Koyo®

High Wing Serise Drive Shafts
ハイウィングシリーズドライブシャフト

JTEKT
株式会社ジェイテクト

JTEKT
Koyo TOYODA

CAT.NO.B2022

実績・技術・研究開発によってあらゆる環境下にも対応
ハイウィングシリーズドライブシャフト

JTEKTのドライブシャフトは、過酷な条件下における信頼性向上のために、長年にわたりお客様と培った実績と経験に加え、たゆみない技術・研究開発を重ねております。
また、標準の取付寸法の採用により互換性の高い商品となっています。
本カタログは、型式番号別寸法表・技術資料・取扱い・損傷事例等を掲載しており、建設機械・鉄道車両の設計には、本カタログが必ずお役に立てるものと確信しております。
今後とも一層のご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

その過酷な条件下にJTEKTは
No.1 & Only One 技術で応えています。

目　次　CONTENTS

■ ドライブシャフトの概要
機能 03
外観と部品の構成 04
■ 信頼性向上の取組み
長間隔給脂クロスベアリング 05
耐泥水対策スプラインシール構造 06
■ 取扱い説明 07
■ 損傷事例 08
■ 技術資料
ユニバーサルジョイントの一般特性 09
ドライブシャフトの選定 11
ドライブシャフトのつりあい良さ 12
■ 呼び番号の構成 13
■ トルク容量 14
■ 寸法表 14
■ 解析・評価設備 28
■ ドライブシャフト選定シート 29

ニーズに応えるJTEKTの建設機械・鉄道車両用ドライブシャフト

ドライブシャフトの概要

機　　能

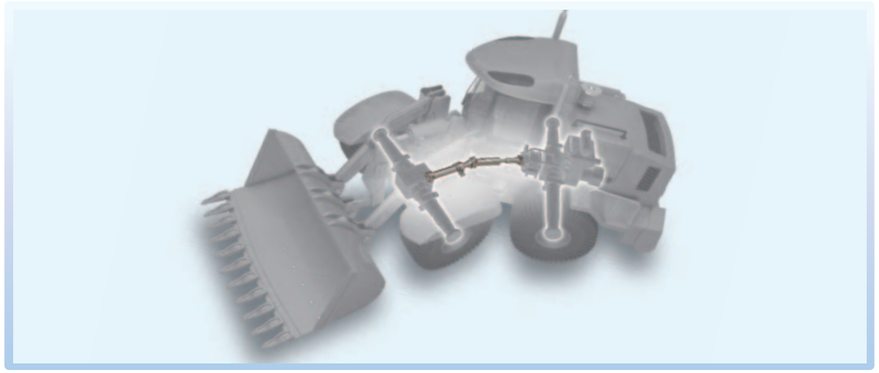
ドライブシャフトとは、同一軸上に配置されていない駆動軸と従動軸を連結して回転トルクをスムーズに伝達する装置である。

1本の軸に2個のユニバーサルジョイントをもっているため、駆動軸と従動軸をフレキシブルに連結することができる。

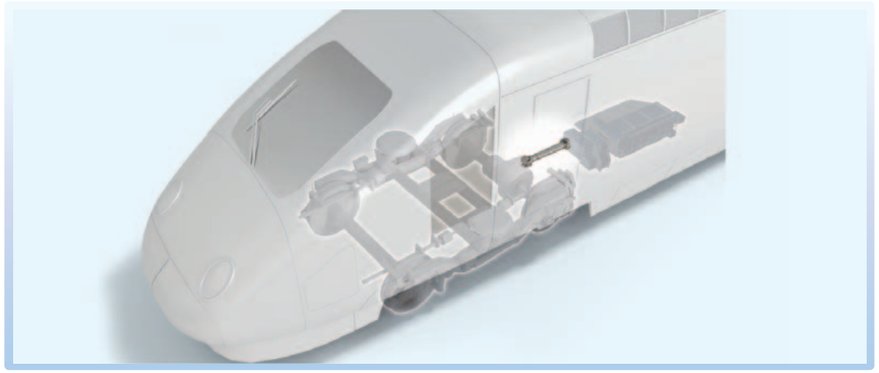
さらに、1つのユニバーサルジョイントには、4個の転がり軸受（クロスベアリング）を使用しているため、低摩擦でトルク損失を最小限に抑えることができる。

ドライブシャフトの代表的な用途

●ホイールローダ用

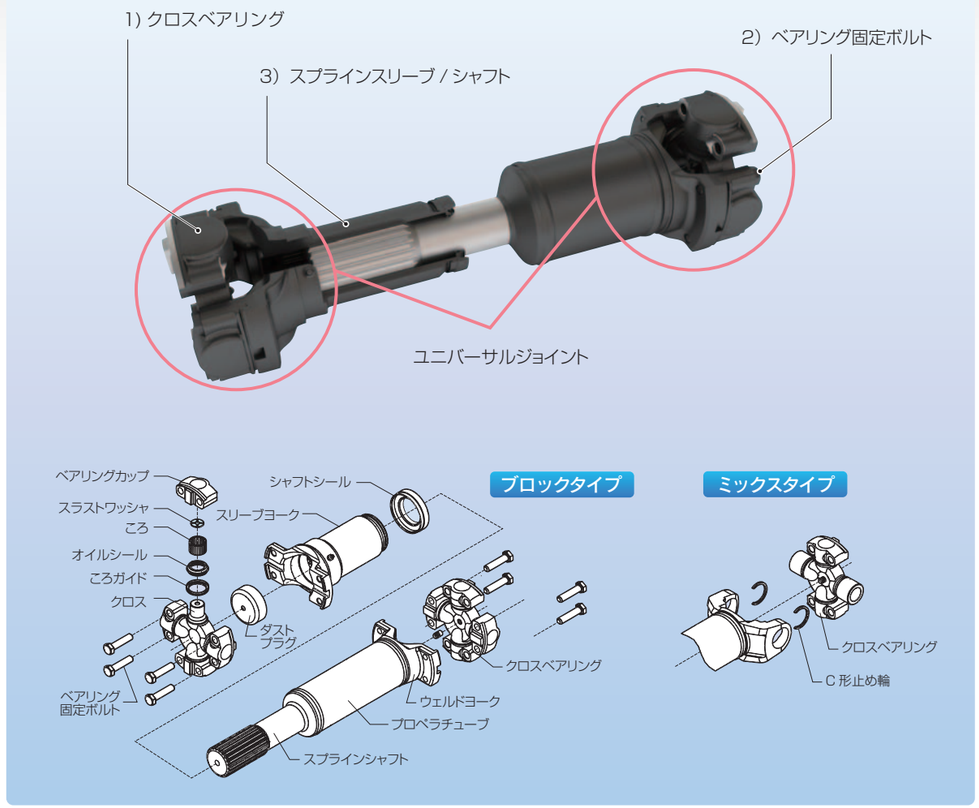


●ディーゼル車両用



外観と部品の構成

【代表的なドライブシャフトの外観と部品の構成】



1)クロスベアリング

ドライブシャフトを構成する部品の中で、もっとも重要な部品である。
十字形の軸とそれぞれを支持する4個の転がり軸受で構成されている。

2)ベアリング固定ボルト

クロスベアリングとその相手部品との締結に用いる（ミックスタイプの場合はC形止め輪を使用）。

3)スプラインスリーブ／シャフト

スプライン穴・軸を有して取付け長可変機能を有する。

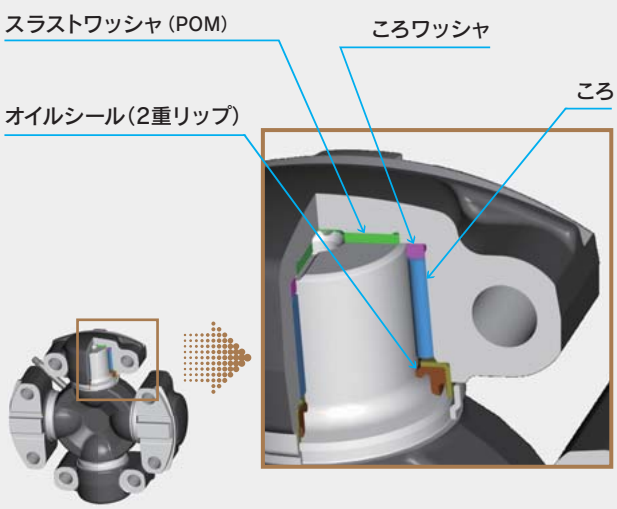
信頼性向上の取組み

1.長間隔給脂クロスベアリング

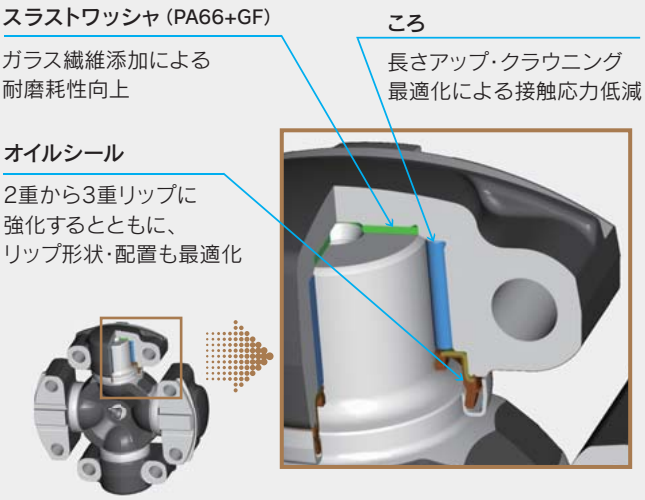
特　　長

①オイルシールリップを2重から3重に強化するとともに、リップ形状・配置も最適化
②ころ長さアップ・クラウニング最適化により、トルク負荷時のころ接触応力を低減させ寿命向上
③スラストワッシャにガラス繊維を添加し、耐摩耗性を向上
④ベアリングカップ形状を見直し、ころワッシャ廃止によりコスト低減

クロスベアリング構造



従来品：給脂間隔250H

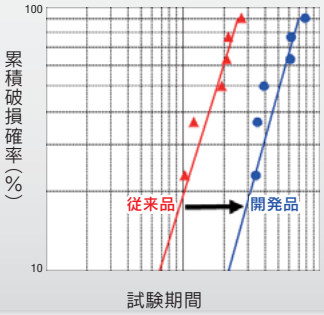


長間隔給脂品：給脂間隔2000～4000H

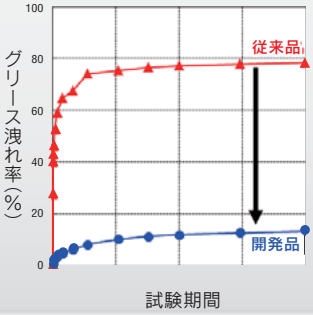
評価結果

給脂間隔 10倍以上に延長

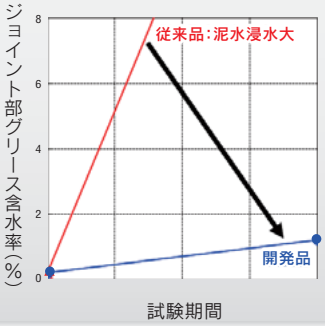
■クロスベアリング寿命試験結果



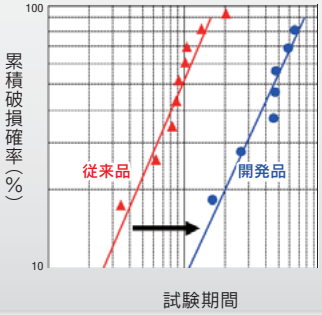
■グリース洩れ試験結果



■クロスベアリング泥水試験結果



■ダスト耐久試験結果



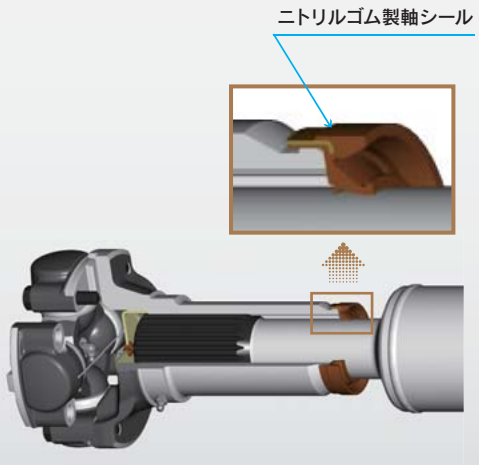
2.耐泥水対策スプラインシール構造

特　　長

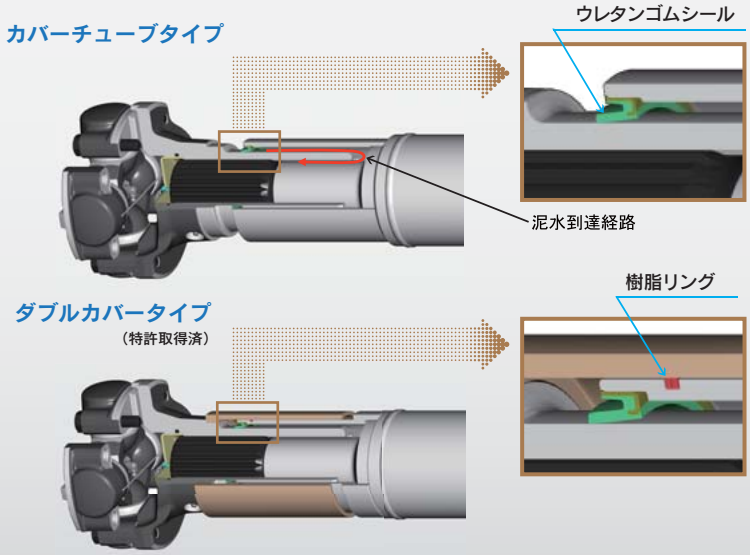
カバーチューブタイプスプラインシールは、スリーブ(雌スプライン)外径部をシールする構造により
①組付け時にシールリップを変形させて雄スプライン大径を乗り越える必要がないので、高剛性のウレタンゴムシールが使用可能
②シールからスプラインまでの距離が長いので、泥水がスプラインに到達しにくい
③ダブルカバーを追加して、シール部を保護し、さらに耐久性を向上

スプラインシール構造

【標準品】

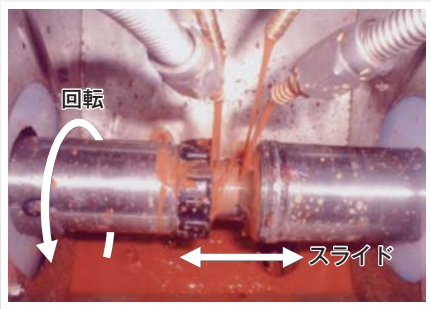


【対策品】

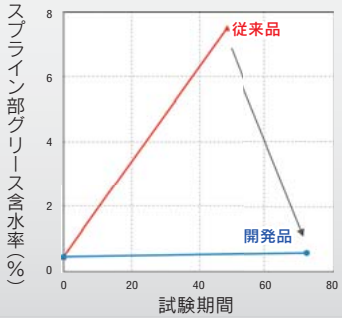


評価結果　スプライン泥水耐久試験

耐泥水性能 大幅に向上



■スプライン泥水耐久試験結果

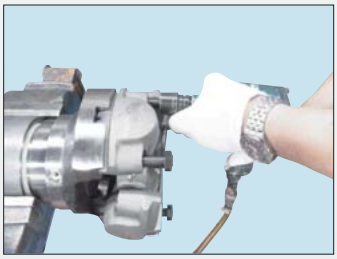


取扱い説明

ハイウィングシリーズは、平行キーによる安全確実なトルク伝達を行い、かつ高いトルク容量を有していることが特長となっております。
ドライブシャフトに期待通りの性能を発揮させるための取扱い方法、および注意点を以下に説明いたします。

ドライブシャフトの取扱い

取扱い上の注意事項



(1) クロスベアリング部に、硬い金属で叩くなどの衝撃は避けてください。
組付時に必要な場合は、非鉄金属（銅製など）やプラスチックのハンマーで、軽く叩くようにしてください。

(2) ベアリングカップの固定ボルトの締付けは、ベアリングカップがヨークの正規の位置に収まってからX字になる順番にて行うようにしてください。
ボルトの締付け力ではめ込んだり、片側のベアリングカップのみ先にボルトで固定した後に反対側を組み込んだりすると、インロー部・取付け面に傷が付く、ベアリングカップが傾いて組み付く等、不具合の原因となります。

(3) ボルトとベアリングカップ、ヨークとベアリングカップの溶接は絶対に行わないでください。

(4) 特に必要の無い限り、クロスベアリングの分解は避けてください。

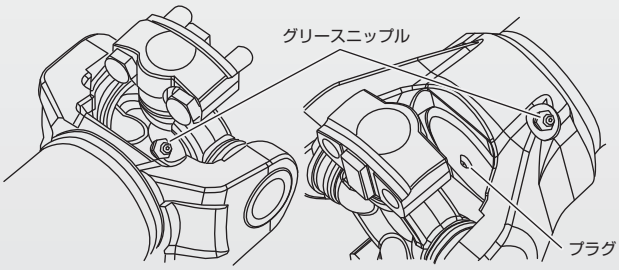
潤滑について

(1) 給脂間隔
使用環境などにより変わりますが、2000～4000時間毎の給脂を推奨します。

(2) 使用グリース
極圧添加剤入りリチウムグリース

(3) クロスベアリングへの給脂
クロスの４軸すべてからグリースがあふれ出すまで給脂してください。あふれたグリースはごみ付着の原因となりますので、綺麗にふき取ってください。

(4) スプライン部への給脂
車載状態で給脂を行う場合は、スプライン部が最縮となるように車体を動かしてください。スリーブヨークに取り付けてあるプラグ中心からグリースが漏れてきたら完了です。
オーバーホール等で車からドライブシャフトを取り外してある場合は、スプラインを最も縮めた状態で行ってください。



クロスベアリング取付けボルトについて

(1) ボルト
添付もしくは JTEKT 指定の補修用部品を使用してください。

(2) トルクレンチ
校正されたトルクレンチを使用してください。

(3) 規定締付けトルク
締付けは規定のトルクで実施してください。

損傷事例

フレーキング

損傷例 クロスやカップの軌道面・転動面にフレーキングが発生している

対策 計算寿命と要求寿命を比較し、必要に応じてサイズアップ

折　損

損傷例 クロスのネック R 部分から折損しており、破断面にはビーチマークが無い

原因 過大負荷による一発破壊

対策 使用条件確認
必要に応じサイズアップ

損傷例 クロスのネック R 部分から折損しており、破断面にビーチマークが有る

原因 過大荷重が繰り返し負荷されたことによる疲労破壊

対策 使用条件確認
必要に応じサイズアップ

損傷例 チューブと溶接ビードの境界付近でチューブが割れている

原因 過大荷重が繰り返し負荷されたことによる疲労破壊

対策 使用条件確認
必要に応じサイズアップ

損傷例 ベアリング固定ボルトがヨーク接合面付近で折損している

原因 ボルトの緩み→ボルト疲労破壊

対策 締付トルクが規定値になっているか確認

損傷例 ドライブシャフトの中央付近で折れ曲がっている

原因 危険回転速度付近で使用したことによる一発破壊

対策 最大回転速度を低くする。出来ない場合は長さを短くするか、チューブサイズを大きくする

技術資料 1

ユニバーサルジョイントの一般特性

一段ユニバーサルジョイント

ユニバーサルジョイントでは、駆動軸と従動軸の回転角度に次のような関係が成立する。

$$\tan\phi_2 = \cos\theta \cdot \tan\phi_1 \cdots (1)$$

ここに、ϕ_1：駆動軸の回転角度
ϕ_2：従動軸の回転角度
θ：作動角（**図1**）

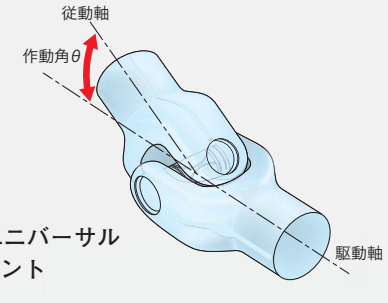


図1　一段ユニバーサルジョイント

このことは、駆動軸が一定の回転速度と、トルクで回転しても従動軸に回転速度変動、トルク変動が起こることを示している。

駆動軸と従動軸の速度比は(1)式において、
$\phi_1 = \omega_1 \cdot t$、$\phi_2 = \omega_2 \cdot t$ として時間(t)で微分することにより求められる。

$$\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{\cos\theta}{1-\sin^2\phi_1 \cdot \sin^2\theta} \quad \cdots (2)$$

ここに、ω_1：駆動軸の角速度(rad/s)
ω_2：従動軸の角速度(rad/s)
ω_2/ω_1：角速度比

(2)式をグラフで表すと **図2** のようになり、角速度比の最大値、最小値はそれぞれ次のようになる。

$$(\omega_2/\omega_1)\text{max.} = 1/\cos\theta \cdot\cdot\cdot\cdot \phi_1 = 90^\circ$$
$$(\omega_2/\omega_1)\text{min.} = \cos\theta \cdot\cdot\cdot\cdot\cdot \phi_1 = 0^\circ$$

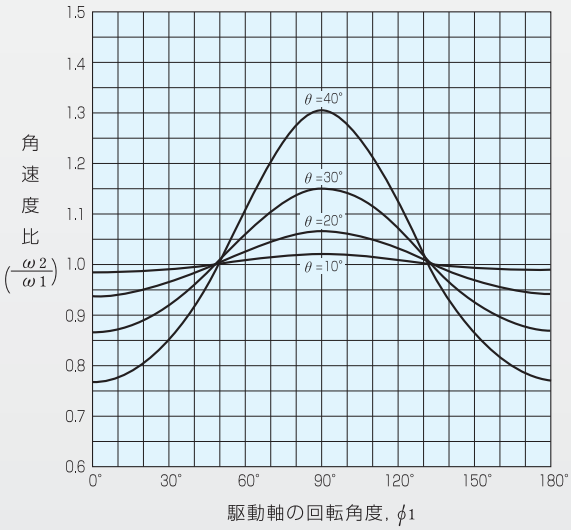


図2　角速度変動

また、ユニバーサルジョイントにおける角速度の最大変動率は次式で表される。

$$\frac{(\omega_2\text{max.} - \omega_2\text{min.})}{\omega_1} = \frac{1}{\cos\theta} - \cos\theta$$

一方、入出力のトルク比については、**図3** に示すグラフが得られ最大値、最小値はそれぞれ次のようになる。

$$(T_2/T_1)\text{max.} = 1/\cos\theta \cdot\cdot\cdot\cdot \phi_1 = 0^\circ$$
$$(T_2/T_1)\text{min.} = \cos\theta \cdot\cdot\cdot\cdot\cdot \phi_1 = 90^\circ$$

ここに、T_1：入力トルク
T_2：出力トルク
T_2/T_1：トルク比

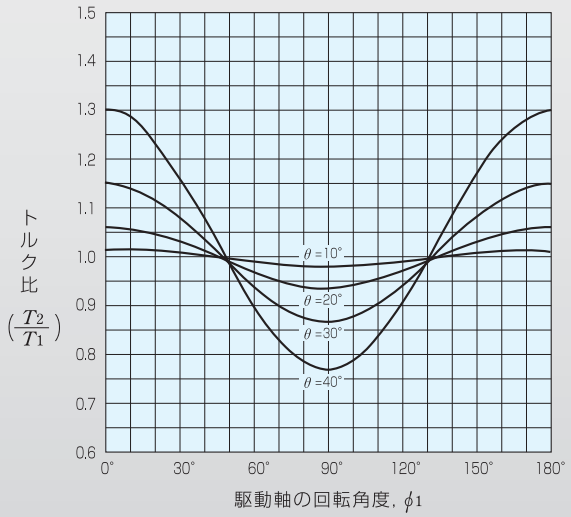


図3　トルク変動

二段ユニバーサルジョイント

一般にユニバーサルジョイントは一対で使用される。

図4 のように取り付けられた場合、すなわち

①2個のユニバーサルジョイントの作動角が同一

②中間軸に取り付けられたヨークが同一位相

③駆動軸、中間軸および従動軸の中心線が同一平面内にある

場合には、従動軸は駆動軸とまったく同一の回転をする。

よって、できるだけ右図の状態になるように取り付ける必要がある。

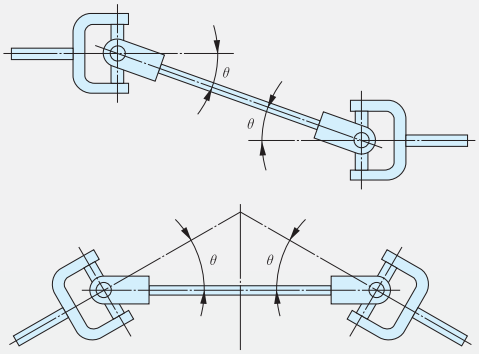


図 4　二段ユニバーサルジョイントの取付け

二次偶力

ユニバーサルジョイントがある作動角で使用される場合には、それによって生じる二次偶力を考慮する必要がある。(作動角が大きい場合、または大きなトルクの場合には特に必要となり、軸や軸受の設計上欠かすことができない。)

ユニバーサルジョイントに生じる二次偶力はヨークの平面内に生じる。これらの偶力はほぼ軸心の交点に生じ、軸受に対する荷重や軸に対する曲げ応力として種々の問題を引き起こす。

二次偶力は90°毎に0から最大まで変化し、**図5** に示した点数は軸や軸受に及ぼす二次偶力の影響を示している。

最大二次偶力は次式によって求められる。

(駆動軸の場合) $M_1 \max. = T \tan\theta$

(従動軸の場合) $M_2 \max. = T \sin\theta$

ここに、 M_1 : 駆動軸の二次偶力(N·m)

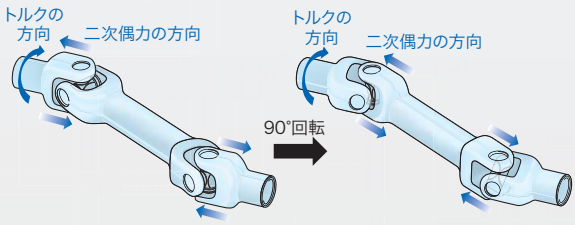
M_2 : 従動軸の二次偶力(N·m)

T : 駆動トルク(N·m)

θ : 作動角

図6 に、駆動トルクに対する二次偶力の比を示す。

したがって、二次偶力 M_1、M_2 は図より得られた M_1/T、M_2/T の値に駆動トルク T を乗ずれば求められる。



(90°回転毎に駆動側ヨークと従動側ヨークに交互に最大二次偶力が生じる。)

図 5　二次偶力の影響

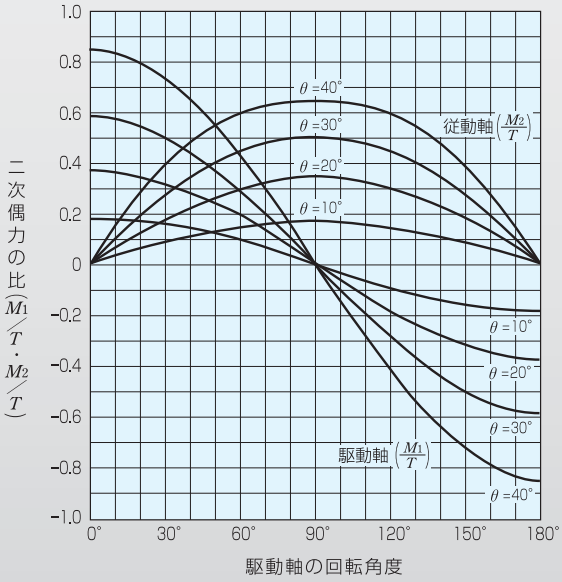


図 6　駆動トルクに対する二次偶力の変動

技術資料 2

ドライブシャフトの選定

ドライブシャフトの選定に際しては、それぞれの目的にあった強度・寿命・作動角・寸法を満足させることが重要である。特に、ユニバーサルジョイントの強度・寿命の両方の条件を満足すれば、特殊な場合を除き選定が可能である。

ドライブシャフトの負荷トルク

ドライブシャフトの大きさを決定するには、まず負荷トルクを把握する必要がある。
負荷トルクには衝撃値を含めた最大トルクと平均トルクがあり、最大トルクと平均トルクの適正値を把握することが不可欠となる。

最大トルク・・・・・各部強度の安全性の判定基準となる値
平均トルク・・・・・平均寿命の算出に必要な値

平均トルク

あらゆる機械はその最大トルクによって終始稼働されるものではないため、最大トルクによって寿命を算定すれば余りにも過大なドライブシャフトを選定したことになり、非常に不経済な設計となる。
過酷な条件では期待寿命を長く採り、軽易な条件では期待寿命を短く設定するのが理想的な設計ということになる。
たとえば、ある運転条件を一般的な表現で示すと、

運 転 段 階	1	2	3・・・・・Z
トルク(N・m)	T_1	T_2	T_3・・・・・T_Z
回転速度 (min^{-1})	n_1	n_2	n_3・・・・・n_Z
時間比 (%)	t_1	t_2	t_3・・・・・t_Z

として表されるが、この3乗平均トルク (T_m)、平均回転速度 (n_m) は次式で求められる。

$$T_m = \sqrt[3]{\frac{(T_1^3 \cdot n_1 \cdot t_1 + \cdots\cdots\cdots T_Z^3 \cdot n_Z \cdot t_Z)}{(n_1 \cdot t_1 + \cdots\cdots\cdots + n_Z \cdot t_Z)}}$$

$$n_m = \frac{(n_1 \cdot t_1 + \cdots\cdots\cdots + n_Z \cdot t_Z)}{(t_1 + \cdots\cdots\cdots + t_Z)}$$

ドライブシャフトの強度

常用最大トルクが「T_D トルク」を超えないように選定する必要がある。 ただし、一般に真の最大トルクを把握することは難しく、エンジンやモータの能力を最大トルクとしている場合が多いため、安全率 (f_S) は1.0程度を見込むことが望まれる。

$f_S = T_D$ /最大トルク (常用最大) ＞ 1.0

また、非常時に発生し得る最大トルクに対しては「T_S トルク」を用いて検討する。この場合も安全率 (f_S) を1.5程度を見込むことが望まれる。

$f_S = T_S$ /破壊トルク (非常最大) ＞ 1.5

安全率を1.5以下で選定する場合は過去の実績を加味し、詳細検討を行なった上で決定しますので、JTEKTまでお問い合せください。

ドライブシャフトの寿命

ユニバーサルジョイント用ベアリング (クロスベアリング) の寿命計算方式は、まだ世界的に標準化されておらず、メーカ独自の研究結果に基づいている。
JTEKTでは豊富な実験結果に基づき、次の実験式を採用している。(SAEに準拠)
なお、寿命時間 (L_h) は、転走面の剥離発生時間の予想値ですが、回転速度の低い用途では、実用的には更に継続して使用できる。

$$L_h = 3000\ K_e \left(\frac{T_R \cdot K_n \cdot K_\theta}{T_m} \right)^{2.907}$$

ここに、L_h : ベアリングの平均計算寿命 (h)　K_e : 実験補正係数(=2)
T_R : 定格トルク (N・m)　T_m : 平均トルク (N・m)
K_n : 速度係数＝$10.2/n^{0.336}$　K_θ : 角度係数＝$1.46/\theta^{0.344}$
n : 回転速度 (min^{-1})　θ : 作動角 (°)

注) ドライブシャフトの選定には、機種・周辺設備、それぞれ固有の使用条件などの要素を考慮する必要があります。
本カタログでは、一般的な目安について解説している。
詳細については必ずJTEKTにご相談ください。

ドライブシャフトのつりあい良さ

ドライブシャフトを回転させたとき、回転時のアンバランスが装置や周囲環境に影響を与え、問題となる場合がある。JTEKTでは、ドライブシャフトのつりあい良さを、JIS B 0905に基づいて設計・製造している。

つりあい良さの表し方

つりあい良さは、次式で表す。

つりあい良さ= $e\omega$

または、

つりあい良さ= $en/9.55$

ここに、e：比不つりあいの大きさ(mm)
剛性ロータにおいて静不つりあいをロータの質量で割った量。これはロータの質量中心の軸中心からの偏りに等しい。

ω：ロータの実用最高角速度(rad/s)

n：回転速度(min^{-1})

つりあい良さの等級

つりあい良さの等級はJISにおいて、G0.4～G4000まで定められているが、一般的には、**表1** に示す3等級がよく用いられる。

ドライブシャフトの不つりあい修正

JTEKTでは、最新のバランス装置を用いてドライブシャフトの不つりあいを二面つりあわせ法によって、最適な値に修正している。

ドライブシャフトのバランス修正は、タイヤのホイールバランスのような一面つりあわせではなく、2つのユニバーサルジョイントのそれぞれの近傍でつりあわせることが重要である。

特に長い寸法のドライブシャフトの場合は、この二面つりあわせ法によってのみ良い結果が得られる。

表1　つりあい良さの推奨値(JIS B 0905 抜粋)

つりあい良さの等級	つりあい良さの上限値($e\omega$)	推奨機械名
G40	40	自動車用車輪、リム、ホイールセットおよび駆動軸 弾性支持された6シリンダ以上の高速4サイクル機関(ガソリンまたは、ディーゼル)のクランク軸系 自動車、トラックおよび鉄道車両用機関のクランク軸系
G16	16	特別の要求がある駆動軸(プロペラ軸、カルダン軸) 圧砕機の部品 農業機械の部品 自動車、トラックおよび鉄道車両用(ガソリンまたは、ディーゼル)機関の部品 特別の要求がある6シリンダ以上のクランク軸系
G 6.3	6.3	プロセスプラント用機器 舶用主機タービン歯車(商船用) 遠心分離機ドラム 製紙ロール、印刷ロール ファン 組立て後の航空機用ガスタービンローラ はずみ車 ポンプ羽根車 工作機械および一般機械の部品 特別の要求がない中形および大形(少なくとも80mm以上の軸中心高さを持つ電動機の)電機子 振動に敏感でない使われ方や、振動絶縁を施してある(主として量産形の)小形電機子 特別の要求がある機関の部品

呼び番号の構成

ドライブシャフト

2 A 70 Z 000 065 1 □

- □：識別記号：設計変更があった場合にアルファベット順で付与
- 1：構造記号：15～27ページ参照
- 065：長さ記号：クロスベアリングの中心間距離を cm に四捨五入（例）652mm→065、657mm→066
- 000：一連番号：JTEKTで付与
- Z：#5と#6のミックスタイプにZを付与、それ以外は無記号
- 70：サイズ記号：2桁表示

型式番号	サイズ記号
#4～#9	サイズ×10
#10、#12	サイズのまま

- A：タイプ記号

タイプ記号	タイプ
A	ブロック(#10未満)
Z	ブロック(#10以上)
M	ミックス

- 2：クロスベアリング数

ドライブシャフト補給部品

※各ドライブシャフトへの対応はJTEKTへご確認ください。

① クロスベアリング

BA M 070 0 5 1 B W

- W：スラストワッシャ記号：ワッシャ付きの場合に付与
- B：グリースニップル記号：グリースニップルの種類によってJTEKTで付与
- 1：ベアリングカップ取付穴形状：JTEKTで付与
- 5：クロスメネジ記号：JTEKTで付与
- 0：識別記号：数字・アルファベットで付与
- 070：サイズ記号：3桁表示　サイズ×10
- M：ボルト記号

M	メートルねじ用
U	ユニファイねじ用

- BA：タイプ記号

タイプ記号	タイプ
BA	ブロック
BM	ミックス

② スリーブシャフト組立品

SPA 070 000 □

- □：識別記号：設計変更があった場合にアルファベット順で付与
- 000：一連番号：親のドライブシャフトと同一番号を付与
- 070：サイズ記号：3桁表示　サイズ×10
- SPA：タイプ記号

タイプ記号	タイプ
SPA	ブロック
SPR	ミックス

③ ベアリング固定用ボルト

MM 12X53X1.25 □

- □：識別記号：設計変更があった場合にアルファベット順で付与
- 1.25：ピッチ
- 53：首下長さ
- 12：呼び径
- MM：ねじタイプ

MM	メートルねじ用
NF	ユニファイねじ用

標準ボルトの型番は以下の通りです。

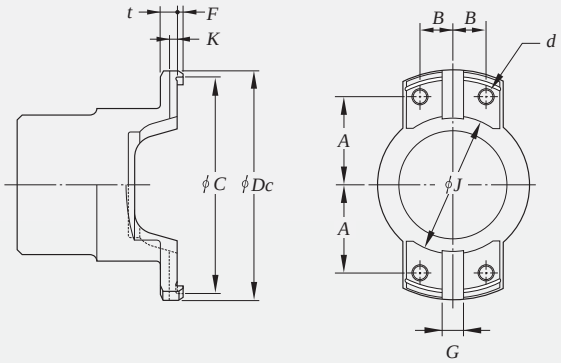
サイズ	ねじタイプ	呼び番号
#4	メートルねじ	MM8X38X1.25
	ユニファイねじ	NF5/16X38X24
#5、#6	メートルねじ	MM10X45X1.25Z
	ユニファイねじ	NF3/8X044X24
#7、#8	メートルねじ	MM12X53X1.25
	ユニファイねじ	NF1/2X51X20
#8.5、#9	メートルねじ	MM12X60X1.25
	ユニファイねじ	NF1/2X60X20
#10、#12	メートルねじ	MM14X080X1.5
	ユニファイねじ	—

寸法表

トルク容量

型式番号	トルク容量(N·m)			型式番号	トルク容量(N·m)		
	定格 T_R	常用最大 T_D	非常最大 T_S		定格 T_R	常用最大 T_D	非常最大 T_S
4	466	1 280	3 310	8.5	2 570	7 520	13 500
5	851	1 770	4 470	9	3 450	9 980	18 900
6	1 090	2 240	6 400	10	5 580	13 600	38 900
7	1 650	3 760	9 190	12	8 060	19 300	47 400
8	2 200	5 380	12 200	—	—	—	—

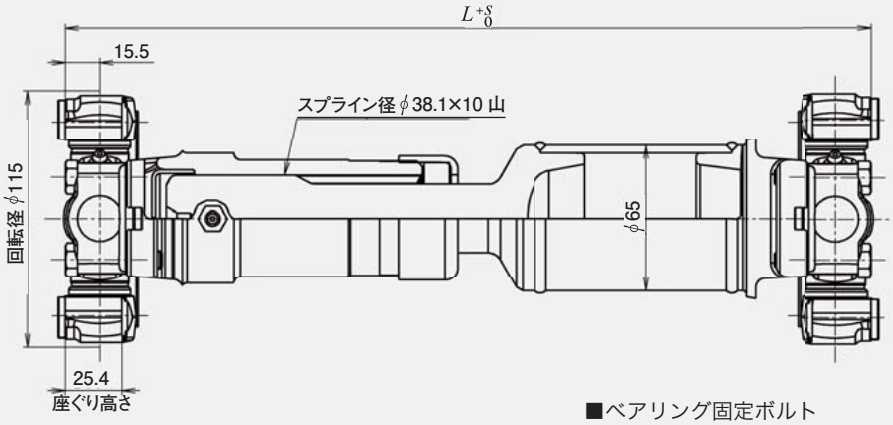
取付用ヨークの推奨寸法



型式番号	主要寸法 (mm)										
	Dc	C	J	F	G	K	A	B	t	ボルト穴 d	
										メートルねじ	ユニファイねじ
4	114.3	107.93 $^{+0.05}_{0}$	70	3.2	9.5 $^{+0.05}_{0}$	3.5 $^{+0.5}_{0}$	43.63	18.24	11.8	M 8×1.25	5/16-24UNF
5	121.4	115.06 $^{+0.05}_{0}$	70	4	14.26 $^{+0.05}_{0}$	4.9 $^{+0.5}_{0}$	44.45	21.43	12.6	M10×1.25	3/8-24UNF
6	148.4	140.46 $^{+0.05}_{0}$	90	4	14.26 $^{+0.05}_{0}$	4.9 $^{+0.5}_{0}$	57.15	21.43	12.6		
7	158	148.38 $^{+0.05}_{0}$	92	4.8	15.85 $^{+0.05}_{0}$	5.7 $^{+0.5}_{0}$	58.73	24.61	15.8	M12×1.25	1/2-20UNF
8	215.9	206.32 $^{+0.05}_{0}$	150	4.8	15.85 $^{+0.05}_{0}$	5.7 $^{+0.5}_{0}$	87.3	24.61	17.4		
8.5	174.6	165.07 $^{+0.05}_{0}$	96	4.8	15.85 $^{+0.05}_{0}$	5.7 $^{+0.5}_{0}$	61.91	35.72	19		
9	219.1	209.52 $^{+0.05}_{0}$	135	4.8	15.85 $^{+0.05}_{0}$	5.7 $^{+0.5}_{0}$	84.14	35.72	19		
10	225.4	212.699 $^{+0.051}_{0}$	141	6.4	25.35 $^{+0.07}_{0}$	9.3 $^{+0.5}_{0}$	82.55	46.05	30	M14×1.5	—
12	301.6	288.90 $^{+0.1}_{0}$	205	6.4	25.35 $^{+0.07}_{0}$	9.3 $^{+0.5}_{0}$	120.65	46.05	30		

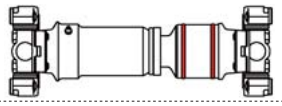
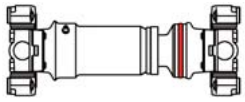
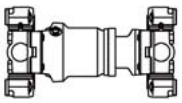
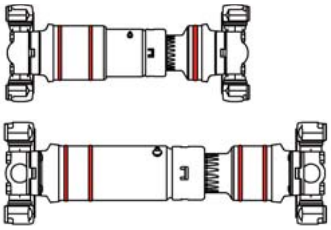
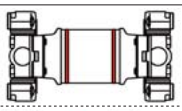
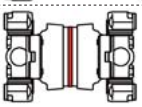
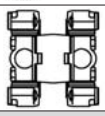
寸法表

型式番号 4 ブロックタイプ



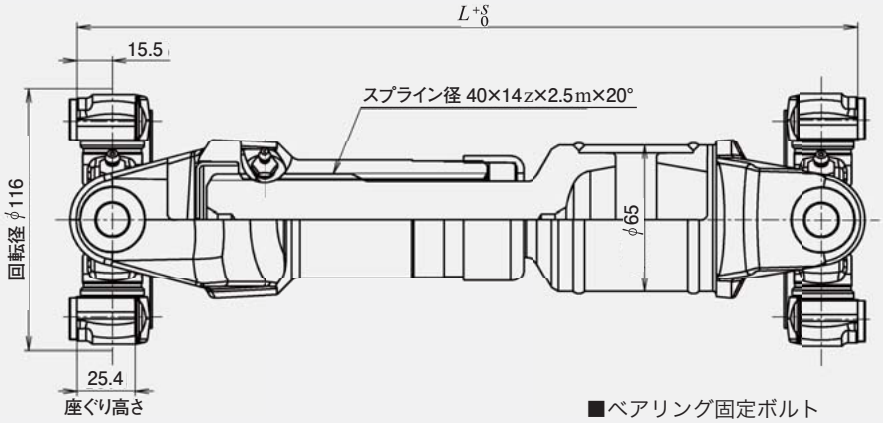
■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M8×1.25	36～40
ユニファイねじ	5/16-24UNF	30～36

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		327 (min.)	45	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		277			スライドタイプ (チューブなし)
2		※	※	※	スライドタイプ (シャフト側 一体構造)
3		※	※	25	長スライドタイプ
5		176 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		144			固定タイプ (チューブなし)
6		98.4 104.8	—	10	固定タイプ (一体構造)

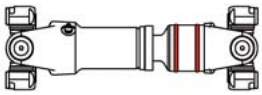
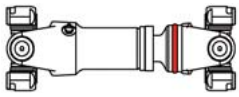
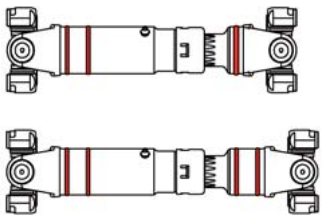
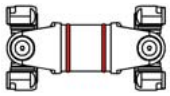
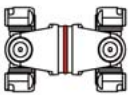
備考 ※部分は個別に設計いたしますのでお問い合わせください。

型式番号 4 ミックスタイプ



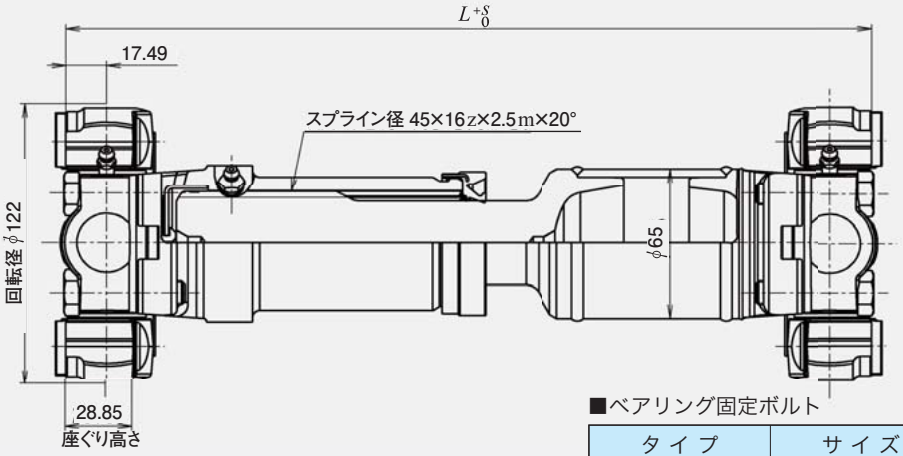
■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M8×1.25	36～40
ユニファイねじ	5/16-24UNF	30～36

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		344 (min.)	45	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		294			スライドタイプ (チューブなし)
3		573	240	25	長スライドタイプ
5		195 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		145			固定タイプ (チューブなし)
6		97	—	12	固定タイプ (一体構造)
		100		15	
		108.5			

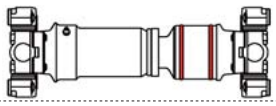
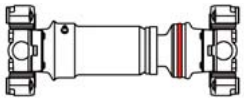
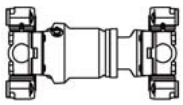
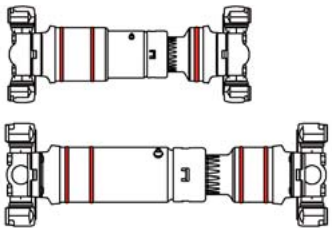
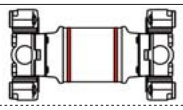
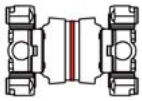
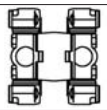
寸法表

型式番号 5 ブロックタイプ



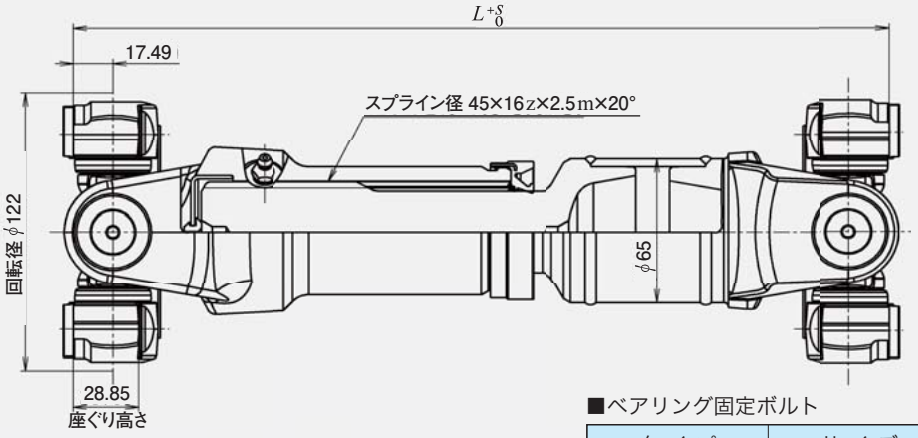
■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M10×1.25	71～77
ユニファイねじ	3/8-24UNF	50～60

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		336 (min.)	42	10	スライドタイプ (チューブ付き)
		288			スライドタイプ (チューブなし)
2		263	42	10	スライドタイプ (シャフト側 一体構造)
3		※	※	10	長スライドタイプ
5		178 (min.)	—	10	固定タイプ (チューブ付き)
		129.56			固定タイプ (チューブなし)
6		112	—	7	固定タイプ (一体構造)

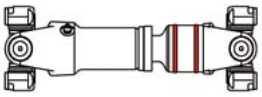
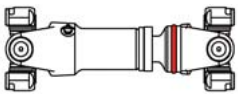
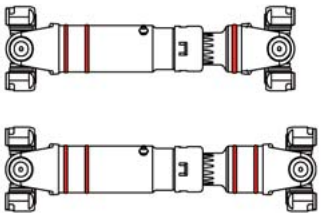
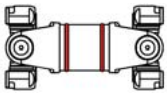
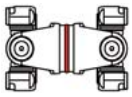
備考 ※部分は個別に設計いたしますのでお問い合わせください。

型式番号 5 ミックスタイプ



■ベアリング固定ボルト

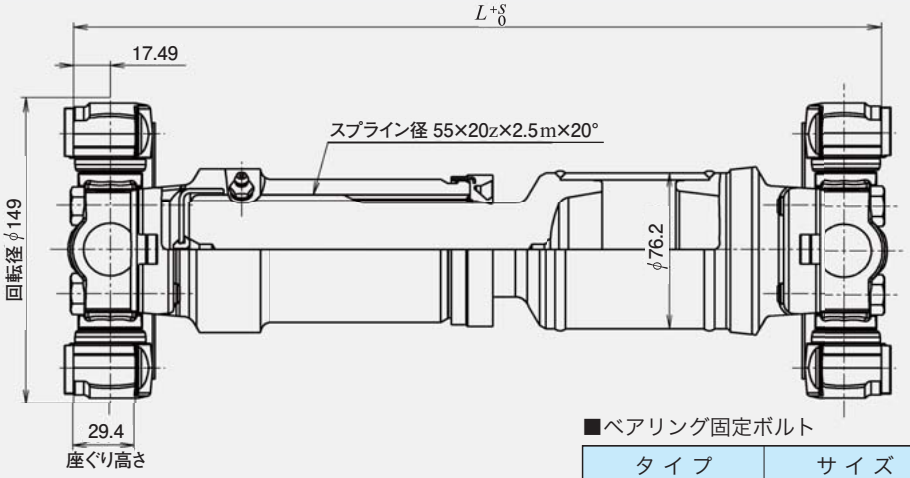
タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M10×1.25	71～77
ユニファイねじ	3/8-24UNF	50～66

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		364 (min.)	54	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		314			スライドタイプ (チューブなし)
3		※	※	25	長スライドタイプ
5		213 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		160			固定タイプ (チューブなし)
		164			
6		105	—	10	固定タイプ (一体構造)
		150			

備考 ※部分は個別に設計いたしますのでお問い合わせください。

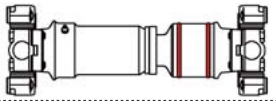
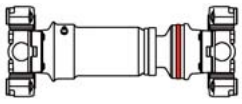
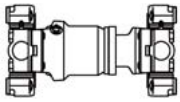
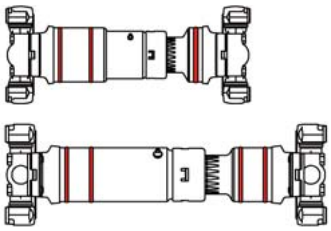
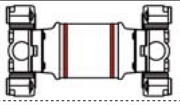
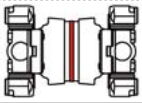
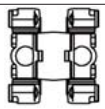
寸法表

型式番号 6 ブロックタイプ

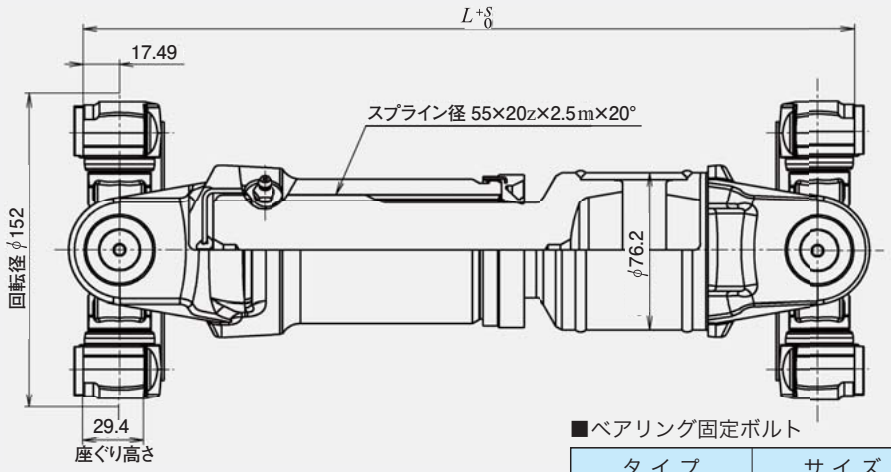


■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M10×1.25	71～77
ユニファイねじ	3/8-24UNF	50～66

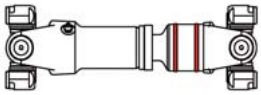
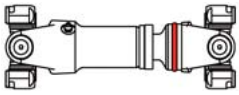
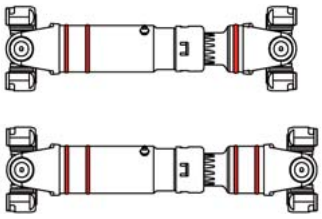
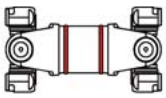
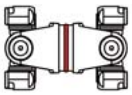
構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		369 (min.)	47	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		319			スライドタイプ (チューブなし)
2		211	15	20	スライドタイプ (シャフト側一体構造)
		273	35		
3		610 (min.)	259	25	長スライドタイプ
5		216 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		165.96			固定タイプ (チューブなし)
6		113	—	5	固定タイプ (一体構造)
		117.1			
		120		10	

型式番号 6 ミックスタイプ



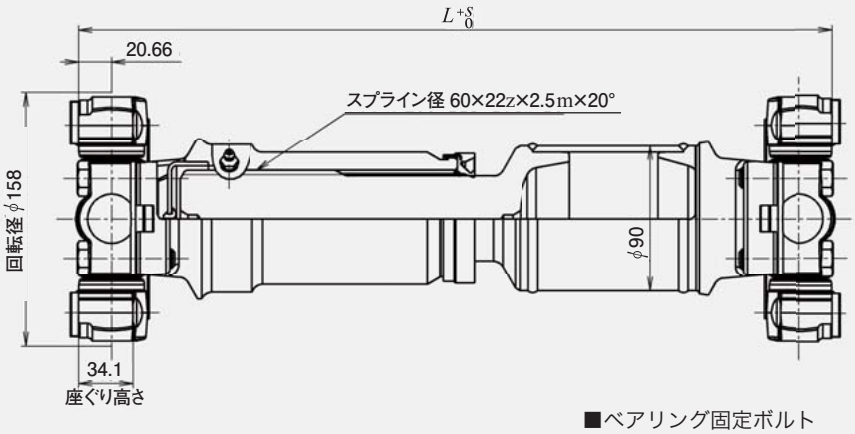
■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M10×1.25	71～77
ユニファイねじ	3/8-24UNF	50～66

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		381 (min.)	52	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		413 (min.)	85		
		289	16		スライドタイプ (チューブなし)
		332	52		
		363	85		
3		615 (min.)	265	25	長スライドタイプ
5		227 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		176.98			固定タイプ (チューブなし)
6		103.88	—	10	固定タイプ (一体構造)
		187.98			

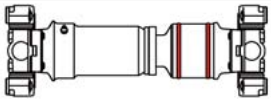
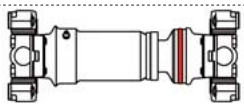
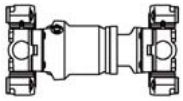
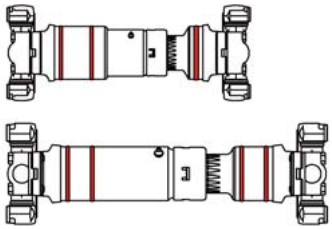
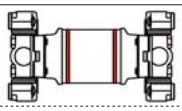
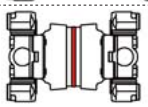
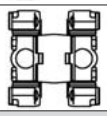
寸法表

型式番号 7 ブロックタイプ

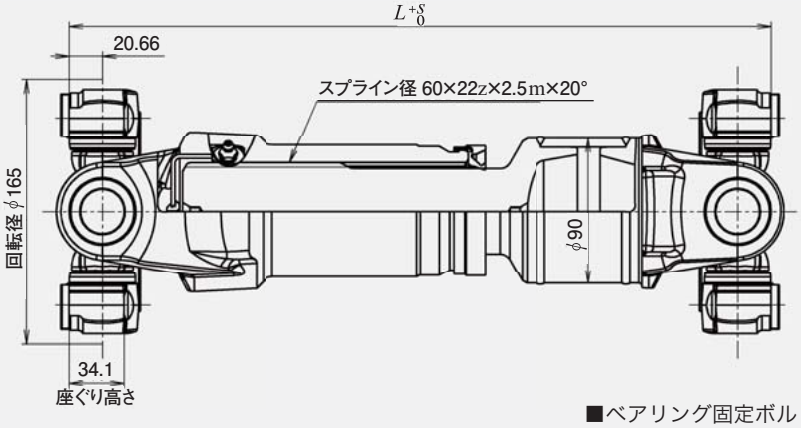


■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M12×1.25	132～155
ユニファイねじ	1/2-20UNF	95～108

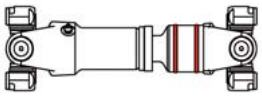
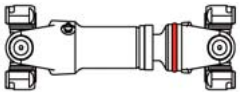
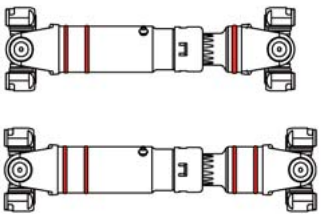
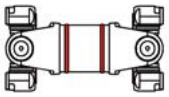
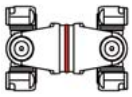
構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L（mm）	許容スライド量 S（mm）	最大作動角 （°）	特長
1		435（min.)	65	20	スライドタイプ （チューブ付き）
		409	47		
		385	65		スライドタイプ （チューブなし）
		359	47		
2		276	21	18	スライドタイプ （シャフト側一体構造）
		290	27		
3		528（min.)	160	20	長スライドタイプ
5		241（min.)	—	20	固定タイプ （チューブ付き）
		187.5		15	固定タイプ （チューブなし）
		195		20	
		212			
6		123.8	—	5	固定タイプ （一体構造）

型式番号 7 ミックスタイプ



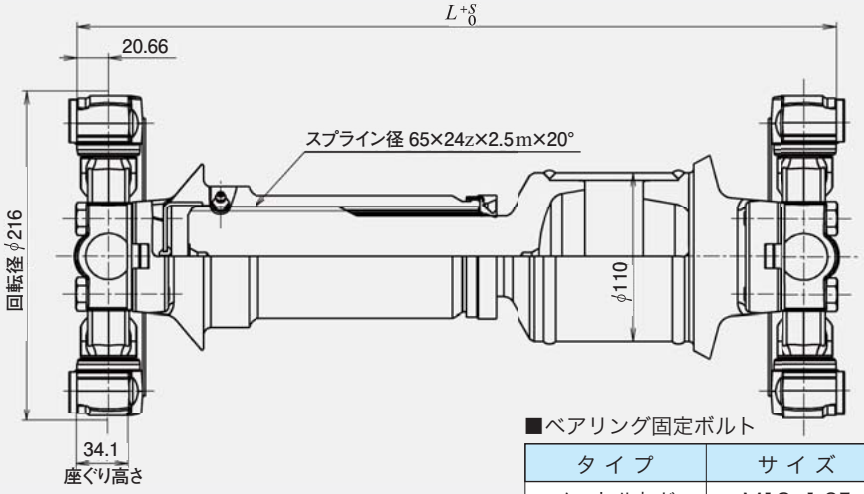
■ベアリング固定ボルト

タ イ プ	サ イ ズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M12×1.25	132～155
ユニファイねじ	1/2-20UNF	95～108

構造記号	構　造　略　図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特　　長
1		439 (min.)	65	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		389			スライドタイプ (チューブなし)
		365	35		
3		520 (min.)	160	25	長スライドタイプ
5		230 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		179.32			固定タイプ (チューブなし)
6		140	—	10	固定タイプ (一体構造)
		200			

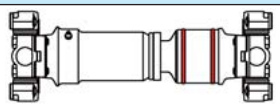
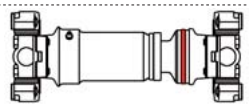
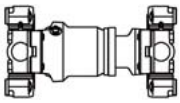
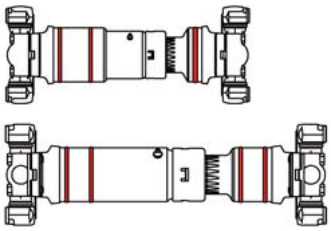
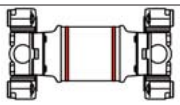
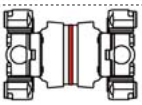
寸法表

型式番号 8 ブロックタイプ



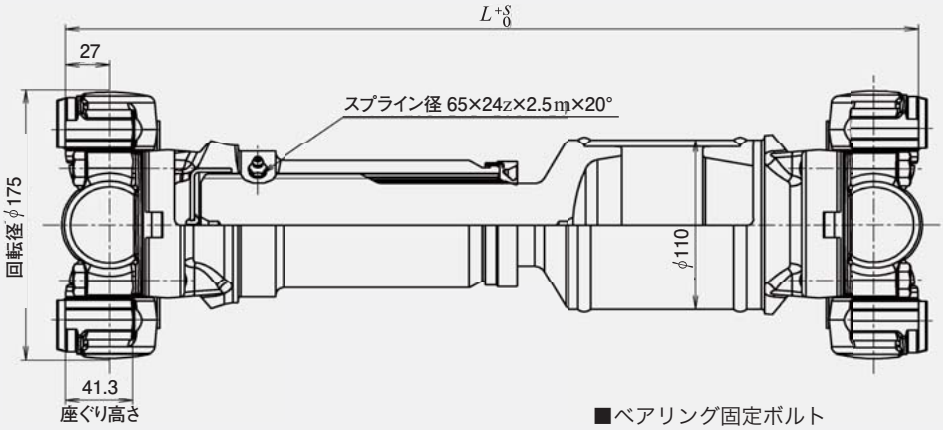
■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M12×1.25	132～155
ユニファイねじ	1/2-20UNF	95～108

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		475 (min.)	76	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		415			スライドタイプ (チューブなし)
2		※	※	※	スライドタイプ (シャフト側一体構造)
3		600 (min.)	190	25	長スライドタイプ
5		267 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		210			固定タイプ (チューブなし)
		206.64			

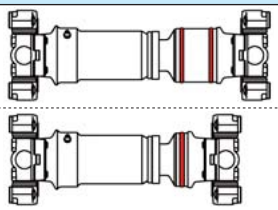
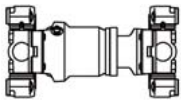
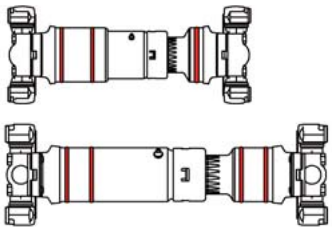
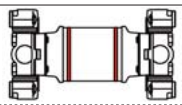
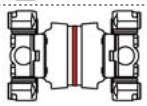
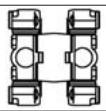
備考 ※部分は個別に設計いたしますのでお問い合わせください。

型式番号 8.5 ブロックタイプ



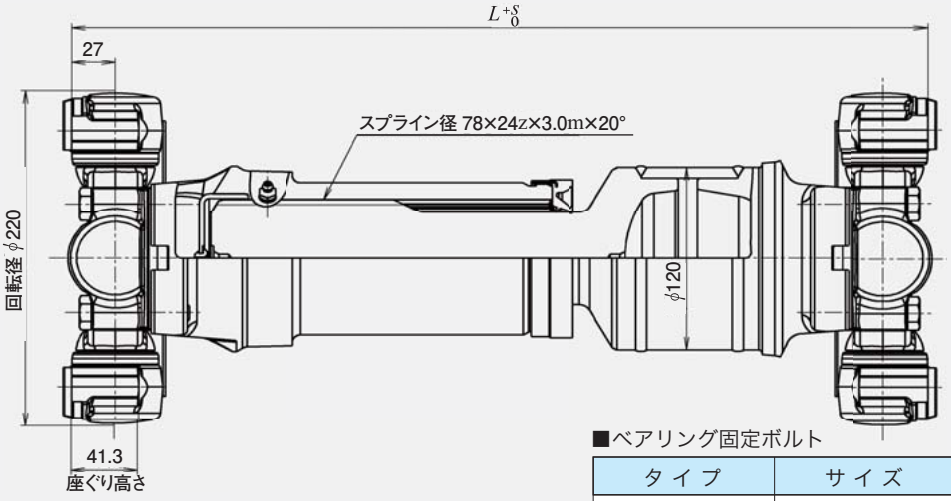
■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M12×1.25	132～155
ユニファイねじ	1/2-20UNF	149～162

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		494 (min.)	70	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		512 (min.)	85		
		436	70		スライドタイプ (チューブなし)
2		305	20	17	スライドタイプ (シャフト側一体構造)
		361	40		
3		610 (min.)	190	25	長スライドタイプ
5		282 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		241.5		17	固定タイプ (チューブなし)
		231			
		224		25	
6		158.8	—	10	固定タイプ (一体構造)
		164			
		172			

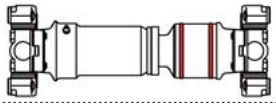
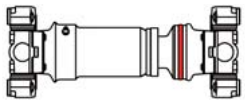
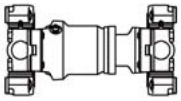
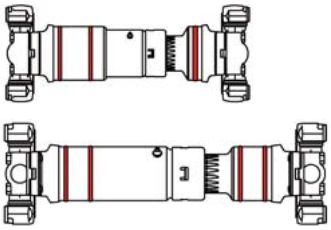
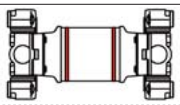
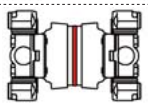
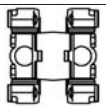
寸法表

型式番号 9 ブロックタイプ

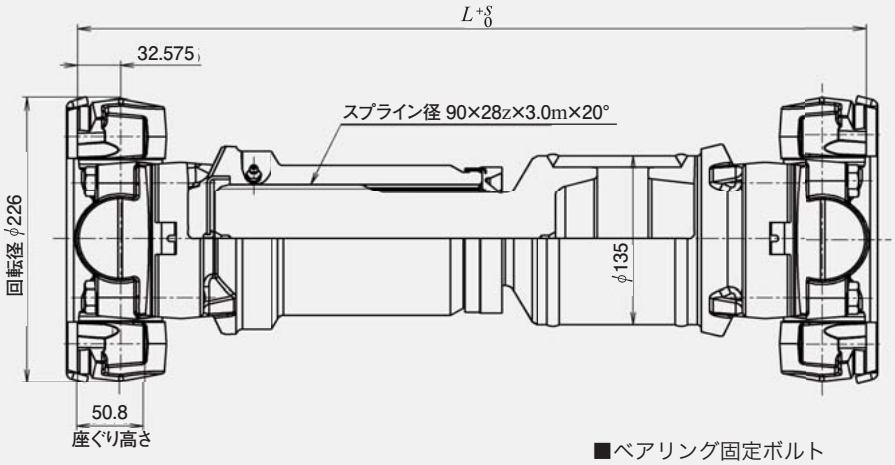


■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M12×1.25	132～155
ユニファイねじ	1/2-20UNF	149～162

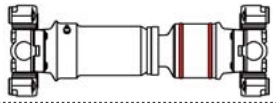
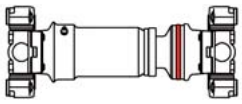
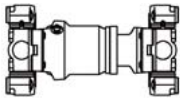
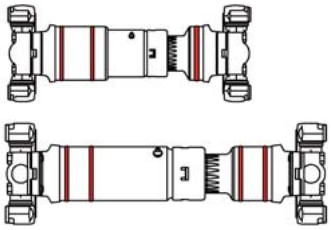
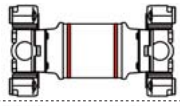
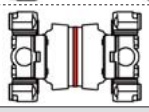
構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L（mm）	許容スライド量 S（mm）	最大作動角 （°）	特長
1		543（min.）	78	25	スライドタイプ （チューブ付き）
		483			スライドタイプ （チューブなし）
2		398	56	25	スライドタイプ （シャフト側一体構造）
3		638（min.）	180	25	長スライドタイプ
5		295（min.）	—	25	固定タイプ （チューブ付き）
		235			固定タイプ （チューブなし）
6		158.8	—	25	固定タイプ （一体構造）

型式番号 10 ブロックタイプ



■ベアリング固定ボルト

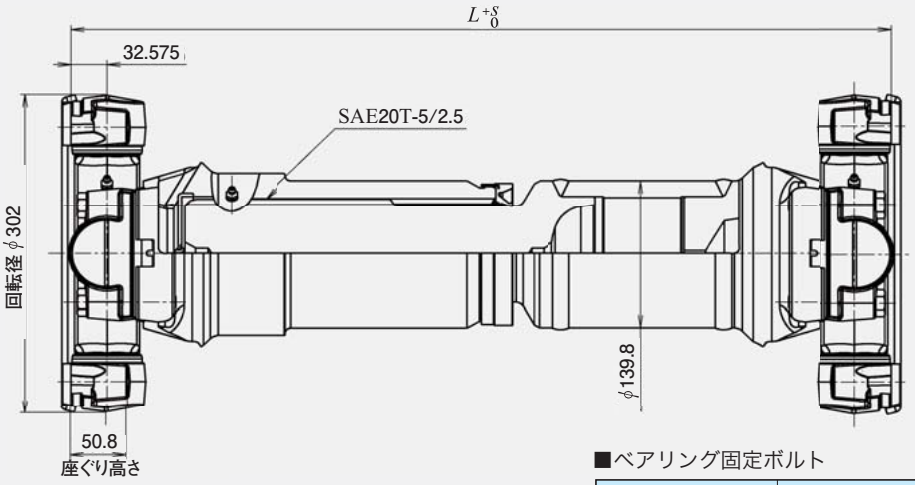
タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M14×1.5	206～220

構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L (mm)	許容スライド量 S (mm)	最大作動角 (°)	特長
1		579 (min.)	70	25	スライドタイプ (チューブ付き)
		509			スライドタイプ (チューブなし)
2		489	70	25	スライドタイプ (シャフト側 一体構造)
3		※	※	25	長スライドタイプ
5		353 (min.)	—	25	固定タイプ (チューブ付き)
		280			固定タイプ (チューブなし)
		269			

備考 ※部分は個別に設計いたしますのでお問い合わせください。

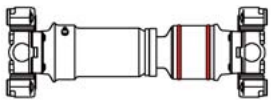
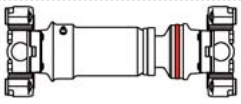
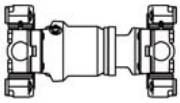
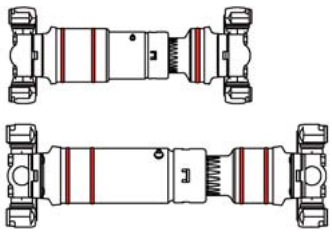
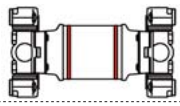
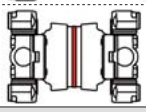
寸法表

型式番号 12 ブロックタイプ



■ベアリング固定ボルト

タイプ	サイズ	締付トルクN·m
メートルねじ	M14×1.5	206～220

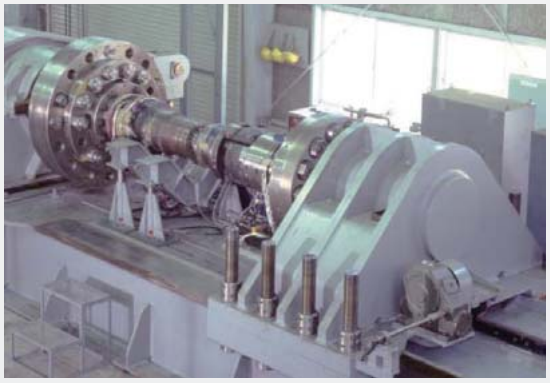
構造記号	構造略図 ※赤線は溶接個所	取付面間長さ L（mm）	許容スライド量 S（mm）	最大作動角 （°）	特長
1		676（min.）	82	25	スライドタイプ （チューブ付き）
		606			スライドタイプ （チューブなし）
2		※	※	※	スライドタイプ （シャフト側一体構造）
3		※	※	※	長スライドタイプ
5		369（min.）	——	25	固定タイプ （チューブ付き）
		306.3			固定タイプ （チューブなし）

備考 ※部分は個別に設計いたしますのでお問い合わせください。

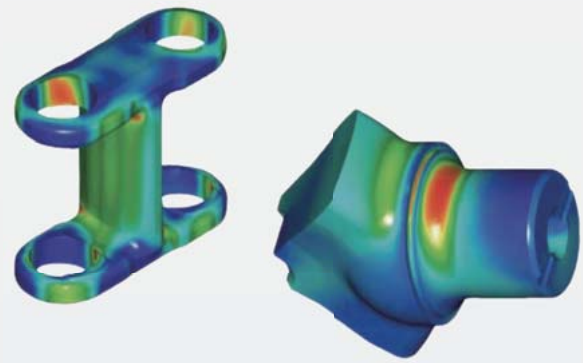
解析・評価設備

JTEKTでは、40年を超える市場での実績をベースに、3Dモデルを用いたFEMや許容差動角検討などによる改良を加え、用途に応じた最適な設計・製品の提案を行っております。
また、実製品での評価も随時実施しております。

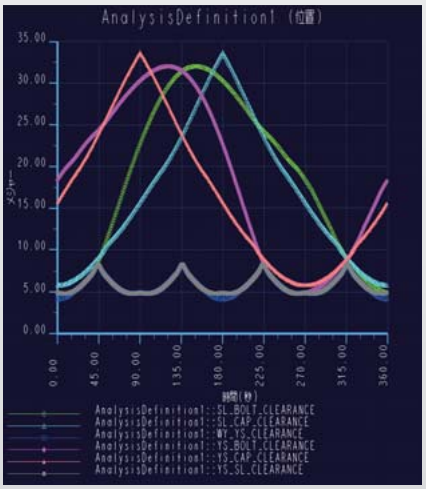
大型ねじり試験機

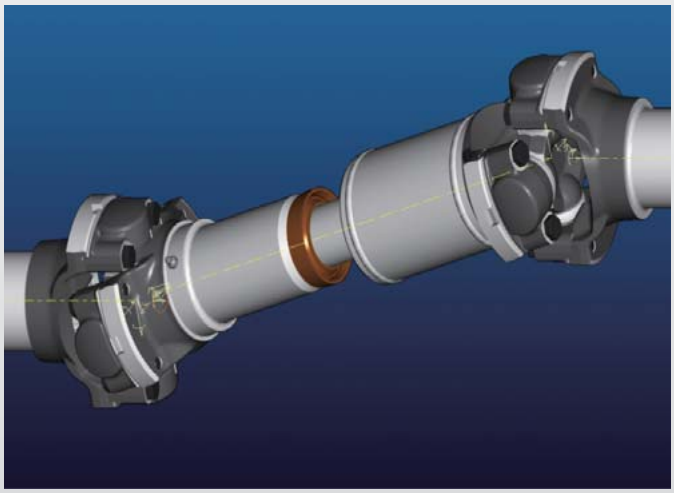


FEM解析例



許容差動角検討例

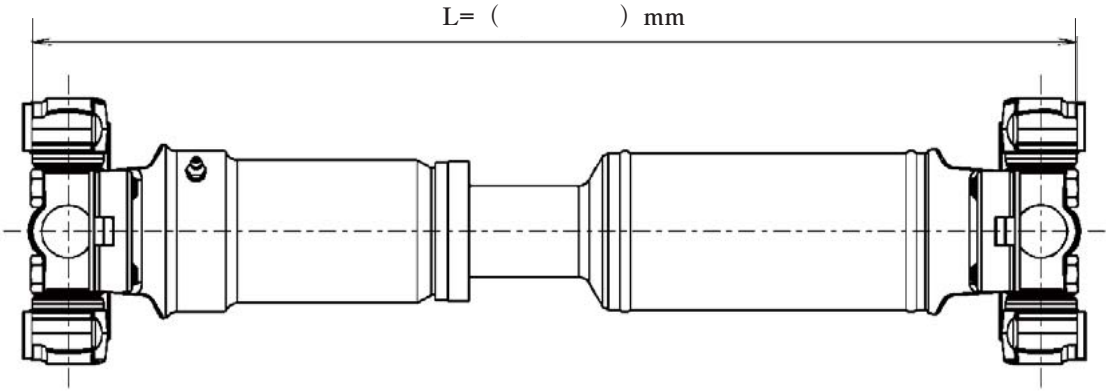




ドライブシャフト選定シート

項　　目			必要度	内　　容			備　　考
使用機械名			◎				
使用箇所			◎				
①	サイズ・タイプ		○				
②	伝達トルク	(N・m)	◎	常用	最大	非常 最大	
③	回転速度	(min^{-1})	◎	常用	最大		
④	作動角	(deg)	◎	常用	最大		
⑤	必要スライド量	(mm)	◎				
⑥	制限回転径	(mm)	△				
⑦	塗装色		△				指定ない場合は黒色
⑧	周囲温度	(℃)	△				
⑨	周囲環境の特記事項		△				
⑩	要求寿命	(h)	○				
⑪	取付寸法						

L=（　　）mm



株式会社ジェイテクト　www.jtekt.co.jp

<産業機器用関連商品（軸受および軸受ユニット）>

東日本支社	☎03-3571-6983	〒104-0061	東京都中央区銀座7丁目11番15号
北海道営業所	☎011-785-2100	〒065-0023	北海道札幌市東区北23条東23丁目4番23号
東北営業所	☎022-287-6735	〒984-0002	宮城県仙台市若林区卸町東3丁目1番41号
水戸営業所	☎029-300-3006	〒310-0803	茨城県水戸市城南2丁目1番20号
千葉営業所	☎043-245-2877	〒260-0028	千葉市中央区新町3丁目13番地
神奈川営業所	☎046-297-7310	〒243-0018	神奈川県厚木市中町4丁目9番18号
新潟営業所	☎025-245-8581	〒950-0983	新潟県新潟市中央区神道寺2丁目2番27号
中日本支社（名古屋）	☎052-331-7431	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南5丁目1番7号
（浜　松）	☎053-460-8181	〒435-0016	静岡県浜松市東区和田町561番地の2
北陸営業所	☎076-248-5722	〒921-8842	石川県野々市市徳用町331番地
西日本支社（大　阪）	☎06-6245-4009	〒542-8502	大阪市中央区南船場3丁目5番8号
（広　島）	☎082-282-4186	〒734-0023	広島市南区東雲本町2丁目21番22号
京滋営業所	☎077-526-8861	〒520-0047	滋賀県大津市浜大津1丁目2番22号
神戸営業所	☎078-251-8451	〒651-0088	兵庫県神戸市中央区小野柄通7丁目1番1号
岡山営業所	☎086-444-3071	〒712-8011	岡山県倉敷市連島町連島63番地
四国営業所	☎087-815-3410	〒761-8075	香川県高松市多肥下町1516番地2号
九州営業所	☎093-951-6551	〒802-0064	福岡県北九州市小倉北区片野3丁目3番15号

名古屋本社	☎052-527-1900 FAX 052-527-1911	〒450-8515	名古屋市中村区名駅4丁目7番1号 （ミッドランドスクエア15階）
大阪本社	☎06-6271-8451 FAX 06-6245-3712	〒542-8502	大阪市中央区南船場3丁目5番8号
営業本部	☎06-6245-6087 FAX 06-6244-9007	〒542-8502	大阪市中央区南船場3丁目5番8号

☆本カタログの記載内容は、改良等のため予告なしに変更する場合があります。
なお、内容の正確さには万全の注意を払っておりますが、万が一誤記･脱漏･製本上の落丁等による損害は責任を負いかねます。

無断転載を禁ずる

株式会社ジェイテクトは、わが国の外国為替および外国貿易法、その他の輸出関連法令によって規制されている製品および技術に関し、法令に違反して輸出しないことを基本方針としています。
したがって、このカタログに記載されている製品を輸出する場合には、最寄りの支社･営業所までお問い合わせくださいますようお願いいたします。

—— Value & Technology
技に夢を求めて 価値ある技術をあなたのもとへ

JTEKT

ミックス
責任ある木質資源を使用した紙
FSC® C005524
www.fsc.org

VEGETABLE OIL INK

CAT.NO.B2022
Printed in Japan '15.10-1CM