲線図 { } は参考値です。



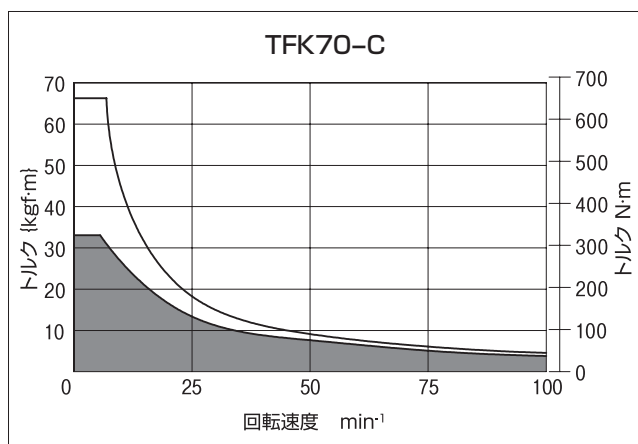
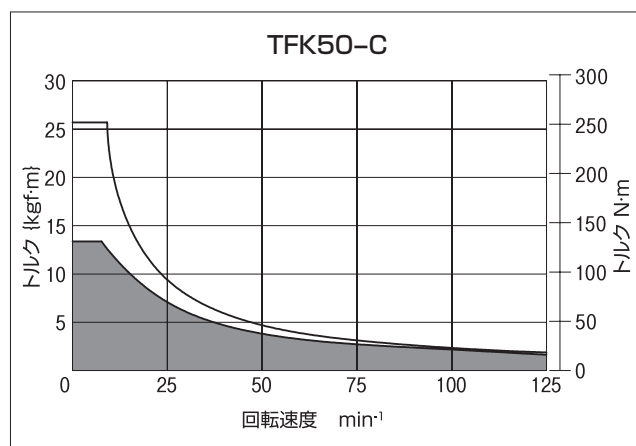
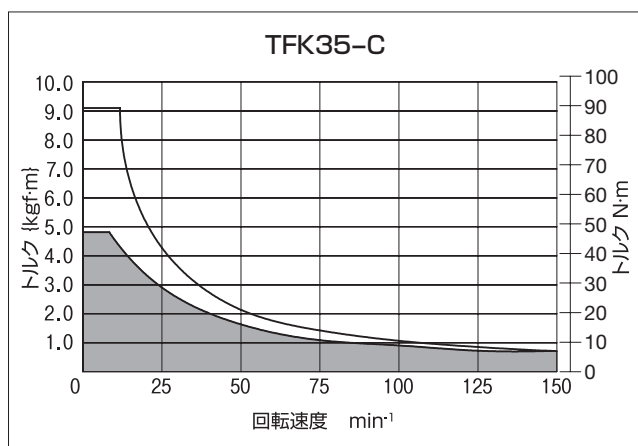
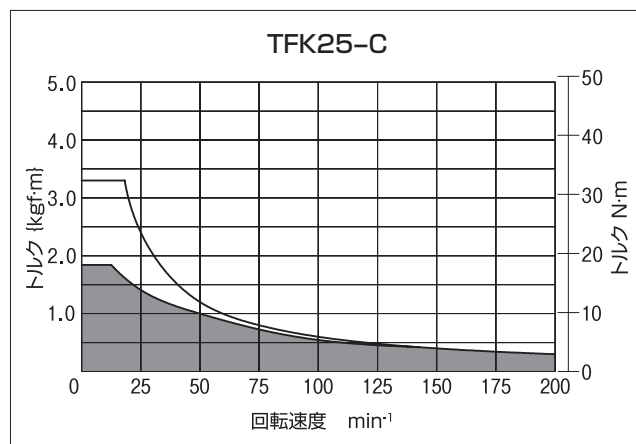
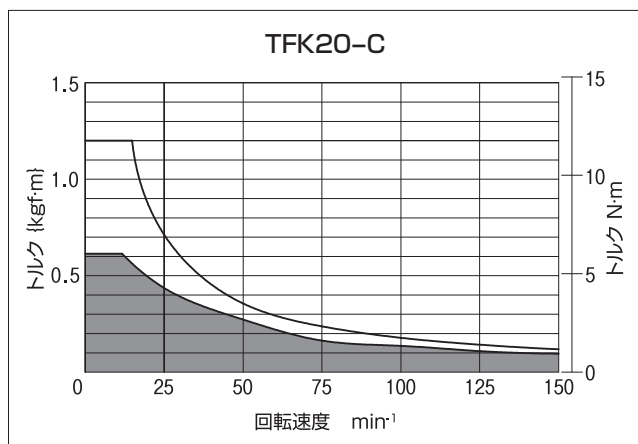
注) T-N 曲線図はトルクキーパーの許容温度を基準にして
います。

より安定したスリップトルクが必要な場合は  部以
内の条件での使用をお奨めします。

ただし、回転速度が 30min^{-1} 以下の場合スティックスリ
ップ現象が発生し、トルクが安定しない場合があります
のでご注意ください。

スティックスリップ現象とは、摩擦面が止まったり、
すべったりを繰り返す現象です。

T - N 曲線図 { } は参考値です。



取扱 1

1. トルクキーパーを下穴で購入された場合、ハブの軸穴加工は分解後に行ってください。
軸穴加工については 94 頁をご参照ください。
2. 2 個以上のトルクキーパーを分解する場合は、部品が入替わらないようにご注意ください。組立時は必ず出荷時と同じ部品で組立ててください。

部品が入替わると付属のトルクカーブと実際のスリップトルクが一致しなくなります。

3. 歯付ベルト、ローラチェーンなどの巻掛伝動で使用する場合は、それらを張り過ぎないようにご注意ください。必要以上にテンションが作用すると安定したスリップトルクが得られないことがあります。

取扱 2

トルクキーパーは各形番とも設定トルク範囲（93・94 頁参照）の最大 50% の値でトルク設定を行い、そのトルクカーブを添付して出荷しています。この 50% トルクを 0 ポイントといい、スリップトルクの設定は、この 0 ポイントを基準に行います。

TFK20・25・35 のスリップトルクの設定は市販の引掛スパナで調節ナットを締付けて行ってください。

TFK50・70 のスリップトルクの設定は市販のスパナなどで 3 本の調節ボルトを締付けて行ってください。0 ポイントの再現方法は 102 頁をご参照ください。

スリップトルクの設定

TFK20・25・35

(1) 必要とするスリップトルクが 0 ポイント以上のときは、本体付属のトルクカーブにしたがって調節ナットを必要な角度分だけ増締めしてください。

調節ナットの増締めはトルク目盛(角度表示)と合マークにより簡単にできます。

(2) 必要とするスリップトルクが 0 ポイント以下のときは、本体付属のトルクカーブにしたがって調節ナットを必要な角度以上にゆるめた後に、必要角度まで増締めしてください。

(例) 0 ポイントから - 30° のスリップトルクに設定する場合。

- ① 調節ナットを 0 ポイントから - 60° までゆるめます。
- ② 調節ナットを - 60° から - 30° まで増締めます。

TFK50・70

(1) 必要とするスリップトルクが 0 ポイント以上のときは、本体付属のトルクカーブにしたがって 3 本の調節ボルトを必要な角度分だけ増締めしてください。調節ボルトの増締めはトルク目盛(角度表示)と合マークにより簡単にできます。

(2) 必要とするスリップトルクが 0 ポイント以下のときは、本体付属のトルクカーブにしたがって 3 本の調節ボルトを必要な角度以上にゆるめた後に、必要角度まで増締めしてください。

(例) 0 ポイントから - 60° のスリップトルクに設定する場合。

- ① 調節ボルトを 0 ポイントから - 90° までゆるめます。
- ② 調節ボルトを - 90° から - 60° まで増締めします。

(注) トルクキーパーを初期設定するときや、使用途中でスリップトルクの設定値を変更する場合はより安定したスリップトルクを得るために、本運転に入る前に 2～3 分間のならし運転の実施をお奨めします。ならし運転は設定されるスリップトルクにより、下記の要領で行います。

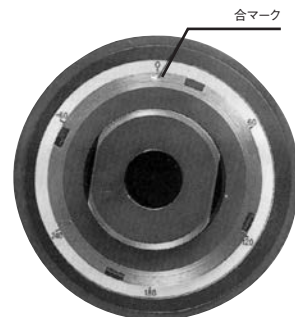
(1) 0 ポイント以下のスリップトルクで使用される場合。

- ① 0 ポイントトルクで 2～3 分間のならし運転を行います。
- ② 前述の要領でスリップトルクの設定を行ってから本運転に入ってください。

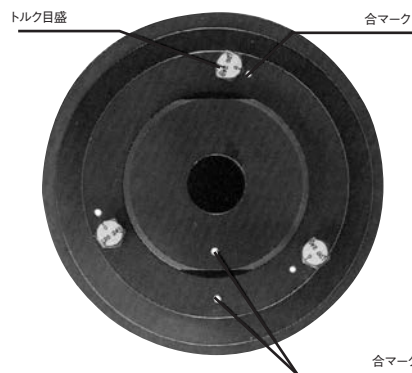
(2) 0 ポイント以上のスリップトルクで使用される場合。

- ① 前述の要領でスリップトルクの設定を行います。
- ② 2～3 分間のならし運転を行います。
- ③ 調節ナットまたは調節ボルトを 0 ポイントにもどします。
- ④ 再度、スリップトルクの設定を行ってから本運転に入ってください。

TFK20・25・35 トルク目盛

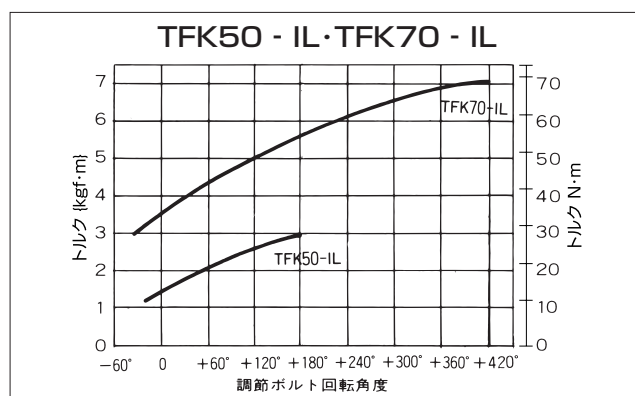
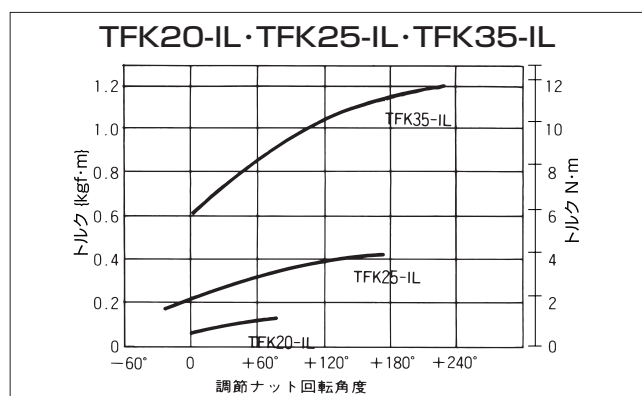


TFK50・70 トルク目盛



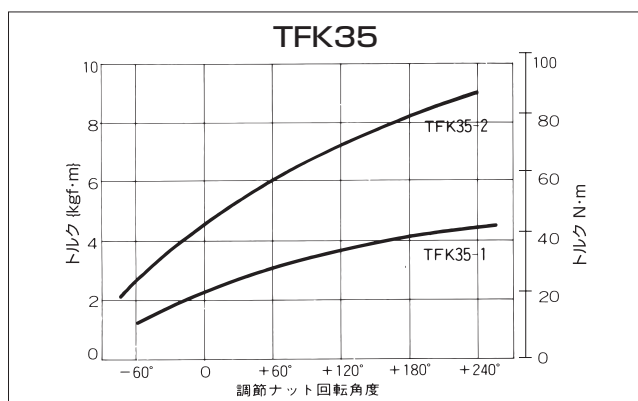
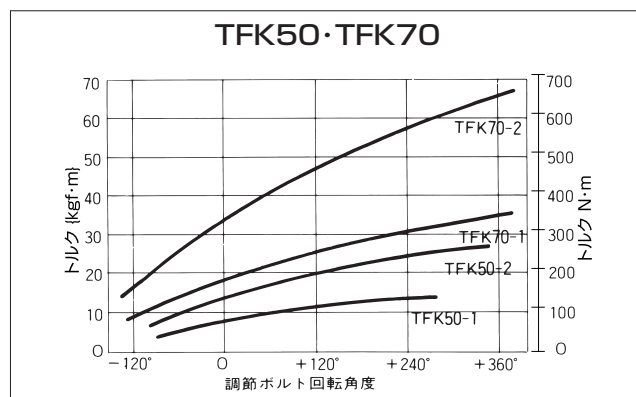
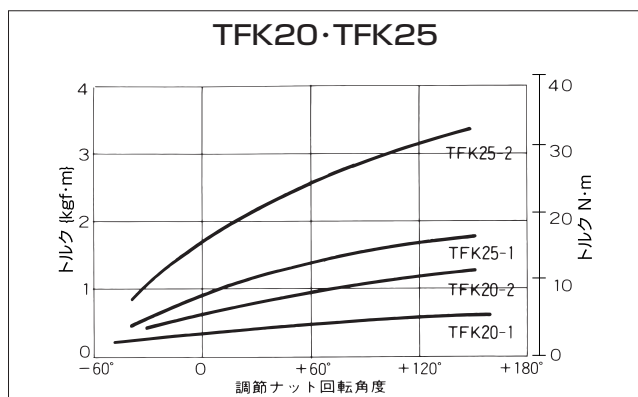
トルクカーブ (カップリングタイプも共通)

弱バネ仕様



トルクカーブ（カップリングタイプも共通）

標準バネ仕様 { } は参考値です。



- 注) 1. トルクカーブの目盛0は最大トルクの50%の値を示しています。
 2. 各トルクカーブは代表例です。実際のご使用に当たっては、本体付属のトルクカーブをご参照ください。

0ポイントの再現方法

軸穴加工後の再組立時に下記の要領で行ってください。

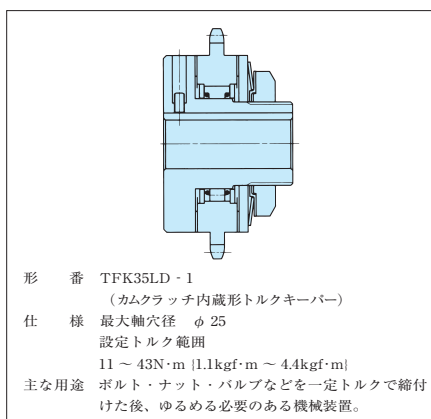
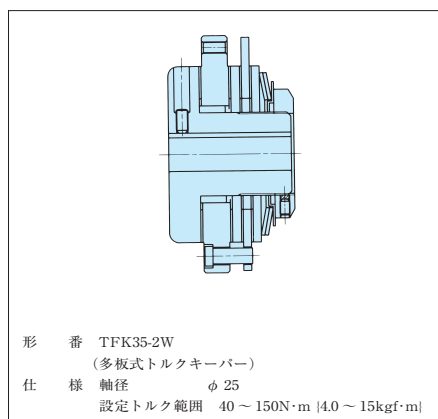
TFK20・25・35

1. 再組立時にトルク目盛0はボスの穴付止ネジ（93頁品番⑧）の位置に合わせて組込んでください。（180°逆にならないようご注意ください。）
2. 調節ナットを手で締付け、さらに引掛スパナで調節ナットの合マークがトルク目盛の0の位置にくるまで締付けてください。

TFK50・70

1. 調節ナットを締付け、調節ナットとボスの合マークを合わせてください。
2. 調節ボルトを手で締付け、さらにスパナ、モンキレンチなどで、トルク目盛の0が合マークの位置にくるまで締付けてください。

標準外仕様例



注) 標準外仕様については当社までご相談ください。

ロックスクリュー締付トルク一覧表

六角穴付止ネジ	締付トルク N・m [kgf・cm]
M5	3.8 { 38.7 }

注意点

一旦取付けたロックスクリューを取外し、再度締付ける際には下記2点をチェックしてください。

1. 先端のプラグ部が外れていないことを確認してください。先端のプラグ部が外れたロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損したりハブの切り欠きにかみ込むことがあります。
2. 先端のプラグ部が著しく変形していないことを確認してください。先端のプラグ部が著しく変形したロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損することがあります。

* 1. 2. の場合またはそのおそれがある場合は新品と交換してください。

特 長

高精度、ライト&コンパクト
超小形スリッピングクラッチ&ブレーキ

つばきミニキーパーはエンブラ、ファインケミカルを使用した超小形スリッピングクラッチ&ブレーキです。

他の装置ではなし得ない軽量、コンパクト、高精度を実現しました。

OA機器、精密機械などのブレーキング、アキュム、ドラッキング用にご使用ください。



摩擦面に特殊な
ファインケミカル
を採用

長寿命

安定したスリップトルク

正確なトルク再現性

ベスト
デザイン

簡単なトルク調整

見やすいトルク目盛

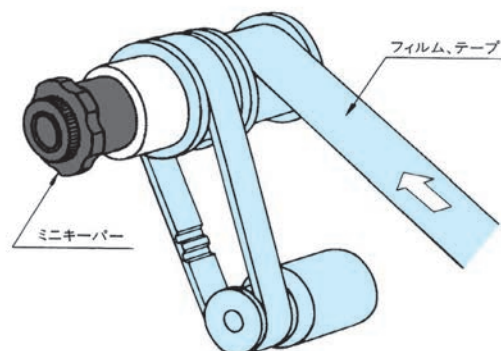
エンブラ材を
全面採用

超軽量

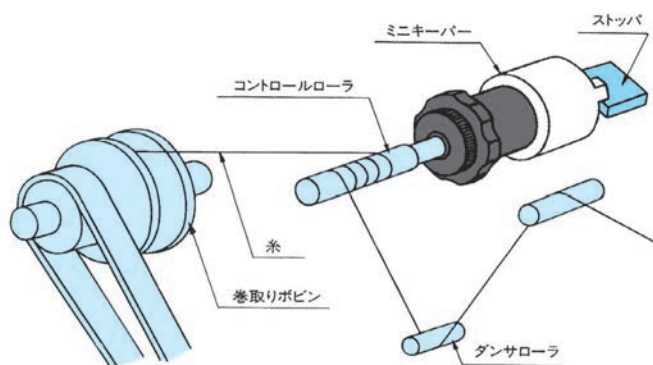
超小形

コンパクト

アプリケーション Application



ミニキーパーは常時スリップしながらフィルム、テープなどに一定のテンションを与えます。
巻取り、巻出し部のブレーキングに最適です。



巻取りロール手前のテンションコントロールローラにミニキーパーを取付け、安定したスリップトルクにより、糸を一定のテンションで巻取ります。

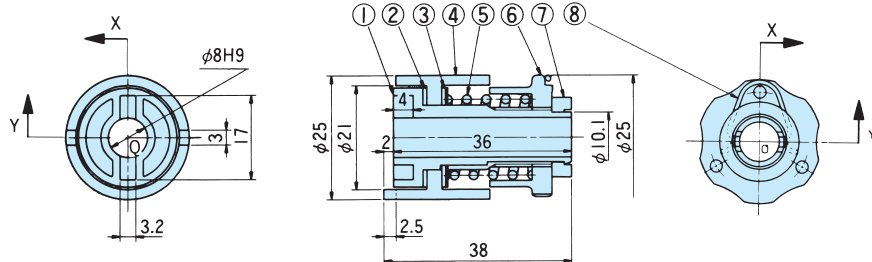
その他さまざまな機械に使用できます。

サーマルプリンタ	繊維機械	自動包装機	電子デバイス製造装置
給紙機	ワイヤカッタ	巻線機	各種ロボット
プロッタ	フィルム処理機	ラベラ	リボンプリンタ
複写機	アキュームコンベヤ	バーコードプリンタ	ファクシミリ

他

寸法表

MK08



断面 X-Q-Y

設定トルク範囲
1.96 ~ 9.80N・cm

[0.2 ~ 1.0kgf・cm]

最高スリップ回転速度

次頁「T-N 曲線図」をご参照ください。

概略質量 18g

①ハブ

②マサツ板 A

③マサツ板 B

④フランジ

⑤コイルバネ

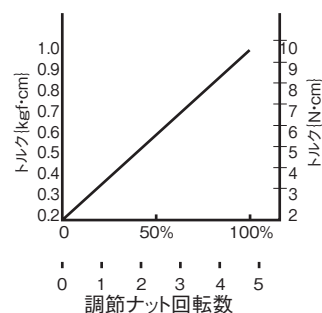
⑥調節ナット

⑦ストップカラー

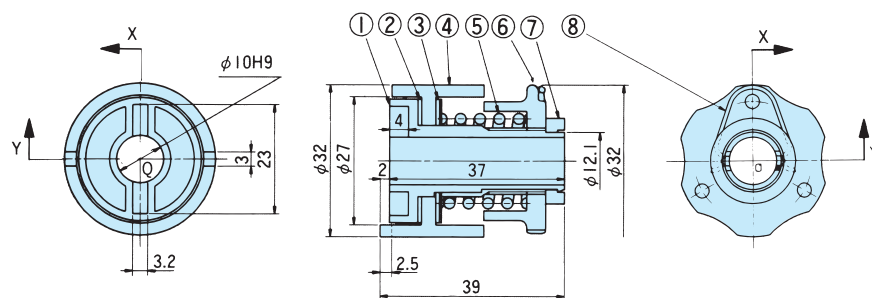
⑧回り止めクリップ

トルクカーブ

%は最大トルクに対する割合を表します。



MK10



断面 X-Q-Y

設定トルク範囲

4.90 ~ 19.6N・cm

[0.5 ~ 2.0kgf・cm]

最高スリップ回転速度

次頁「T-N 曲線図」をご参照ください。

概略質量 30g

①ハブ

②マサツ板 A

③マサツ板 B

④フランジ

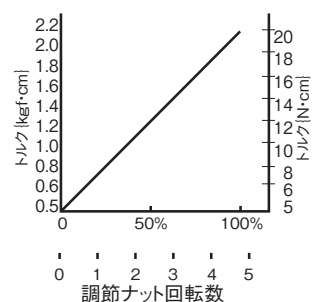
⑤コイルバネ

⑥調節ナット

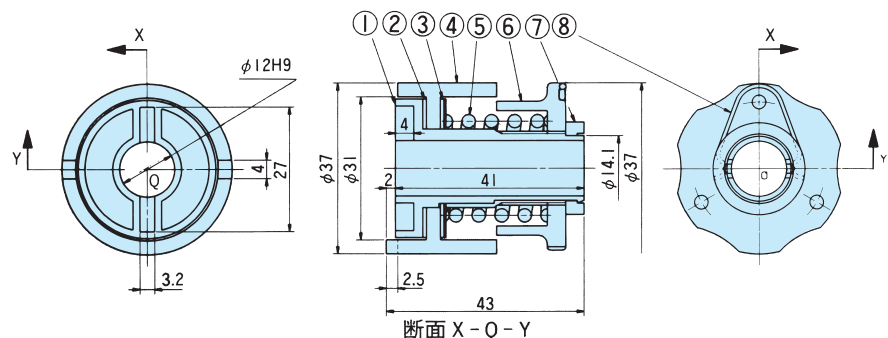
⑦ストップカラー

⑧回り止めクリップ

%は最大トルクに対する割合を表します。



MK12



断面 X-Q-Y

設定トルク範囲

10.8 ~ 39.2N・cm

[1.1 ~ 4.0kgf・cm]

最高スリップ回転速度

次頁「T-N 曲線図」をご参照ください。

概略質量 46g

①ハブ

②マサツ板 A

③マサツ板 B

④フランジ

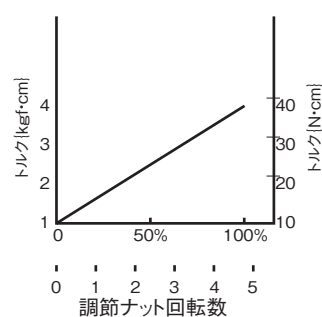
⑤コイルバネ

⑥調節ナット

⑦ストップカラー

⑧回り止めクリップ

%は最大トルクに対する割合を表します。



注) 全品種在庫品です。

選 定

人員輸送装置や昇降装置にご使用される場合は人的災害や落下事故が発生しないような措置を装置側で講じてください。

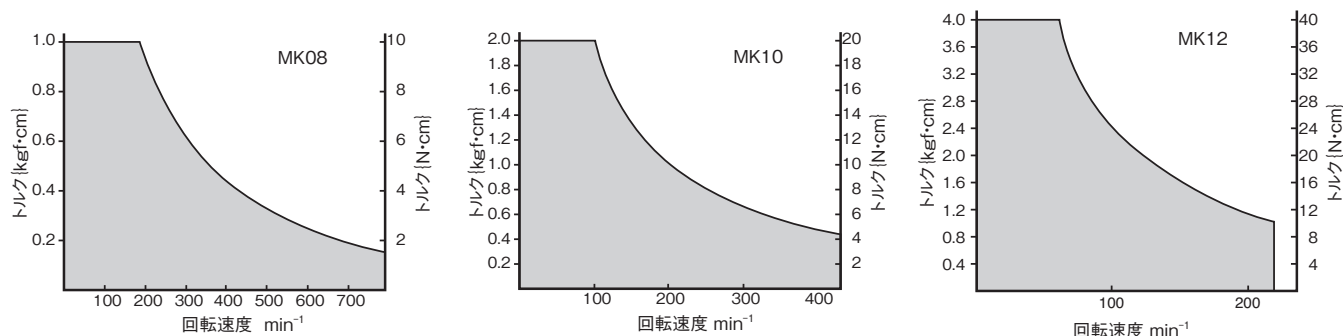
設定トルクおよびスリップ回転速度は下図 T-N 曲線図の■部になるようサイズを決めてください。

※T-N曲線は連続スリップ時の発熱による限界値を示しています。1回当たりのスリップ時間が短く、インターバルが長い場合は、T-N値を超えて使用する事が可能です。その場合は当社までご相談ください。

※標準外仕様については当社までご連絡ください。

※ただし、回転速度が 30min^{-1} 以下の場合スティックスリップ現象が発生し、トルクが安定しない場合がありますのでご注意ください。スティックスリップ現象とは、摩擦面が止まったり、すべったりを繰り返す現象です。

T-N 曲線図



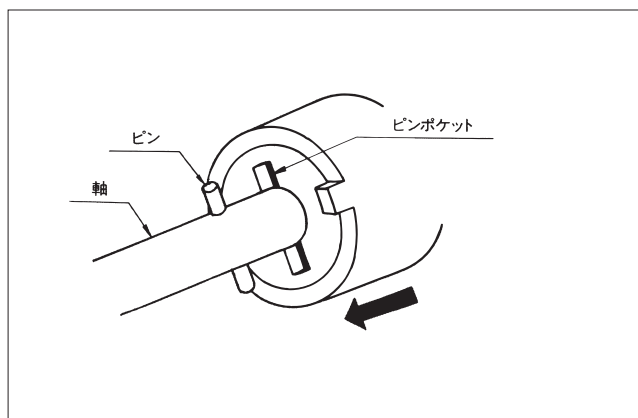
T-N 曲線図は周囲温度 35°C 以下の範囲に使用します。

これを超える場合は当社までご相談ください。

取 扱

軸への取付け

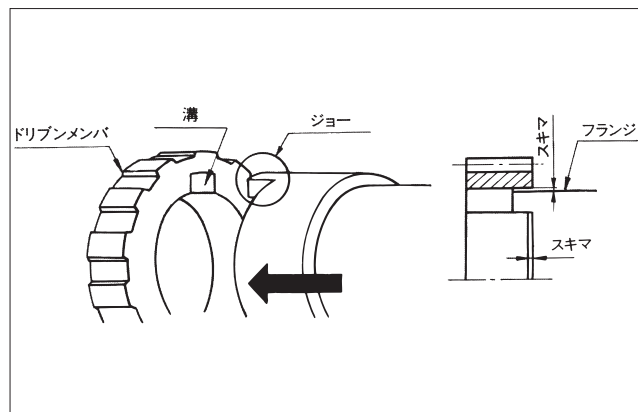
1. ミニキーパの軸穴径はすべて仕上がっています。取付ける軸径の公差は h7 または h8 を推奨します。
2. 軸との連結はボス端面のピンポケット（溝）を利用します。下図のように軸にピンをさし込み、ピンポケットにセットします。スキマは0.5mm程度です。



ピンの端面、側面とピンポケットの間は必ずスキマを取ってください。ピンの種類によってピン穴加工は異なります。

ドリブンメンバとの取付け

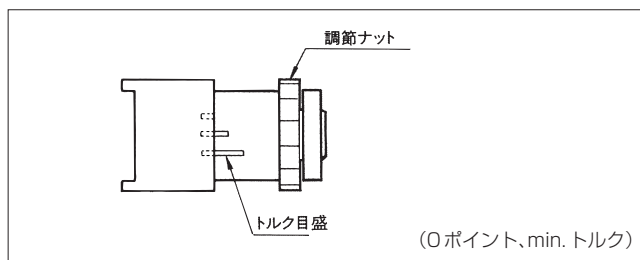
1. ドリブンメンバ(ギヤ、プーリなど)とのセットはフランジ部のジョーを使用します。



ドリブンメンバ端面に溝を切り、ジョーをさし込むようにセットしてください。この時ジョーを含むフランジ端面にスラスト荷重、ラジアル荷重が作用しないよう必ずスキマを設けてください。スキマは 0.5mm 程度です。

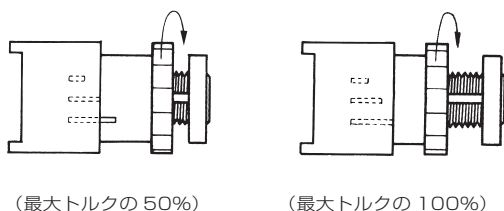
トルク設定

1. ミニキーパーはすべて0ポイント(min. トルク)の状態でお荷されています。この時調節ナットの外周上にある目盛は下図の状態になっています。確認してください。

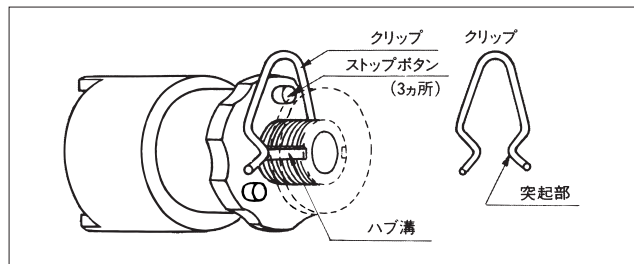


2. トルクの設定は調節ナットを締付けて行ってください。トルクカーブは105頁をご参照してください。トルク目盛は下図のように設定トルクの目安としてください。

設定トルクが適切であるかどうかは必ず実機で確認してください。

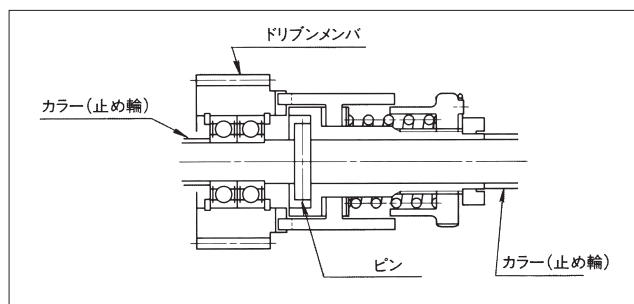


3. トルク設定終了後、調節ナットの回り止めを行います。回り止めは、付属の回り止めクリップを下図のように調節ナットとストップカラーの間にセットします。回り止めクリップの突起部がボス溝(両側)に入っていることを必ず確認してください。回り止めクリップが調節ナットのストップボタン(凸部)にあたることで回り止めとなります。



- 注) 1. マサツ面に水、油などが付着するとトルク異常が発生し、安定したスリップトルクが得られませんのでご注意ください。
2. ミニキーパーは周囲温度が約 35℃ 以下を基準としています。この温度を越える場合は当社までご連絡ください。

取付例



安全にご使用いただくために



警告

危険防止のため、下記の事項にしたがってください。

- 本体に荷重や回転力が作用していないことを確認のうえ保守点検を実施ください。
- 過負荷時に確実に機能が発揮できるよう、動作確認を定期的に行ってください。
- 労働安全衛生規則第2編第1章第1節一般基準を遵守してください。
- 製品の取付け、取外し、保守、点検などの際には、
 - ・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴など）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。
 - ・取扱説明書にしたがって作業してください。
 - ・電気配線にあたっては、電気設備基準、内線規定などの法規とともに、取扱説明書に示す注意事項（方向、隙間、環境条件など）を必ず守ってください。特にアースについては感電防止と製品の耐ノイズ性向上に重要ですので、確実に実施ください。
- 昇降装置など、常時荷重が作用している場合、製品の動作不良による落下事故が発生しないよう措置を講じてください。



注意

事故防止のため、下記の事項を守ってください。

- 装置の強度は、動作時に作用する荷重や回転力に耐えうるよう設計ください。
- 動作回数、動作時間より、構成部品の損耗が生じます。取扱説明書にしたがって定期的に機能、動作確認を行い、機能、動作不良のときはお求めの販売店を通じて修理をご用命ください。
- 本カタログに記載する製品内容は、主に機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。
- 製品には取扱説明書を添付しています。ご使用前に必ずお読みいただき、正しくお使いください。取扱説明書がお手元になくときは、お求めの販売店もしくは当社営業所へ商品名、シリーズ名、形番をご連絡のうえ、ご請求ください。
- 取扱説明書は、必ず最終ご使用になるお客さまのお手元まで届くようにしてください。
- 特定業界・用途における使用制限物質の含有については、当社までお問い合わせください。

保証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヵ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ヵ月間のいずれか短い方をもち、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いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。ただし、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または修理のために、取り外したり取り付けたりにするために要する費用およ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もの。
- (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。

本カタログに記載のロゴマークおよび商品名は株式会社椿本チエインまたはグループ会社の日本および他の国における商標または登録商標です。



株式会社 椿本チエイン

カタログに関するお問い合わせは、お客様問い合わせ窓口をご利用ください。

TEL(0120)251-602 FAX(0120)251-603

東京支社 〒108-0075 東京都港区港南2-16-2(太陽生命品川ビル) TEL(03)6703-8405 FAX(03)6703-8411

大宮営業所 〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5(太陽生命大宮ビル) TEL(048)648-1700 FAX(048)648-2020

名古屋支社 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19(名駅サウスサイドスクエア) TEL(052)571-8187 FAX(052)571-0915

大阪支社 〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング) TEL(06)6441-0309 FAX(06)6441-0314

広島営業所 〒732-0052 広島市東区光町1-12-20(もみじ広島光町ビル) TEL(082)568-0808 FAX(082)568-0814

九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24(博多駅東QRビル) TEL(092)451-8881 FAX(092)451-8882

本社 〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング)
工場 京田辺・埼玉・長岡京・兵庫・岡山

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

製造：ツバキ山久チエイン株式会社

■お願い

このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問い合わせください。

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

このカタログはSI単位{重力単位}で
記載しています。{ }値は参考値です。

価格は販売店が独自に定めていますので、
詳しくは各販売店にお尋ねください。

