

2-4 フランジタイプ TFシリーズ

2-4-1 TFシリーズの特長

三共トルクリミッタ・フランジタイプTF型は、カム式インデックス装置の出力軸に装着することを前提とし、過負荷から装置を保護することを目的として開発された高性能過負荷安全装置です。カム式インデックス装置は、高い割出し精度、優れた運動特性、バックラッシが無く高剛性、など出力軸の安全を計る上で厳しい出力特性を示しますが、三共トルクリミッタTF型はそれらの条件を完全に満たし、加えて軸の安全を確保するための優れた機能と特性を備えています。例えば、バックラッシが無く過負荷に対して正確に作動し、高い位置決め精度でもとの位置に復帰する安全性、遮断トルクの調整や過負荷の検出ができるなどの操作性、コンパクトで高い剛性が得られるなどの使用性、高寿命でメンテナンスフリーであることなどの高い信頼性、などがあります。

このようにTF型は回転系の過負荷安全装置としては完璧な製品となっていますので、カム式インデックス装置だけではなく一般産業機械の安全確保にも利用され、最近増々その比率が高まってきています。

またこのトルクリミッタは回転方向の過負荷に対して働き、フランジ部を持っていることから、テーブル、ギア、カムやプーリーなどを直接取り付けることができます。

2-4-2 トルク伝達の遮断(作動)

TF型トルクリミッタはローラ&ローラポケット式トルク遮断機構を採用しています。作動原理は、回転方向の過負荷が従節側に作用すると、フランジのローラポケットに圧接係合していたローラが離脱し、従節のフランジと原節のボス部とのトルクの伝達が遮断されます。この時の最大伝達トルクを遮断トルク(T)と言います。また遮断トルク(T)は次式に示され、バラツキは±10%(4TF、5TFは15%)以内となります。

$$T = a_1 \cdot P \cdot R \cdot \tan \phi \cdots (1)$$

ここに、 a_1 : 型番によって定まる伝達係数

P : スプリングによる荷重(N)

R : ローラのPCR(m)

ϕ : ローラとローラポケットの最大圧力角(deg)

2-4-3 極小のバックラッシ

TF型トルクリミッタのトルク伝搬は原節のボス部から単にローラを介して従節のフランジに伝達されるという極めてシンプルな構造(PAT.)になっており、装置のバックラッシは、ボス部と一体となっている溝とローラとのクリアランスが最小になるよう高精度に加工されているため極小となっています。したがって高い割出し精度を有するカム式インデックス装置の性能を損なわず安全運転をすることができます。

2-4-4 極小のロストモーション

TF型の基本構造は、原節のボスと従節のフランジ及びローラとスプリングから構成されています。各構成要素の相対回転部分には、それぞれスラストラジアルベアリングが組み込まれていますので、作動時のフリクションは小さくなっています。このため機構内の残留ヒステリシスが減少し、極小のロストモーションで運転されることになり、したがって、位置決め精度も高まって正確な復帰が約束されます。復帰精度は±15秒(4TF・5TFは±30秒)以内です。

2-4-5 トルク調整

遮断トルクは(1)式に示されることから、トルクの調整はスプリングによる荷重(P)を変化させれば良いことになります。三共トルクリミッタTF型は、スプリングの受け部にスラストベアリングを介していますので、トルク調整ナットの締付トルクは軽減され、遮断トルクの調整を容易にし、しかも正確に行うことができるように工夫されています。

2-4-6 過負荷の検出

過負荷が作用するとトルクリミッタが作動しトルクの伝達は遮断しますが、この時ローラとスプリングの間に組込まれた検出パネルがアキシヤル方向に移動します。この動きを検出スイッチで検知し、機械の警報制御信号として利用できます。

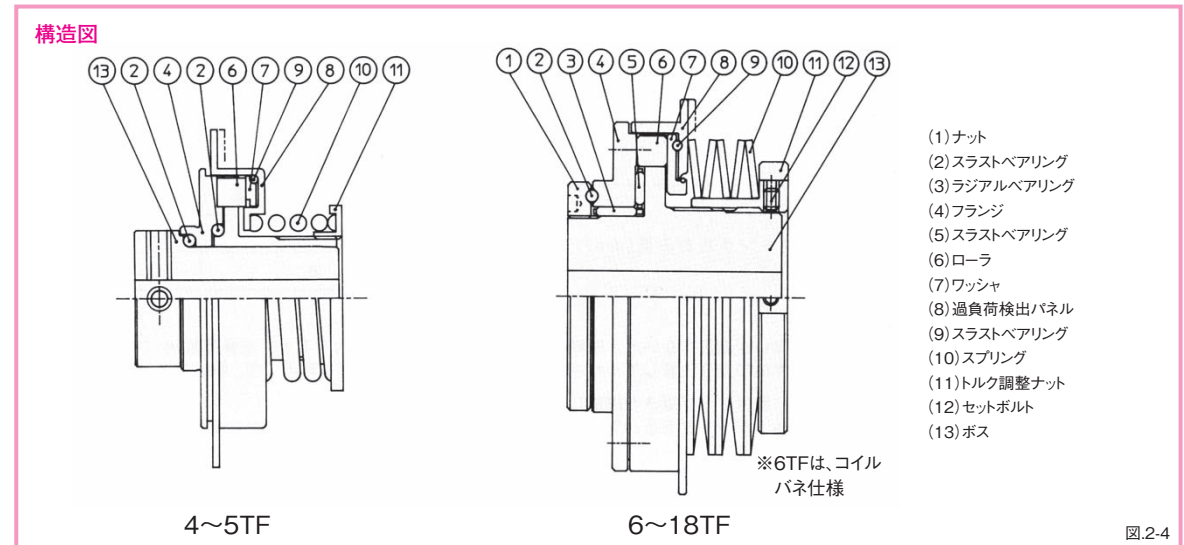
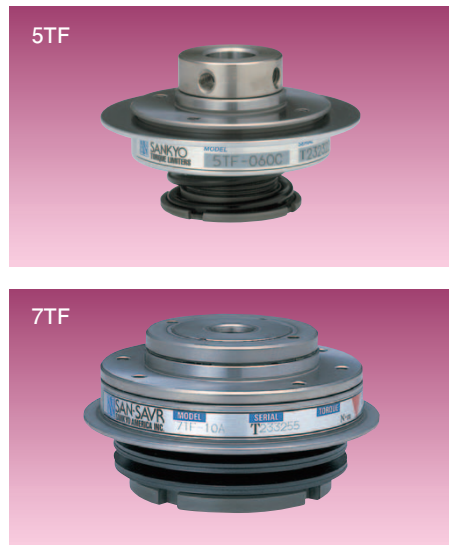
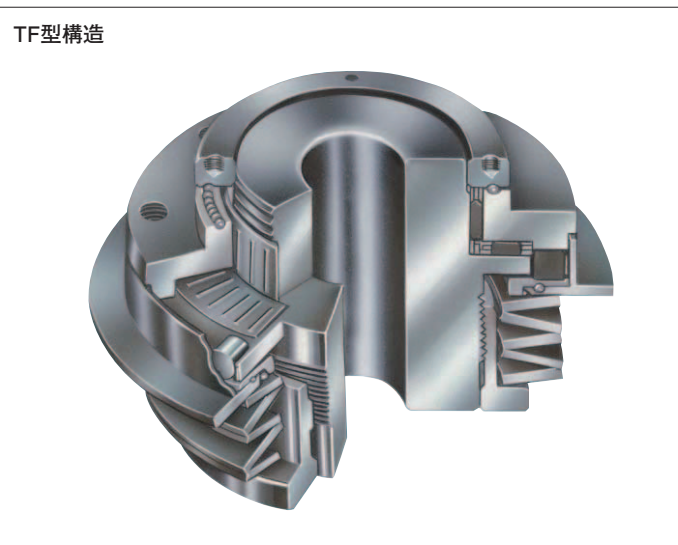
この機能は機械を停止させ、過負荷の原因を取り除き、安全の確認をした後再稼働するなど、二重、三重の安全を図る上で必要になります。

2-4-7 ワンポイントセッティング

ローラとローラポケットの配置は不等分割になっているため、1回転中1ヶ所しか噛みあわず、復帰位置は遮断位置と一致します。このように噛み合い位置はローラとローラポケットの配置によって決定されるため、その組み合わせを変えることにより、ツーポイントセッティング、あるいはマルチポイントセッティングも可能になります。ワンポイントセッティング以外をご希望の方は営業までお問い合わせください。

2-4-8 剛性

高い位置決め精度を得るには、装置の剛性が必要になります。TF型トルクリミッタはこれらの特性を最大限発揮するように構成されています。大径のボスは太径締結要素の取り付けを可能とし、シンプルな構造は応力変位を極小とし、フランジは、スラストベアリングに予圧を掛けられているため回転可能に確実に固定されています。



TF

TF

フランジタイプ4TF

4TF寸法図

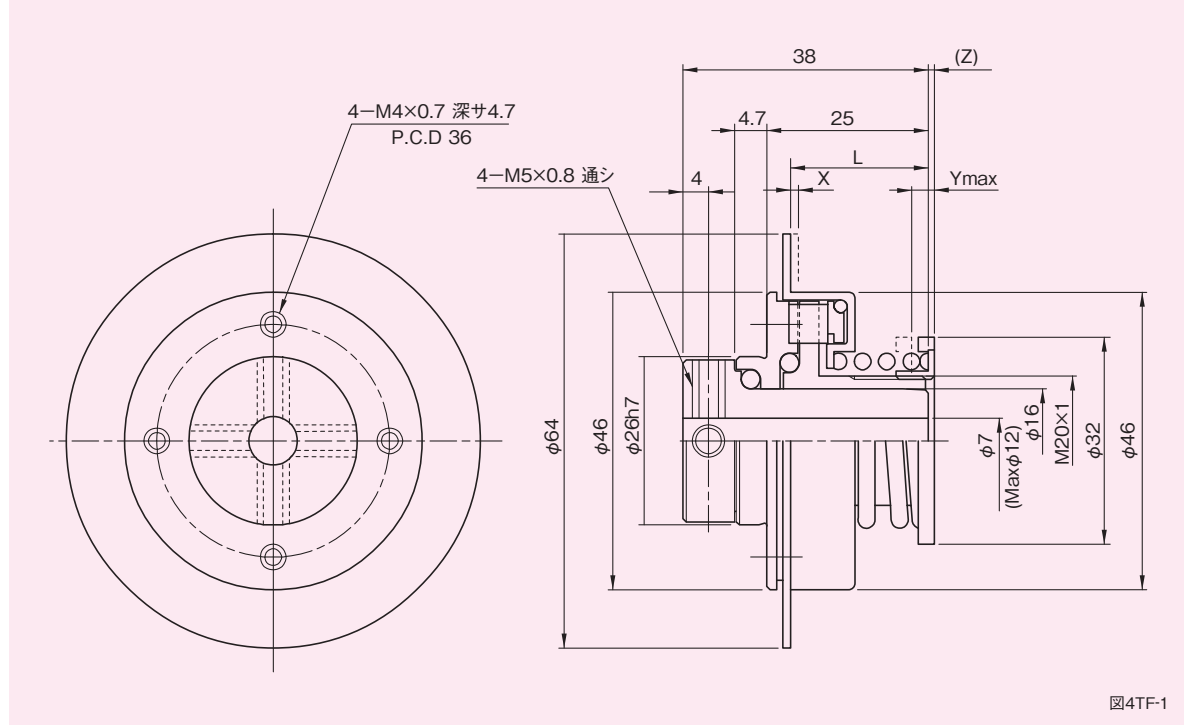
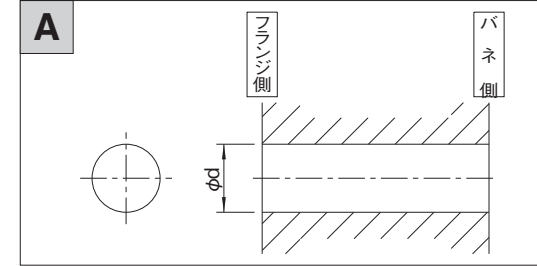


図4TF-1

軸穴形状

図4TF-3



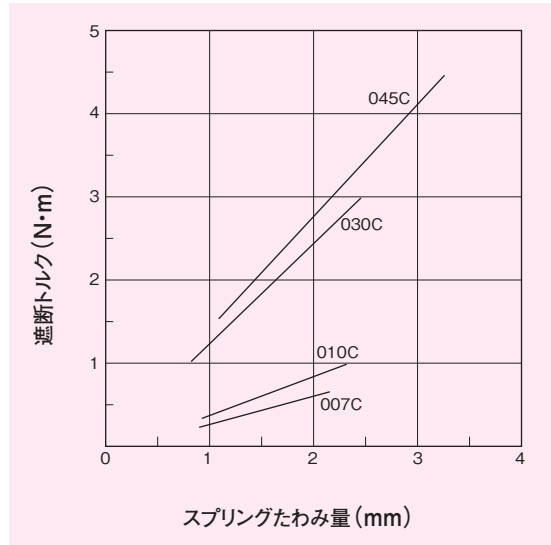
軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表4TF-3

No.	φd	コード No.
1	10H 7	04TF-10H 7
2	12H 7	-12H 7

トルク特性図

図4TF-2



寸法表

表4TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N·m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
4TF-007C	0.3~0.7	21.2	1.1	2.2	0.7
-010C	0.4~1.0	21.4	1.3	2.4	0.5
-030C	1.0~3.0	21.2	1.1	2.5	0.7
-045C	1.5~4.5	21.4	1.3	3.3	0.5

特性表

表4TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	1
最大許容ラジアル荷重	N	69
最大許容スラスト荷重	N	392
最大許容曲げモーメント	N·m	3.4
最大許容回転数	r.p.m.	2000
慣性モーメント	kg·m ²	0.5×10 ⁻⁴
質量	kg	0.24

(1N≒0.102kgf)

注意事項

- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
 - 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
 - トルク調整後、ネジ部をかしめる等して緩み止め処置を行ってください。
- ※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

- X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。
- (Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。
- Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

フランジタイプ5TF

5TF寸法図

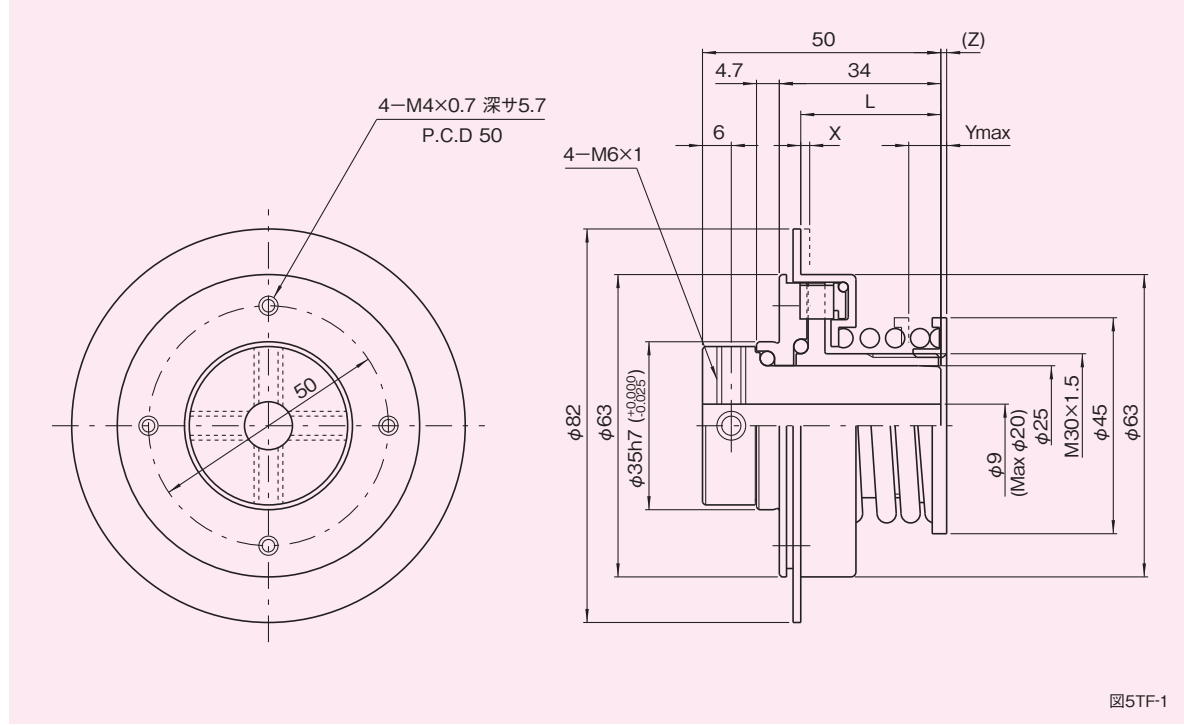
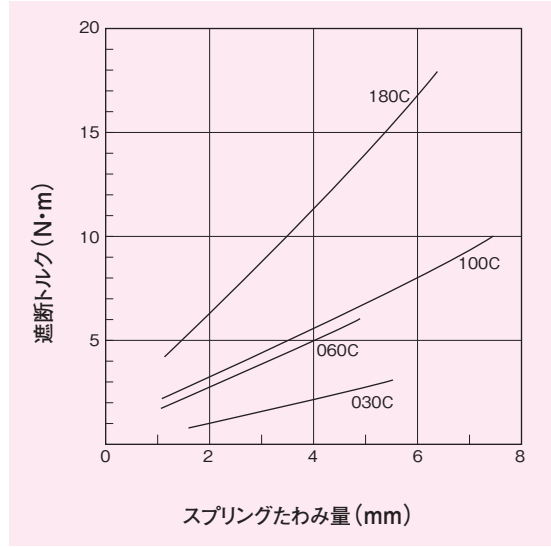


図5TF-1

トルク特性図

図5TF-2



寸法表

表5TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N·m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
5TF-030C	0.8~3.0	29.0	0.9	5.6	1.3
-060C	1.5~6.0	29.5	1.4	5.0	0.8
-100C	2.0~10.0	29.0	0.9	7.5	1.3
-180C	4.0~18.0	29.5	1.4	6.4	0.8

特性表

表5TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	1.5
最大許容ラジアル荷重	N	108
最大許容スラスト荷重	N	569
最大許容曲げモーメント	N·m	6.9
最大許容回転数	r.p.m.	1600
慣性モーメント	kg·m ²	2.4×10 ⁻⁴
質量	kg	0.50

(1N≒0.102kgf)

注意事項

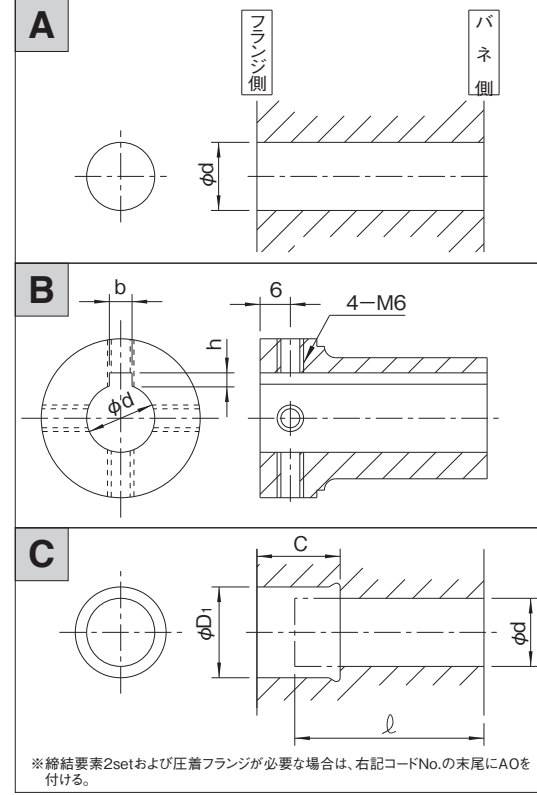
- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、ネジ部をかしめる等して緩み止め処置を行ってください。

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

- X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。
- (Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。
- Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図5TF-3



軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表5TF-3

No.	φd	コード No.
1	12H 7	05TF-12H 7
2	14H 7	-14H 7
3	15H 7	-15H 7
4	16H 7	-16H 7
5	17H 7	-17H 7
6	18H 7	-18H 7
7	19H 7	-19H 7
8	20H 7	-20H 7

No.	φd	b×h	コード No.
1	14H 7	5Js9×2.3	05TF-14K 5 J M64
2	15H 7	〃	-15K 5 J M64
3	16H 7	〃	-16K 5 J M64
4	17H 7	〃	-17K 5 J M64

No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
1	12H 7	15H 7	21	40	05TF-S121521
2	14H 7	18H 7	25	〃	-S141825
3	15H 7	19H 7	〃	〃	-S151925
4	16H 7	20H 7	〃	〃	-S162025

(注)上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さℓと締結要素のセット数により、穴グリ深さCが決まります。

フランジタイプ6TF

6TF寸法図

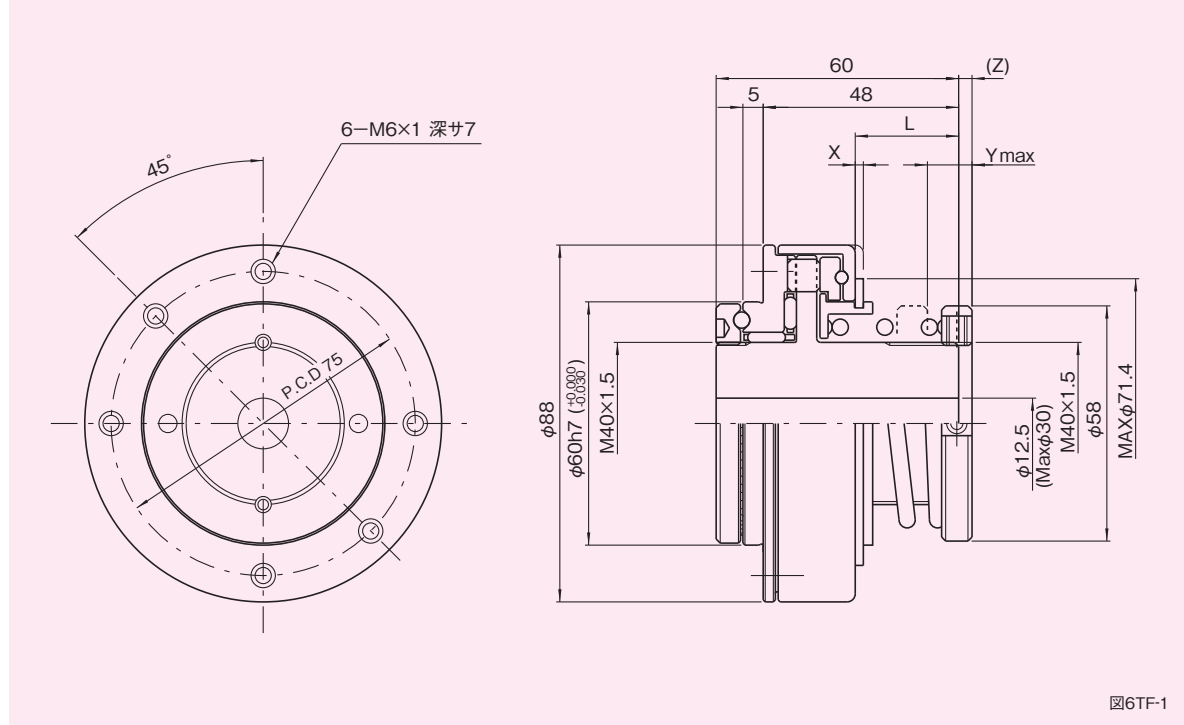
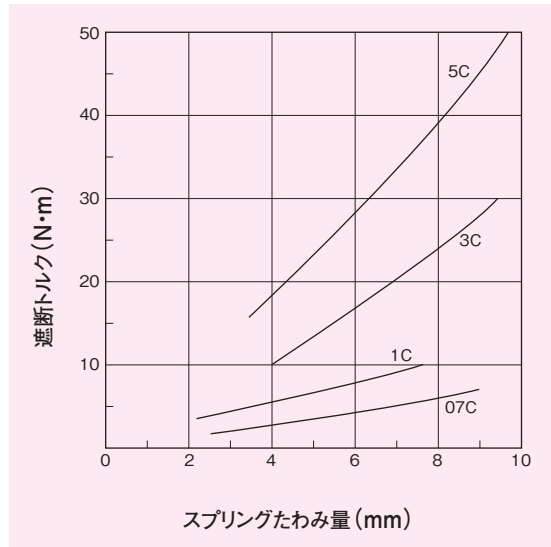


図6TF-1

トルク特性図

図6TF-2



寸法表

表6TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N・m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
6TF-07C	2~7	25.0	1.3	9.0	3.9
-1C	3~10	25.5	2	7.6	3.2
-3C	10~30	25.0	1.3	9.5	3.9
-5C	15~50	25.5	2	9.8	3.2

特性表

表6TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	1.5
最大許容ラジアル荷重	N	3822
最大許容スラスト荷重	N	7938
最大許容曲げモーメント	N・m	118
最大許容回転数	r.p.m.	800
慣性モーメント	kg・m ²	1.3×10 ⁻³
質量	kg	1.5

(1N≒0.102kgf)

注意事項

- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、セットボルトの締付を確実に行ってください。(セットボルトサイズ 2-M5)

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

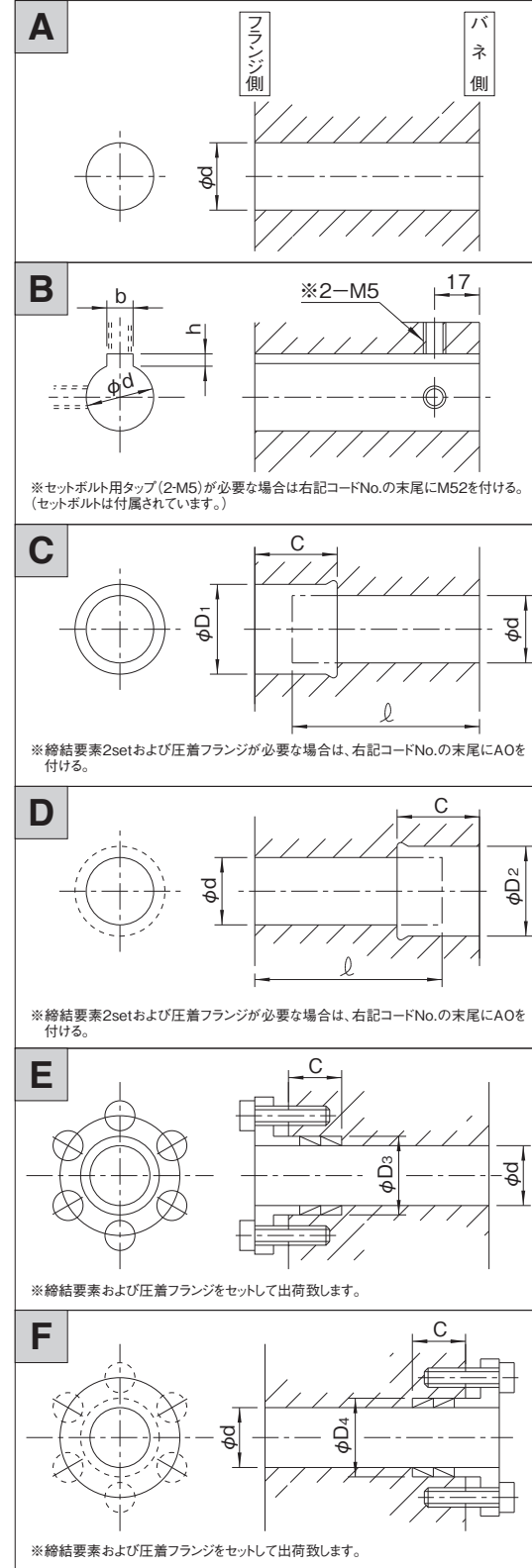
X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。

(Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。

Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図6TF-3



軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表6TF-3

A	No.	φd			コード No.	
	1	15H 7				06TF-15H 7
2	16H 7				-16H 7	
3	18H 7				-18H 7	
4	20H 7				-20H 7	
5	22H 7				-22H 7	
6	25H 7				-25H 7	
7	30H 7				-30H 7	
B	No.	φd	b×h	コード No.		
	1	15H 7	5Js 9×2.3		06TF-15K 5 J	
2	16H 7				-16K 5 J	
3	17H 7				-17K 5 J	
4	18H 7		6Js 9×2.8		-18K 6 J	
5	20H 7				-20K 6 J	
6			7Js 9×3.3		-20K 7 J	
7	22H 7				-22K 7 J	
8	24H 7				-24K 7 J	
9	25H 7				-25K 7 J	
10			8Js 9×3.3		-25K 8 J	
C	No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
	1	16H 7	20H 7	35	40	06TF-S 162035
2	17H 7	21H 7			-S 172135	
3	18H 7	22H 7			-S 182235	
4	20H 7	25H 7			-S 202535	
5	22H 7	28H 7			-S 222635	
6	24H 7	28H 7			-S 242835	
7	25H 7	30H 7	26	50	-S 253026	
D	No.	φd	φD2	C	ℓ	コード No.
	1	16H 7	20H 7	35	40	06TF-G 162035
2	17H 7	21H 7			-G 172135	
3	18H 7	22H 7			-G 182235	
4	20H 7	25H 7			-G 202535	
5	22H 7	26H 7			-G 222635	
6	24H 7	28H 7			-G 242835	
7	25H 7	30H 7			-G 253035	
E	No.	φd	φD3	C	コード No.	
	1	16H 7	20H 7	15		06TF-S 162015 B 0
2	17H 7	21H 7			-S 172115 B 1	
3	18H 7	22H 7			-S 182215 B 1	
4	20H 7	25H 7			-S 202515 B 1	
F	No.	φd	φD4	C	コード No.	
	1	16H 7	20H 7	15		06TF-G 162015 B 0
2	17H 7	21H 7			-G 172115 B 1	
3	18H 7	22H 7			-G 182215 B 1	
4	20H 7	25H 7			-G 202515 B 1	
5	22H 7	26H 7			-G 222615 B 1	

(注) 上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さ ℓ と締結要素のセット数により、穴深さCが決まります。

フランジタイプ7TF

7TF寸法図

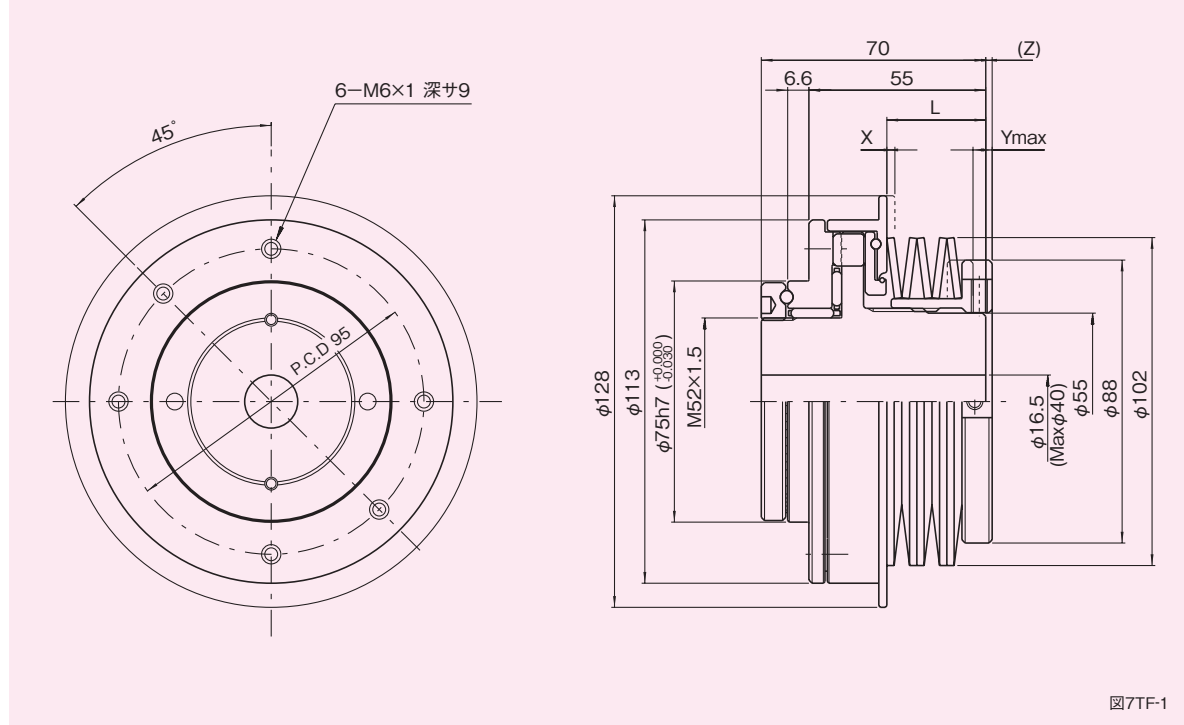
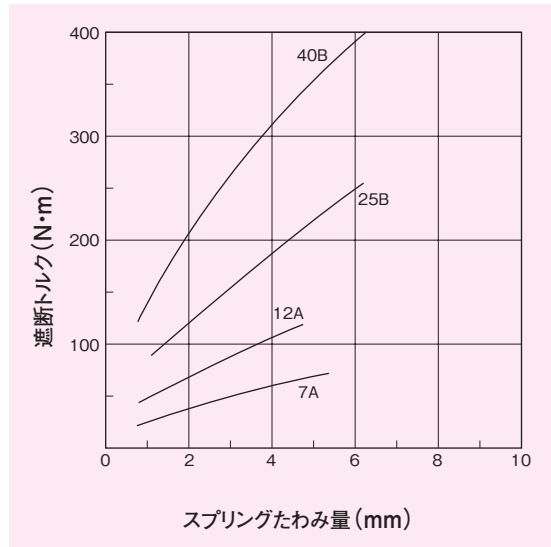


図7TF-1

トルク特性図

図7TF-2



寸法表

表7TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N·m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
7TF-7A	22~70	30	1.6	5.3	1.7
-12A	40~120	31	2.5	4.9	0.9
-25B	80~250	30	1.6	6.2	1.4
-40B	120~400	31	2.5	6.2	0.6

特性表

表7TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	2
最大許容ラジアル荷重	N	7154
最大許容スラスト荷重	N	10780
最大許容曲げモーメント	N·m	196
最大許容回転数	r.p.m.	600
慣性モーメント	kg·m ²	4.8×10 ⁻³
質量	kg	3.4

(1N=0.102kgf)

注意事項

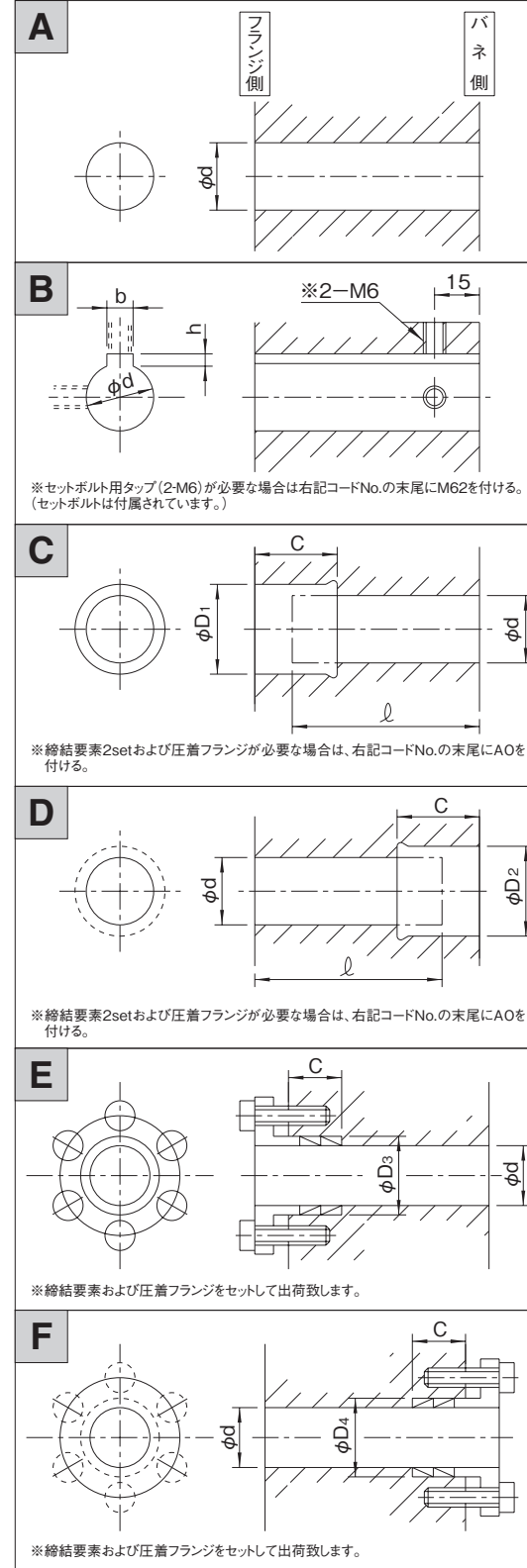
- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、セットボルトの締付を確実に行ってください。(セットボルトサイズ 2-M5)

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

- X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。
- (Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。
- Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図7TF-3



軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表7TF-3

No.	φd	コード No.
1	20H 7	07TF-20H 7
2	22H 7	-22H 7
3	24H 7	-24H 7
4	25H 7	-25H 7
5	28H 7	-28H 7
6	30H 7	-30H 7
7	32H 7	-32H 7
8	35H 7	-35H 7
9	40H 7	-40H 7

No.	φd	b×h	コード No.
1	20H 7	6Js 9×2.8	07TF-20K 6 J
2	22H 7	7Js 9×3.3	-20K 7 J
3	22H 7	7Js 9×3.3	-22K 7 J
4	24H 7	7Js 9×3.3	-24K 7 J
5	25H 7	7Js 9×3.3	-25K 7 J
6	28H 7	8Js 9×3.3	-28K 8 J
7	28H 7	8Js 9×3.3	-28K 8 J
8	30H 7	8Js 9×3.3	-30K 8 J
9	32H 7	10Js 9×3.3	-30K 10J
10	32H 7	10Js 9×3.3	-32K 10J
11	35H 7	10Js 9×3.3	-35K 10J

No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
1	20H 7	25H 7	45	40	07TF-S 202545
2	22H 7	26H 7	45	40	-S 222645
3	24H 7	28H 7	45	40	-S 242845
4	25H 7	30H 7	36	50	-S 253036
5	28H 7	32H 7	36	50	-S 283236
6	30H 7	35H 7	30	57	-S 303530
7	32H 7	36H 7	36	50	-S 323636
8	35H 7	40H 7	38	40	-S 354038

No.	φd	φD2	C	ℓ	コード No.
1	20H 7	25H 7	35	50	07TF-G 202535
2	22H 7	26H 7	35	50	-G 222635
3	24H 7	28H 7	35	50	-G 242835
4	25H 7	30H 7	36	50	-G 253036
5	28H 7	32H 7	36	50	-G 283236
6	30H 7	35H 7	36	50	-G 303536
7	32H 7	36H 7	36	50	-G 323636
8	35H 7	40H 8	38	40	-G 354038

No.	φd	φD3	C	コード No.
1	20H 7	25H 7	15	07TF-S 202515 B 0
2	22H 7	26H 7	15	-S 222615 B 0
3	24H 7	28H 7	15	-S 242815 B 0
4	25H 7	30H 7	15	-S 253015 B 0
5	28H 7	32H 7	15	-S 283215 B 0
6	30H 7	35H 7	15	-S 303515 B 1

No.	φd	φD4	C	コード No.
1	20H 7	25H 7	15	07TF-G 202515 B 0
2	22H 7	26H 7	15	-G 222615 B 0
3	24H 7	28H 7	15	-G 242815 B 0
4	25H 7	30H 7	15	-G 253015 B 0
5	28H 7	32H 7	15	-G 283215 B 0
6	30H 7	35H 7	15	-G 303515 B 1
7	32H 7	36H 7	15	-G 323615 B 1
8	35H 7	40H 8	19	-G 354019 B 1

(注) 上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さ ℓ と締結要素のセット数により、穴グリ深さCが決まります。

フランジタイプ8TF

8TF寸法図

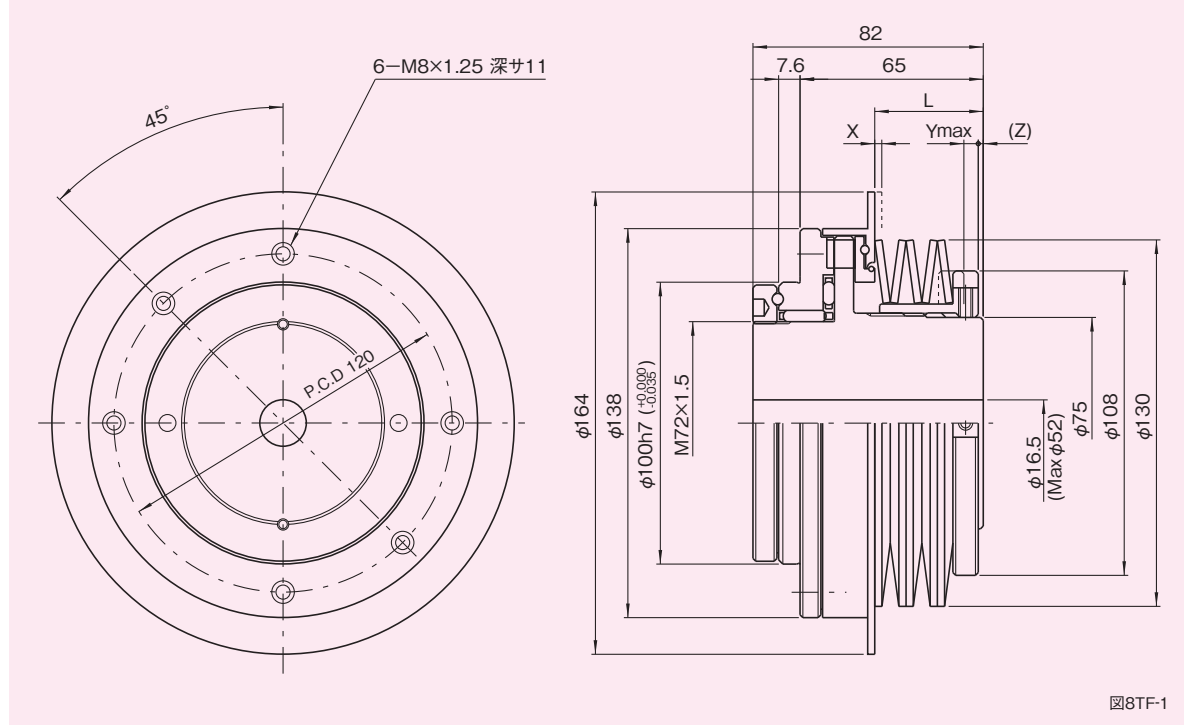
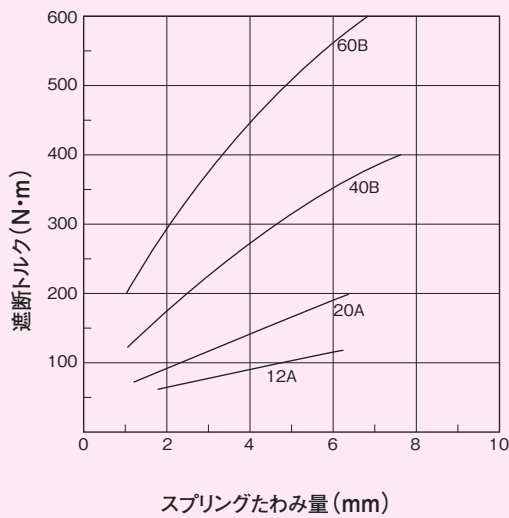


図8TF-1

トルク特性図

図8TF-2



寸法表

表8TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N・m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	Z (mm)
8TF-12A	50~120	37.5	1.6	6.2	0
-20A	70~200	38.5	2.5	6.2	-0.8
-40B	120~400	37.5	1.6	7.5	-0.7
-60B	200~600	38.5	2.5	7.0	-1.5

特性表

表8TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	2
最大許容ラジアル荷重	N	10290
最大許容スラスト荷重	N	14700
最大許容曲げモーメント	N・m	372
最大許容回転数	r.p.m.	400
慣性モーメント	kg・m ²	1.5×10 ⁻²
質量	kg	6.2

(1N≒0.102kgf)

注意事項

- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、セットボルトの締付を確実に行ってください。(セットボルトサイズ 2-M5)

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

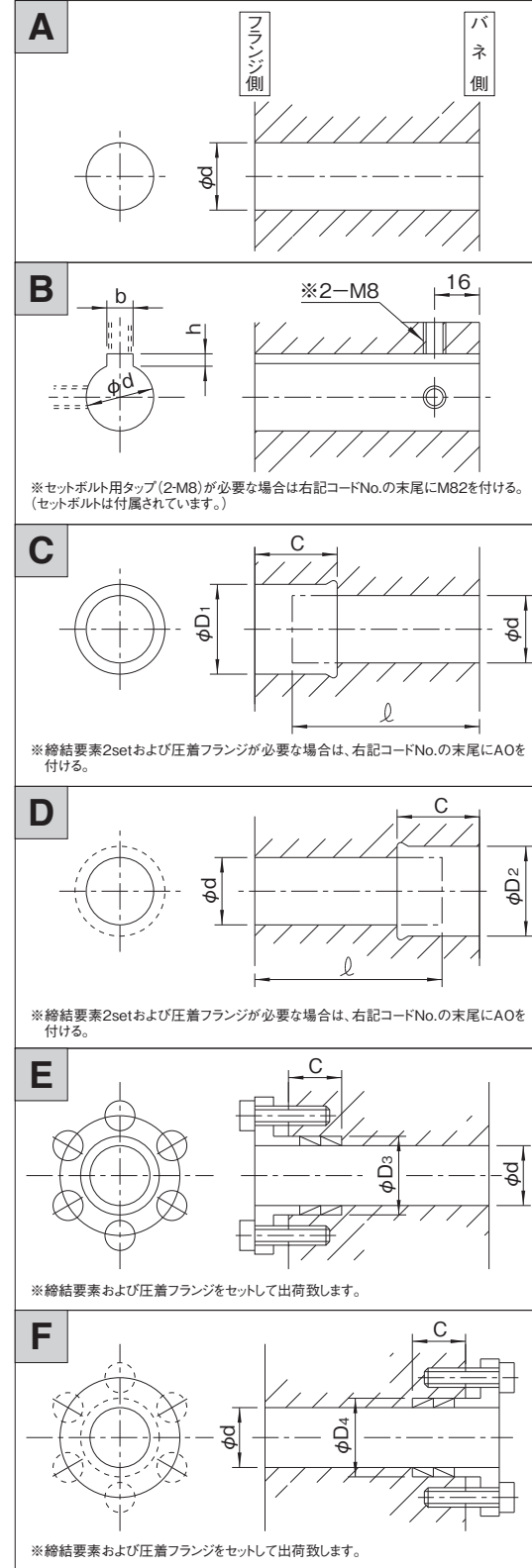
X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。

(Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。マイナス寸法の場合には、ボス側が突出します。

Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図8TF-3



軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表8TF-3

A	No.	φd			コード No.	
	1	30H 7				08TF-30H 7
2	32H 7				-32H 7	
3	35H 7				-35H 7	
4	38H 7				-38H 7	
5	40H 7				-40H 7	
6	45H 7				-45H 7	
7	50H 7				-50H 7	
B	No.	φd	b×h	コード No.		
	1	30H 7	8Js 9×3.3		08TF-30K 8 J	
2	32H 7		10Js 9×3.3		-30K 10J	
3	32H 7				-32K 10J	
4	35H 7				-35K 10J	
5	38H 7				-38K 10J	
6	40H 7		12Js 9×3.3		-40K 12J	
7	45H 7		14Js 9×3.8		-45K 14J	
8	50H 7				-50K 14J	
C	No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
	1	30H 7	35H 7	42	57	08TF-S 303542
2	32H 7	36H 7			-S 323642	
3	35H 7	40H 8	43	58	-S 354043	
4	38H 7	44H 8			-S 384443	
5	40H 7	45H 8			-S 404543	
6	45H 7	52H 8	40	66	-S 455240	
D	No.	φd	φD2	C	ℓ	コード No.
	1	30H 7	35H 7	42	57	08TF-G 303542
2	32H 7	36H 7			-G 323642	
3	35H 7	40H 8	43		-G 354043	
4	38H 7	44H 8			-G 384443	
5	40H 7	45H 8			-G 404543	
6	45H 7	52H 8	48		-G 455248	
E	No.	φd	φD3	C	コード No.	
	1	30H 7	35H 7	17		08TF-S 303517 B 0
2	32H 7	36H 7			-S 323617 B 0	
3	35H 7	40H 8	19		-S 354019 B 0	
4	38H 7	44H 8			-S 384419 B 0	
5	40H 7	45H 8			-S 404519 B 0	
F	No.	φd	φD4	C	コード No.	
	1	30H 7	35H 7	17		08TF-G 303517 B 0
2	32H 7	36H 7			-G 323617 B 0	
3	35H 7	40H 8	19		-G 354019 B 0	
4	38H 7	44H 8			-G 384419 B 0	
5	40H 7	45H 8			-G 404519 B 0	
6	45H 7	52H 8	24		-G 455224 B 1	

(注) 上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さ ℓ と締結要素のセット数により、穴グリ深さCが決まります。

8TF

フランジタイプ11TF

11TF寸法図

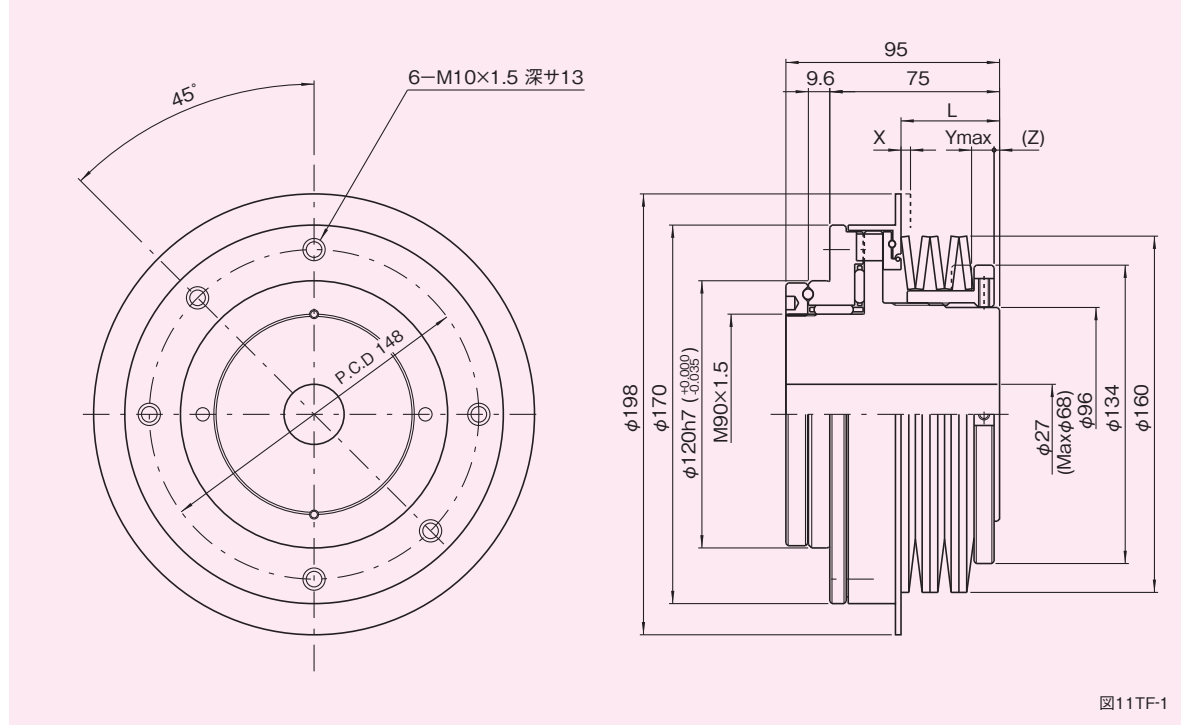
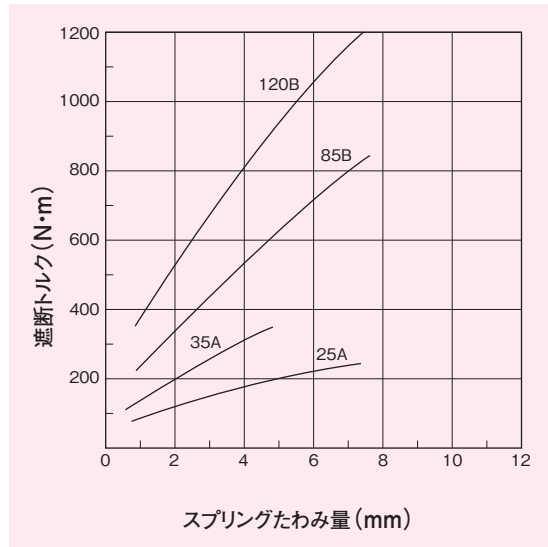


図11TF-1

トルク特性図

図11TF-2



寸法表

表11TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N・m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
11TF-25A	80~250	42.0	2	7.3	2.0
-35A	120~350	43.0	3	5.0	1.0
-85B	220~850	42.0	2	7.7	-0.5
-120B	350~1200	43.0	3	7.4	-1.5

特性表

表11TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	2
最大許容ラジアル荷重	N	14700
最大許容スラスト荷重	N	22050
最大許容曲げモーメント	N・m	666
最大許容回転数	r.p.m.	300
慣性モーメント	kg・m ²	3.5×10 ⁻²
質量	kg	11.4

(1N=0.102kgf)

注意事項

- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、セットボルトの締付を確実に行ってください。(セットボルトサイズ 2-M5)

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

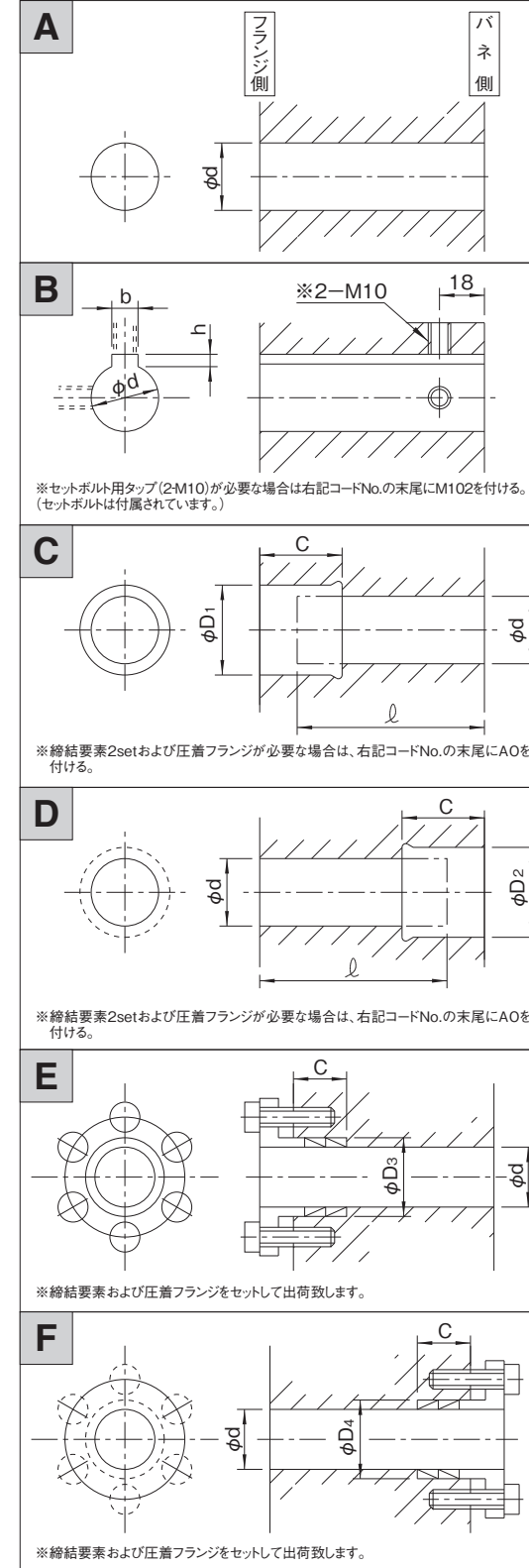
X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。

(Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。マイナス寸法の場合には、ボス側が突出します。

Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図11TF-3



軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表11TF-3

No.	φd	コード No.	
1	40H 7	11TF-40H 7	
2	45H 7	-45H 7	
3	50H 7	-50H 7	
4	55H 7	-55H 7	
5	60H 7	-60H 7	

No.	φd	b×h	コード No.
1	40H 7	12Js 9×3.3	11TF-40K 12J
2	45H 7	14Js 9×3.8	-45K 14J
3	50H 7	〃	-50K 14J
4	55H 7	15Js 9×5.0	-55K 15J
5	60H 7	〃	-60K 15J

No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
1	35H 7	40H 8	56	58	11TF-S 354056
2	40H 7	45H 8	35	80	-S 404535
3	45H 7	52H 8	39	〃	-S 455239
4	50H 7	57H 8	39	〃	-S 505739
5	55H 7	62H 8	41	〃	-S 556241
6	60H 7	68H 8	45	〃	-S 606845

No.	φd	φD2	C	ℓ	コード No.
1	35H 7	40H 8	32	80	11TF-G 354032
2	40H 7	45H 8	35	〃	-G 404535
3	45H 7	52H 8	39	〃	-G 455239
4	50H 7	57H 8	〃	〃	-G 505739
5	55H 7	62H 8	41	〃	-G 556241
6	60H 7	68H 8	45	〃	-G 606845

No.	φd	φD3	C	コード No.
1	35H 7	40H 8	19	11TF-S 354019 B 0
2	40H 7	45H 8	〃	-S 404519 B 0
3	45H 7	52H 8	24	-S 455224 B 0
4	50H 7	57H 8	〃	-S 505724 B 1
5	55H 7	62H 8	〃	-S 556224 B 1

No.	φd	φD4	C	コード No.
1	35H 7	40H 8	19	11TF-G 354019 B 0
2	40H 7	45H 8	〃	-G 404519 B 0
3	45H 7	52H 8	24	-G 455224 B 0
4	50H 7	57H 8	〃	-G 505724 B 0
5	55H 7	62H 8	〃	-G 556224 B 0
6	60H 7	68H 8	30	-G 606830 B 1

(注) 上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さ ℓ と締結要素のセット数により、穴の深さCが決まります。

フランジタイプ14TF

14TF寸法図

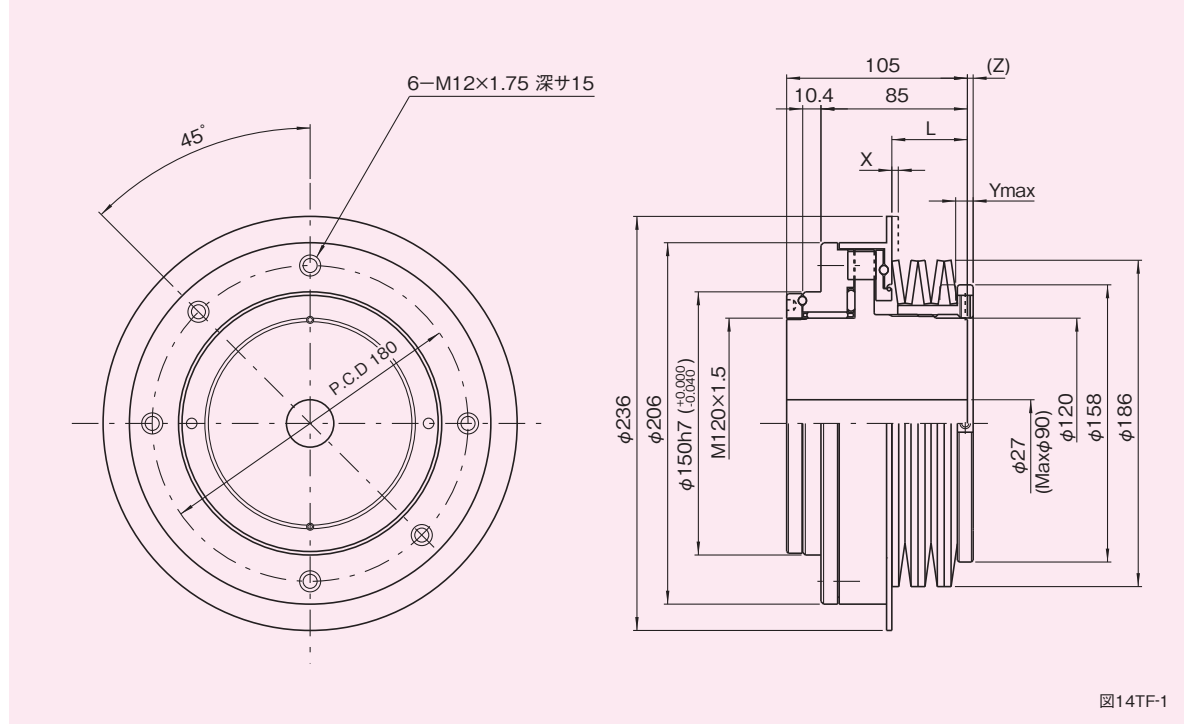
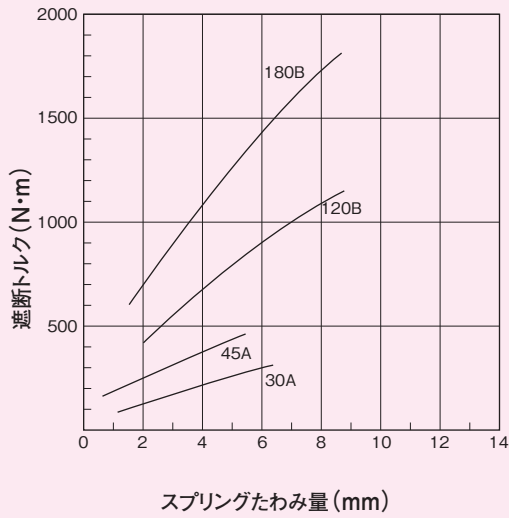


図14TF-1

トルク特性図

図14TF-2



寸法表

表14TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N·m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
14TF-30A	110~300	43.5	2.2	6.4	4.2
-45A	150~450	44.5	3.5	5.5	2.9
-120B	420~1200	43.5	2.2	9.0	3.2
-180B	600~1800	44.5	3.5	8.6	1.9

特性表

表14TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	2
最大許容ラジアル荷重	N	23520
最大許容スラスト荷重	N	28420
最大許容曲げモーメント	N·m	1019
最大許容回転数	r.p.m.	250
慣性モーメント	kg·m ²	8.5×10 ⁻²
質量	kg	20

(1N≒0.102kgf)

注意事項

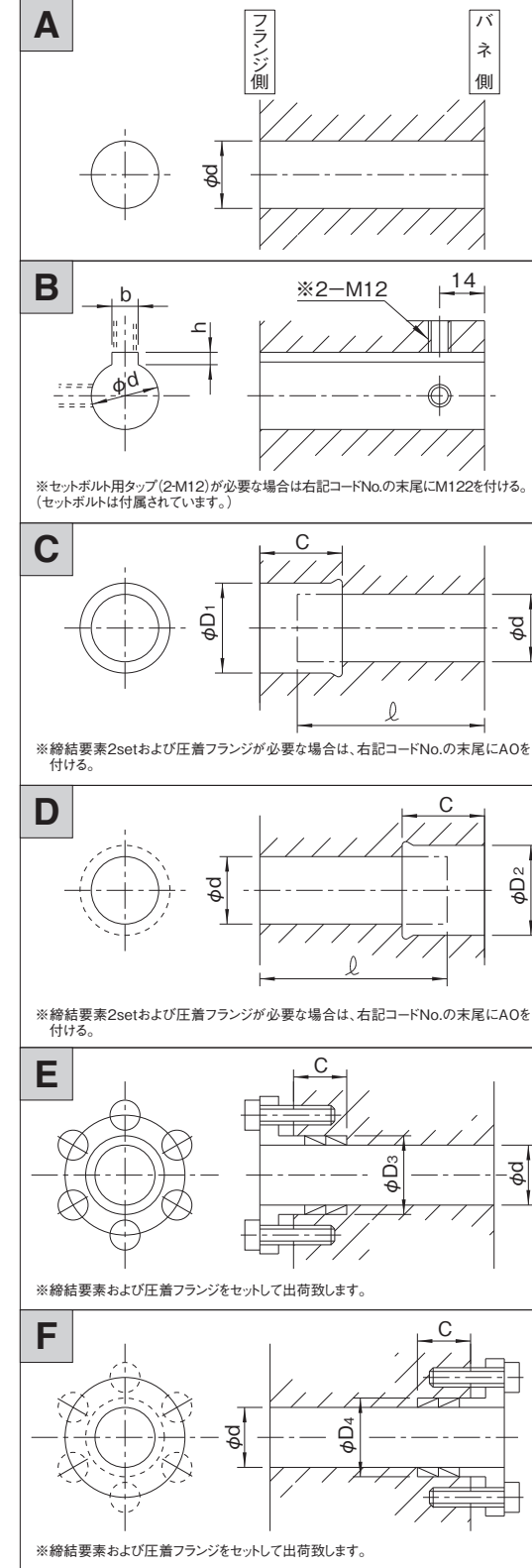
- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、セットボルトの締付を確実に行ってください。(セットボルトサイズ 2-M6×0.75)

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

- X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。
- (Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。
- Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図14TF-3



軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表14TF-3

No.	φd	コード No.			
A	50H 7	14TF-50H 7			
	55H 7	-55H 7			
	60H 7	-60H 7			
No.	φd	b×h	コード No.		
B	50H 7	14Js 9×3.8	14TF-50K 14J		
	55H 7	15Js 9×5.0	-55K 15J		
	60H 7	〃	-60K 15J		
No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
C	50H 7	57H 8	49	80	14TF-S 505749
	50H 7	80H 8	58	〃	-S 508058
	55H 7	62H 8	49	〃	-S 556249
	55H 7	85H 8	58	〃	-S 558558
	60H 7	68H 8	54	〃	-S 606854
	60H 7	90H 8	58	〃	-S 609058
No.	φd	φD2	C	ℓ	コード No.
D	50H 7	57H 8	49	80	14TF-G 505749
	50H 7	80H 8	58	〃	-G 508058
	55H 7	62H 8	49	〃	-G 556249
	55H 7	85H 8	58	〃	-G 558558
	60H 7	68H 8	54	〃	-G 606854
	60H 7	90H 8	58	〃	-G 609058
No.	φd	φD3	C	コード No.	
E	50H 7	57H 8	24	14TF-S 505724 B 0	
	55H 7	62H 8	〃	-S 556224 B 0	
	60H 7	68H 8	30	-S 606830 B 0	
No.	φd	φD4	C	コード No.	
F	50H 7	57H 8	24	14TF-G 505724 B 0	
	55H 7	62H 8	〃	-G 556224 B 0	
	60H 7	68H 8	30	-G 606830 B 0	

(注) 上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さℓと締結要素のセット数により、穴グリ深さCが決まります。

フランジタイプ18TF

18TF寸法図

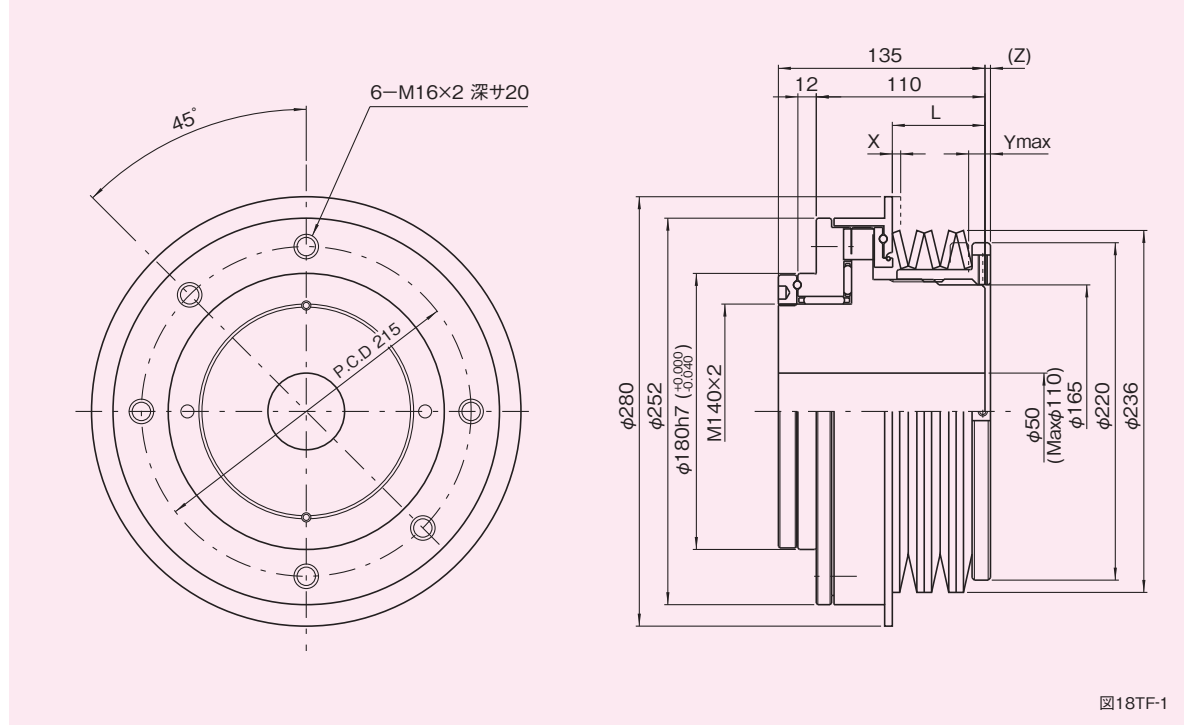
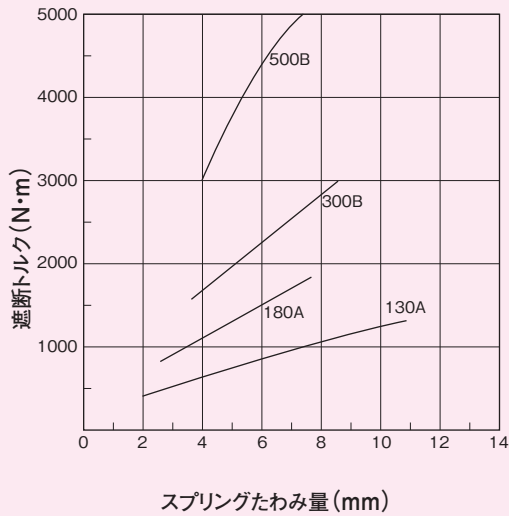


図18TF-1

トルク特性図

図18TF-2



寸法表

表18TF-1

型式	遮断トルク調整範囲 (N・m)	L (mm)	X (mm)	Ymax (mm)	(Z) (mm)
18TF-130A	400~1300	59.0	3.3	10.7	5.0
-180A	800~1800	60.5	5	7.7	3.3
-300B	1500~3000	59.0	3.3	8.8	5.2
-500B	3000~5000	60.5	5	7.7	3.5

特性表

表18TF-2

特性	単位	数値
トルク調整ナットネジピッチ	mm	3
最大許容ラジアル荷重	N	30184
最大許容スラスト荷重	N	35280
最大許容曲げモーメント	N・m	1441
最大許容回転数	r.p.m.	180
慣性モーメント	kg・m ²	0.3
質量	kg	42

(1N≒0.102kgf)

注意事項

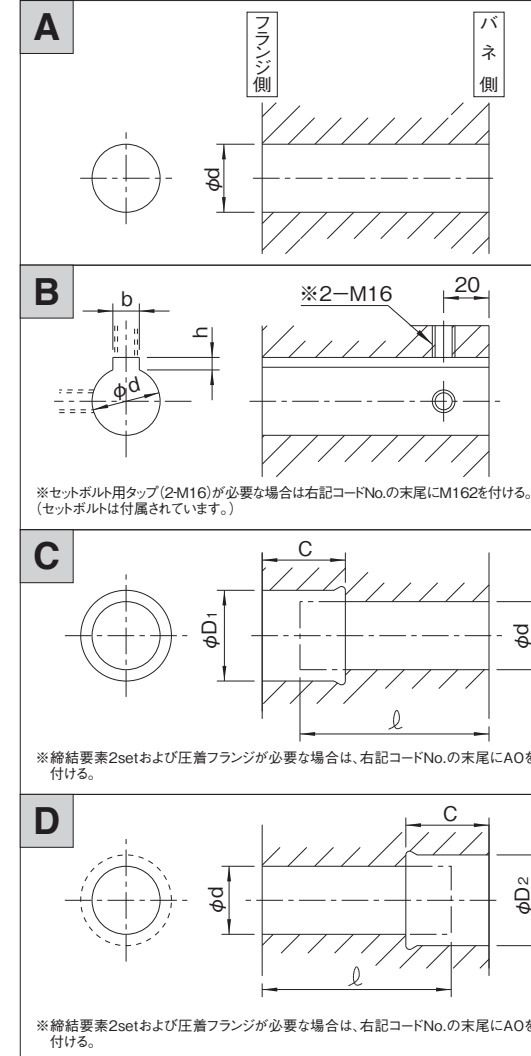
- 締結要素の選定と取扱いが適正でないと、所期の性能が得られないことがありますので充分注意してください。
- 取付ボルトの長さは、取付タップ深さを確認してから決定してください。もしボルトが長すぎると、フランジとボスはロックされ回転不能になります。
- トルク調整後、セットボルトの締付を確実に行ってください。
(セットボルトサイズ 2-M6×0.75)

※トルク調整ナットを回転する際は、フックレンチのご使用を推奨します。

- X : 過負荷が作用すると、過負荷検出パネルがXmm移動します。この移動を利用して、検出スイッチを用い、運転の制御をしてください。
- (Z) : この寸法は、スプリング自由高さ時のトルク調整ナット突出量です。遮断トルクを算出する場合は、このZ寸法を参考としてください。マイナス寸法の場合には、ボス側が突出します。
- Ymax : この寸法は最大遮断トルク時のトルク調整ナットの締込み量です。この値以上締込みますと、動作不能となりますので注意してください。

軸穴形状

図18TF-3



※セットボルト用タップ(2-M16)が必要な場合は右記コードNo.の末尾にM162を付ける。(セットボルトは付属されています。)

※締結要素2setおよび圧着フランジが必要な場合は、右記コードNo.の末尾にAOを付ける。

※締結要素2setおよび圧着フランジが必要な場合は、右記コードNo.の末尾にAOを付ける。

軸穴形状コード一覧表

(単位:mm) 表18TF-3

A	No.	φd	コード No.	
	1	60H 7	18TF-60H 7	
2	65H 7	-65H 7		
3	70H 7	-70H 7		
4	75H 7	-75H 7		
5	80H 7	-80H 7		

B	No.	φd	b×h	コード No.
	1	60H 7	18Js 9×4.4	18TF-60K 18J
2	65H 7	〃	-65K 18J	
3	70H 7	20Js 9×4.9	-70K 20J	
4	75H 7	〃	-75K 20J	
5	80H 7	22Js 9×5.4	-80K 22J	
6	85H 7	〃	-85K 22J	
7	90H 7	25Js 9×5.4	-90K 25J	

C	No.	φd	φD1	C	ℓ	コード No.
	1	60H 7	68H 8	75	90	18TF-S 606875
2	60H 7	90H 8	〃	〃	-S 609075	
3	70H 7	79H 8	78	〃	-S 707978	
4	70H 7	110H 8	〃	〃	-S 7011078	
5	80H 7	91H 8	84	〃	-S 809184	
6	90H 7	101H 8	〃	〃	-S 9010184	

D	No.	φd	φD2	C	ℓ	コード No.
	1	60H 7	68H 8	75	90	18TF-G 606875
2	60H 7	90H 8	〃	〃	-G 609075	
3	70H 7	79H 8	78	〃	-G 707978	
4	70H 7	110H 8	〃	〃	-G 7011078	
5	80H 7	91H 8	84	〃	-G 809184	
6	90H 7	101H 8	〃	〃	-G 9010184	

(注) 上記コードは標準的な穴加工例です。取付軸長さ ℓ と締結要素のセット数により、穴グリ深さCが決まります。