

For New Technology Network

**NTN**®

NTN 株式会社

# トリボール ジョイント

小・中形等速ジョイント

CAT. No. 5602-Ⅲ / J



# 目次

ページ

1. 特長	3	4.2 形番の決定	6~8
2. 構造	3	4.3 許容伸縮量	8
3. 形式の種類	4~5	4.4 ジョイント長さの決定	9
4. 選定	6~10	4.5 起動トルク及びブレーキトルク	10
4.1 形式の選定	6	5. 呼び番号	11

3~11

## 6. 寸法表目次

ページ

### 単体シリーズ

単式

SB形, SBC形 (ボス形)	12
SF形, SFC形 (フランジ形)	13
SFF形, SFFC形 (半成フランジ付き)	14

12~15

### 単体シリーズ

複式

DB形, DBC形 (ボス形)	16	SBW形 (参考)	20
DF形, DFC形 (フランジ形)	17	DBW形 (参考)	21
DFF形, DFFC形 (半成フランジ付き)	18		

16~21

### 軸継ぎシリーズ

ボス形

BB形, BB・C形	22
BP形, BP・C形	24
BT形, BT・C形	26

22~27

### 軸継ぎシリーズ フランジ形

FB形, FB・C形	28	FT形, FT・C形	36
FB・F形, FB・FC形	30	FT・F形, FT・FC形	38
FP形, FP・C形	32	半成フランジ	40
FP・F形, FP・FC形	34	六角ボルト, ばね座金, 六角ナット	40

28~40

7. 使用, 取扱い上の注意

8. 部品の呼び番号

平行ピン, ピン止め輪

ブーツ, ブーツバンド

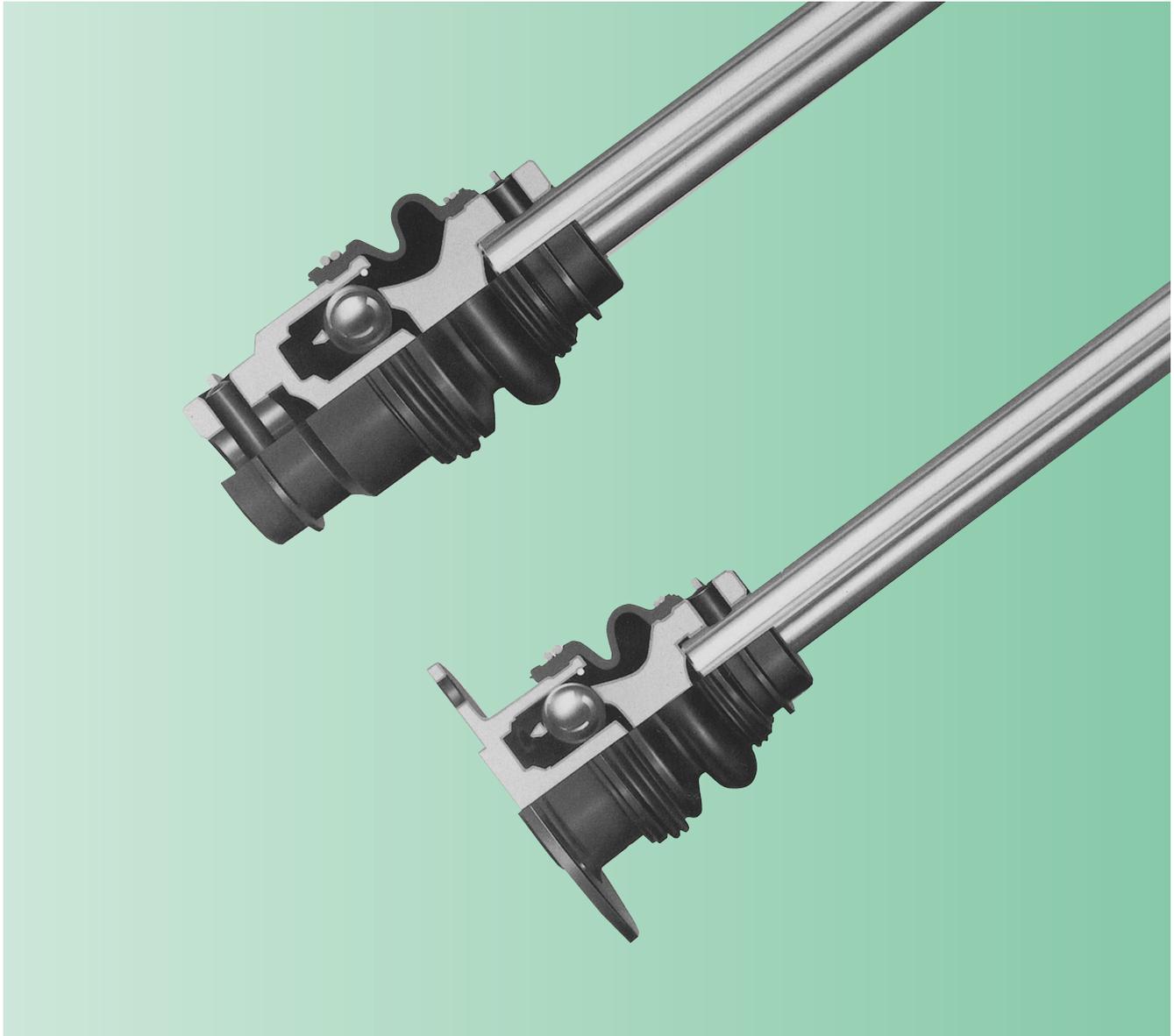
9. 設計参考資料

10. トリボールジョイントの応用例

41~52

# NTN トリボール ジョイント

小・中形等速ジョイント



3個のボールが解決。コンパクトで等速。

## 1. 特長

### 回転が等速

- 独創的な設計で回転等速性が極めて高い

### 性能・効率が抜群

- 作動はボールで伝達するため円滑で高効率 (図1)
- 二次モーメントは十字形ジョイントの1/2

### 取付けが簡単

- 内部で伸縮可能なためフランジ形では簡単に取付けが可能
- 装置間の微調整も内部伸縮で可能
- ボス形はピン又はキー止めに取付けが簡単

### 潤滑・シール性が抜群

- 特殊グリースが封入してあり長寿命
- ゴムブーツで保護してあり、防水、防じんは抜群
- 耐久性に優れ信頼性が高い

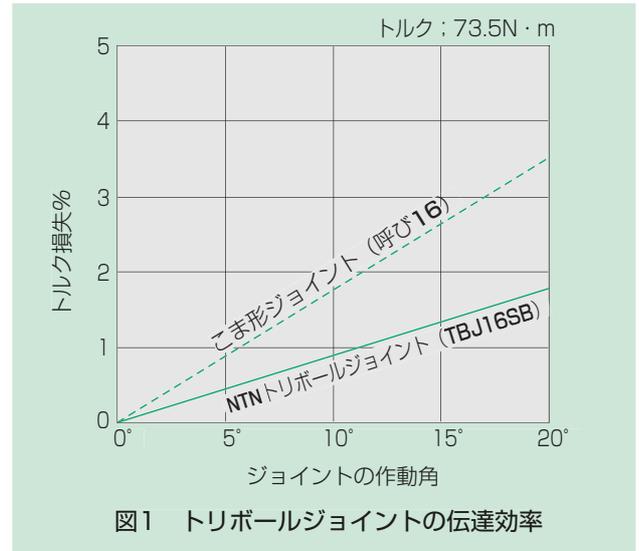


図1 トリボールジョイントの伝達効率

## 2. 構造

NTNトリボールジョイントの構造は、図2のように中心軸と一体になった外輪とボール穴を3個もったトルクチューブが、3個のボールを介して伝達力を伝えるようになっております。さらに、ボール抜け止め用のストッピング及びグリースの飛散と外部からのごみを防ぐゴムブーツ、ブーツバンドがあります。

このジョイントの機構は図3に示すようにトルクチューブに伝達力が加わるとトルクチューブのポケットを介して、 $P_r$  の力が

ボールに作用し、ボールは外輪に設けられた溝と接触し、 $P_1$ 、 $P_0$  の力で押します。外輪はこの力を合力の方向に受け伝達力を伝えます。

備考 このジョイントは、角度を付与し回転するとき、外輪とトルクチューブの軸心がずれることにより等速性が保たれません。このため、作動角と回転数によっては振動などを伴う場合があります。

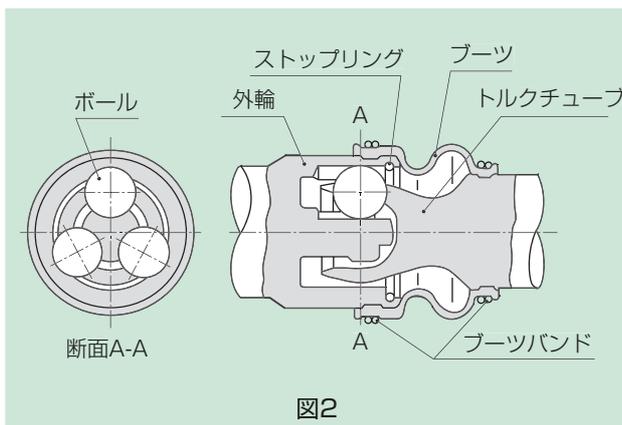


図2

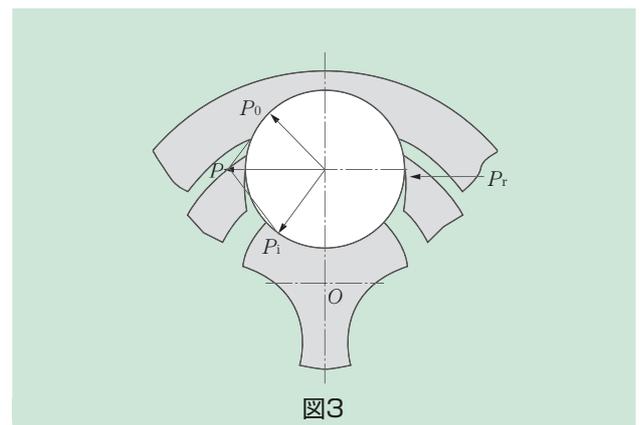


図3

### 3. 形式の種類

NTN トリボールジョイントの形式には大別して、単体シリーズと中間に軸を介した軸継ぎシリーズがあります。

表1 単体シリーズ

形式	形式記号	構造図	動的許容作動角	備考
単 式	ボス形 SB SBC (高速用)		系列番号 35以下 18° 42以上 16°	(1) 相手軸径はφ8~φ60mmまで可能です。 (2) 最大径はフランジ形よりも小さいです。 (3) 1個使いの場合はNTNに御相談ください。
	フランジ形 SF SFC (高速用)		系列番号 35以下 18° 42以上 16°	(1) 相手軸は取付フランジでφ80mmまで可能です。 (2) 内部伸縮量はインロー幅より大きいので、フランジとの着脱が簡単です。 (3) 1個使いの場合はNTNに御相談ください。
	半成フランジ付き SFF SFFC (高速用)		系列番号 35以下 18° 42以上 16°	SF形ジョイント本体に半成フランジが付いた製品です。
複 式	ボス形 DB DBC (高速用)		 $\theta = 8^\circ$	(1) 相手軸径はφ8~φ60mmまで可能です。 (2) 内部伸縮量は大きいです。 (3) 最大径はフランジ形よりも小さいです。
	フランジ形 DF DFC (高速用)		 $\theta = 8^\circ$	(1) 相手軸は取付フランジでφ80mmまで可能です。 (2) 内部伸縮量は大きいので着脱が容易で、また揺動箇所に適します。
	半成フランジ付き DFF DFFC (高速用)		 $\theta = 8^\circ$	DF形ジョイント本体に半成フランジが付いた製品です。
単式溶接	ボス形 SBW		系列番号 35以下 18° 42以上 16°	(1) 取付穴はキー溝、角穴など特殊形状でも可能です。 (2) 相手軸径はφ80mmまで可能です。 (3) 軸のはめあい部の長さは種々に可能です。 (4) 溶接はNTNで行いますので、各部寸法を御連絡ください。 (5) 1個使いの場合はNTNに御相談ください。
複式溶接	ボス形 DBW		 $\theta = 8^\circ$	(1) 取付穴はキー溝、角穴など特殊形状でも可能です。 (2) 相手軸径はφ80mmまで可能です。 (3) 軸のはめあい部の長さは種々に可能です。 (4) 溶接はNTNで行いますので、各部寸法を御連絡ください。

表2 軸継ぎシリーズ

形式	形式記号	構造図	備考
ボ ス 形	BB BB··C (高速用)		単体シリーズのSB形を中実軸で継いだ製品です。
	BP BP··C (高速用)		単体シリーズのSB形を鋼管で継いだ製品です。
	BT BT··C (高速用)		単体シリーズのSB形を中間スライドスプラインで継いだ製品です。
フ ラ ン ジ 形	FB FB··C (高速用)		単体シリーズのSF形を中実軸で継いだ製品です。
	FB··F FB··FC (高速用)		単体シリーズのSF形を中実軸で継ぎ、半成フランジが付いた製品です。
	FP FP··C (高速用)		単体シリーズのSF形を鋼管で継いだ製品です。
	FP··F FP··FC (高速用)		単体シリーズのSF形を鋼管で継ぎ、半成フランジが付いた製品です。
	FT FT··C (高速用)		単体シリーズのSF形を中間スライドスプラインで継いだ製品です。
	FT··F FT··FC (高速用)		単体シリーズのSF形を中間スライドスプラインで継ぎ、半成フランジが付いた製品です。

- 備考**
1. 中実軸シリーズはジョイント接続間隔が短い場合に適します。鋼管継ぎシリーズはジョイント接続間隔が長い場合に適します。中間スライドスプライン継ぎシリーズは伸縮量大きい場合に適します。
  2. 高速用のジョイントは本体の内部すきま及び軸の曲りを調整した製品です。
  3. 中間スライドスプライン継ぎシリーズは許容伸縮量を超えるとスプライン軸が抜けることがありますので取扱い時、ご注意ください。
  4. ジョイントと軸をつなぐ平行ピンの抜け止めには二重巻止め輪を使用していますが、高速回転あるいは振動の激しい用途には、特別抜け止めを採用する場合もあります。御相談ください。
  5. 中間スライドスプライン継ぎシリーズは、トルクを负荷した状態で軸方向に伸縮することはできません。この場合は弊社、等速ジョイント産業機械用のしゅう動式を使用するか、あるいは固定式としゅう動式を組み合わせで使用します。形式の組み合わせについてはNTNIにお問い合わせください。

## 4. 選定

### 4.1 形式の選定

ジョイント形式は相手機器への取付け方法及び使用条件などを考慮して表1又は表2から決定します。

### 4.2 形番の決定

ジョイント形番（系列番号）は使用条件を確認し、次の手順で決定します。

なお、使用条件の確認項目についてはページ53の「使用条件確認票」をご利用ください。

#### (1) 負荷の性質

図4のような一定又は変動負荷の場合は、それぞれの常用トルクを求め、 $T_a$  (N・m) 又は $Q_a$  (kW) で表します。

#### (2) 原動機の種類

使用される原動機の種類によって原動機係数 $K_1$ を表3から求めます。

#### (3) 作動角

作動角の大きさにより、角度係数 $K_2$ を表4から求めます。

表3 使用機械係数  $K_1$

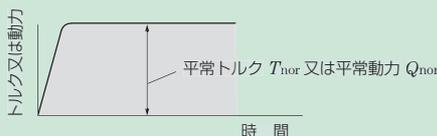
使用機械		$K_1$	
原動機	電動機・タービン	1	
	ガソリンエンジン	4気筒以上	1.25
		3気筒以下	1.25
	ディーゼルエンジン	4気筒以上	2
3気筒以下		3	
従動機	振動・衝撃の激しい機械（クラッシャ、スクリーン等）	3	
	定回転・連続運転で微振動を伴う機械（揚・排水ポンプ、送風機等）	1.5	

[注1] 原動機、従動機のいずれか大きい方の係数を適用してください。  
 [注2] レシプロエンジン、プランジャーポンプなどに直結して使用の場合はジョイントが振り共振で破壊することがありますので駆動系の振り振動の共振回転数をチェックのうえ使用してください。

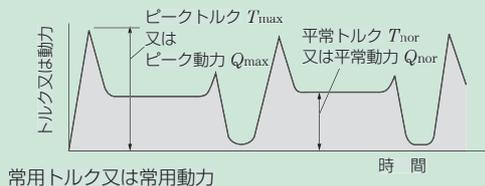
表4 角度係数  $K_2$

作動角	$K_2$	作動角	$K_2$
$\leq 4^\circ$	1.0	$12^\circ$	0.63
$5^\circ$	0.95	$14^\circ$	0.54
$6^\circ$	0.90	$16^\circ$	0.48
$8^\circ$	0.82	$18^\circ$	0.43
$10^\circ$	0.72	—	—

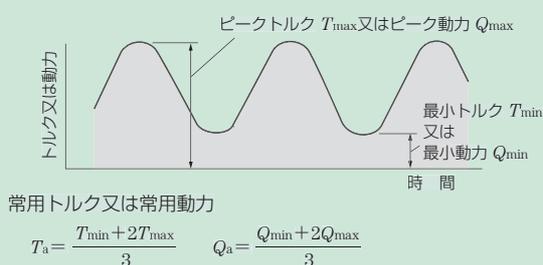
#### 1. トルク又は動力が一定の場合



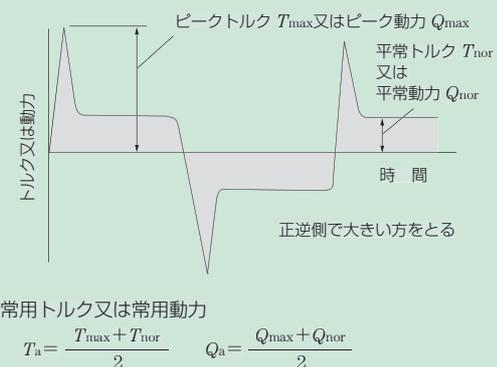
#### 2. トルク又は動力が一方に変動する場合でピーク時の時間割合が小さい場合



#### 3. トルク又は動力が一方に一様に変動する場合



#### 4. 正逆回転してトルク又は動力が変動する場合でピーク時の時間割合が小さい場合



#### 5. 正逆回転してトルク又は動力が一様に変動する場合

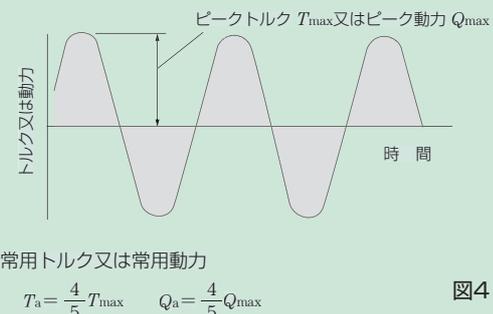


図4

(4) 等価常用トルク又は等価常用動力

次の計算式により等価常用トルク  $T_e$  (N・m) 又は等価常用動力  $Q_e$  (kW) を求めます。

$$T_e = \frac{K_1}{K_2} \cdot T_a \text{ 又は } Q_e = \frac{K_1}{K_2} \cdot Q_a$$

トルクと動力の関係式は

$$T = 9550 \cdot \frac{Q}{n}$$

ここに

$T$ : トルク N・m

$Q$ : 動力 kW

$n$ : 回転数 rpm

(5) 系列番号の決定

前記の  $T_e$  の値が決まれば表5の伝達能力表（7200時間寿命のジョイント伝達能力表）から系列番号の決定を行います。

(6) トルクが変動する場合

トルクが変動する場合は表6からピーク時トルクが動的許容トルク（一方向回転又は正逆回転の許容値）を超えない形番を選んでください。

(7) 許容回転数の確認

使用回転数が許容回転数（ブーツの耐久性とジョイントの振動などを考慮した値）以内にあるかを図5及び図6で確認します。

図5はジョイントの作動角と許容回転数、図6はジョイント長ささと許容回転数を示します。図5及び図6のどちらか低い方の回転数が許容回転数となります。

なお、中間スライドプライン継ぎシリーズの場合、図6では1/2の値を採ります。

表6 許容最大トルク

単位 N・m

ジョイント 系列番号	静的許容 トルク	動的許容トルク	
		一方向回転でトルクが 変動する場合	起動停止及び正逆回転を 頻繁に繰り返す場合
8	31.4	14.7	9.81
12	118	53.9	34.3
16	274	127	83.3
20	539	245	157
25	932	441	274
35	2 550	1 180	765
42	4 120	1 860	1 220
50	7 260	3 330	2 210
60	13 700	6 370	4 220

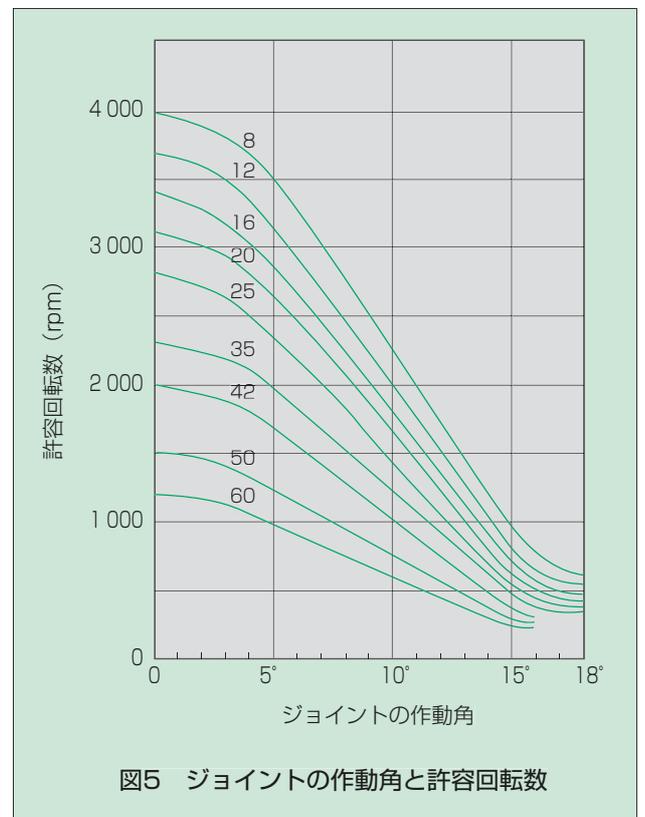


表5 伝達能力表（等価常用伝達トルク）

単位 N・m

ジョイント 系列番号	回転数 rpm																
	10	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	1800	2000	2500	3000	3600
8	8.92	6.47	5.69	5	4.61	4.31	4.22	4.02	3.82	3.63	3.43	3.24	3.04	2.94	2.65	2.55	2.35
12	32.5	23.9	20.9	18.3	17	16	15.4	14.8	14	13.4	12.6	11.8	11.1	10.7	9.9	9.32	8.73
16	76.5	56.9	49	43.1	40.2	38.2	36.3	35.3	33.3	31.4	29.4	27.5	26.5	25.5	23.5	21.6	20.6
20	147	108	95.1	83.3	76.5	75.6	69.6	67.7	63.7	60.8	57.8	53	50	48	45	42	-
25	265	196	166	147	137	132	127	122	118	108	98.1	96.1	90.2	87.3	81.4	76.5	-
35	706	520	461	402	373	353	333	324	304	294	274	255	245	235	216	-	-
42	1130	824	726	628	588	549	529	510	480	461	441	402	382	373	-	-	-
50	2010	1470	1290	1130	1050	990	951	912	863	833	784	726	686	-	-	-	-
60	3850	2820	2470	2160	2000	1890	1810	1750	1660	1590	1500	-	-	-	-	-	-

備考 等価常用伝達トルクは7200時間寿命を基準とした値です。

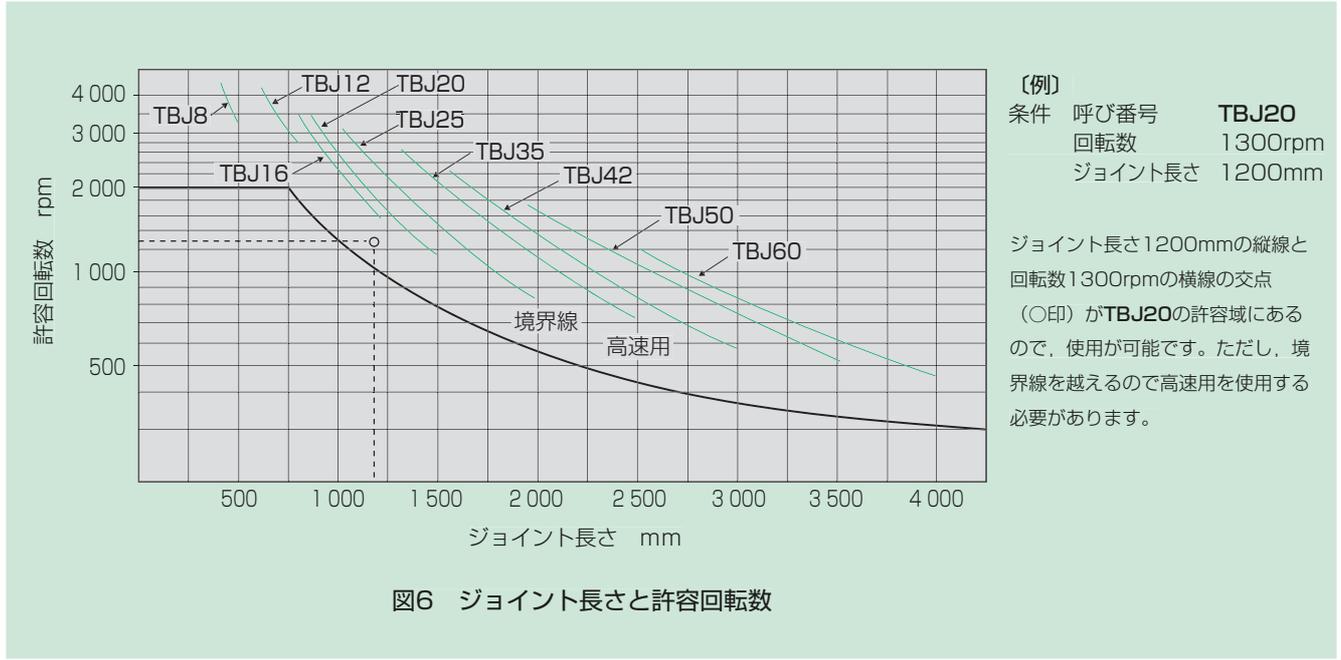
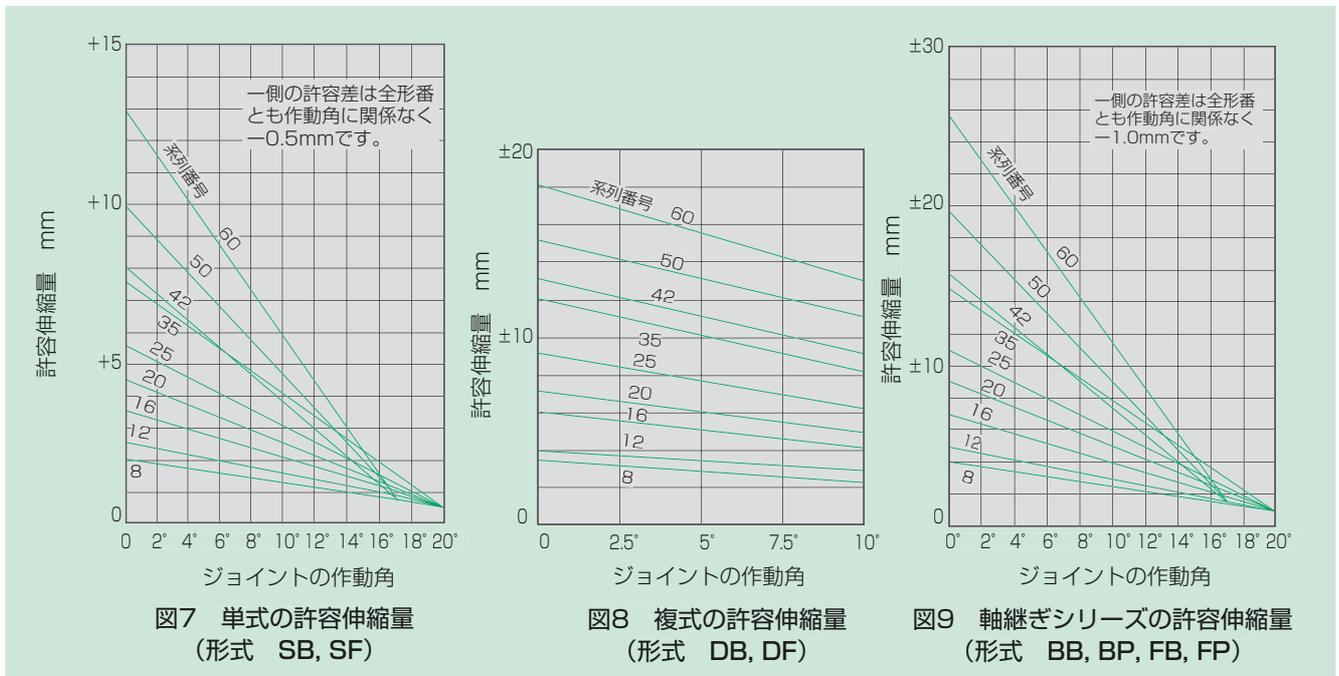


図6 ジョイント長さ と 許容回転数

### 4.3 許容伸縮量

ジョイント内部の許容伸縮量は作動角によって変動します。作動角とジョイント内部の許容伸縮量の関係は図7、図8及び図9から確認してください。必要伸縮量が許容伸縮量を超える場合は、単式では中間スライ

ドスプラインなどで継ぐ必要があります。標準軸継ぎシリーズはBT、FT形式などの中間スライドスプライン継ぎシリーズを使用する必要があります。



### 4.4 ジョイント長さの決定

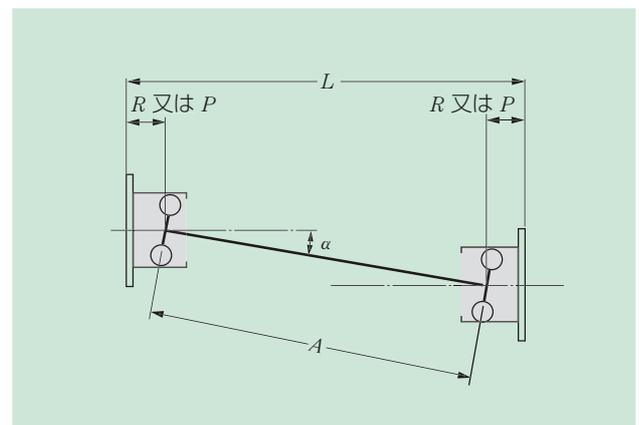
ジョイント長さはジョイントの取付間隔L及びジョイントの作動角αによって決まります。

したがって、ジョイント長さLは次の式で求めます。

$$L = A + 2R$$

$$L = A + 2P$$

R 又は P : 寸法表参照



### 4.5 起動トルク及びブレーキトルク

起動、停止及び逆転時には軸系全体の慣性トルクがジョイントに作用し、電動機やエンジンの出力を大きく上まわることがあります。このような場合、電動機出力のみからジョイントの形番を選定しますとジョイント本体の破壊、軸の折損など思わぬ事故が生じることがあります。したがって起動、停止や正逆転が頻繁に繰返されるような箇所に使用する場合は慣性トルクを考慮してジョイントの形番を選定する必要があります。起動及びブレーキトルク（慣性トルク）が伝達能力表の動的最大トルクを超えないよう形番を選んでください。

$$T = \frac{GD^2}{38.2} \cdot \frac{dn}{dt}$$

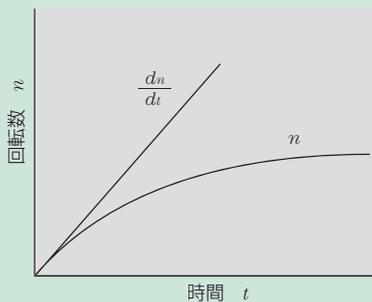
ここに

$T$  : 起動又はブレーキトルク（慣性トルク） N・m

$GD^2$  : ジョイントと結合されている

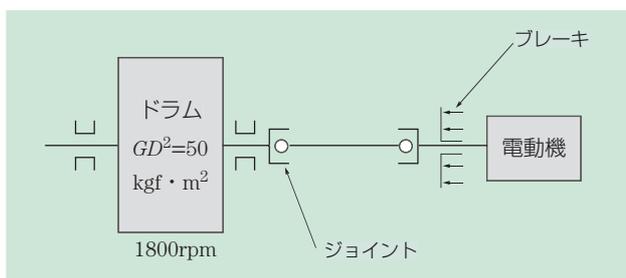
軸系の振動モーメント  $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$\frac{dn}{dt}$  : 単位時間当たりの回転数の変化 rpm/sec



〔例〕

1800rpmで回転している $GD^2=50\text{kg} \cdot \text{m}^2$ のドラムがブレーキにより5秒間で停止する場合、ジョイントに生じるトルクを求めよ。



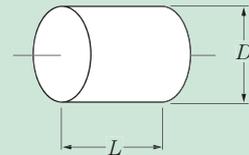
$$\frac{dn}{dt} = \frac{1800}{5} \text{ rpm/sec}$$

$$GD^2 = 50\text{kg} \cdot \text{m}^2$$

$$T = \frac{GD^2}{38.2} \cdot \frac{dn}{dt} = \frac{50}{38.2} \times \frac{1800}{5} = 471.2\text{N} \cdot \text{m}$$

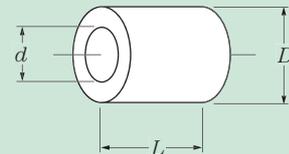
$GD^2$ の計算式

●中実体の場合



$$GD^2 = \frac{\pi}{8} r \cdot L \cdot D^4 = \frac{1}{2} W \cdot D^2 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

●中空体の場合



$$GD^2 = \frac{\pi}{8} r \cdot L (D^4 - d^4) = \frac{1}{2} W (D^2 + d^2) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

ここに

$D$  : 外径 m

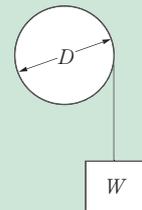
$d$  : 内径 m

$L$  : 長さ m

$r$  : 単位体積当たりの質量  $\text{kg}/\text{m}^3$

$W$  : 質量 kg

●ウインチの場合



$$GD^2 = W \cdot D^2 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

**【例題】**

次の仕様に対するトリボールジョイントの選定

- 伝達動力  $T_a=3.7$  kW
- 回転数  $n=1\ 800$  rpm
- 作動角  $\alpha=5^\circ$
- ピークトルク 常用トルクの200%

(1) 等価常用トルクを求めます。

仕様より

- $T_a=3.7$  kW
- $K_1=1$  (表3から電動機使用として)
- $K_2=0.95$  (表4から)

$$Q_e = \frac{1}{0.95} \times 3.7 \approx 3.9 \text{ kW}$$

したがって、等価常用伝達トルクは

$$T_e = \frac{9550 \times Q_e}{n} = \frac{9550 \times 3.9}{1\ 800} \approx 20.7 \text{ N} \cdot \text{m}$$

(2) 形番決定

表5から7200時間寿命のジョイントを選定するには、 $n=1800$ rpmの欄でトルク $20.7\text{N} \cdot \text{m}$ を満足する**TBJ16**が適当となります。

(3) ピークトルク及び許容回転数の確認

常用伝達動力  $Q_a=3.7$  kW,  $n=1800$ rpmから計算すると常用トルクは $19.6\text{N} \cdot \text{m}$ となります。

仕様からピークトルクは常用トルクの200%ですので、 $39.2\text{N} \cdot \text{m}$ となり、**TBJ16**の動的許容トルク $127\text{N} \cdot \text{m}$ より小さく充分安全です。回転数  $n=1800$ rpmは図5許容回転数の線図から**TBJ16**の場合、作動角 $5^\circ$  のとき約2800rpmであり、充分これ以内にあることが確認されます。

## 5. 呼び番号

**〔例〕**

単体シリーズ

**TBJ 16 SB C**



軸継ぎシリーズ

基本番号  
**TBJ 20 FP 500 F C**



単体シリーズのジョイントの呼び番号は軸系又は系列番号及び形式記号から構成されます。

軸継ぎシリーズのジョイントの呼び番号は系列番号、形式記号及びジョイント長さなどから構成されます。

注1) 同じ軸径で系列番号を区別する場合は形式記号の後に**M**が付きます。

2) 系列番号はジョイント本体の負荷容量により分類された形番を示します。

3) 形式記号

単体シリーズ

- SB…シングルボス形ジョイント
- DB…ダブルボス形ジョイント
- SF…シングルフランジ形ジョイント
- DF…ダブルフランジ形ジョイント

軸継ぎシリーズ

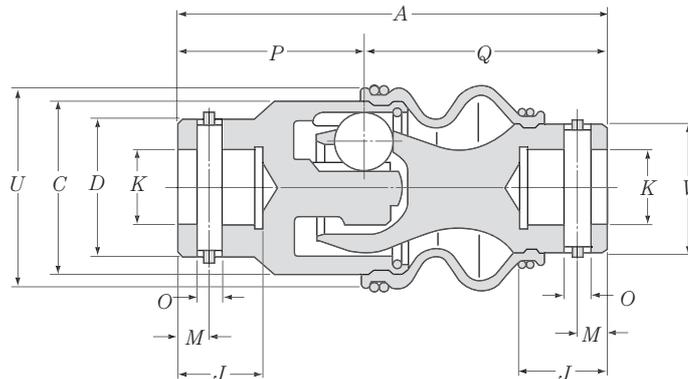
- B…ボス形ジョイント
  - F…フランジ形ジョイント
  - B…中実軸
  - P…鋼管
  - T…スライドスプライン軸
- 「前」の記号  
「後」の記号

4) 半成フランジが付かないジョイントにボルト、ナット及び座金が付くときは、ジョイント長さ記号の後に記号**Z**が付きます。

備考 標準品に追加加工を行う場合、例えばフランジハブを特殊内径寸法、キー溝加工などの場合は呼び番号が変わります。

単体シリーズ

SB形, SBC形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

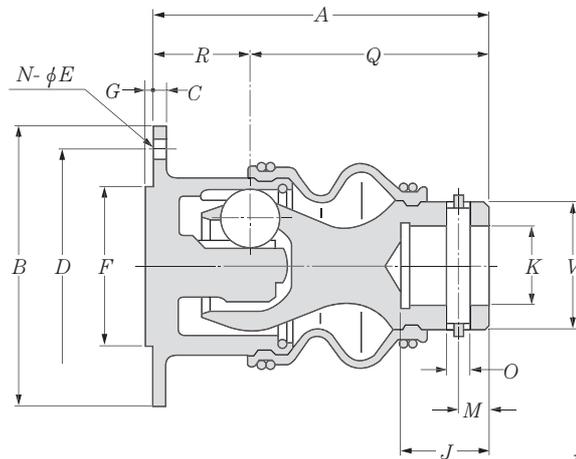
系列番号	呼び番号		寸法											質量 kg	
	一般用	高速用	$K^1$	J	M	O	P	mm		$U^2$	Q	V	A		
								D	C				基準	伸縮量 <sup>3)</sup>	
8	TBJ 8SB	TBJ 8SBC	8	10	4	3	22	18	20	25	28	15	50	$+2_{-0.5}$	0.09
	TBJ10SB	TBJ10SBC	10	10	4	3	22	18	20	25	28	15	50	$+2_{-0.5}$	0.09
	TBJ12SBM	TBJ12SBMC	12	14	6	4	25	20	20	25	31	18	56	$+2_{-0.5}$	0.08
12	TBJ12SB	TBJ12SBC	12	16	6	4	30	26	29	36	41	23	71	$+2.5_{-0.5}$	0.22
	TBJ14SB	TBJ14SBC	14	16	6	4	30	26	29	36	41	23	71	$+2.5_{-0.5}$	0.22
	TBJ16SBM	TBJ16SBMC	16	18	8	6	32	29	29	36	42	23	74	$+2.5_{-0.5}$	0.23
16	TBJ16SB	TBJ16SBC	16	18	8	6	36	32	38	45	44	30	80	$+3.5_{-0.5}$	0.42
	TBJ18SB	TBJ18SBC	18	18	8	6	36	32	38	45	44	30	80	$+3.5_{-0.5}$	0.42
	TBJ20SBM	TBJ20SBMC	20	22	10	8	40	38	38	45	47	30	87	$+3.5_{-0.5}$	0.48
20	TBJ20SB	TBJ20SBC	20	22	10	8	45	38	47	56	55	36	100	$+4.5_{-0.5}$	0.75
	TBJ22SB	TBJ22SBC	22	22	10	8	45	38	47	56	55	36	100	$+4.5_{-0.5}$	0.75
	TBJ25SBM	TBJ25SBMC	25	28	12	10	51	47	47	56	61	36	112	$+4.5_{-0.5}$	0.89
25	TBJ25SB	TBJ25SBC	25	28	12	10	58	50	58	68	68	45	126	$+5.5_{-0.5}$	1.5
	TBJ30SB	TBJ30SBC	30	28	12	10	58	50	58	68	68	45	126	$+5.5_{-0.5}$	1.4
	TBJ35SBM	TBJ35SBMC	35	40	16	12	68	58	58	68	82	45	150	$+5.5_{-0.5}$	1.7
35	TBJ35SB	TBJ35SBC	35	40	16	12	80	70	79	90	100	60	180	$+7.5_{-0.5}$	3.9
	TBJ40SB	TBJ40SBC	40	40	16	12	80	70	79	90	100	60	180	$+7.5_{-0.5}$	3.7
42	TBJ42SB	TBJ42SBC	42	55	25	14	105	80	92	105	125	70	230	$+8_{-0.5}$	8.0
50	TBJ50SB	TBJ50SBC	50	65	30	16	120	90	110	125	150	90	270	$+10_{-0.5}$	14
60	TBJ60SB	TBJ60SBC	60	80	35	18	150	110	137	160	185	106	335	$+13_{-0.5}$	28

注 1) この寸法の許容差はH7です。  
 2) この値はブーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物（構造物、カバー等）とのすきまは5mm以上確保してください。  
 3) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します（ページ9, 図7を参照ください）。

備考 1. 呼び番号の後にMの付いたジョイントは軸径に対し負荷容量が小さいため、選定に際しては特に負荷トルクを御確認ください。  
 2. この形式のジョイントは単体1個では二軸間の心違いを許容できません。必ず2個セットで御使用ください。  
 3. 系列番号8及び12のブーツバンドはコイル状、系列番号16~60のブーツバンドは帯状です。

単体シリーズ

SF形, SFC形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

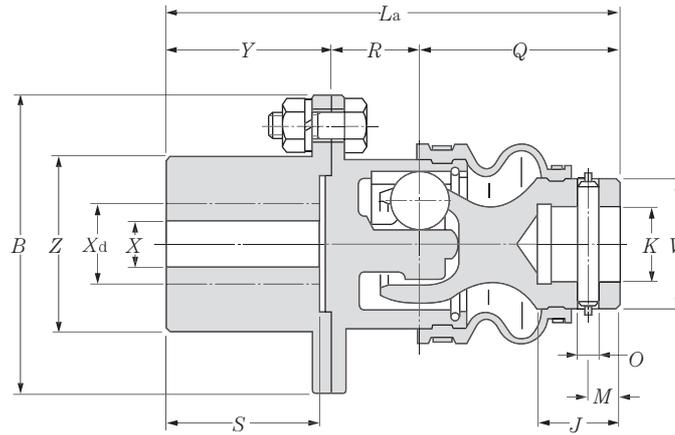
系列番号	呼び番号		寸法													質量 kg		
	一般用	高速用	B	D	N-E	F <sup>1)</sup>	G	C	R	K <sup>2)</sup>	J	M	O	Q	V		A	
			mm													基準 伸縮量 <sup>3)</sup>		
8	TBJ 8SF	TBJ 8SFC	44	34±0.1	3- 4.3	16	1.5	2	12	8	10	4	3	28	15	40	+2 -0.5	0.09
	TBJ10SF	TBJ10SFC	44	34±0.1	3- 4.3	16	1.5	2	12	10	10	4	3	28	15	40	+2 -0.5	0.09
	TBJ12SFM	TBJ12SFMC	44	34±0.1	3- 4.3	16	1.5	2	12	12	14	6	4	31	18	43	+2 -0.5	0.09
12	TBJ12SF	TBJ12SFC	55	44±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	14	12	16	6	4	41	23	55	+2.5 -0.5	0.20
	TBJ14SF	TBJ14SFC	55	44±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	14	14	16	6	4	41	23	55	+2.5 -0.5	0.20
	TBJ16SFM	TBJ16SFMC	55	44±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	14	16	18	8	6	42	23	56	+2.5 -0.5	0.20
16	TBJ16SF	TBJ16SFC	70	56±0.15	3- 6.4	30	2	3	18	16	18	8	6	44	30	62	+3.5 -0.5	0.41
	TBJ18SF	TBJ18SFC	70	56±0.15	3- 6.4	30	2	3	18	18	18	8	6	44	30	62	+3.5 -0.5	0.41
	TBJ20SFM	TBJ20SFMC	70	56±0.15	3- 6.4	30	2	3	18	20	22	10	8	47	30	65	+3.5 -0.5	0.41
20	TBJ20SF	TBJ20SFC	86	68±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	23	20	22	10	8	55	36	78	+4.5 -0.5	0.72
	TBJ22SF	TBJ22SFC	86	68±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	23	22	22	10	8	55	36	78	+4.5 -0.5	0.72
	TBJ25SFM	TBJ25SFMC	86	68±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	23	25	28	12	10	61	36	84	+4.5 -0.5	0.71
25	TBJ25SF	TBJ25SFC	102	82±0.15	3-10.5	48	2.5	4	30	25	28	12	10	68	45	98	+5.5 -0.5	1.4
	TBJ30SF	TBJ30SFC	102	82±0.15	3-10.5	48	2.5	4	30	30	28	12	10	68	45	98	+5.5 -0.5	1.4
	TBJ35SFM	TBJ35SFMC	102	82±0.15	3-10.5	48	2.5	4	30	35	40	16	12	82	45	112	+5.5 -0.5	1.4
35	TBJ35SF	TBJ35SFC	132	110±0.2	3-12.5	68	3	5	40	35	40	16	12	100	60	140	+7.5 -0.5	3.4
	TBJ40SF	TBJ40SFC	132	110±0.2	3-12.5	68	3	5	40	40	40	16	12	100	60	140	+7.5 -0.5	3.3
42	TBJ42SF	TBJ42SFC	152	126±0.2	3-14.5	88	3	15	60	42	55	25	14	125	70	185	+8 -0.5	7.0
50	TBJ50SF	TBJ50SFC	180	150±0.25	6-14.5	104	4	15	70	50	65	30	16	150	90	220	+10 -0.5	12
60	TBJ60SF	TBJ60SFC	198	170±0.25	6-14.5	140	5	15	85	60	80	35	18	185	106	270	+13 -0.5	20

注 1) この寸法の許容差はh9です。  
 2) この寸法の許容差はH7です。  
 3) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します(ページ9, 図7を参照ください)。

備考 1. 呼び番号の後にMの付いたジョイントは軸径に対し荷容量が小さいため、選定に際しては特に負荷トルクをご確認ください。  
 2. この形式のジョイントは単体1個では二軸間の心違いを許容できません。必ず2個セットで御使用ください。  
 3. 系列番号8及び12のブーツバンドはコイル状、系列番号16~60のブーツバンドは帯状です。

単体シリーズ

SFF形, SFFC形 (高速用)



系列番号	呼び番号		寸法									
	一般用	高速用	$B$	$Z$	$X$	$X_d$	$S$	$Y$	$K$	$V$	$O$	$M$
8	TBJ 8SFF	TBJ 8SFFC	44	25	0	10	22	24	8	15	3	4
	TBJ10SFF	TBJ10SFFC	44	25	0	10	22	24	10	15	3	4
	TBJ12SFMF	TBJ12SFMFC	44	25	0	10	22	24	12	18	4	6
12	TBJ12SFF	TBJ12SFFC	55	34	0	16	30	32.5	12	23	4	6
	TBJ14SFF	TBJ14SFFC	55	34	0	16	30	32.5	14	23	4	6
	TBJ16SFMF	TBJ16SFMFC	55	34	0	16	30	32.5	16	23	6	8
16	TBJ16SFF	TBJ16SFFC	70	42	10	22	40	42.5	16	30	6	8
	TBJ18SFF	TBJ18SFFC	70	42	10	22	40	42.5	18	30	6	8
	TBJ20SFMF	TBJ20SFMFC	70	42	10	22	40	42.5	20	30	8	10
20	TBJ20SFF	TBJ20SFFC	86	52	10	30	48	51	20	36	8	10
	TBJ22SFF	TBJ22SFFC	86	52	10	30	48	51	22	36	8	10
	TBJ25SFMF	TBJ25SFMFC	86	52	10	30	48	51	25	36	10	12
25	TBJ25SFF	TBJ25SFFC	102	60	15	38	54	57	25	45	10	12
	TBJ30SFF	TBJ30SFFC	102	60	15	38	54	57	30	45	10	12
	TBJ35SFMF	TBJ35SFMFC	102	60	15	38	54	57	35	45	12	16
35	TBJ35SFF	TBJ35SFFC	132	86	20	56	75	78.5	35	60	12	16
	TBJ40SFF	TBJ40SFFC	132	86	20	56	75	78.5	40	60	12	16
42	TBJ42SFF	TBJ42SFFC	152	95	20	62	90	94	42	70	14	25
50	TBJ50SFF	TBJ50SFFC	180	110	30	72	105	110	50	90	16	30
60	TBJ60SFMF	TBJ60SFFC	198	136	30	90	125	131	60	106	18	35

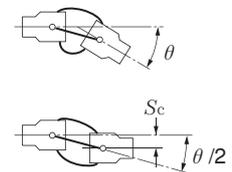
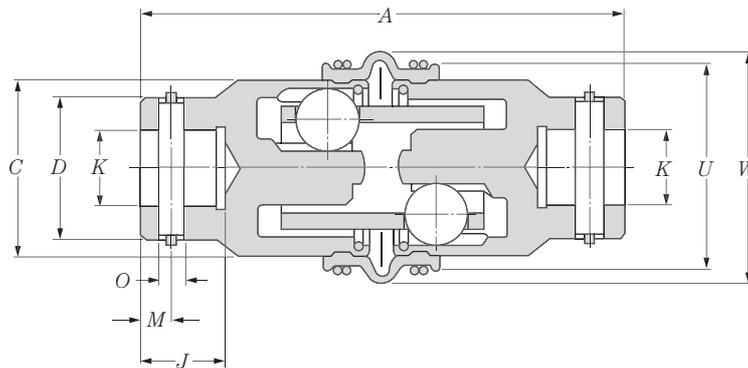
注 1) 加工時、外径Zに対し同軸度 $\phi 0.1$ mm以下としてください。

備考 このシリーズはS形ジョイント本体に半成フランジが付いた製品です。

寸 法					$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>	質量 kg
<i>J</i>	<i>R</i>	mm <i>Q</i>	<i>L<sub>a</sub></i>	基準 伸縮量		
10	12	28	64	+2 -0.5	$0.09 \times 10^{-3}$	0.21
10	12	28	64	+2 -0.5	$0.09 \times 10^{-3}$	0.21
14	12	31	67	+2 -0.5	$0.09 \times 10^{-3}$	0.21
16	14	41	87.5	+2.5 -0.5	$0.35 \times 10^{-3}$	0.47
16	14	41	87.5	+2.5 -0.5	$0.35 \times 10^{-3}$	0.47
18	14	42	88.5	+2.5 -0.5	$0.35 \times 10^{-3}$	0.47
18	18	44	104.5	+3.5 0.5	$1.10 \times 10^{-3}$	0.90
18	18	44	104.5	+3.5 0.5	$1.10 \times 10^{-3}$	0.90
22	18	47	107.5	+3.5 -0.5	$1.10 \times 10^{-3}$	0.90
22	23	55	129	+4.5 -0.5	$3.10 \times 10^{-3}$	1.7
22	23	55	129	+4.5 -0.5	$3.10 \times 10^{-3}$	1.7
28	23	61	135	+4.5 -0.5	$3.10 \times 10^{-3}$	1.7
28	30	68	155	+5.5 -0.5	$7.50 \times 10^{-3}$	2.9
28	30	68	155	+5.5 -0.5	$7.50 \times 10^{-3}$	2.9
40	30	82	169	+5.5 -0.5	$7.50 \times 10^{-3}$	2.9
40	40	100	218.5	+7.5 -0.5	$32.0 \times 10^{-3}$	7.2
40	40	100	218.5	+7.5 -0.5	$32.0 \times 10^{-3}$	7.2
55	60	125	279	+8 -0.5	$86 \times 10^{-3}$	13
65	70	150	330	+10 -0.5	$205 \times 10^{-3}$	22
80	85	185	401	+13 -0.5	$410 \times 10^{-3}$	37

単体シリーズ

DB形, DBC形 (高速用)



許容作動角  $\theta$  動的 8°  
静的 10°

系列番号	呼び番号		寸 法										質量 kg	
	一般用	高速用	$K^{1)}$	$J$	$M$	$O$	$C$	mm		$U$	$W^{2)}$	$A$		$S_c$
								$D$	$D$			基準	伸縮量 <sup>3)</sup>	許容心違い
8	TBJ 8DB	TBJ 8DBC	8	10	4	3	20	18	25	28	60	± 3.5	1.0	0.10
	TBJ10DB	TBJ10DBC	10	10	4	3	20	18	25	28	60	± 3.5	1.0	0.10
	TBJ12DBM	TBJ12DBMC	12	14	6	4	20	20	25	28	66	± 3.5	1.0	0.08
12	TBJ12DB	TBJ12DBC	12	16	6	4	29	26	36	38	80	± 4.0	1.5	0.32
	TBJ14DB	TBJ14DBC	14	16	6	4	29	26	36	38	80	± 4.0	1.5	0.32
	TBJ16DBM	TBJ16DBMC	16	18	8	6	29	29	36	38	84	± 4.0	1.5	0.34
16	TBJ16DB	TBJ16DBC	16	18	8	6	38	32	45	50	100	± 6.0	2.0	0.60
	TBJ18DB	TBJ18DBC	18	18	8	6	38	32	45	50	100	± 6.0	2.0	0.60
	TBJ20DBM	TBJ20DBMC	20	22	10	8	38	38	45	50	108	± 6.0	2.0	0.61
20	TBJ20DB	TBJ20DBC	20	22	10	8	47	38	56	60	125	± 7.0	2.5	1.1
	TBJ22DB	TBJ22DBC	22	22	10	8	47	38	56	60	125	± 7.0	2.5	1.1
	TBJ25DBM	TBJ25DBMC	25	28	12	10	47	47	56	60	137	± 7.0	2.5	1.4
25	TBJ25DB	TBJ25DBC	25	28	12	10	58	50	68	80	160	± 9.0	3.5	2.0
	TBJ30DB	TBJ30DBC	30	28	12	10	58	50	68	80	160	± 9.0	3.5	1.9
	TBJ35DBM	TBJ35DBMC	35	40	16	12	58	58	68	80	180	± 9.0	3.5	2.3
35	TBJ35DB	TBJ35DBC	35	40	16	12	79	70	90	110	212	±12	4.5	5.4
	TBJ40DB	TBJ40DBC	40	40	16	12	79	70	90	110	212	±12	4.5	5.2
42	TBJ42DB	TBJ42DBC	42	55	25	14	92	80	105	120	280	±13	5	11
50	TBJ50DB	TBJ50DBC	50	65	30	16	110	90	125	150	320	±15	7	20
60	TBJ60DB	TBJ60DBC	60	80	35	18	137	110	160	177	410	±18	8	38

注 1) この寸法の許容差はH7です。

2) この値はパーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物（構造物、カバー等）とのすきまは5mm以上確保してください。

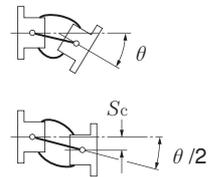
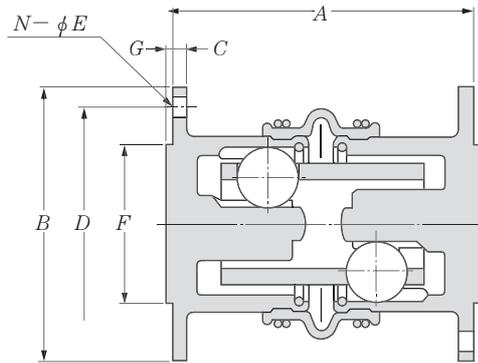
3) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します（ページ9、図8を参照ください）。

備考 1. 呼び番号の後にMの付いたジョイントは軸径に対し負荷容量が小さいため、選定に際しては特に負荷トルクを御確認ください。

2. 系列番号8及び12のパーツバンドはコイル状、系列番号16~60のパーツバンドは帯状です。

単体シリーズ

DF形, DFC形 (高速用)



許容作動角  $\theta$  動的 8°  
静的 10°

系列番号	呼び番号		寸法									質量 kg
	一般用	高速用	B	D	N-E	$F^{1)}$ mm	G	C	A	$S_c$ 基準 伸縮量 <sup>2)</sup> 許容心違い		
8	TBJ 8DF	TBJ 8DFC	44	34±0.1	3- 4.3	16	1.5	2	40	±3.5	1.0	0.10
12	TBJ12DF	TBJ12DFC	55	44±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	48	±4.0	1.5	0.27
16	TBJ16DF	TBJ16DFC	70	56±0.15	3- 6.4	30	2	3	64	±6.0	2.0	0.50
20	TBJ20DF	TBJ20DFC	86	68±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	81	±7.0	2.5	1.0
25	TBJ25DF	TBJ25DFC	102	82±0.15	3-10.5	48	2.5	4	104	±9.0	3.5	2.0
35	TBJ35DF	TBJ35DFC	132	110±0.2	3-12.5	68	3	5	132	±12	4.5	4.3
42	TBJ42DF	TBJ42DFC	152	126±0.2	3-14.5	88	3	15	190	±13	5	8.5
50	TBJ50DF	TBJ50DFC	180	150±0.25	6-14.5	104	4	15	220	±15	7	15
60	TBJ60DF	TBJ60DFC	198	170±0.25	6-14.5	140	5	15	280	±18	8	27

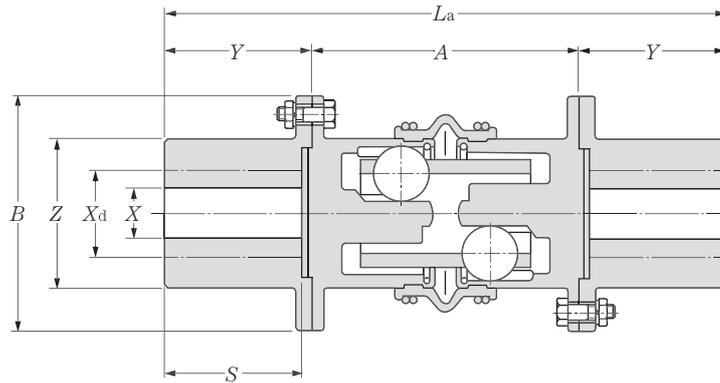
注 1) この寸法の許容差はh9です。

2) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します (ページ9, 図8を参照ください)。

備考 系列番号8及び12のブーツバンドはコイル状, 系列番号16~60のブーツバンドは帯状です。

単体シリーズ

DFF形, DFFC形 (高速用)



系列番号	呼び番号		寸法						
	一般用	高速用	$B$	$Z$	$X$	$X_a$ mm 使用最大軸径 <sup>1)</sup>	$S$	$Y$	$A$
8	TBJ 8DFF	TBJ 8DFFC	44	25	0	10	22	24	40
12	TBJ12DFF	TBJ12DFFC	55	34	0	16	30	32.5	48
16	TBJ16DFF	TBJ16DFFC	70	42	10	22	40	42.5	64
20	TBJ20DFF	TBJ20DFFC	86	52	10	30	48	51	81
25	TBJ25DFF	TBJ25DFFC	102	60	15	38	54	57	104
35	TBJ35DFF	TBJ35DFFC	132	86	20	56	75	78.5	132
42	TBJ42DFF	TBJ42DFFC	152	95	20	62	90	94	190
50	TBJ50DFF	TBJ50DFFC	180	110	30	72	105	110	220
60	TBJ60DFF	TBJ60DFFC	198	136	30	90	125	131	280

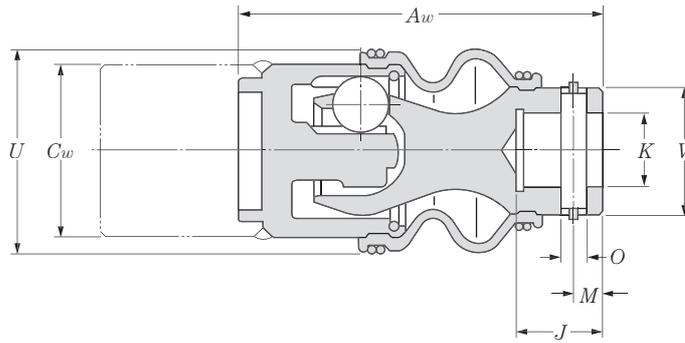
注 1) 加工時, 外径Zに対し同軸度 $\phi$ 0.1mm以下としてください。

備考 このシリーズはDF形ジョイント本体に半成フランジが付いた製品です。

寸法 mm $L_a$ 基準 伸縮量	許容心違い量 mm	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>	質量 kg
88 ± 3.5	1.0	$0.17 \times 10^{-3}$	0.33
113 ± 4.0	1.5	$0.64 \times 10^{-3}$	0.80
149 ± 6.0	2.0	$2.06 \times 10^{-3}$	1.5
183 ± 7.0	2.5	$5.80 \times 10^{-3}$	2.9
218 ± 9.0	3.5	$14.0 \times 10^{-3}$	4.9
289 ± 12	4.5	$59.5 \times 10^{-3}$	12
378 ± 13	5	$165 \times 10^{-3}$	21
440 ± 15	7	$375 \times 10^{-3}$	35
542 ± 18	8	$770 \times 10^{-3}$	60

単体シリーズ (参考)

SBW形



系列番号 8~35 許容作動角  $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角  $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

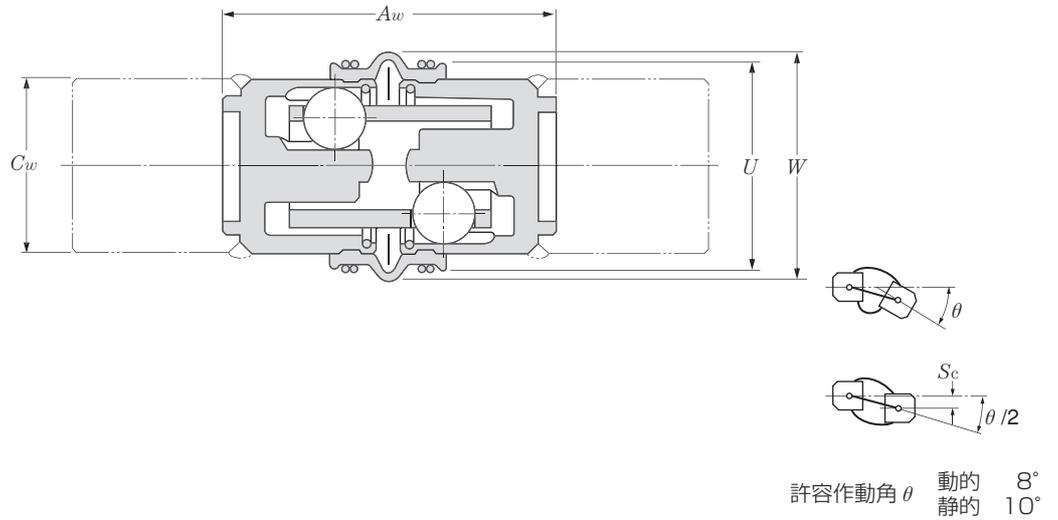
系列番号	呼び番号	寸法								
		$K^{1)}$	$J$	$M$	$O$	$U^{2)}$ mm	$C_w$	$V$	$A_w$	
								基準	伸縮量 <sup>3)</sup>	
8	TBJ 8SBW	8	10	4	3	25	20	15	44	$\pm 2_{-0.5}$
12	TBJ12SBW	12	16	6	4	36	29	23	62	$\pm 2.5_{-0.5}$
16	TBJ16SBW	16	18	8	6	45	38	30	69	$\pm 3.5_{-0.5}$
20	TBJ20SBW	20	22	10	8	56	47	36	83	$\pm 4.5_{-0.5}$
25	TBJ25SBW	25	28	12	10	68	58	45	105	$\pm 5.5_{-0.5}$
35	TBJ35SBW	35	40	16	12	90	79	60	149	$\pm 7.5_{-0.5}$
42	TBJ42SBW	42	55	25	14	105	92	70	180	$\pm 8_{-0.5}$
50	TBJ50SBW	50	65	30	16	125	110	90	220	$\pm 10_{-0.5}$
60	TBJ60SBW	60	80	35	18	160	137	106	270	$\pm 13_{-0.5}$

注 1) この寸法の許容差はH7です。  
 2) この値はパーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物（構造物、カバー等）とのすきまは5mm以上確保してください。  
 3) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します（ページ9、図7を参照ください）。

備考 1) この形式のジョイントは外輪にフランジ又はハブが溶接できます。なお、フランジ又はハブの寸法はNTNに御連絡ください。  
 2) この形式のジョイントは単体1個では二軸間の心違いを許容できません。必ず2個セットで御使用ください。

単体シリーズ (参考)

DBW形 (高速用)



系列番号	呼び番号	寸 法					
		$C_w$	$U$	$W^{1)}$	基準	$A_w$	伸縮量 <sup>2)</sup>
		mm					
		許容心違い量					
8	TBJ 8DBW	20	25	28	48	±3.5	1.0
12	TBJ12DBW	29	36	38	62	±4.0	1.5
16	TBJ16DBW	38	45	50	78	±6.0	2.0
20	TBJ20DBW	47	56	60	91	±7.0	2.5
25	TBJ25DBW	58	68	80	118	±9.0	3.5
35	TBJ35DBW	79	90	110	150	±12	4.5
42	TBJ42DBW	92	105	120	180	±13	5
50	TBJ50DBW	110	125	150	220	±15	7
60	TBJ60DBW	137	160	177	280	±18	8

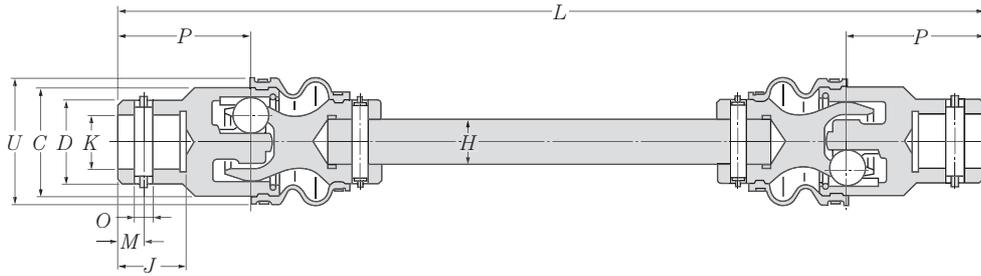
注 1) この値はパーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物（構造物、カバー等）とのすきまは5mm以上確保してください。

2) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します（ページ9、図8を参照ください）。

備考 この形式のジョイントは外輪にフランジ又はハブが溶接できます。なお、フランジ又はハブの寸法はNTNにご連絡ください。

軸継ぎシリーズ

BB形, BB…C形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
静的 20°  
系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸 法										
	一般用	高速用	$K^{2)}$	$D$	$C$	$U^{3)}$	$O$	mm		$J$	$H$	$P$	$L^{4)}$
								$M$	$J$	$H$	$P$	最小	最大
8	TBJ 8BB	TBJ 8BB…C	8	18	20	25	3	4	10	8	22	100	300
	TBJ10BB	TBJ10BB…C	10	18	20	25	3	4	10	10	22	100	300
12	TBJ12BB	TBJ12BB…C	12	26	29	36	4	6	16	12	30	145	350
	TBJ14BB	TBJ14BB…C	14	26	29	36	4	6	16	14	30	145	350
16	TBJ16BB	TBJ16BB…C	16	32	38	45	6	8	18	16	36	160	400
	TBJ18BB	TBJ18BB…C	18	32	38	45	6	8	18	18	36	160	400
20	TBJ20BB	TBJ20BB…C	20	38	47	56	8	10	22	20	45	200	450
	TBJ22BB	TBJ22BB…C	22	38	47	56	8	10	22	22	45	200	450
25	TBJ25BB	TBJ25BB…C	25	50	58	68	10	12	28	25	58	255	500
	TBJ30BB	TBJ30BB…C	30	50	58	68	10	12	28	30	58	255	500
35	TBJ35BB	TBJ35BB…C	35	70	79	90	12	16	40	35	80	360	600
	TBJ40BB	TBJ40BB…C	40	70	79	90	12	16	40	40	80	360	600
42	TBJ42BB	TBJ42BB…C	42	80	92	105	14	25	55	42	105	460	700
50	TBJ50BB	TBJ50BB…C	50	90	110	125	16	30	65	50	120	540	800
60	TBJ60BB	TBJ60BB…C	60	110	137	160	18	35	80	60	150	670	900

注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。

[例] L=100の場合 TBJ8BB100…一般用, TBJ8BB100C…高速用

2) この寸法の許容差はH7です。

3) この値はパーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物(構造物, カバー等)とのすきまは5mm以上確保してください。

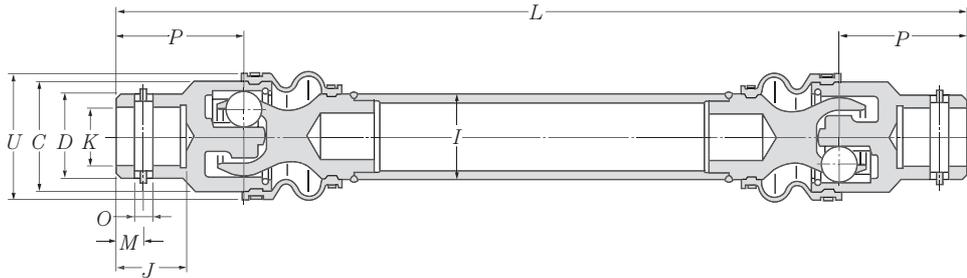
4) ジョイント長さは1mmとびで製作します。

5) この値は作動角が0°のときで、作動角が大きくなると減少します(ページ9, 図9を参照ください)。

許容伸縮量 <sup>5)</sup> mm (Lに対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質 量 kg	
	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき
+ 4 -1	$0.034 \times 10^{-3}$	$0.001 \times 10^{-3}$	0.49	0.04
+ 4 -1	$0.050 \times 10^{-3}$	$0.003 \times 10^{-3}$	0.70	0.06
+ 5 -1	$0.210 \times 10^{-3}$	$0.006 \times 10^{-3}$	1.2	0.09
+ 5 -1	$0.330 \times 10^{-3}$	$0.012 \times 10^{-3}$	1.5	0.12
+ 7 -1	$0.680 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	2.1	0.16
+ 7 -1	$0.790 \times 10^{-3}$	$0.03 \times 10^{-3}$	2.5	0.20
+ 9 -1	$1.80 \times 10^{-3}$	$0.05 \times 10^{-3}$	3.4	0.25
+ 9 -1	$2.00 \times 10^{-3}$	$0.07 \times 10^{-3}$	3.9	0.30
+11 -1	$5.25 \times 10^{-3}$	$0.12 \times 10^{-3}$	5.9	0.39
+11 -1	$6.30 \times 10^{-3}$	$0.25 \times 10^{-3}$	7.3	0.55
+15 -1	$23.5 \times 10^{-3}$	$0.46 \times 10^{-3}$	12	0.76
+15 -1	$26.0 \times 10^{-3}$	$0.79 \times 10^{-3}$	14	0.99
+16 -1	$54.0 \times 10^{-3}$	$0.96 \times 10^{-3}$	20	1.1
+20 -1	$130 \times 10^{-3}$	$1.93 \times 10^{-3}$	31	1.5
+26 -1	$345 \times 10^{-3}$	$4.00 \times 10^{-3}$	50	2.2

軸継ぎシリーズ

BP形, BP...C形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸 法										
	一般用	高速用	$K^{2)}$	$D$	$C$	$U^{3)}$	$O$	mm		$J$	$I$	$P$	$L^{4)}$
								$M$	$J$	$I$	$P$	最小	最大
8	TBJ 8BP	TBJ 8BP...C	8	18	20	25	3	4	10	18	22	145	500
	TBJ10BP	TBJ10BP...C	10	18	20	25	3	4	10	18	22	145	500
12	TBJ12BP	TBJ12BP...C	12	26	29	36	4	6	16	25.4	30	160	800
	TBJ14BP	TBJ14BP...C	14	26	29	36	4	6	16	25.4	30	160	800
16	TBJ16BP	TBJ16BP...C	16	32	38	45	6	8	18	31.8	36	180	1 200
	TBJ18BP	TBJ18BP...C	18	32	38	45	6	8	18	31.8	36	180	1 200
20	TBJ20BP	TBJ20BP...C	20	38	47	56	8	10	22	35	45	220	1 500
	TBJ22BP	TBJ22BP...C	22	38	47	56	8	10	22	35	45	220	1 500
25	TBJ25BP	TBJ25BP...C	25	50	58	68	10	12	28	45	58	270	2 000
	TBJ30BP	TBJ30BP...C	30	50	58	68	10	12	28	45	58	270	2 000
35	TBJ35BP	TBJ35BP...C	35	70	79	90	12	16	40	60.5	80	380	2 500
	TBJ40BP	TBJ40BP...C	40	70	79	90	12	16	40	60.5	80	380	2 500
42	TBJ42BP	TBJ42BP...C	42	80	92	105	14	25	55	70	105	460	3 000
50	TBJ50BP	TBJ50BP...C	50	90	110	125	16	30	65	89.1	120	500	3 500
60	TBJ60BP	TBJ60BP...C	60	110	137	160	18	35	80	101.6	150	650	4 000

注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=145の場合 TBJ8BP145...一般用, TBJ8BP145C...高速用  
 2) この寸法の許容差はH7です。  
 3) この値はパーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物(構造物, カバー等)とのすきまは5mm以上確保してください。  
 4) ジョイント長さは1mmとびで製作します。  
 5) この値は作動角が0°のときで、作動角が大きくなると減少します(ページ9, 図9を参照ください)。

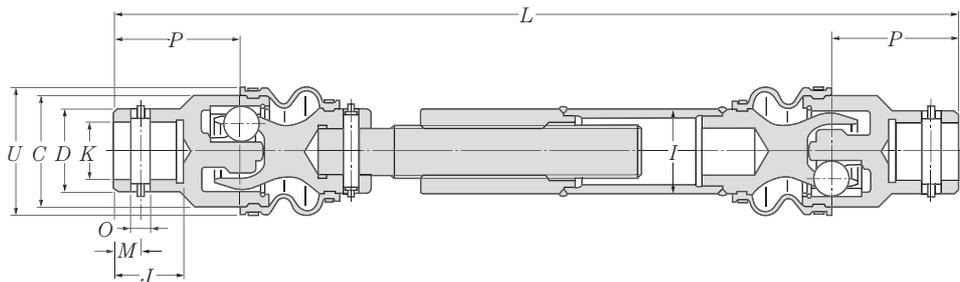
許容伸縮量 <sup>5)</sup> mm (Lに対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質 量 kg	
	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき
+ 4 -1	$0.215 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	0.85	0.08
+ 4 -1	$0.215 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	0.85	0.08
+ 5 -1	$0.980 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	2.1	0.19
+ 5 -1	$0.980 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	2.1	0.19
+ 7 -1	$3.70 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	2.8	0.23
+ 7 -1	$3.70 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	2.8	0.23
+ 9 -1	$9.30 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	3.7	0.27
+ 9 -1	$9.30 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	3.7	0.27
+11 -1	$3.70 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	5.7	0.36
+11 -1	$3.70 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	5.7	0.36
+15 -1	$36.0 \times 10^{-3}$	$2.13 \times 10^{-3}$	12	0.68
+15 -1	$36.0 \times 10^{-3}$	$2.13 \times 10^{-3}$	12	0.68
+16 -1	$70 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	18	0.80
+20 -1	$170 \times 10^{-3}$	$8.54 \times 10^{-3}$	29	1.2
+26 -1	$415 \times 10^{-3}$	$17.8 \times 10^{-3}$	50	2.1

軸継ぎシリーズ

BT形, BT...C形 (高速用)

注意

許容伸び量を超えるとスプライン軸が抜けます。取扱い時にはご注意ください。



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
静的 20°  
系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸法										
	一般用	高速用	K <sup>2)</sup>	D	C	U <sup>3)</sup>	O	mm		I	P	L <sup>4)</sup>	
								M	J			最小	最大
8	TBJ 8BT	TBJ 8BT...C	8	18	20	25	3	4	10	18	22	245	450
	TBJ10BT	TBJ10BT...C	10	18	20	25	3	4	10	18	22	245	450
12	TBJ12BT	TBJ12BT...C	12	26	29	36	4	6	16	25.4	30	310	600
	TBJ14BT	TBJ14BT...C	14	26	29	36	4	6	16	25.4	30	310	600
16	TBJ16BT	TBJ16BT...C	16	32	38	45	6	8	18	31.8	36	345	1 000
	TBJ18BT	TBJ18BT...C	18	32	38	45	6	8	18	31.8	36	345	1 000
20	TBJ20BT	TBJ20BT...C	20	38	47	56	8	10	22	35	45	410	1 200
	TBJ22BT	TBJ22BT...C	22	38	47	56	8	10	22	35	45	410	1 200
25	TBJ25BT	TBJ25BT...C	25	50	58	68	10	12	28	45	58	500	1 500
	TBJ30BT	TBJ30BT...C	30	50	58	68	10	12	28	45	58	500	1 500
35	TBJ35BT	TBJ35BT...C	35	70	79	90	12	16	40	60.5	80	650	2 000
	TBJ40BT	TBJ40BT...C	40	70	79	90	12	16	40	60.5	80	650	2 000
42	TBJ42BT	TBJ42BT...C	42	80	92	105	14	25	55	70	105	830	2 000
50	TBJ50BT	TBJ50BT...C	50	90	110	125	16	30	65	89.1	120	1 000	2 000
60	TBJ60BT	TBJ60BT...C	60	110	137	160	18	35	80	101.6	150	1 150	2 000

注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。

[例] L=245の場合 TBJ8BT245...一般用, TBJ8BT245C...高速用

2) この寸法の許容差はH7です。

3) この値はパーツの基準寸法です。回転により若干変化しますので、隣接物(構造物, カバー等)とのすきまは5mm以上確保してください。

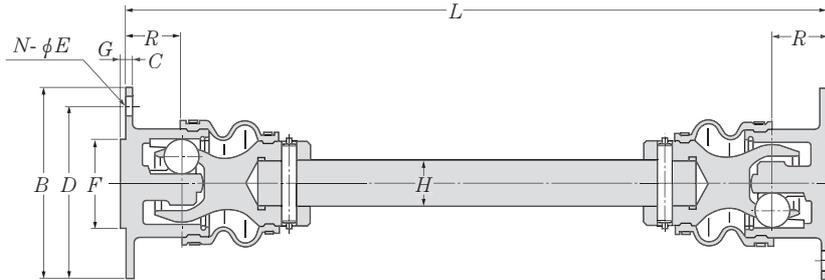
4) ジョイント長さは5mmとびで製作します。

備考 このジョイントを整形で御使用の際にはNTNに御相談ください。

許容伸縮量 mm (Lに対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質 量 kg	
	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき
± 20	$0.26 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	0.98	0.08
± 20	$0.26 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	0.98	0.08
± 30	$1.00 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	2.3	0.19
± 30	$1.00 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	2.3	0.19
± 35	$2.15 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	3.0	0.23
± 35	$2.15 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	3.0	0.23
± 40	$3.80 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	4.2	0.27
± 40	$3.80 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	4.2	0.27
± 45	$9.50 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	6.6	0.36
± 45	$9.50 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	6.6	0.36
± 60	$38.5 \times 10^{-3}$	$2.11 \times 10^{-3}$	15	0.68
± 60	$38.5 \times 10^{-3}$	$2.11 \times 10^{-3}$	15	0.68
± 75	$75.5 \times 10^{-3}$	$3.40 \times 10^{-3}$	22	0.80
± 85	$200 \times 10^{-3}$	$8.54 \times 10^{-3}$	39	1.2
±100	$420 \times 10^{-3}$	$17.3 \times 10^{-3}$	57	2.1

軸継ぎシリーズ

FB形, FB…C形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸法									
	一般用	高速用	B	D	N-φE	F <sup>2)</sup>	G <sup>mm</sup>	C	R	H	L <sup>3)</sup>	
											最小	最大
8	TBJ 8FB	TBJ 8FB…C	44	34±0.1	3- 4.3	16	1.5	2	12	8	80	250
12	TBJ12FB	TBJ12FB…C	55	44±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	14	12	110	300
16	TBJ16FB	TBJ16FB…C	70	56±0.15	3- 6.4	30	2	3	18	16	125	350
20	TBJ20FB	TBJ20FB…C	86	68±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	23	20	160	400
25	TBJ25FB	TBJ25FB…C	102	82±0.15	3-10.5	48	2.5	4	30	25	200	450
35	TBJ35FB	TBJ35FB…C	132	110±0.2	3-12.5	68	3	5	40	35	280	550
42	TBJ42FB	TBJ42FB…C	152	126±0.2	3-14.5	88	3	15	60	42	370	600
50	TBJ50FB	TBJ50FB…C	180	150±0.25	6-14.5	104	4	15	70	50	440	700
60	TBJ60FB	TBJ60FB…C	198	170±0.25	6-14.5	140	5	15	85	60	540	800

注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=80の場合 TBJ8FB80…一般用, TBJ8FB80C…高速用

2) この寸法の許容差はh9です。

3) ジョイント長さは1mmとびで製作します。

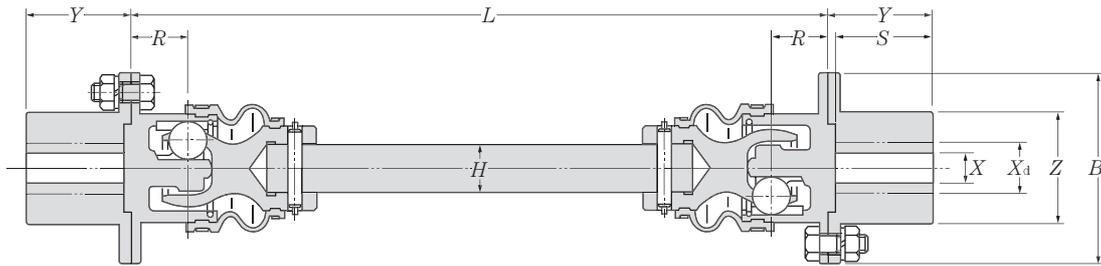
4) この値は作動角が0°のときで、作動角が大きくなると減少します(ページ9, 図9を参照ください)。

備考 このジョイントはボルト、座金及びナット付きもあります。このときの呼び番号は長さ記号の後に記号Zを付けて表します。

許容伸縮量 <sup>4)</sup> mm (Lに対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質 量 kg	
	L=500mm のとき	加算長さ 100mmにつき	L=500mm のとき	加算長さ 100mmにつき
+ 4 -1	$0.07 \times 10^{-3}$	$0.001 \times 10^{-3}$	0.35	0.04
+ 5 -1	$0.3 \times 10^{-3}$	$0.006 \times 10^{-3}$	0.77	0.09
+ 7 -1	$0.95 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	1.5	0.16
+ 9 -1	$2.70 \times 10^{-3}$	$0.05 \times 10^{-3}$	2.4	0.25
+11 -1	$6.70 \times 10^{-3}$	$0.12 \times 10^{-3}$	4.2	0.39
+15 -1	$26.7 \times 10^{-3}$	$0.46 \times 10^{-3}$	9.1	0.76
+16 -1	$86.5 \times 10^{-3}$	$0.96 \times 10^{-3}$	17	1.1
+20 -1	$200 \times 10^{-3}$	$1.93 \times 10^{-3}$	27	1.5
+26 -1	$430 \times 10^{-3}$	$4.00 \times 10^{-3}$	43	2.2

軸継ぎシリーズ

FB…F形, FB…FC形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

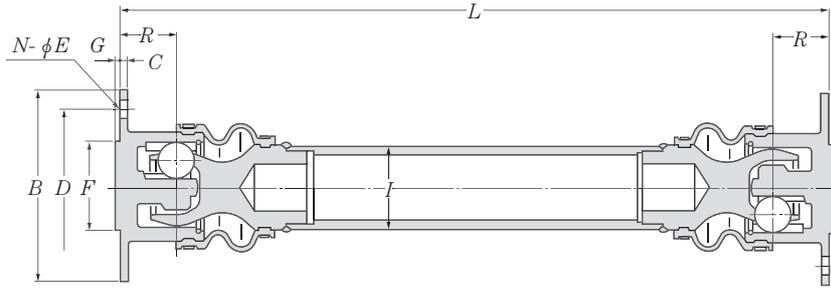
系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸法							
	一般用	高速用	B	Z	X <sup>2)</sup>	X <sub>d</sub> 使用最大軸径 <sup>3)</sup>	Y	S 最小	H 最大	R
8	TBJ 8FB…F	TBJ 8FB…FC	44	25	0	10	24	22	8	12
12	TBJ12FB…F	TBJ12FB…FC	55	34	0	16	32.5	30	12	14
16	TBJ16FB…F	TBJ16FB…FC	70	42	10	22	42.5	40	16	18
20	TBJ20FB…F	TBJ20FB…FC	86	52	10	30	51	48	20	23
25	TBJ25FB…F	TBJ25FB…FC	102	60	15	38	57	54	25	30
35	TBJ35FB…F	TBJ35FB…FC	132	86	20	56	78.5	75	35	40
42	TBJ42FB…F	TBJ42FB…FC	152	95	20	62	94	90	42	60
50	TBJ50FB…F	TBJ50FB…FC	180	110	30	72	110	105	50	70
60	TBJ60FB…F	TBJ60FB…FC	198	136	30	90	131	125	60	85

- 注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=80の場合 TBJ8FB80F…一般用, TBJ8FB80FC…高速用  
 2) この値は下穴径を示します。  
 3) 加工時, 外径Zに対し同軸度 $\phi$ 0.1mm以下としてください。  
 4) ジョイント長さは1mmとびで製作します。  
 5) この値は作動角が0°のときで, 作動角が大きくなると減少します(ページ9, 図9を参照ください)。

寸法 mm $L^4$		許容伸縮量 <sup>5)</sup> mm ( $L$ に対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質量 kg	
最小	最大		$L=500\text{mm}$ のとき	加算長さ 100mmにつき	$L=500\text{mm}$ のとき	加算長さ 100mmにつき
80	250	+ 4 -1	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.001 \times 10^{-3}$	0.59	0.04
110	300	+ 5 -1	$0.73 \times 10^{-3}$	$0.006 \times 10^{-3}$	1.3	0.09
125	350	+ 7 -1	$2.27 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	2.5	0.16
160	400	+ 9 -1	$6.50 \times 10^{-3}$	$0.05 \times 10^{-3}$	4.4	0.25
200	450	+11 -1	$15.5 \times 10^{-3}$	$0.12 \times 10^{-3}$	7.3	0.39
280	550	+15 -1	$65.0 \times 10^{-3}$	$0.46 \times 10^{-3}$	17	0.76
370	600	+16 -1	$175 \times 10^{-3}$	$0.96 \times 10^{-3}$	30	1.1
440	700	+20 -1	$410 \times 10^{-3}$	$1.93 \times 10^{-3}$	48	1.5
540	800	+26 -1	$840 \times 10^{-3}$	$4.00 \times 10^{-3}$	76	2.2

軸継ぎシリーズ

FP形, FP...C形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸 法									
	一般用	高速用	B	D	N-φE	F <sup>2)</sup>	G <sup>mm</sup>	C	R	I	L <sup>3)</sup>	
											最小	最大
8	TBJ 8FP	TBJ 8FP...C	44	34 ±0.1	3- 4.5	16	1.5	2	12	18	125	500
12	TBJ12FP	TBJ12FP...C	55	44 ±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	14	25.4	130	800
16	TBJ16FP	TBJ16FP...C	70	56 ±0.15	3- 6.4	30	2	3	18	31.8	145	1 200
20	TBJ20FP	TBJ20FP...C	86	68 ±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	23	35	175	1 500
25	TBJ25FP	TBJ25FP...C	102	82 ±0.15	3-10.5	48	2.5	4	30	45	220	2 000
35	TBJ35FP	TBJ35FP...C	132	110 ±0.2	3-12.5	68	3	5	40	60.5	300	2 500
42	TBJ42FP	TBJ42FP...C	152	126 ±0.2	3-14.5	88	3	15	60	70	370	3 000
50	TBJ50FP	TBJ50FP...C	180	150 ±0.25	6-14.5	104	4	15	70	89.1	400	3 500
60	TBJ60FP	TBJ60FP...C	198	170 ±0.25	6-14.5	140	5	15	85	101.6	520	4 000

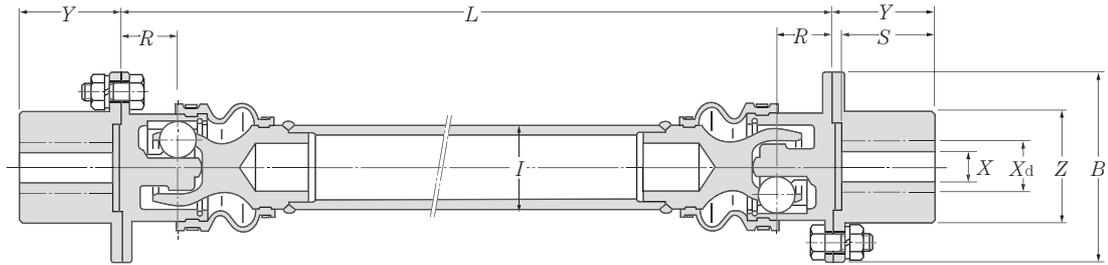
- 注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=250の場合 TBJ8FP250...一般用, TBJ8FP250C...高速用  
 2) この寸法の許容差はh9です。  
 3) ジョイント長さは1mmとびで製作します。  
 4) この値は作動角が0° のときで、作動角が大きくなると減少します (ページ9, 図9を参照ください)。

備考 このジョイントはボルト、座金及びナット付きもあります。このときの呼び番号は長さ記号の後に記号Zを付けて表します。

許容伸縮量 <sup>4)</sup> mm (Lに対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質 量 kg	
	L=500mm のとき	加算長さ 100mmにつき	L=500mm のとき	加算長さ 100mmにつき
+ 4 -1	$0.14 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	0.50	0.08
+ 5 -1	$0.60 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	1.2	0.19
+ 7 -1	$1.56 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	1.7	0.23
+ 9 -1	$3.31 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	2.4	0.27
+11 -1	$8.08 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	3.9	0.36
+15 -1	$30.0 \times 10^{-3}$	$2.13 \times 10^{-3}$	8.5	0.68
+16 -1	$90.0 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	15	0.80
+20 -1	$206 \times 10^{-3}$	$8.54 \times 10^{-3}$	24	1.2
+26 -1	$425 \times 10^{-3}$	$17.8 \times 10^{-3}$	38	2.1

軸継ぎシリーズ

FP…F形, FP…FC形 (高速用)



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
 静的 20°  
 系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
 静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸法							
	一般用	高速用	B	Z	X <sup>2)</sup>	X <sub>d</sub> 使用最大軸径 <sup>3)</sup>	Y	S	I	R
8	TBJ 8FP…F	TBJ 8FP…FC	44	25	0	10	24	22	18	12
12	TBJ12FP…F	TBJ12FP…FC	55	34	0	16	32.5	30	25.4	14
16	TBJ16FP…F	TBJ16FP…FC	70	42	10	22	42.5	40	31.8	18
20	TBJ20FP…F	TBJ20FP…FC	86	52	10	30	51	48	35	23
25	TBJ25FP…F	TBJ25FP…FC	102	60	15	38	57	54	45	30
35	TBJ35FP…F	TBJ35FP…FC	132	86	20	56	78.5	75	60.5	40
42	TBJ42FP…F	TBJ42FP…FC	152	95	20	62	94	90	70	60
50	TBJ50FP…F	TBJ50FP…FC	180	110	30	72	110	105	89.1	70
60	TBJ60FP…F	TBJ60FP…FC	198	136	30	90	131	125	101.6	85

- 注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=250の場合 TBJ8FP250F…一般用, TBJ8FP250FC…高速用  
 2) この穴は下穴径を示します。  
 3) 加工時, 外径Zに対し同軸度 $\phi$ 0.1mm以下としてください。  
 4) ジョイント長さは1mmとびで製作します。  
 5) この値は作動角が0° のときで, 作動角が大きくなると減少します (ページ9, 図9を参照ください)。

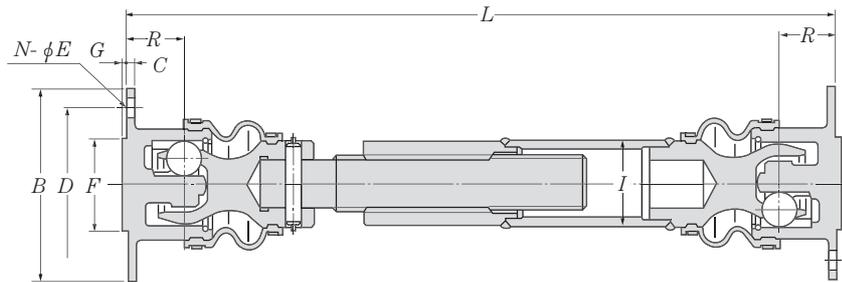
寸法 mm $L^4$		許容伸縮量 <sup>5)</sup> mm ( $L$ に対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質量 kg	
最小	最大		$L=500\text{mm}$ のとき	加算長さ 100mmにつき	$L=500\text{mm}$ のとき	加算長さ 100mmにつき
125	500	+ 4 -1	$0.26 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	0.72	0.08
130	800	+ 5 -1	$1.03 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	1.7	0.19
145	1 200	+ 7 -1	$2.88 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	2.7	0.23
175	1 500	+ 9 -1	$7.03 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	4.3	0.27
220	2 000	+11 -1	$16.6 \times 10^{-3}$	$0.63 \times 10^{-3}$	6.8	0.36
300	2 500	+15 -1	$68.2 \times 10^{-3}$	$2.13 \times 10^{-3}$	16	0.68
370	3 000	+16 -1	$180 \times 10^{-3}$	$3.40 \times 10^{-3}$	27	0.80
400	3 500	+20 -1	$413 \times 10^{-3}$	$8.54 \times 10^{-3}$	44	1.2
520	4 000	+26 -1	$835 \times 10^{-3}$	$17.8 \times 10^{-3}$	71	2.1

軸継ぎシリーズ

FT形, FT...C形 (高速用)

注意

許容伸び量を超えるとスプライン軸が抜けます。取扱い時にはご注意ください。



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
静的 20°  
系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
静的 18°

系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸法										
	一般用	高速用	B	D	N-φE	F <sup>2)</sup>	mm		C	R	I	L <sup>3)</sup>	
							G					最小	最大
8	TBJ 8FT	TBJ 8FT...C	44	34±0.1	3- 4.3	16	1.5	2	12	18	225	400	
12	TBJ12FT	TBJ12FT...C	55	44±0.1	3- 5.3	24	2	2.5	14	25.4	275	600	
16	TBJ16FT	TBJ16FT...C	70	56±0.15	3- 6.4	30	2	3	18	31.8	305	1 000	
20	TBJ20FT	TBJ20FT...C	86	68±0.15	3- 8.4	38	2.5	3.5	23	35	365	1 200	
25	TBJ25FT	TBJ25FT...C	102	82±0.15	3-10.5	48	2.5	4	30	45	435	1 500	
35	TBJ35FT	TBJ35FT...C	132	110±0.2	3-12.5	68	3	5	40	60.5	580	2 000	
42	TBJ42FT	TBJ42FT...C	152	126±0.2	3-14.5	88	3	15	60	70	740	2 000	
50	TBJ50FT	TBJ50FT...C	180	150±0.25	6-14.5	104	4	15	70	89.1	880	2 000	
60	TBJ60FT	TBJ60FT...C	198	170±0.25	6-14.5	140	5	15	85	101.6	1 010	2 000	

注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=225の場合 TBJ8FT225...一般用, TBJ8FT225C...高速用  
 2) この寸法の許容差はh9です。  
 3) ジョイント長さは5mmとびで製作します。

備考 1) このジョイントはボルト、座金及びナット付きもあります。このときの呼び番号は長さ記号の後に記号Zを付けて表します。  
 2) このジョイントを整形で御使用の際にはNTNに御相談ください。

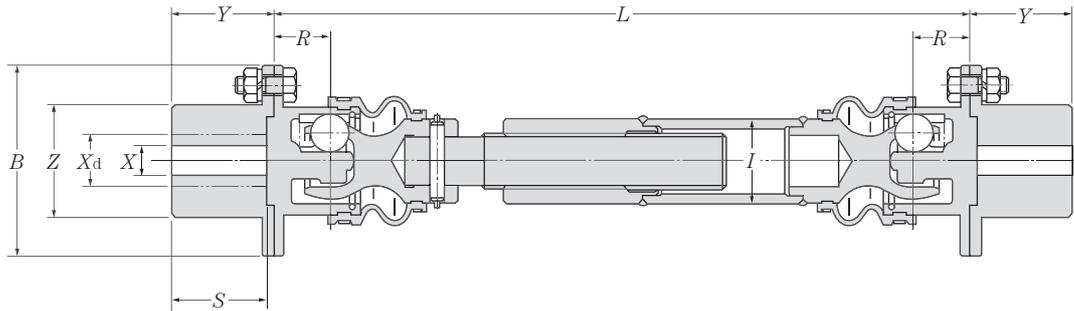
許容伸縮量 mm (Lに対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質 量 kg	
	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき	L=1000mm のとき	加算長さ 100mmにつき
± 20	$0.30 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	1.0	0.08
± 30	$1.10 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	2.2	0.19
± 35	$2.55 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	3.1	0.23
± 40	$4.90 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	4.3	0.27
± 45	$11.5 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	6.6	0.36
± 60	$45 \times 10^{-3}$	$2.11 \times 10^{-3}$	14	0.68
± 70	$110 \times 10^{-3}$	$3.40 \times 10^{-3}$	23	0.80
± 85	$265 \times 10^{-3}$	$8.54 \times 10^{-3}$	42	1.2
±100	$515 \times 10^{-3}$	$17.8 \times 10^{-3}$	59	2.1

軸継ぎシリーズ

FT…F形, FT…FC形 (高速用)

注意

許容伸び量を超えるとスプライン軸が抜けます。取扱い時にはご注意ください。



系列番号 8~35 許容作動角 $\theta$  動的 18°  
静的 20°  
系列番号 42~60 許容作動角 $\theta$  動的 16°  
静的 18°

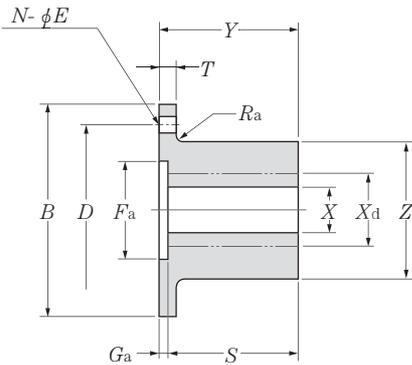
系列番号	基本番号 <sup>1)</sup>		寸法							
	一般用	高速用	B	Z	X <sup>2)</sup>	X <sub>d</sub> 使用最大軸径 <sup>3)</sup>	Y	S	I	R
8	TBJ 8FT…F	TBJ 8FT…FC	44	25	0	10	24	22	18	12
12	TBJ12FT…F	TBJ12FT…FC	55	34	0	16	32.5	30	25.4	14
16	TBJ16FT…F	TBJ16FT…FC	70	42	10	22	42.5	40	31.8	18
20	TBJ20FT…F	TBJ20FT…FC	86	52	10	30	51	48	35	23
25	TBJ25FT…F	TBJ25FT…FC	102	60	15	38	57	54	45	30
35	TBJ35FT…F	TBJ35FT…FC	132	86	20	56	78.5	75	60.5	40
42	TBJ42FT…F	TBJ42FT…FC	152	95	20	62	94	90	70	60
50	TBJ50FT…F	TBJ50FT…FC	180	110	30	72	110	105	89.1	70
60	TBJ60FT…F	TBJ60FT…FC	198	136	30	90	131	125	101.6	85

注 1) 呼び番号は基本番号の後にジョイント長さL寸法を付けて表します。  
 [例] L=225の場合 TBJ8FT225F…一般用, TBJ8FT225FC…高速用  
 2) この値は下穴径を示します。  
 3) 加工時, 外径Zに対し同軸度 $\phi$ 0.1mm以下としてください。  
 4) ジョイント長さは5mmとびで製作します。

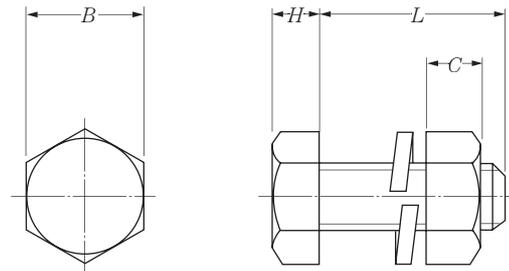
備考 このジョイントを整形で御使用の際にはNTNに御相談ください。

寸法 mm $L^4$		許容伸縮量 mm ( $L$ に対して)	$GD^2$ kg · m <sup>2</sup>		質量 kg	
最小	最大		$L=1000\text{mm}$ のとき	加算長さ 100mmにつき	$L=1000\text{mm}$ のとき	加算長さ 100mmにつき
225	400	± 20	$0.42 \times 10^{-3}$	$0.02 \times 10^{-3}$	1.3	0.08
275	600	± 30	$1.55 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	2.8	0.19
305	1 000	± 35	$3.90 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	4.2	0.23
365	1 200	± 40	$8.56 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	6.2	0.27
435	1 500	± 45	$20.0 \times 10^{-3}$	$0.62 \times 10^{-3}$	9.5	0.36
580	2 000	± 60	$85.0 \times 10^{-3}$	$2.11 \times 10^{-3}$	22	0.68
740	2 000	± 75	$200 \times 10^{-3}$	$3.40 \times 10^{-3}$	36	0.80
880	2 000	± 85	$475 \times 10^{-3}$	$8.54 \times 10^{-3}$	62	1.2
1 010	2 000	±100	$925 \times 10^{-3}$	$17.8 \times 10^{-3}$	91	2.1

半成フランジ



六角ボルト, ばね座金, 六角ナット



半成フランジ

系列番号	基本番号	寸法											質量 kg	
		B	D	N-E	Fa	T	Ga	S	Y	Z	Ra	X <sup>1)</sup>		Xd <sup>2)</sup>
8	18-10#TBJ 8	44	34±0.1	3- 4.3	16 <sup>+0.043</sup> <sub>0</sub>	3	2	22	24	25	0.5	0	10	0.11
12	18-10#TBJ12	55	44±0.1	3- 5.3	24 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub>	3.5	2.5	30	32.5	34	0.5	0	16	0.26
16	18-10#TBJ16	70	56±0.15	3- 6.4	30 <sup>+0.052</sup> <sub>0</sub>	4	2.5	40	42.5	42	0.5	10	22	0.48
20	18-10#TBJ20	86	68±0.15	3- 8.4	38 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub>	5	3	48	51	52	0.5	10	30	0.92
25	18-10#TBJ25	102	82±0.15	3-10.5	48 <sup>+0.062</sup> <sub>0</sub>	7	3	54	57	60	1.0	15	38	1.4
35	18-10#TBJ35	132	110±0.2	3-12.5	68 <sup>+0.074</sup> <sub>0</sub>	8	3.5	75	78.5	86	2.0	20	56	3.7
42	18-10#TBJ42	152	126±0.2	3-14.5	88 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub>	15	4	90	94	95	2.5	20	62	6.0
50	18-10#TBJ50	180	150±0.25	6-14.5	104 <sup>+0.087</sup> <sub>0</sub>	20	5	105	110	110	3.0	30	72	9.6
60	18-10#TBJ60	198	170±0.25	6-14.5	140 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	20	6	125	131	136	3.5	30	90	16

注 1) この値は下穴径を示します。

2) 加工時、外径Zに対し同軸度φ0.1mm以下としてください。

六角ボルト, ばね座金, 六角ナット

系列番号	呼び番号	六角ボルト サイズ	寸法 mm			呼び番号	寸法 mm		呼び番号	寸法 mm	セット呼び番号
			L	H	B		外径	厚さ			
8	19-1#TBJ 8	M 4×12	12	2.8	7	23-1#TBJ 8	7.6	1.0	20-1#TBJ 8	3.2	50-50#TBJ 8
12	19-1#TBJ12	M 5×14	14	3.5	8	23-1#TBJ12	9.2	1.3	20-1#TBJ12	4	50-50#TBJ12
16	19-1#TBJ16	M 6×16	16	4	10	23-1#TBJ16	12.2	1.5	20-1#TBJ16	5	50-50#TBJ16
20	19-1#TBJ20	M 8×20	20	5.5	13	23-1#TBJ20	15.4	2.0	20-1#TBJ20	6.5	50-50#TBJ20
25	19-1#TBJ25	M10×25	25	7	17	23-1#TBJ25	18.4	2.5	20-1#TBJ25	8	50-50#TBJ25
35	19-1#TBJ35	M12×30	30	8	19	23-1#TBJ35	21.5	3.0	20-1#TBJ35	10	50-50#TBJ35
42											
50	19-1#TBJ50	M4×54×26	54	9	22	23-1#TBJ50	24.5	3.5	20-1#TBJ50	11	50-50#TBJ50
60											

## 7. 使用, 取扱い上の注意

### 7.1 トリボールジョイントの取付け

トリボールジョイントの取付けに当たっては、次の点について注意する必要があります。

- 許容以上の作動角を採らないこと。
- 許容以上の伸縮量を採らないこと。
- ブーツに傷をつけないこと。
- ピン止めときは、ピン穴を表7の精度に加工するよう留意すること。
- 取付け後、ジョイントに物をのせたり、足場代りにしないこと。
- 安全のため、ジョイントにはカバーなどを設置のこと。
- ジョイントに衝撃的な力を与えないでください。

ピン穴径	心ずれ <sup>1)</sup> 許容範囲	
3	$+0.05$ $0$	0.05
4	$+0.12$ $0$	0.05
6	$+0.12$ $0$	0.05
8	$+0.18$ $0$	0.1
10	$+0.18$ $0$	0.1
12	$+0.2$ $0$	0.1
14	$+0.2$ $0$	0.1
16	$+0.2$ $0$	0.1
18	$+0.2$ $0$	0.1

### 7.2 取付間隔の余裕

寸法表に記載しているジョイントの全長寸法は、作動角によりページ8の図7、図8及び図9のように変動しますので、この範囲内で設置できるよう相手軸の関係に留意してください。

またDB、DFシリーズでは許容心違い量 $S_c$  (又は $\theta \leq 8^\circ$ ) に取り付けるよう留意してください。

ジョイント単独での着脱はできない場合があります。

### 7.3 ボルトの締付トルク

標準締付トルクは表8に示します。

表8 使用ボルト及び締付トルク

系列番号	使用ボルト	締付トルク N・cm
8	M 4	245~ 294
12	M 5	490~ 588
16	M 6	833~ 981
20	M 8	1960~ 2450
25	M10	3920~ 4900
35	M12	7350~ 8330
42, 50, 60	M14	11800~12700

●試運転後、定期点検時にボルトの増し締めを行ってください。

### 7.4 ジョイント本体の円周方向の動き (バックラッシュ)

単式シリーズのジョイント本体内部の円周方向動き (目安値) を表9に示します。

複式シリーズおよび軸継ぎシリーズの場合は表9の値の約2倍となります。

なお、この値にはジョイント継ぎ部分の動き量は含まれておりません。

表9 円周方向の動き (バックラッシュ)

系列番号	円周方向動き ( $\theta$ )
8~16	$0^\circ30' \sim 1^\circ05'$
20~35	$0^\circ35' \sim 1^\circ10'$
42~60	$0^\circ40' \sim 1^\circ15'$

### 7.5 雰囲気

標準のジョイントの許容雰囲気温度は $-20 \sim 100^\circ\text{C}$ です。特にブーツはゴム製品 (材質: クロロプレン) のため、油、有機溶剤、薬品、ガスなどの雰囲気中では使用できない場合がありますのでNTNにご相談ください。

### 7.6 潤滑

トリボールジョイントはジョイント専用のグリースを封入していますので、万一途中で分解、又は補給するときはNTNの推奨グリースを使用してください。

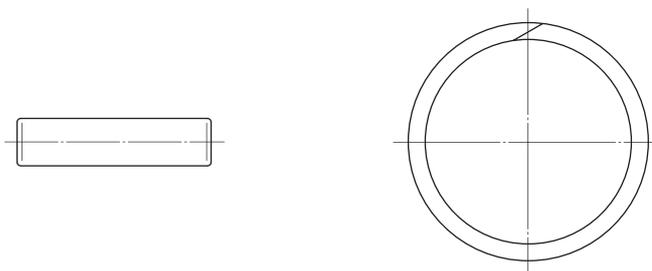
### 7.7 保管

ジョイントの保管に際して次の点にご注意ください。

- 1) 湿気が多い場所での保管はしないでください。
- 2) ブーツが変形しないようブーツ部が不安定な状態での保管を避け、横置き of 安定した状態で保管してください。
- 3) ブーツなどの保護のため、カバーを掛けてください。
- 4) ダンボール箱のような梱包箱の場合は重ね積みすると箱がジョイントの重量により変形又は損傷しジョイント (特にブーツ) にきずを付けることがありますので、避けてください。

## 8. 部品の呼び番号

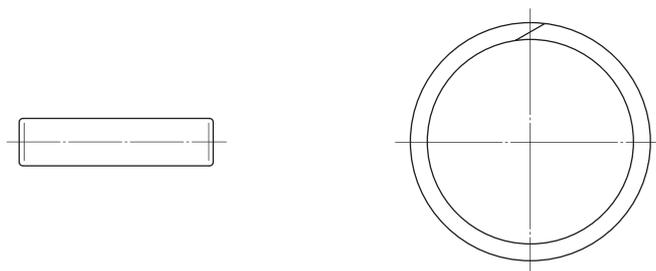
平行ピン, ピン止め輪(トルクチューブ用)



系列番号	適用	平行ピン呼び番号	ピン止め輪呼び番号	セット品呼び番号 <sup>1)</sup>
8	TBJ8	11-1#TBJ8	25-10#TBJ8	50-59#TBJ8
	TBJ10			
	TBJ12M	11-3#TBJ8	25-11#TBJ8	50-1#TBJ12M
12	TBJ12	11-1#TBJ12	25-10#TBJ12	50-59#TBJ12
	TBJ14			
	TBJ16M	11-3#TBJ12	25-10#TBJ12	50-1#TBJ16M
16	TBJ16	11-1#TBJ16	25-10#TBJ16	50-59#TBJ16
	TBJ18			
	TBJ20M	11-3#TBJ16	25-10#TBJ16	50-1#TBJ20M
20	TBJ20	11-1#TBJ20	25-10#TBJ20	50-59#TBJ20
	TBJ22			
	TBJ25M	11-3#TBJ20	25-10#TBJ20	50-1#TBJ25M
25	TBJ25	11-1#TBJ25	25-10#TBJ25	50-59#TBJ25
	TBJ30			
	TBJ35M	11-3#TBJ25	25-10#TBJ25	50-1#TBJ35M
35	TBJ35	11-1#TBJ35	25-10#TBJ35	50-59#TBJ35
	TBJ40			
42	TBJ42	11-10#TBJ42	25-11#TBJ35	50-59#TBJ42
50	TBJ50	11-10#TBJ50	25-10#TBJ50	50-59#TBJ50
60	TBJ60	11-10#TBJ60	25-10#TBJ60	50-59#TBJ60

注1) 平行ピン及びピン止め輪を各1個セットしたものです。

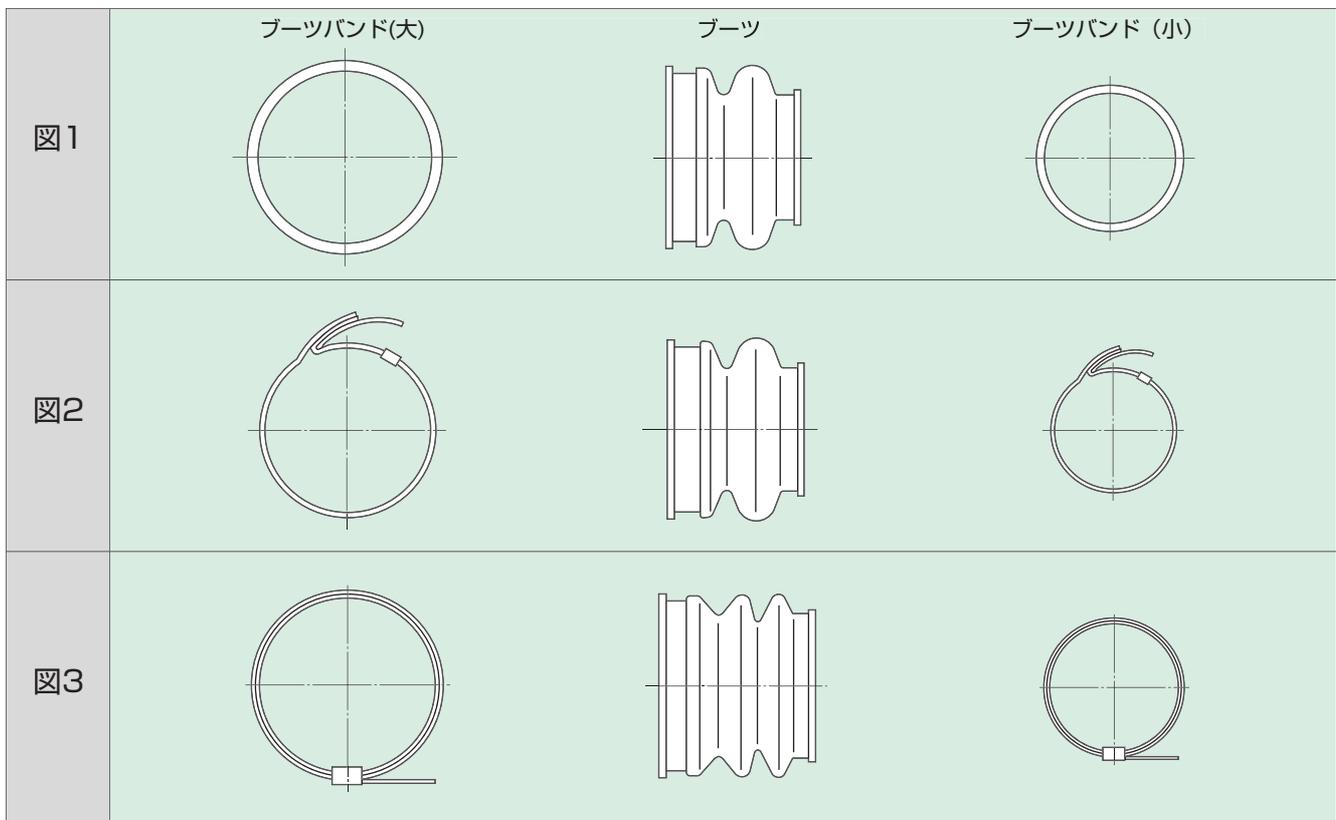
平行ピン, ピン止め輪 (外輪用)



系列番号	適用	平行ピン呼び番号	ピン止め輪呼び番号	セット品呼び番号 <sup>1)</sup>
8	TBJ8 TBJ10	11-2#TBJ8	25-11#TBJ8	50-60#TBJ8
	TBJ12M	11-4#TBJ8	25-12#TBJ8	50-2#TBJ12M
12	TBJ12 TBJ14	11-2#TBJ12	25-11#TBJ12	50-60#TBJ12
	TBJ16M	11-4#TBJ12	25-12#TBJ12	50-2#TBJ16M
16	TBJ16 TBJ18	11-1#TBJ16	25-11#TBJ16	50-60#TBJ16
	TBJ20M	11-2#TBJ20	25-11#TBJ20	50-2#TBJ20M
20	TBJ20 TBJ22	11-2#TBJ20	25-11#TBJ20	50-60#TBJ20
	TBJ25M	11-1#TBJ25	25-12#TBJ20	50-2#TBJ25M
25	TBJ25 TBJ30	11-2#TBJ25	25-11#TBJ25	50-60#TBJ25
	TBJ35M	11-4#TBJ25	25-12#TBJ25	50-2#TBJ35M
35	TBJ35 TBJ40	11-2#TBJ35	25-11#TBJ35	50-60#TBJ35
42	TBJ42	11-11#TBJ42	25-11#TBJ42	50-60#TBJ42
50	TBJ50	11-10#TBJ50	25-10#TBJ50	50-60#TBJ50
60	TBJ60	11-11#TBJ60	25-11#TBJ60	50-60#TBJ60

注1) 平行ピン及びピン止め輪を各1個セットしたものです。

ブーツ, ブーツバンド (SB形, SF形, BB形, BP形, BT形, FB形, FP形, FT形用)

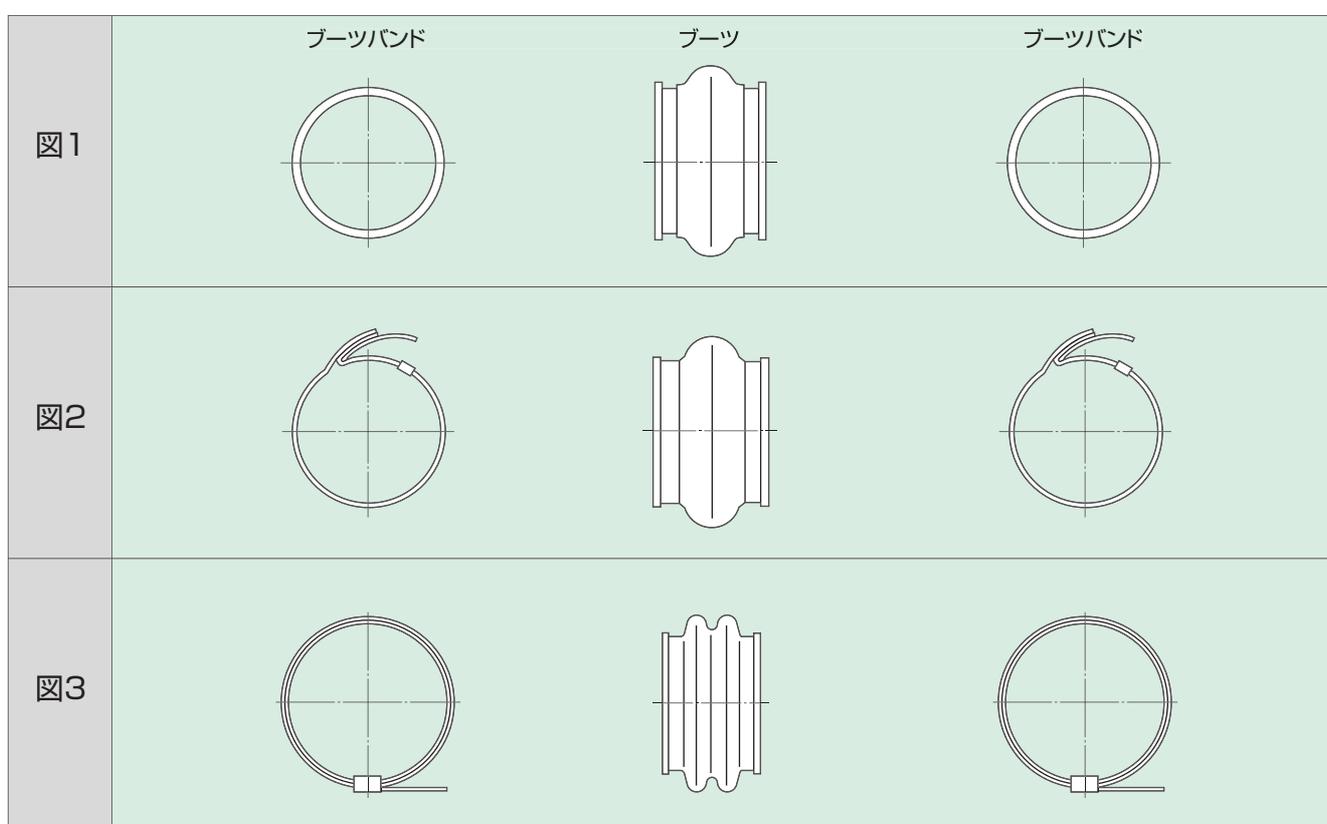


系列番号	図例	ブーツ 呼び番号	ブーツバンド (大) 呼び番号	ブーツバンド (小) 呼び番号	セット品 <sup>2)</sup> 呼び番号
8	1	7-1#TBJ8	8-1#TBJ8	8-2#TBJ8	50-56#TBJ8
				8-3#TBJ8 <sup>1)</sup>	50-56#TBJ12M <sup>1)</sup>
12	1	7-1#TBJ12	8-1#TBJ12	8-2#TBJ12	50-56#TBJ12
16	2	7-1#TBJ16	38-11#TBJ16	38-12#TBJ16	50-56#TBJ16
20	2	7-1#TBJ20	38-10#TBJ20	38-12#TBJ20	50-56#TBJ20
25	2	7-1#TBJ25	38-11#TBJ25	38-12#TBJ25	50-56#TBJ25
35	2	7-1#TBJ35	38-11#TBJ35	38-12#TBJ35	50-56#TBJ35
42	3	7-1#TBJ42	38-2#TBJ50	38-2#TBJ50	50-56#TBJ42
50	3	7-3#TBJ50	38-1#TBJ50	38-2#TBJ50	50-56#TBJ50
60	3	7-1#TBJ60	38-1#TBJ50	38-1#TBJ50	50-56#TBJ60

注 1) TBJ12SBM,TBJ12SFM用の呼び番号

2) ブーツ, ブーツバンド (大), およびブーツバンド (小) を各1個セットしたものです。

ブーツ, ブーツバンド (DB形, DF形用)

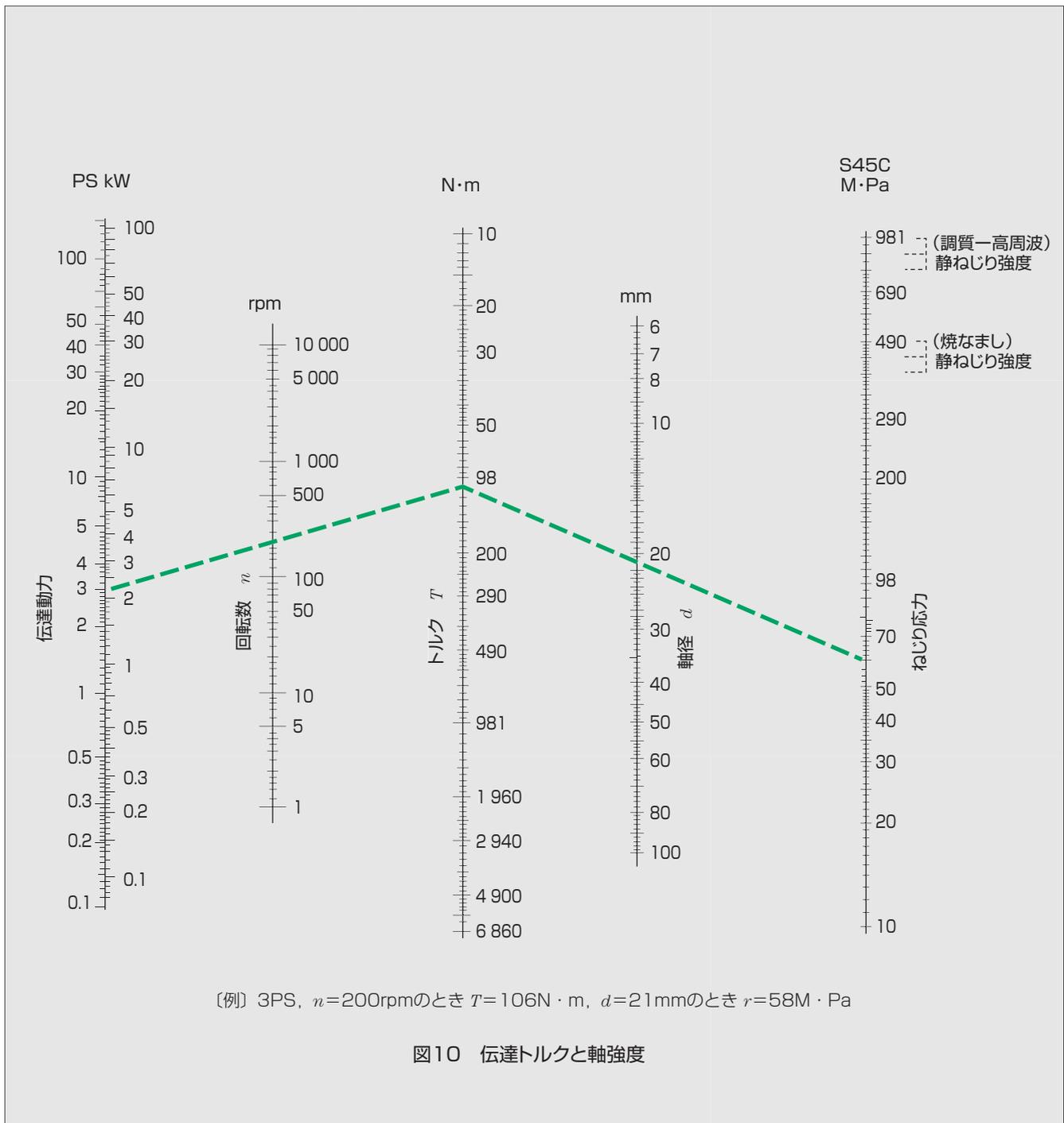


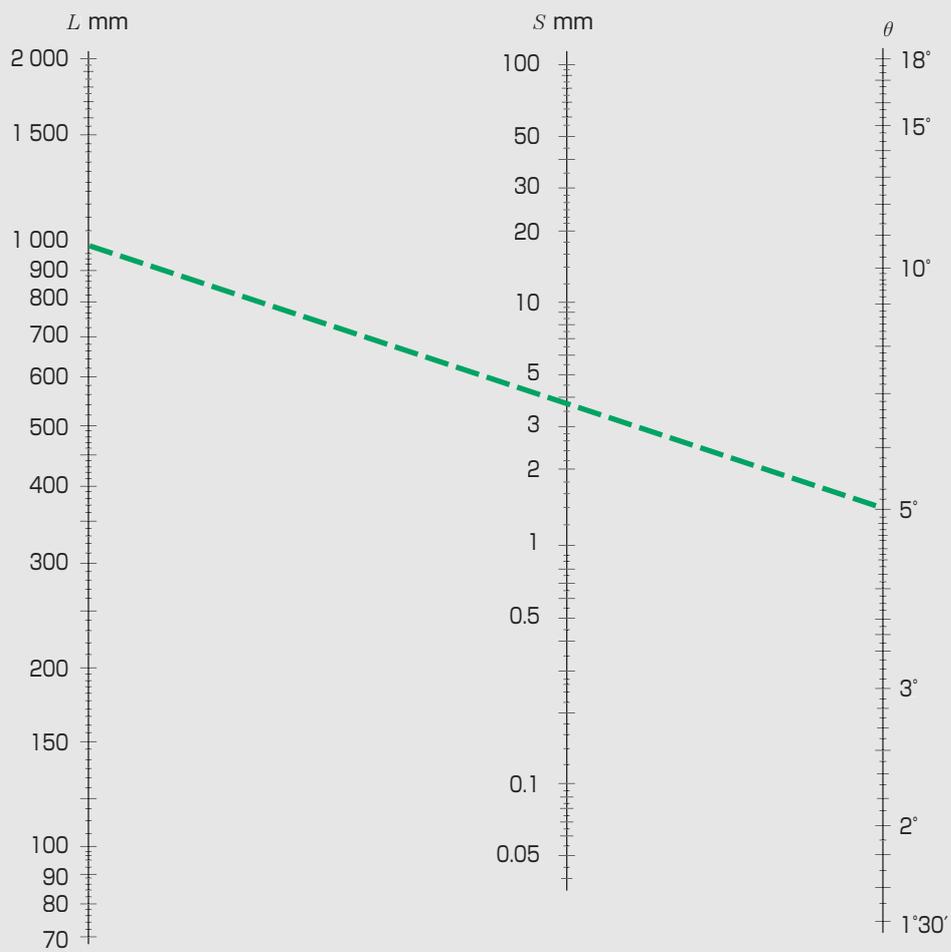
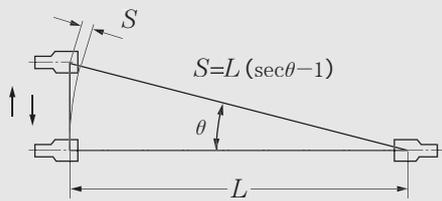
系列番号	図例	ブーツ 呼び番号	ブーツバンド 呼び番号	セット品 <sup>1)</sup> 呼び番号
8	1	7-2#TBJ8	8-1#TBJ8	50-58#TBJ8
12	1	7-2#TBJ12	8-1#TBJ12	50-58#TBJ12
16	2	7-2#TBJ16	38-11#TBJ16	50-58#TBJ16
20	2	7-2#TBJ20	38-11#TBJ20	50-58#TBJ20
25	2	7-2#TBJ25	38-11#TBJ25	50-58#TBJ25
35	2	7-2#TBJ35	38-11#TBJ35	50-58#TBJ35
42	3	7-2#TBJ42	38-2#TBJ50	50-58#TBJ42
50	3	7-2#TBJ50	38-1#TBJ50	50-58#TBJ50
60	3	7-2#TBJ60	38-1#TBJ50	50-58#TBJ60

注 1) ブーツを1個とブーツバンドを2個セットしたものです。

## 9. 設計参考資料

参考資料として図10に伝達トルクと軸強度の関係を、図11に角度による長さの変化量を示します。





〔例〕心間隔1000mmのものが、0~5°の角度で上、下するとスライド量は3.7mmとなります。

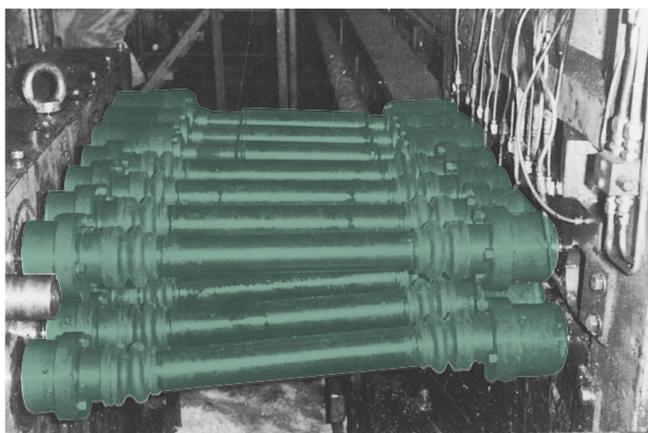
図11 角度による長さの変化量

## 10. トリボールジョイントの応用例

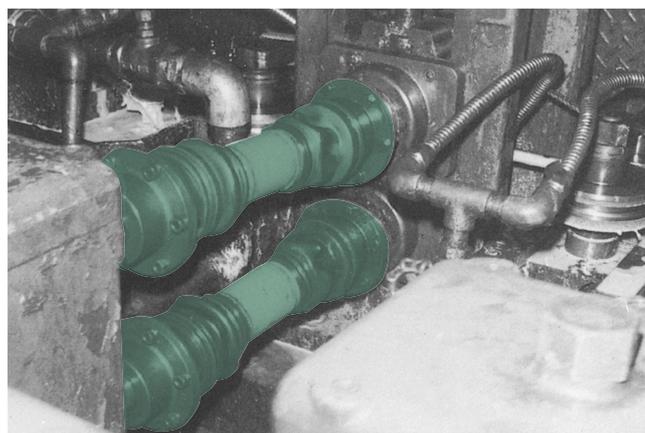
### 鉄鋼関連

鉄鋼関連設備の各種ロール駆動，補機・搬送テーブル駆動など動力伝達部の接続

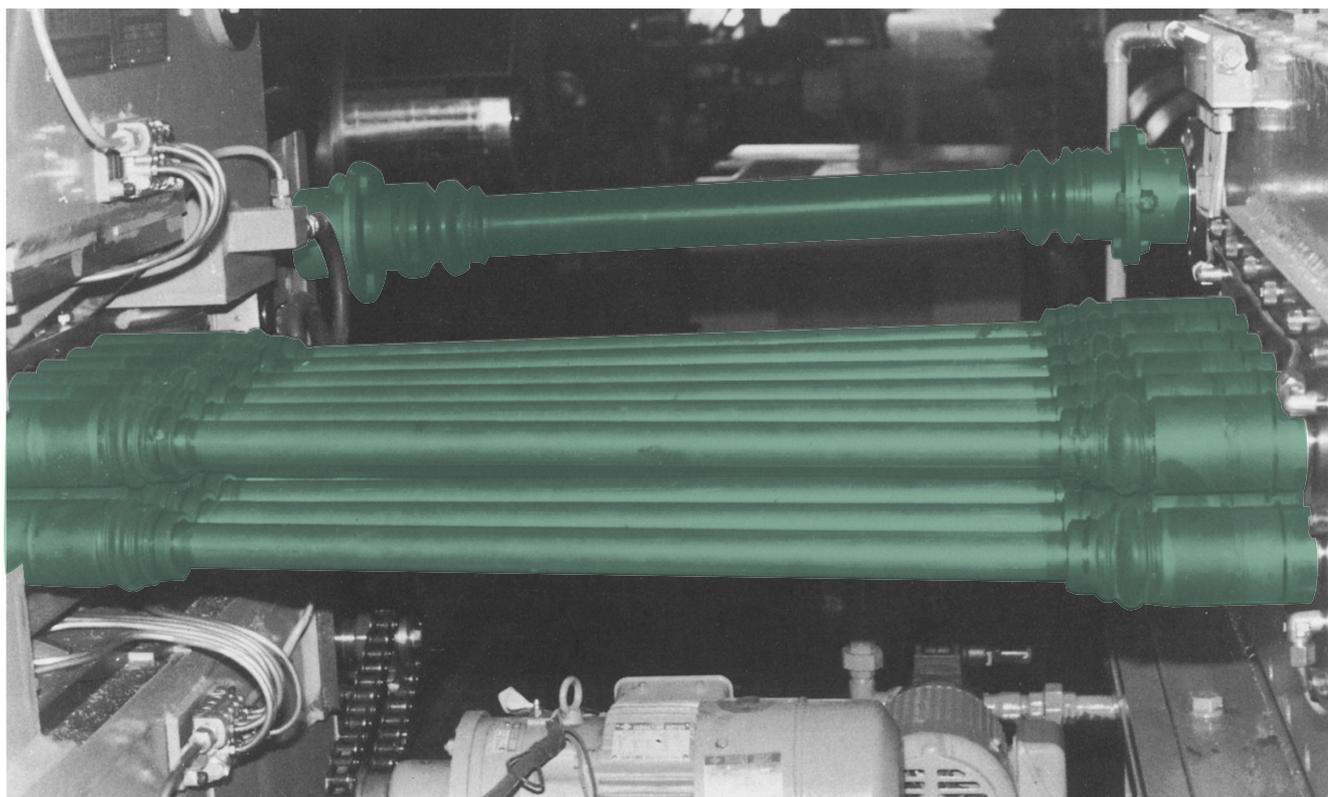
例) ピンチロール，レベラロール，フォーミングロール，ブラシロール，バックアップロール，フィードロール，メジャリングロール，タコジェネレータ，ステアリングロールなど



▲大形レベラロール駆動部



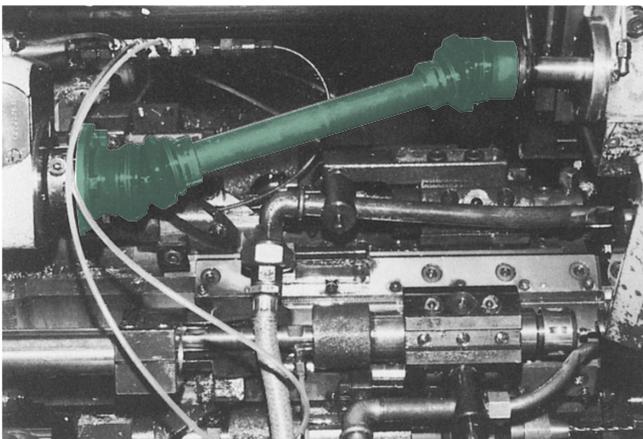
▲フォーミングロール駆動部



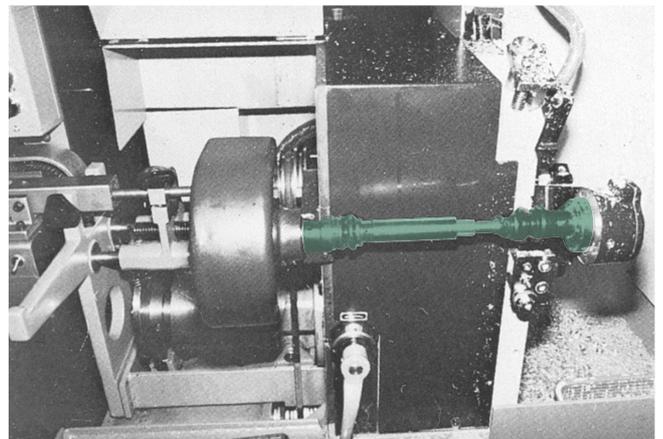
▲レベラにTBJ25SB使用

## 工作機

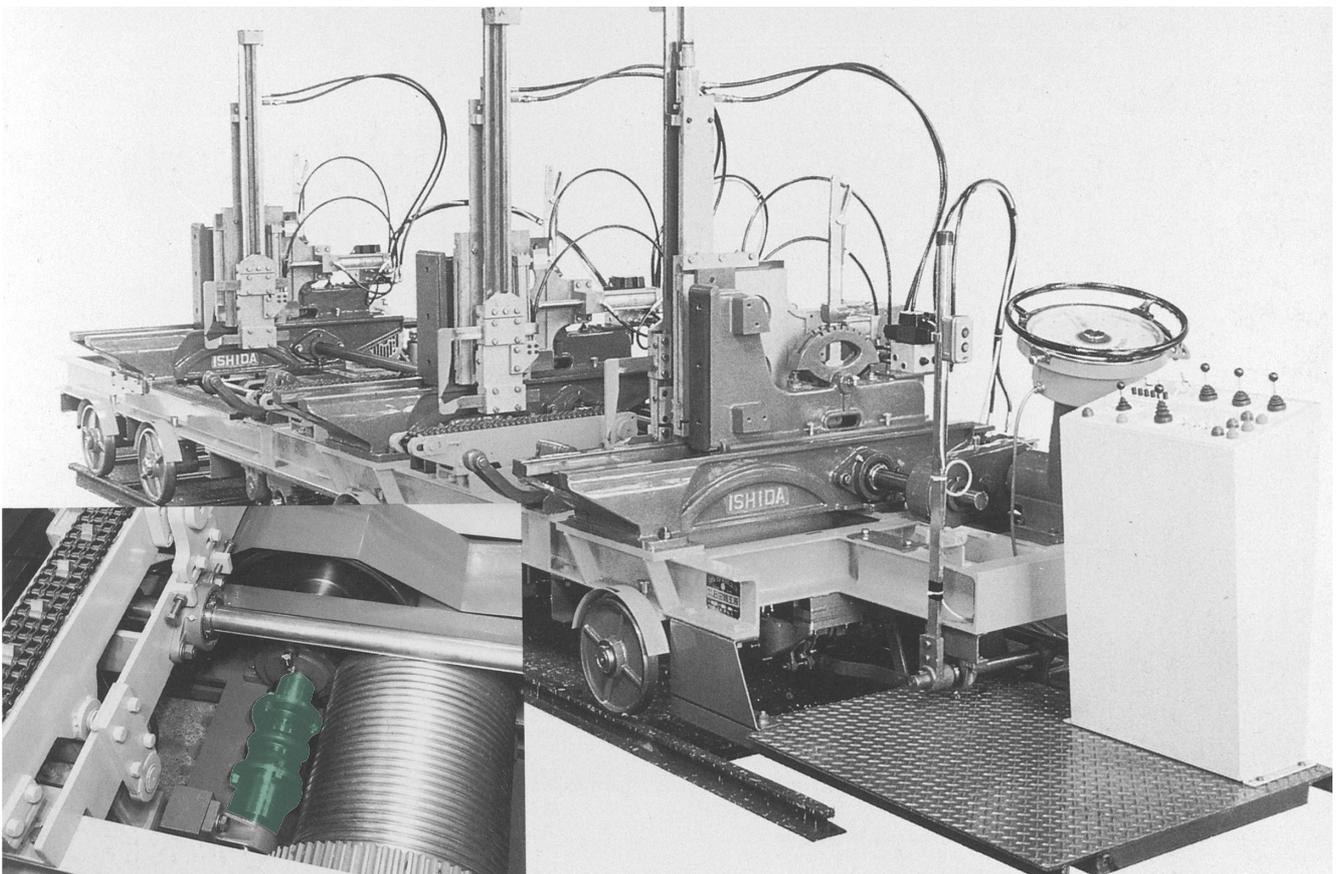
各種工作機械のカッタ駆動、テーブル駆動、送り機構部など  
 例) 多軸ボール盤のツールカッタ駆動、プレス機の送り機構、歯切  
 盤のワーク駆動、テーブル駆動、ねじ加工機のワーク駆動など



▲多軸自動盤駆動部



▲単軸自動盤にTBJ20SB使用



▲自動送材車付帯鋸盤の摩擦装置

### 運搬機，搬送機

フォークリフトの油圧ポンプ駆動，ステアリング接続部，アクスル部  
 立体倉庫の搬送システム駆動部  
 流通倉庫のコンベアライン駆動部など

### 包装・計量

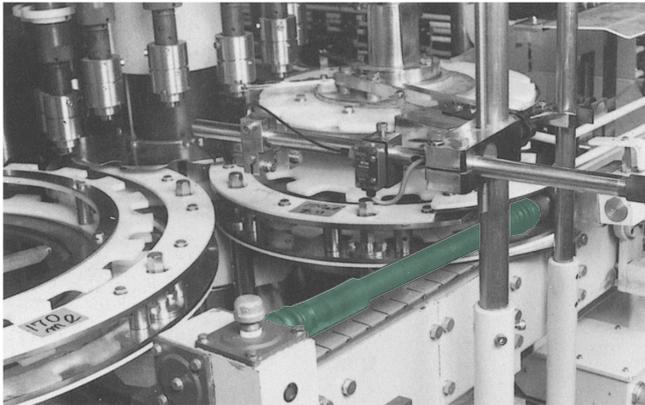
各種包装機の機構駆動部，包装紙・包装フィルムなどの送りロール駆動，包装物・計量物の送りロール駆動部など

例) 薬品包装機，食品包装機，化粧品包装機，衛生品包装機，日用品等包装機及び計量機などの駆動部

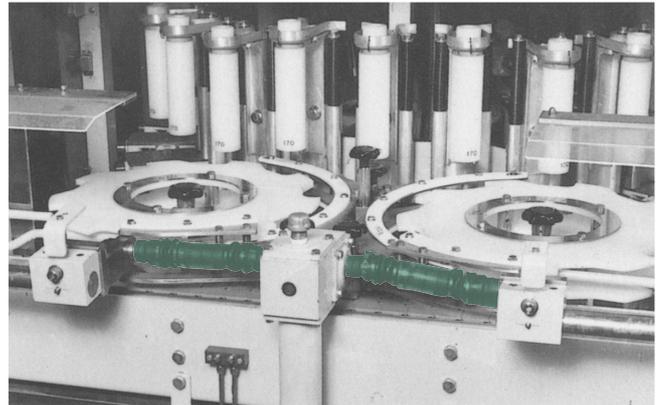
### 食品・衛生

食品，飲料，薬品，化粧品等の生産機器，搬送コンベヤラインの回転動力伝達部

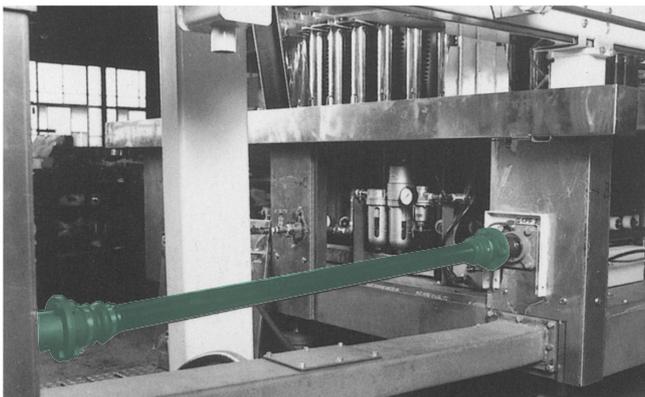
例) 洗壘機，壘詰機，打栓機，攪拌機，果実・農産物選別機，摘果，摘菜機など



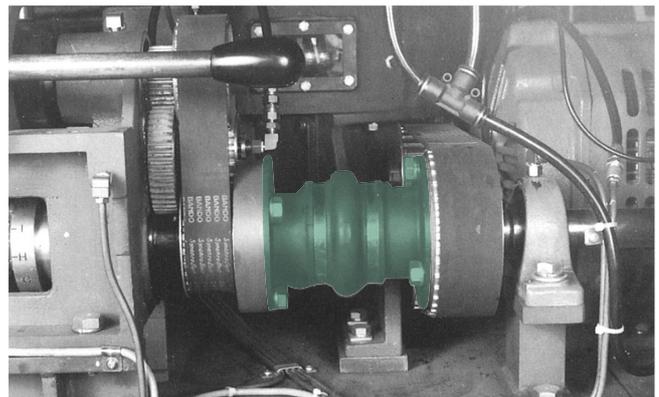
▲打栓機のスクリー駆動部



▲洗びん機のスクリー駆動部



▲シンクロ駆動部にTBJ25FP使用



▲原動駆動部にTBJ35DF使用

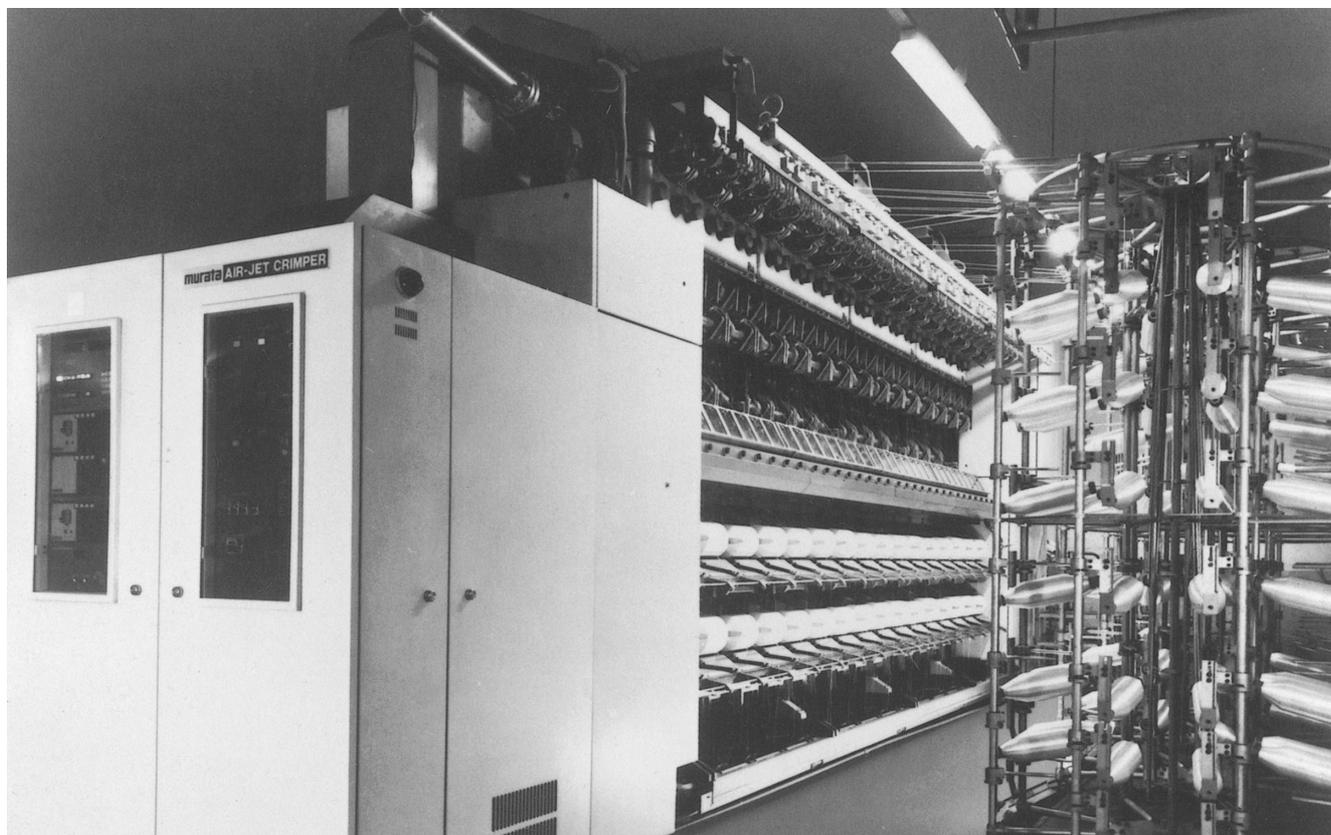
繊維・化学

繊維機械の各種ロール駆動、ラインシャフト駆動、送り装置部、巻き取り装置駆動部などミシンの送り装置部

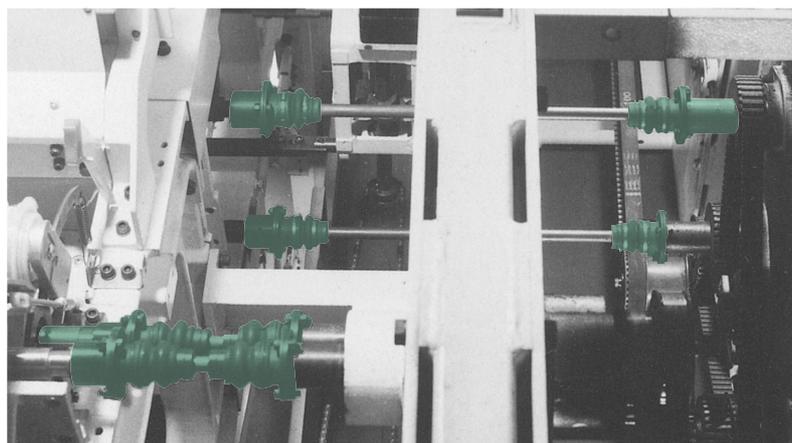
化学関連では、各種ポンプの駆動部、クーリング設備など

例) 紡糸機、仮燃機、延伸機、捲取機、捲縮機

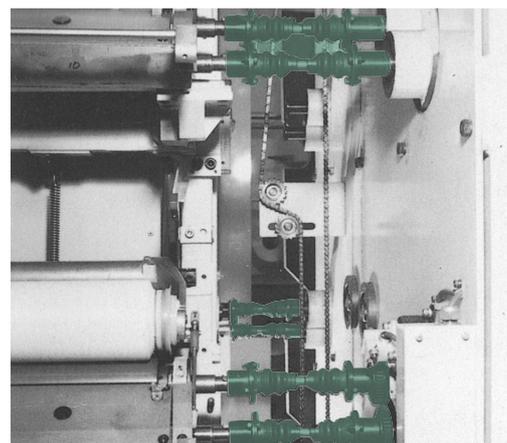
化学プラントのギヤポンプ、ねじポンプ、クーリングファン駆動など



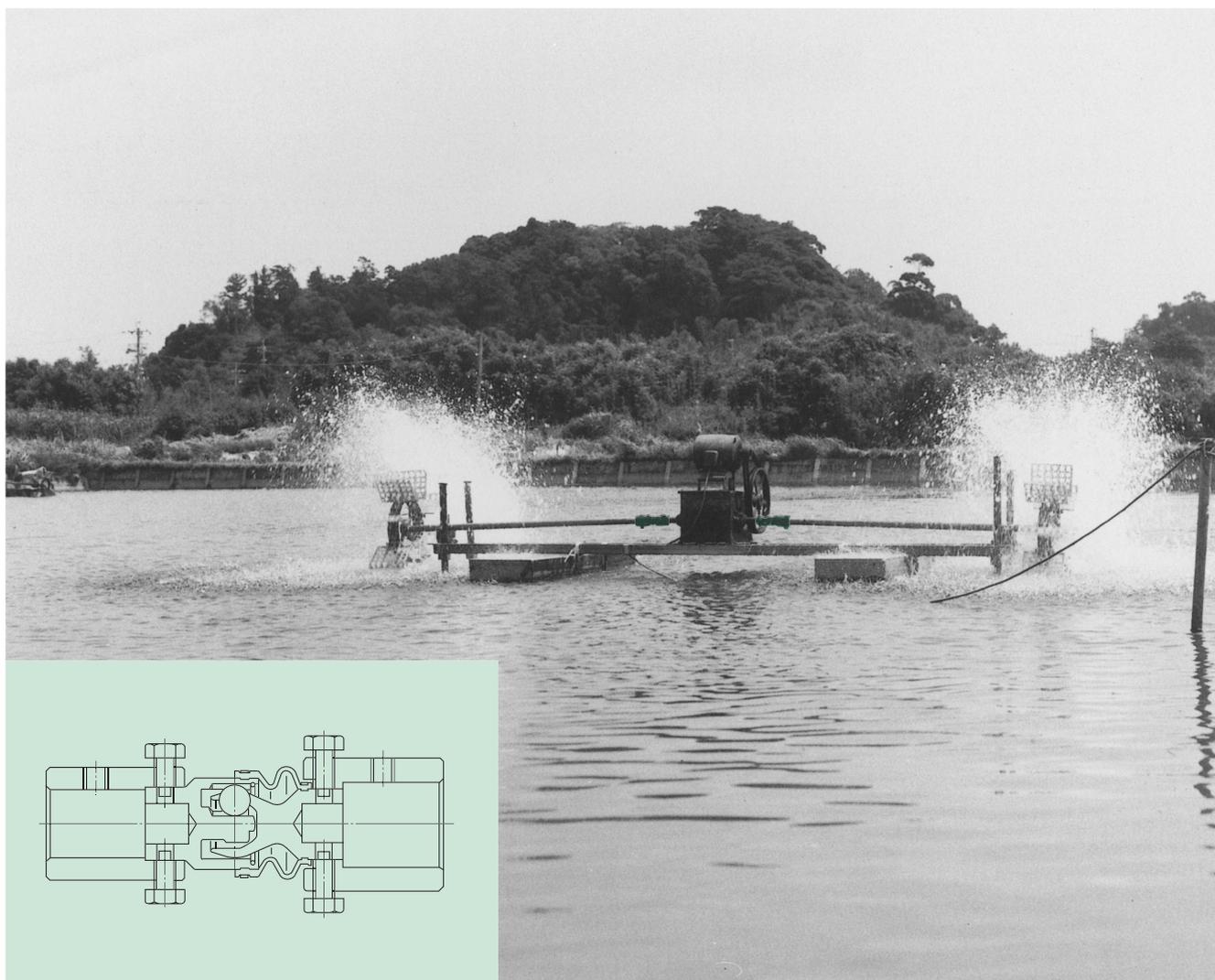
▲仮燃機



▲ロール駆動部



その他



▲養鰻場の水車駆動部