

ユニバーサルジョイント

(Aシリーズ、190シリーズ、Pシリーズ)

取扱説明書

お使いになる前に、この取扱説明書をお読みください。
不適切な取り扱いが事故につながる恐れがあります。
お読みになった後は、必ず保管してください。

- 回転中のユニバーサルジョイントに接触したり、またユニバーサルジョイント破損時に部品が飛散すると重大な人的災害につながります。
不必要な接触や破損時の部品の飛散を避けるよう、カバーを取付ける等、十分な対策をして下さい。
- 納入後、お客様ご自身での改造、異なる条件での使用、取扱説明書から外れた保守、非安全作業などによって発生する人的災害や破損については、責任を負うことは出来ません。
- ◎ シグナルワード
この取扱説明書の文中には、作業および運転の安全確保のため、危険の深刻さのレベルをつぎのように分類して記述してあります。



警告

……「取扱いを誤った場合に使用者が、死亡または重傷等を負う可能性が想定される」内容です。



注意

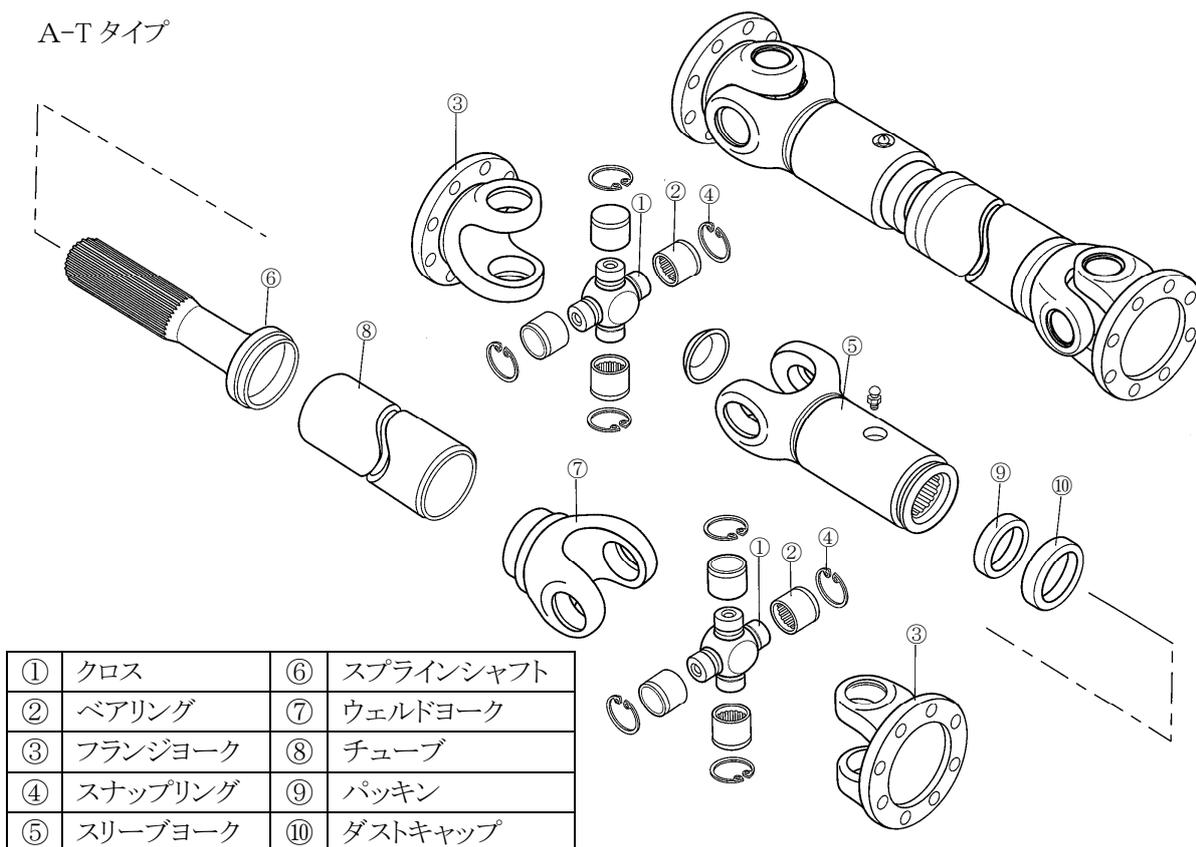
……「取扱いを誤った場合に使用者が、傷害を負う危険が想定される、および物的損害のみの発生が想定される」内容です。

目次	ページ
1. 構造と各部の名前	1
2. 運搬と保管	4
3. 取り付け時の注意	6
4. 点検	7
5. 給脂	8
6. 整備	10
7. サービスパーツ	19
8. 仕様	23
9. 製造番号	23

1. 構造と各部の名前

1.1 Aシリーズ (図1)

A-Tタイプ



A-Rタイプ

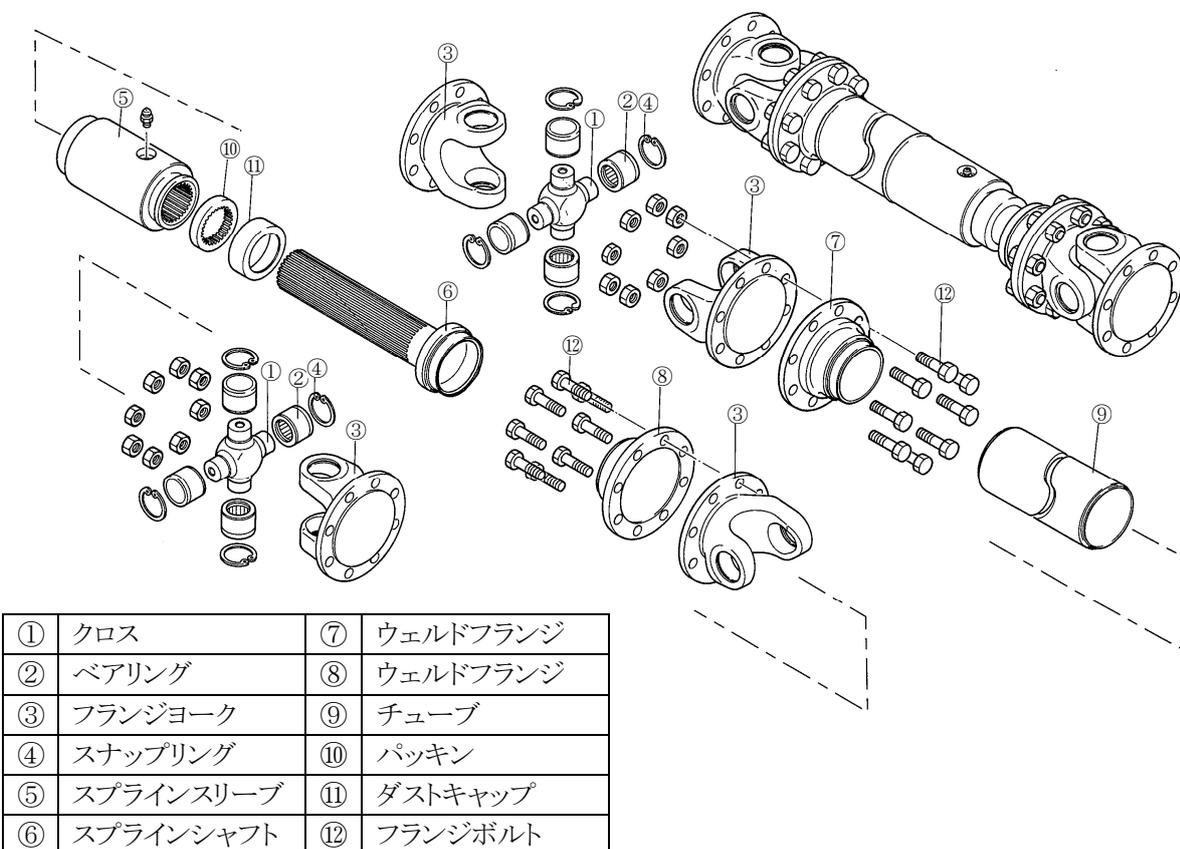
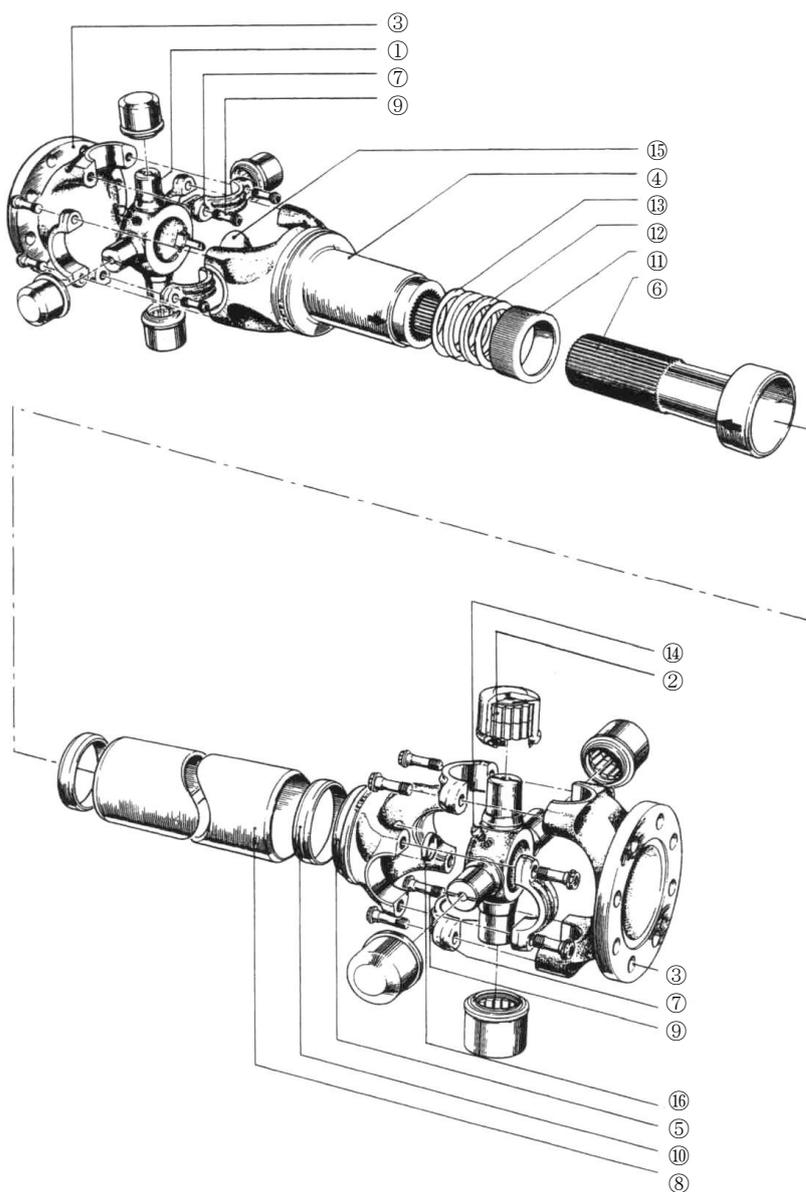


図1

1.2 190シリーズ (図2)

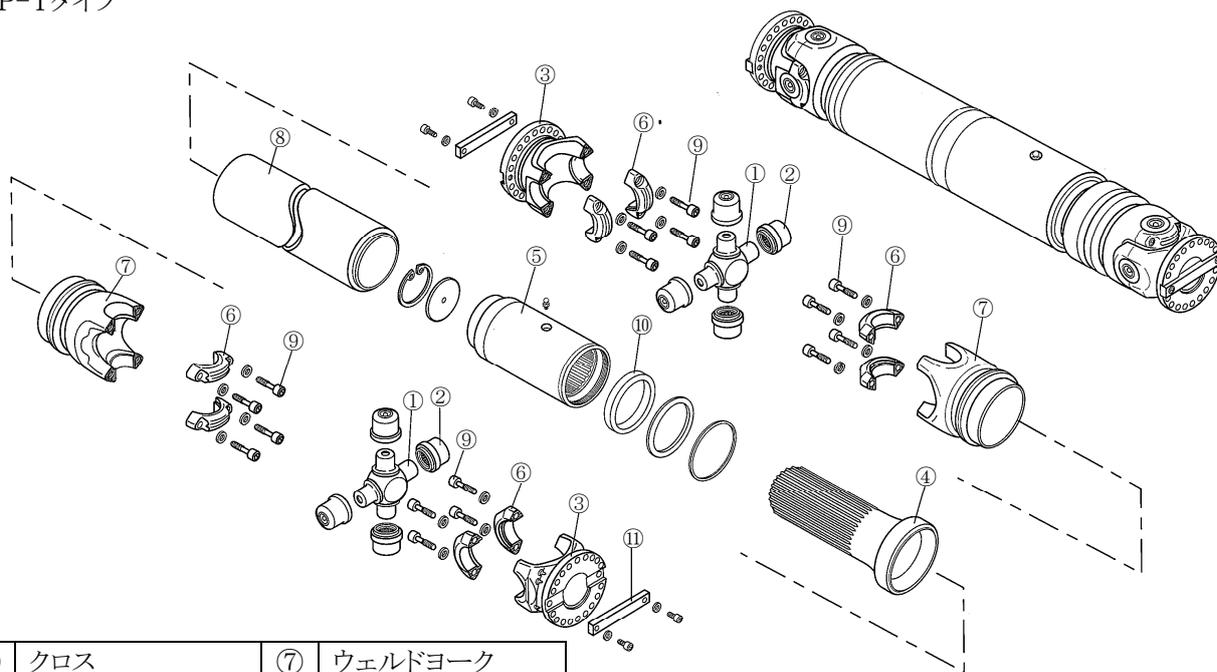


①	クロス
②	ベアリング
③	フランジヨーク
④	スリーブヨーク
⑤	ウェルドヨーク
⑥	スプラインシャフト
⑦	ベアリングキャップ
⑧	チューブ
⑨	キャップボルト
⑩	バッキングリング
⑪	ダストキャップ
⑫	パッキン
⑬	サイドプレート
⑭	グリースニップル
⑮	シールプレート
⑯	エンドプレート

図 2

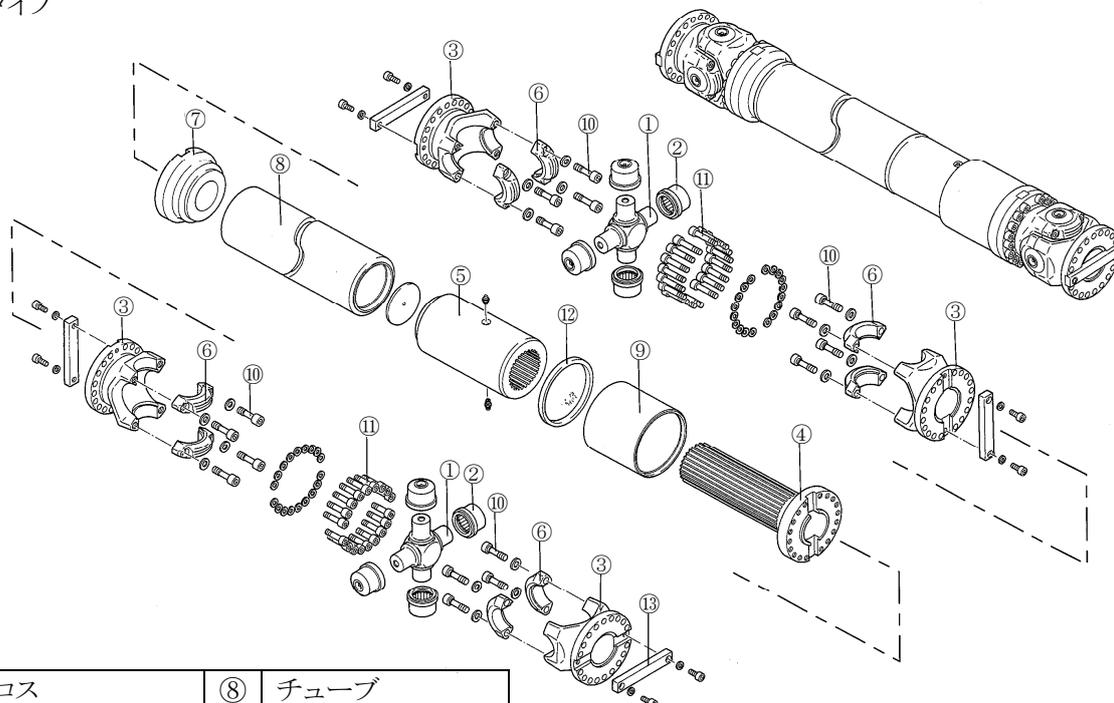
1.3 Pシリーズ (図3)

P-Tタイプ



①	クロス	⑦	ウェルドヨーク
②	ベアリング	⑧	チューブ
③	フランジヨーク	⑨	キャップボルト
④	スプラインシャフト	⑩	パッキン
⑤	スプラインスリーブ	⑪	フランジキー
⑥	ベアリングキャップ		

P-Rタイプ



①	クロス	⑧	チューブ
②	ベアリング	⑨	ダストチューブ
③	フランジヨーク	⑩	キャップボルト
④	スプラインフランジ	⑪	フランジボルト
⑤	スプラインスリーブ	⑫	パッキン
⑥	ベアリングキャップ	⑬	フランジキー
⑦	ウェルドフランジ		

図3

2. 運搬と保管

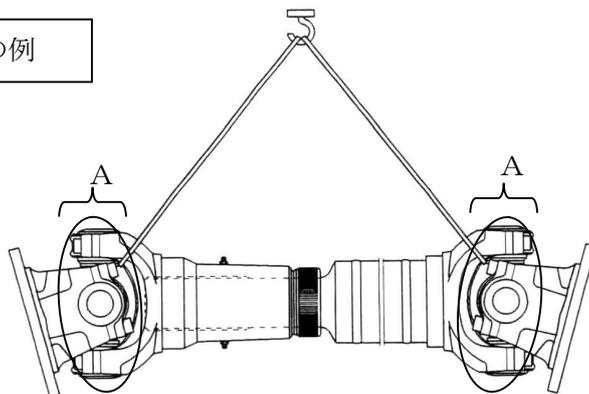
ユニバーサルジョイントは釣り合い良さや振れなどの回転精度を十分に検査した上で納入されます。納入時の回転精度を保つため運搬・保管の際はつぎの点にご注意下さい。

⚠ 警告

- ・ スプライン付きユニバーサルジョイントは軸方向に移動するので、吊り上げ時軸方向にスプラインが抜け出さないように固定するか図に示すように水平吊りをする事。
- ・ 落下により怪我をする恐れがあるので、吊り上げたユニバーサルジョイントの下には入らないこと。
- ・ ユニバーサルジョイントは、クロスキット部(クロス・ベアリング)が自在でヨークが首を振るのでヨーク部を支えないこと。また、はさまれて、手・指が潰される恐れがあるので、**図4 A部**には手をいれないこと。

- ユニバーサルジョイントは水平状態で運搬して下さい。
運搬時の梱包は外傷防止のため木箱などを用い、他の金属類と一緒にしないようにして下さい。
- ユニバーサルジョイントを吊り上げるときは麻、ナイロンまたはワイヤーロープを使用し図4の要領で行なって下さい。この時、ベアリング部のオイルシールなどの損傷を防止するため、クロスおよびベアリングにロープがかからないようにして下さい。
- また、吊り上げた際、左右のフランジヨークが傾き、対になるヨーク部と干渉し、塗装剥がれの懸念がありますので、適宜、緩衝材等で養生して下さい。
- スプライン部にはストッパーがありませんので、抜け落ちないように注意して下さい。
- ヨーク部に取付けてあるバランスウェイトを取り外したり、位置を変えたりしないで下さい。もし取り外したり、位置を変えたりすると釣り合い良さがくずれ、振動が発生したり寿命が低下する原因となります。
- クロスキット単体を運搬する場合、クロスとベアリングは固定されておらず、傾けると抜け出す可能性があります。必ず水平状態で運搬して下さい。

190シリーズの例



Pシリーズの例

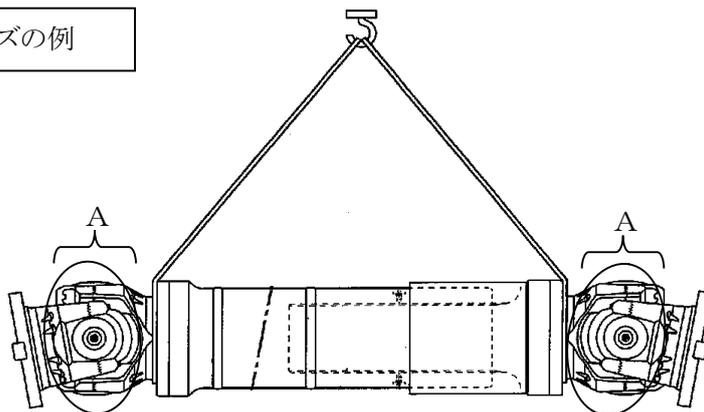
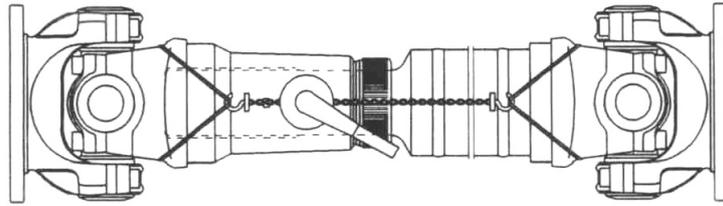


図 4 運搬方法

- 斜めに吊らなければならない時は、中間部をワイヤーなどで固定して下さい。(図5)

190シリーズ



Pシリーズ

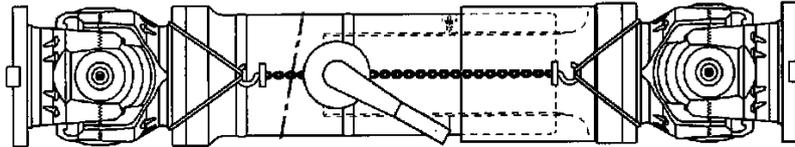
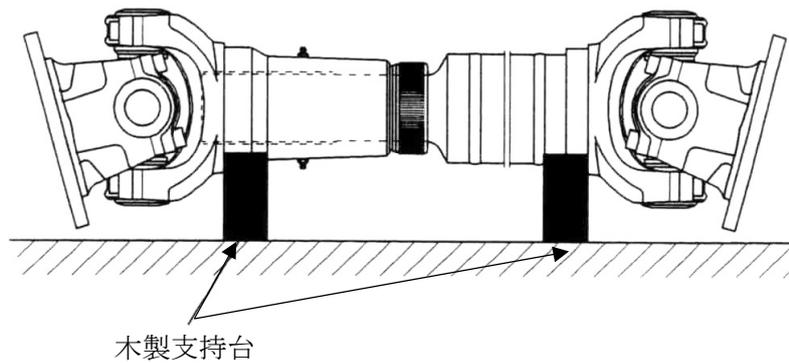


図 5

- 長期保管する場合は、木製の支持台に載せ、両側のクロスキット部(クロス・ベアリング)に無理な力がかからないようにして下さい(図6)。また、 塵埃を避けるため、必ず布やビニール製のシートを覆って下さい。長期保管した物を使用するときは十分に給脂を行った後ご使用願います。給脂については8頁「5. 給脂」をご参照下さい。
- 湿気、熱のかからない室内に保管して下さい。直射日光が当たる場所や薬品・塩水のかかる場所を避けて下さい。尚、長期保管によりシール(ベアリング部に付属のオイルシールを含む)やパッキン類が劣化しますので、未使用品であっても製造後5年を目安にこれらの部品を交換して下さい。
- スプラインの構造がある場合は縮めた状態で保管して下さい。

190シリーズ



Pシリーズ

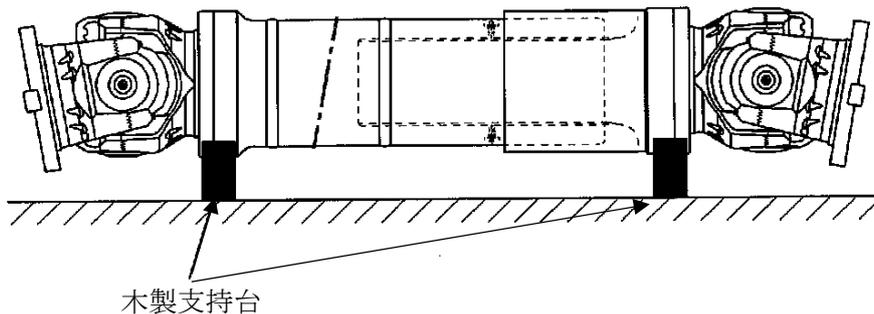


図 6 保管方法

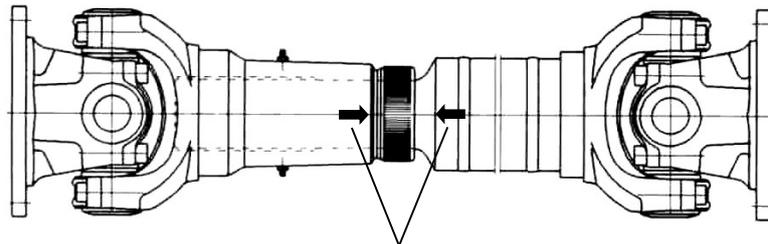
3. 取付け時の注意

⚠ 警告
<p>機器に取付けるとき、ヨークが首を振らないように麻またはナイロンロープを使用して固定して下さい。 手や指を挟んだり、相手機器と衝突する危険があります。</p>

ユニバーサルジョイントを機器に取付ける時は、次の点に注意して正しい取付け作業を行なって下さい。

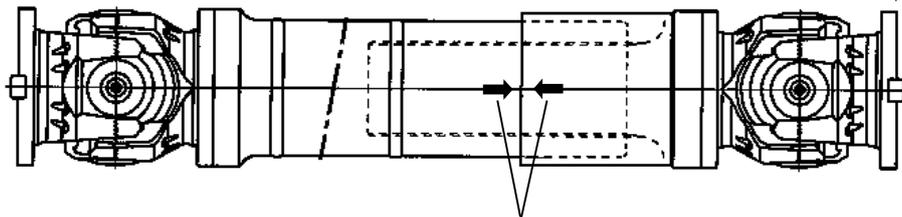
- ユニバーサルジョイント両端部のヨークの位相が合っていることを確認して下さい。
特に釣り合い良さを修正したものについては、図7のように合マークが刻印されています。

190シリーズ



合マーク（釣り合い良さ修正品）

Pシリーズ



合マーク（釣り合い良さ修正品）

図7 合マーク

- ユニバーサルジョイント両端フランジ部、ボルト座面および相手側フランジ取付け面の防錆剤、塗料、油、錆、ゴミなどをきれいに取り除いて下さい。
- 機器側フランジの取付け面精度(図8)が下に示す値を満足していることを確認して下さい。

最大回転数 N	X 及び Y
$N \leq 500 \text{ min}^{-1}$	$\leq 0.1 \text{ mm}$
$500 \text{ min}^{-1} < N \leq 1000 \text{ min}^{-1}$	$\leq 0.06 \text{ mm}$
$1000 \text{ min}^{-1} < N$	$\leq 0.04 \text{ mm}$

- 機器側フランジとの締結ボルトは、十分な強度を有するボルトを使用し、決められた締付トルクで締付けて下さい。
- ユニバーサルジョイントを取り付けた後、もう一度ジョイント部及びスプライン部に項目5「給脂」を参照の上給脂して下さい。
- クロスキット部(クロス・ベアリング)、スプライン部が無理なく可動・伸縮するかを確認して下さい。

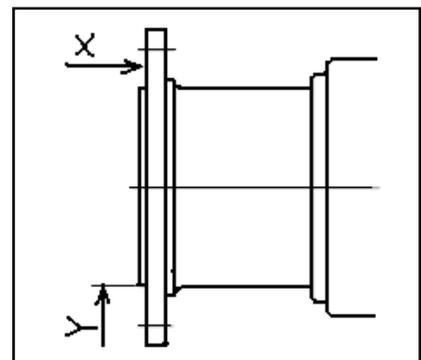


図8 取付け面精度

4. 点検

⚠ 警告

回転中のユニバーサルジョイントに接触すると重大な人的災害となります。点検や保守作業は、必ず原動機が停止していること、ならびに原動機が起動出来ないような処置が施されていることを確認してから行なって下さい。回転中は、決してユニバーサルジョイントに近寄らないで下さい。

- 異音、振れ、ガタ、発熱、油漏れその他の異常を認めたときは、ユニバーサルジョイントを速やかに機器より外し、分解点検を行なって下さい。
- 異常が認められなくても定期的な分解点検が必要です。標準整備期間は1ヶ年ですが、使用条件により適切な整備期間を設定して下さい。
- 弊社には分解点検、整備、修理、再生などを有償にてご対応させて頂くサービスがございますのでお気軽にお問い合わせ下さい。

状 態		処 置
ユニバーサル ジョイント の異音	<ul style="list-style-type: none"> ●ゴトゴトという異音 ベアリングの摩耗 スプラインの摩耗 ●大きな異音 クロスピン損傷 プレートライナーの摩耗 	分解調査し対応 分解調査し対応 クロスキットの交換 プレートライナーの交換
ユニバーサル ジョイント の振れ、ガタ	<ul style="list-style-type: none"> ●偏心が発生 ベアリングの摩耗、異常 スプラインの摩耗 クロスの摩耗、異常 	クロスキットの交換 中間部一体の交換 クロスキットの交換
ベアリング 発熱	ベアリングとクロスのかじり グリースニップル損傷による 油漏れ	クロスキットの交換 クロスキットの交換
油漏れ	<ul style="list-style-type: none"> ●シールの損傷、劣化、変形 クロスキット部(クロス・ベアリング) スプライン部 ●グリースニップルの破損 	クロスキットの交換 分解調査し対応 グリースニップルの交換

5. 給脂

出荷時、両端クロスキット部のベアリング及び中間のスプライン部にはグリースが充填されておりますが、ユニバーサルジョイント取付後、稼働前には再び給脂を行い、定期的な給脂を実施して下さい。

給脂の際は次の点に注意して下さい。

⚠ 注意

- ・ リチウム石けん基以外の異種の石けん基グリースを使用しないで下さい。
- ・ グリースニップルの給脂口はきれいにして下さい。
- ・ 水やダストなどの異物が混入しないように注意して下さい。
- ・ 給脂後は、グリースニップルの先端部から漏れ出さないことを確認して下さい。漏れ出す場合は、新品のグリースニップルと交換して下さい。
- ・ 給脂時に急激な圧力および吐出量を与えると、シール部損傷の原因となります。

5.1 給脂箇所

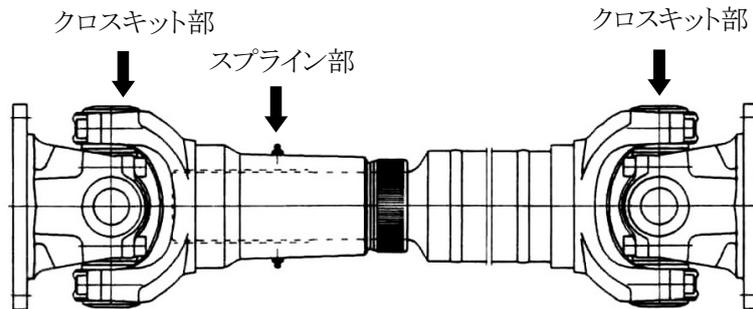
(1) クロスキット部 (クロス・ベアリング)

クロスキット部 (クロス・ベアリング) にあるグリースニップルから給脂して下さい。

(2) スプライン部

スプライン部の中央にあるグリースニップルから均等に給脂して下さい。

190シリーズ



Pシリーズ

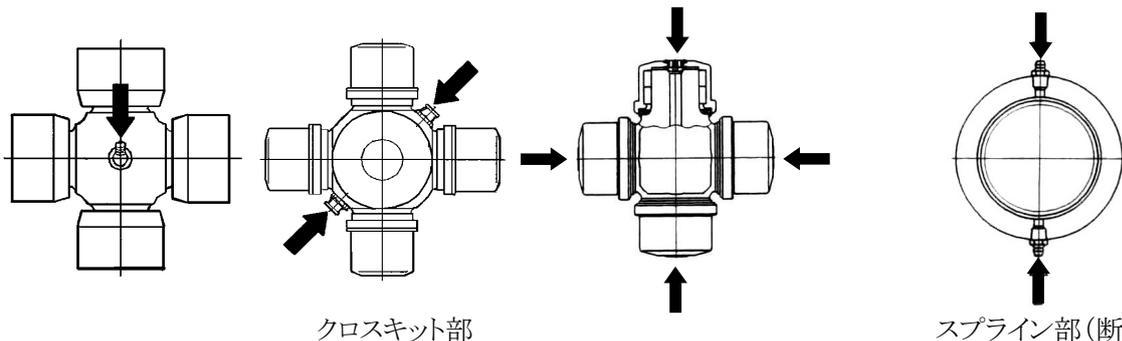
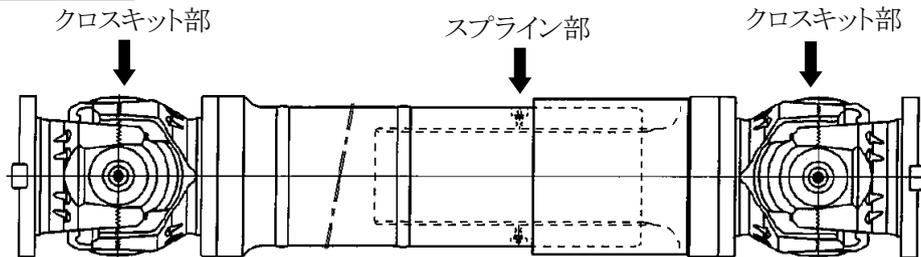
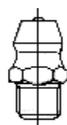


図9 給脂箇所

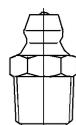
スプライン部 (断面)
(A シリーズは一箇所です)

5.2 グリースニップル

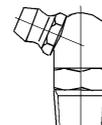
	クロスキット部 (クロス・ベアリング)	スプライン部
Aシリーズ	JIS B 1575 4 形-R1/8 (JIS B 1575 B-PT1/8)	JIS B 1575 1 形-M6×0.75, JIS B 1575 2 形-R1/8 (JIS B 1575 A-M6F,A-PT1/8)
190シリーズ	JIS B 1575 2 形-R1/8 (JIS B 1575 A-PT1/8)	JIS B 1575 2 形-R1/8 (JIS B 1575 A-PT1/8)
Pシリーズ	JIS B 1575 1 形-M6×0.75 (JIS B 1575 A-M6F) 但し、P180R、P200R は JIS B 1575 4 形-R1/8 (JIS B 1575 B-PT1/8)	JIS B 1575 2 形-R1/8 (JIS B 1575 A-PT1/8)



JIS B 1575 1 形-M6×0.75
(JIS B 1575 A-M6F)



JIS B 1575 2 形-R1/8
(JIS B 1575 A-PT1/8)



JIS B 1575 4 形-R1/8
(JIS B 1575 B-PT 1/8)

図10 グリースニップル形状 ()内は従来の JIS の形式

5.3 給脂量

- クロスキット部 (クロス・ベアリング) は、4箇所全てのベアリングシール部より汚れたグリースが排出され、新しいグリースが漏れ出るまで給脂して下さい。最小の目安量を下表に示します。
- スプライン部
 - ┌ Aシリーズ : 表記量を給脂して下さい。
 - └ 190シリーズ、Pシリーズ : 2箇所から表記量の 1/2 ずつを給脂して下さい。

		給脂量 (単位:mℓ)															
		A シリーズ				190 シリーズ					P シリーズ						
		A100R	A125R	A160R	A180R	19050	19055	19060	19065	19070	P180R	P200R	P225R	P250R	P280R	P315R	P355R
クロスキット部 (クロス・ベアリング)	定期	10	18	37	46	30	35	60	70	100	30	60	80	80	100	120	180
	分解・組立	25	45	90	115	85	105	170	210	310	80	180	200	220	280	360	520
スプライン部	定期	25	35	55	65	20	40	45	70	110	60	110	120	150	200	350	560
	分解・組立	50	90	130	150	60	120	130	210	320	170	320	360	400	600	1000	1600

5.4 給脂間隔

標準給脂間隔は1~3ヶ月です。

使用条件が厳しい場合は上記の最小給脂間隔を、使用条件が緩い場合は最大給脂間隔を、目安としてください。

5.5 給脂圧力、温度

常温下で、給脂圧力 3MPa (30kgf/cm²) 以下で給脂して下さい。

5.6 グリース推奨銘柄

シェルガダスS2V220J2 (EP)	(シェルブリカンツジャパン)
エピノックグリースAP2	(ENEOS)
ダフニーグリースMP2	(出光興産)
ユニループDL2	(協同油脂)

6. 整備

6.1 分解

ユニバーサルジョイントを分解する前に、外面の塵埃、油脂などをきれいに取り去り、特にベアリング内に異物が混入しないように注意して下さい。また、各ヨーク、ベアリング、クロス的位置は再組立時必ず同じ位置となるよう、合マークを印してから分解して下さい。

6.1.1 クロスキット部(クロス・ベアリング)の分解

(1) Aシリーズ (図11)

- ① スナップリングプライヤなどを用いて、スナップリングをヨークから取り外します。
 - ② 治具を使用してプレス機によりベアリングを押して取り外します。同様に4個のベアリングを、ヨークから取り出します。この際、ベアリング外面、ヨークのベアリング穴の内側、および穴端面、クロスピン部に傷をつけぬように十分注意して下さい。
 - ③ クロスをヨークから取り外します。
 - ④ 他のクロスキット部(クロス・ベアリング)についても、同様の作業を繰り返して下さい。
- ※ 詳細は個別の分解要領書を参照して下さい。

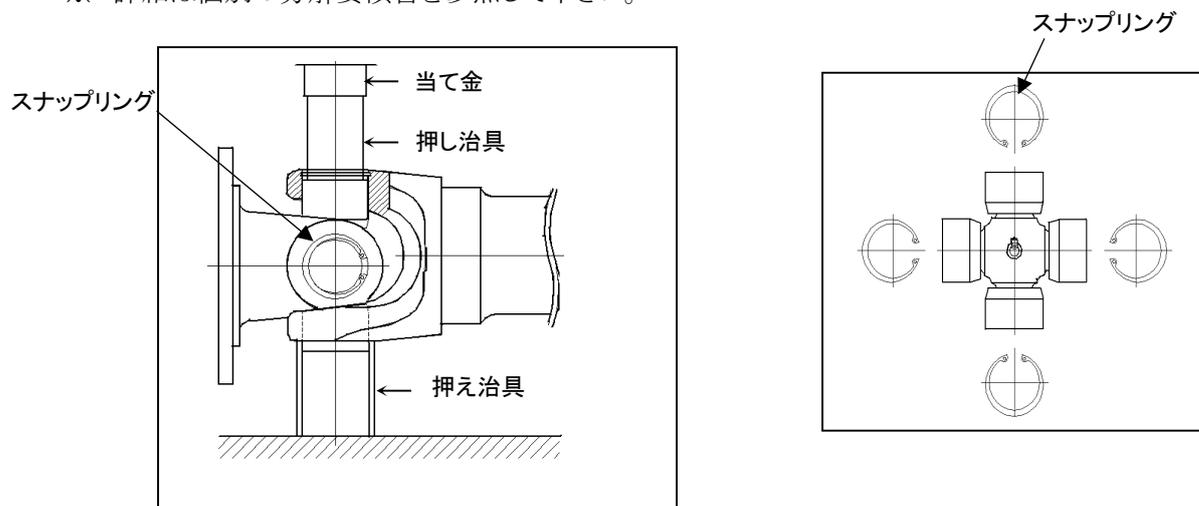


図11 クロスキット部(クロス・ベアリング)の分解

(2) 190シリーズ、Pシリーズ (図12)

- ① キャップボルトの回り止めとキャップボルトを外します。
- ② ベアリングキャップの両側面をプラスチックハンマーで交互に叩いてキャップを外して下さい。この時、ヨークとキャップの合せ面やベアリングのアウターレースを叩かないようご注意ください。
- ③ ヨークとクロス間にバーを入れて軽く押し上げると、クロスキットをヨークから取外すことができます。この時クロスキットが落下しない様注意して下さい。
- ④ 他端のクロスキット部(クロス・ベアリング)についても、以上の作業を繰り返して下さい。

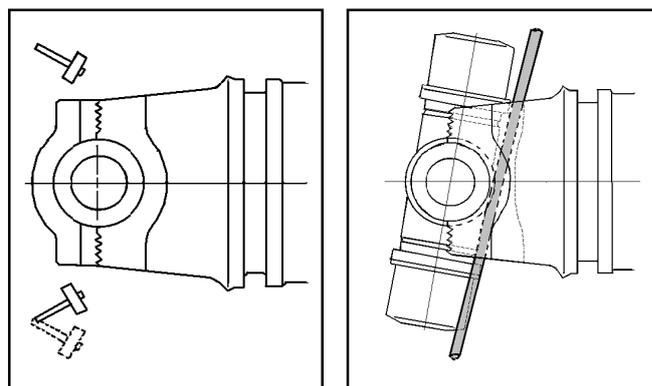


図12 クロスキット部(クロス・ベアリング)の分解

6.1.2 スプライン部の分解

ダストキャップをゆるめ、スリーブヨークから外した後スプラインを引き抜きます。

6.2 分解後の点検

分解後、部品が損傷している場合または以下に示す使用限界の基準値を超えているものは、新しい純正部品と交換して下さい。交換部品は図面で品名、番号及び製造番号を確認の上、弊社までご用命下さい。

なお、使用限界の社内基準値を御客様で設定されている場合、その基準値が下記の基準値よりも厳しい場合は引続きその基準値をご使用下さい。

6.2.1 点検内容及び点検方法

点 検 部 位	点検内容及び点検方法	部品交換の基準
全体	本体部分の錆、腐食等を目視で確認する。	錆、腐食が激しい場合は新品と交換する。
※ クロスキット (クロスとベアリング)	分解・洗浄後、クロスピン、ベアリングアウターレース、ローラの転動面の摩耗、剥離、圧痕の有無を目視により確認する。	損傷がある場合は新品のクロスキットと交換。 キャップボルトは分解毎に交換。
	クロスピン根元R部の亀裂をMTまたはPTにより確認する。	き裂があれば新品のクロスキットと交換。
	底板の割れ、欠け、異常摩耗を目視により確認する。	損傷があれば新品のクロスキットと交換。
	シールの劣化、変形、異常摩耗を目視により確認する。	損傷があれば新品のクロスキットと交換。
	クロスとベアリングを組合わせた時のラジアル方向すき間(遊び)が基準値以下であること。	遊びが基準値以上の場合は新品のクロスキットと交換。
ヨーク部	ヨーク全体およびベアリング穴の錆・腐食を目視で確認する。 ベアリング穴のき裂および寸法を確認する	錆、腐食が激しい場合は新品と交換する。き裂があれば新品と交換する。 ベアリング穴の寸法が基準値以上の場合新品と交換する。
スプライン部	分解・洗浄後、オス・メス歯面の摩耗、かじりの有無を目視により確認する。	損傷がある場合は中間部一体を新品と交換。 パッキン(シール)は分解毎に交換。
	オスプライン歯底部の亀裂をMTまたはPTにより確認する。	き裂がある場合は中間部一体を新品と交換。
	直径方向の遊び(オス・メスの組合わせの折れ曲り量)が基準値以下であること。	遊びが基準値以上の場合は中間部一体を新品と交換。
	回転方向の遊び(オス・メスの組合わせのバックラッシュ)が基準値以下であること。	
溶接部 (バランスウェイトの溶接部も含む)	溶接部分の錆、腐食を目視で確認する。 溶接部分のき裂をUTで確認する。 バランスウェイトを溶接で固定している製品は、溶接部分のき裂をMTで確認する。	錆、腐食が激しい場合は新品と交換する。 き裂がある場合は、中間部分(ヨーク+チューブ+スプライン)を一式新品と交換する。

※ Aシリーズのクロスキットは一度外した場合は新品と交換して下さい。
但し、未使用品を取り外した場合、クロスのみそのままお使い頂けます。

6.2.2 クロスキットの使用限界の基準値（簡易測定）

(1) ラジアルすき間（図13）

クロスとベアリングを組合せた時のラジアル方向すき間(遊び)が **0.08mm** 以下であること。

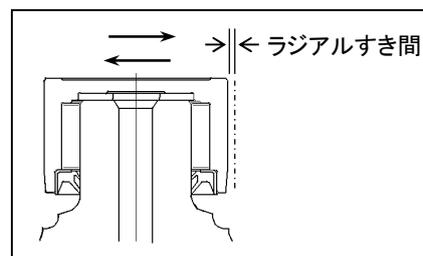


図13

(2) クロスピンの転動面の損傷（図14）

転動面にはく離、摩耗、圧痕などの損傷を発見した場合は、クロスキットを新しいものと交換して下さい。

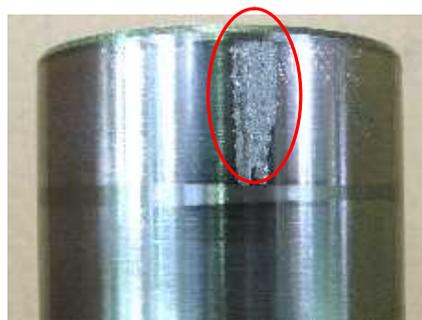
(A) ブリネリング

固形異物のかみ込みや衝撃による転動面にできる凹み。(ブリネル圧痕)



(B) フレーキング(はく離)

転動面がうろこ状に剥がれる。剥がれた後に著しく凹凸ができる。



(C) フレッチング

転動面が赤さび色の摩耗粉を出して転動体ピッチのくぼみを作る。



(D) 過大負荷による圧痕

表面にコロの圧下力による凹みが生じる。



図14 クロスピンの転動面の損傷例

(注意)

クロスピンの転動面に損傷が認められなくても、使用期間がベアリングの寿命時間に達している場合や次回点検までにベアリング寿命に達する可能性がある場合は、必ず新しいクロスキット(クロスとベアリング)に交換して下さい。

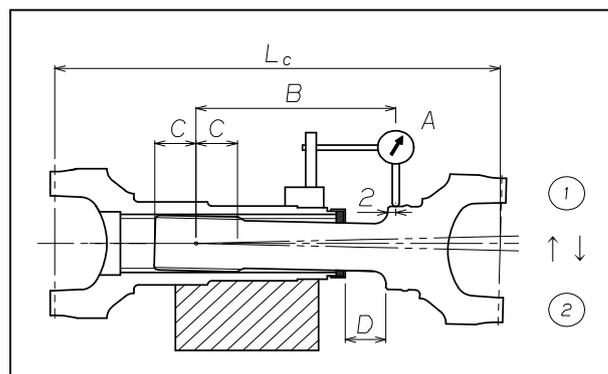
Aシリーズのクロスキット(クロスとベアリング)はベアリングの精度の関係から分解ごとに新品のものと交換して下さい。

6.2.3 スプライン部の使用限界の基準値

- (1) 直径方向の遊び（オス・メスの組合せの折れ曲り量）（図15）

$$K = A / B$$

- A：ダイヤルゲージの読み
（図の①の状態と②の状態との差 mm）
B：スプラインの噛合い長さ
中心とダイヤルゲージ測定位置までの距離（mm）



$K < 0.002$ であること。

図15 スプライン部 直径方向の遊び

- (2) 回転方向の遊び
（オス・メスの組合せのバックラッシュ）（図16）

$$\varepsilon = A \times r / R$$

- A：ダイヤルゲージの読み
（図の①の状態と②の状態との差 mm）
r：スプライン基準ピッチ円の半径（mm）
R：スプライン中心からダイヤルゲージ測定位置までの距離（mm）
 $\varepsilon < 0.5 \text{ mm}$ であること。

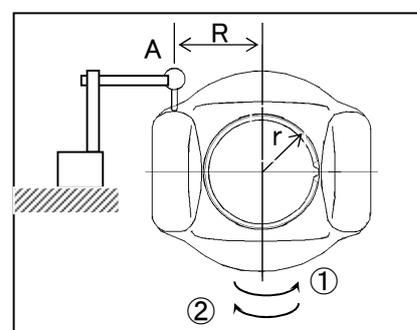


図16 回転方向の遊び

6.2.4 その他留意事項

- 洗浄油は軽油にて行い、ガソリンは使用しないで下さい。ベアリングとクロスは他の部品と同じ油槽内にて洗浄せず、別々に新しい軽油を使用して洗浄を行なって下さい。
- 190シリーズ、Pシリーズのキャップボルト及び各シリーズのフランジボルト類は消耗品ですので分解・組立毎に新品のものと交換して下さい。
- Aシリーズのスナップリングの厚さはJIS規格と異なっていますので市販品は使用できませんのでご注意下さい。
- ベアリングのアウトレースとローラは選択組合せを行なっていますので、ローラを入れ替えないで下さい。
- 800 min^{-1} 以上で使用されるものは、つり合い良さを修正しています。部品交換の程度と条件によってはつり合い良さを再修正が必要となりますので十分注意して下さい。
- スプライン歯面が損傷している場合は、 μ ・ ν 両方を新品に取り替える必要があります。

6.3 組立

組立は分解時の逆の順序で行ないますが、特に次の点に注意して下さい。

- 各ヨーク、ベアリング、クロスは、分解前の合マークに従って分解前の位置と同じになるようにして下さい。
- ヨークとベアリングキャップには合マークが図 1 7 の箇所記号が刻印されていますので、必ず同一記号であることを確認して下さい。
- 両端ヨークの位相が同一となるように組立てて下さい。800min⁻¹ 以上で使用されるものはつり合い良さが修正されており、合マークが刻印されていますので確認して下さい。
- グリースニップルはゆるみのないよう締付けて下さい。
- Aシリーズのスナップリングは、取り付け穴径以上に縮めないで下さい。また、取り付け後に確実に溝に嵌っていることを確認して下さい。
- 一度使用したスナップリングは、再使用できません。
- 組立完了後、クロスキット部(クロス・ベアリング)、スプライン部に給脂して下さい。
- クロスキット部(クロス・ベアリング)、スプライン部が無理なく可動・伸縮するかを確認して下さい。
- Aシリーズのクロスキット部(クロス・ベアリング)の動きが硬い時は、ヨーク根元を軽くプラスチックハンマーで叩いて調整して下さい。
- スプライン部を伸縮した際に、内部のパッキンが外側へはみ出さないか確認して下さい。

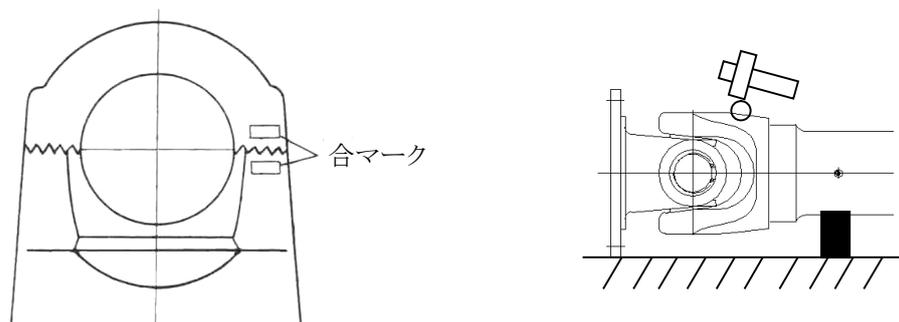


図 1 7

6.3.1 キャップボルトの締め付け（190シリーズ、Pシリーズ）

キャップボルト及び座金は消耗品ですので分解・組立毎に新品のものと交換して下さい。
ねじ部及び座面には潤滑剤を塗布の上、下表の締め付けトルクに従い締め付けて下さい。
締め付け後、190シリーズの製品にはワイヤ（軟鋼：記号BWG # 16）で廻り止めして下さい。（図18）

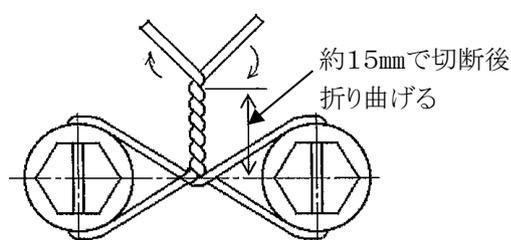


図18

(1) 190シリーズ

サイズ	締め付けトルク	ボルトの呼び mm	二面巾 mm	塗布 潤滑剤
	N・m (kgf・m)			
19050	137 (14)	M14×1.5	12	機械油
19055	216 (22)	M16×1.5	14	
19060	324 (33)	M18×1.5	14	
19065	451 (46)	M20×1.5	17	
19070	490 (50)	M22×1.5	17	

注. 機械油は、#140 相当の機械油とする。

(2) Pシリーズ

サイズ	締め付けトルク	ボルトの呼び mm	二面巾 mm	塗布 潤滑剤
	N・m (kgf・m)			
P180	195 (20)	M14×1.5	12	機械油
P200	305 (31)	M16×1.5	14	
P225	425 (43.5)	M18×2	14	
P250	595 (61)	M20×2	17	
P280	805 (82)	M22×2	17	
P315	1050 (107)	M24×2	19	
P355	950 (97)	M27×2	19	
P400	1300 (132.5)	M30×2	22	
P450	1780 (181.5)	M33×2	24	
P500	2300 (235) 又は、 1200 (122.5) で締め付け後、 回転角 45° で締め付け	M36×2	27	
	P550			2940 (300) 又は、 1200 (122.5) で締め付け後、 回転角 60° で締め付け

注. 機械油は、#140 相当の機械油とする。

⚠ 注 意

- キャップボルトは必ず規定の締め付けトルクで締め付けて下さい。
締め付けトルクの過不足により回転中にボルトが破損する恐れがあります。
- 塗布潤滑剤の種類により、締め付け力が大きく違ってきますので、必ず指定の潤滑剤を使用して下さい。
- キャップボルトは、重要な部品です。必ず純正品をご使用下さい。

6.3.2 フランジボルトの締め付け

フランジボルト、座金、ナット、及び廻り止めは消耗品ですので分解・組立毎に新品のものと交換して下さい。

ねじ部及び座面には潤滑剤を塗布の上、下表の締め付けトルクに従い締め付けて下さい。

⚠ 注 意	
<ul style="list-style-type: none"> ・フランジボルトは、必ず規定の締め付けトルクで締め付けて下さい。 締め付けトルクの過不足により回転中にボルトが破損する恐れがあります。 ・190シリーズは締め付け後、ロックプレートを折り曲げて回り止めして下さい。 ・ねじ部・座面の潤滑剤は、下表に従って下さい。 ・フランジボルト類は、重要な部品です。必ず純正品をご使用下さい。 	

フランジボルトの締め付けトルク

サイズ	締め付けトルク	ボルトの呼び mm	二面巾 mm	強度 区分	塗布 潤滑剤	ボルト種類
	N・m (kgf・m)					
A100	73 (7.4)	M10×1.5	16	10.9	機械油	六角ボルト JIS B 1180
A125	127 (13)	M12×1.75	18			
A160	196 (20)	M14×2	21			
A180	304 (31)	M16×2	24			
19050	304 (31)	M16×2	24	10.9	機械油	六角ボルト JIS B 1180
19055	412 (42)	M18×2.5	27			
19060	578 (59)	M20×2.5	30			
19065	774 (79)	M22×2.5	34			
19070	774 (79)	M22×2.5	34			
P180	196 (20)	M14×2	12	12.9	機械油	六角穴付きボルト JIS B 1176
P200	196 (20)	M14×2	12			
P225	196 (20)	M14×2	12			
P250	304 (31)	M16×2	14			
P280	412 (42)	M18×2.5	14			
P315	578 (59)	M20×2.5	17			
P355	774 (79)	M22×2.5	17	10.9		
P400	1000 (102)	M24×3	19			
P450	1460 (149)	M27×3	19			
P500	1989 (203)	M30×3.5	22			
P550	2675 (273)	M33×3.5	24			

注・機械油は、#140 相当の機械油とする。

6.3.3 スプラインダストキャップの組立

- Aシリーズのスプライン部のダストキャップ(DUC)は4ヶ所をカシメて下さい。… 図19
- スリーブヨーク(SLY)の端面とパッキン(PCK)の間にスキマが出来ないように、手で十分ダストキャップを押しつけて下さい。
- 押しつけた状態で、角棒を用いて、円周4ヶ所を均等にカシメて下さい。但し、ダストキャップが傾かないように対角にカシメて下さい。
なお、カシメ中は1カ所15~20mm程度とし、スリーブヨークの溝の底に当るまでカシメて下さい。

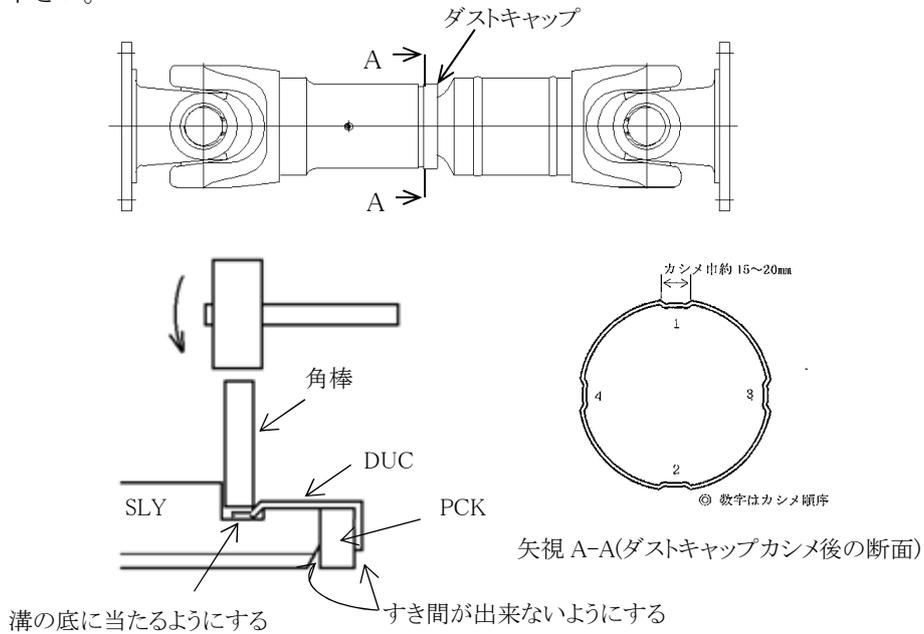


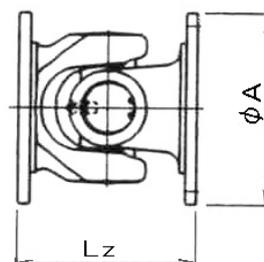
図 19

7. サービスパーツ

7.1 Aシリーズ

シングルジョイント (S J)

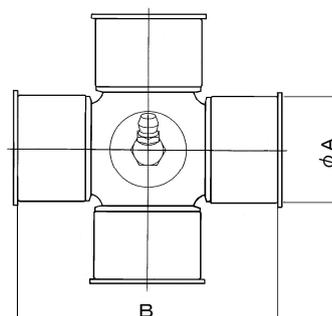
サイズ	Lz mm	A mm	質量 kg	品番
A100R	120	120	5	7 A100R 02 000 000
A125R	138	150	8	7 A125R 02 000 000
A160R	174	180	16	7 A160R 02 000 000
A180R	196	225	26	7 A180R 02 000 000



クロスキット (CRK)

サイズ	φ A mm	B mm	質量 kg	品番
A100	35	85.4	1.0	7 A100R 08 000 000
A125	42	105	1.7	7 A125R 08 000 000
A160	52	133	3.2	7 A160R 08 000 000
A180	57	150	4.5	7 A180R 08 000 000

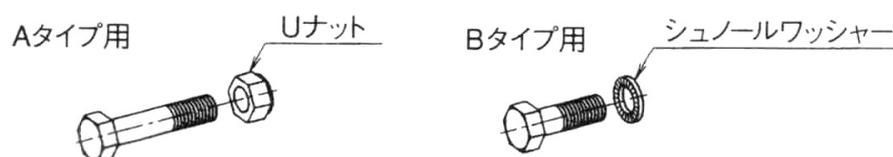
構成部品 クロス:1個
 ベアリング:4個(スラストワッシャー付)
 スナップリング 4個
 グリースニップル:1個



フランジボルトキット (BNK)

サイズ	適用CF タイプ	1組分構成数量			品番	販売 単位
		ボルト	ナット	回り止め		
A100	A	1	1	-	6 A100R 02 010 000	16
	B	1	-	1	6 A100R 02 001 000	16
A125	A	1	1	-	6 A125R 02 010 000	16
	B	1	-	1	6 A125R 02 001 000	16
A160	A	1	1	-	6 A160R 02 010 000	16
	B	1	-	1	6 A160R 02 001 000	16
A180	A	1	1	-	6 A180R 02 010 000	16
	B	1	-	1	6 A180R 02 001 000	16

※Aタイプ、Bタイプの違いは、カタログを参照下さい。

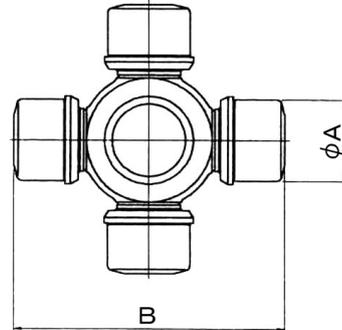


7.2 190シリーズ

クロスキット (CRK)

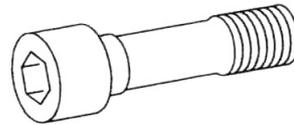
サイズ	φ A mm	B mm	質量 kg	品番
19050	65	220	7.7	7 19050 06 000 000
19055	74	244	11	7 19055 06 000 000
19060	83	280	15	7 19060 06 000 000
19065	95	308	23	7 19065 06 000 000
19070	110	340	30	7 19070 06 000 000

構成部品 クロス:1個
 ベ어링:4個(スラストワッシャー付)
 グリースニップル:2個



キャップボルト (CBO)

サイズ	CBO呼び	品番	販売単位
19050	M14	1 19050 26 100 000	16
19055	M16	1 19055 26 100 000	16
19060	M18	1 19060 26 002 000	16
19065	M20	1 19065 26 002 000	16
19070	M22	1 19070 26 101 000	16

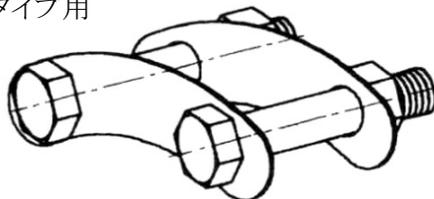


フランジボルトキット (BNK)

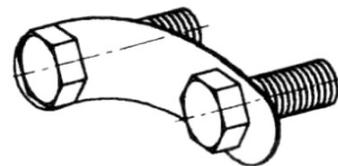
サイズ	適用CF タイプ	1組分構成数量			品番	販売 単位
		ボルト	ナット	回り止め		
19050	A	2	2	2	6 19050 02 010 000	8
	B	2	-	1	6 19050 02 106 000	8
19055	A	2	2	2	6 19055 02 010 000	8
	B	2	-	1	6 19055 02 001 000	8
19060	A	2	2	2	6 19060 02 010 000	8
	B	2	-	1	6 19060 02 100 000	8
19065	A	2	2	2	6 19065 02 010 000	8
	B	2	-	1	6 19065 02 001 000	8
19070	A	2	2	2	6 19070 02 010 000	10
	B	2	-	1	6 19070 02 001 000	10

※Aタイプ、Bタイプの違いは、カタログを参照下さい。

Aタイプ用



Bタイプ用

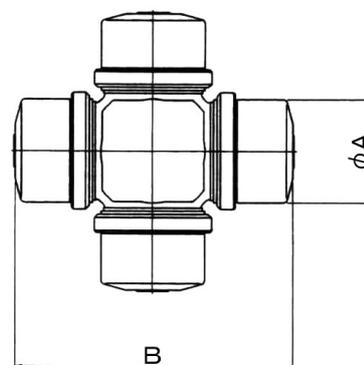


7.3 Pシリーズ

クロスキット (CRK)

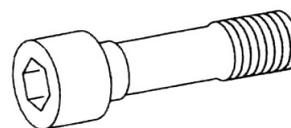
サイズ	φ A mm	B mm	質量 kg	品番
P180	64	176	8	7 P180R 06 000 000
P200	71	196	9	7 P200R 06 000 000
P225	81	223	15	7 P225R 06 000 000
P250	91	246	20	7 P250R 06 000 000
P280	103	276	28	7 P280R 06 000 000
P315	115	308	40	7 P315R 06 000 000
P355	131	350	60	7 P355R 06 000 000
P400	146	394	85	7 P400R 06 000 000
P450	161	444	120	7 P450R 06 000 000
P500	182	492	160	7 P500R 06 000 000
P550	201	541	210	7 P550R 06 000 000

- 構成部品 クロス:1個
 ベアリング:4個
 スラストワッシャー:4個
 グリースニップル:1個 (P180, P200のみ)
 ・他のサイズは各ベアリングに含まれる



キャップボルト (CBO)

サイズ	CBO呼び	品番	販売単位
P180	M14	6 P180R 03 000 000	16
P200	M16	6 P200R 03 000 000	16
P225	M18	6 P225R 03 000 000	16
P250	M20	6 P250R 03 000 000	16
P280	M22	6 P280R 03 000 000	16
P315	M24	6 P315R 03 000 000	16
P355	M27	6 P355R 03 000 000	16
P400	M30	6 P400R 03 000 000	16
P450	M33	6 P450R 03 000 000	16
P500	M36	6 P500R 03 000 000	16
P550	M39	6 P550R 03 000 000	16

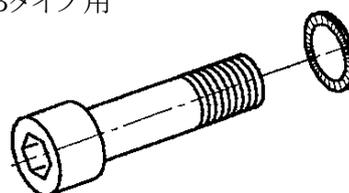


フランジボルトキット (BNK)

サイズ	ボルト	回り止め	適用 CF タイプ	販売単位
P180	JIS B 1176 M14× 2 ×35	シュノール座金 Vs 14	B	20
P200	JIS B 1176 M14× 2 ×35	シュノール座金 Vs 14	B	20
P225	JIS B 1176 M14× 2 ×40	シュノール座金 Vs 14	B	36
P250	JIS B 1176 M16× 2 ×45	シュノール座金 Vs 16	B	36
P280	JIS B 1176 M18×2.5×50	シュノール座金 Vs 18	B	36
P315	JIS B 1176 M20×2.5×55	シュノール座金 Vs 20	B	36
P355	JIS B 1176 M22×2.5×60	シュノール座金 Vs 22	B	36
P400	JIS B 1176 M24× 3 ×65	シュノール座金 Vs 24	B	36
P450	JIS B 1176 M27× 3 ×75	シュノール座金 Vs 27	B	36
P500	JIS B 1176 M30×3.5×80	シュノール座金 Vs 30	B	32
P550	JIS B 1176 M33×3.5×95	JIS B 1251 ハネ座金 2号, 呼び 33, 鋼製	B	32

※CFの形状については、カタログを参照下さい。

Bタイプ用



8. 仕様

一般仕様は下表を、詳細仕様は個別の納入仕様書をご覧ください。

シリーズ	サイズ	ジョイント部 回転外径 mm	伝達トルク N・m		最大曲り角度
			最大	疲れ限度	
Aシリーズ	A100	100	2300	1600	25°
	A125	125	3900	2800	
	A160	160	7800	5600	
	A180	180	12300	8400	
190シリーズ	19050	225	16700	9500	15°
	19055	250	24300	16900	
	19060	285	32900	19900	
	19065	315	49500	34500	
	19070	350	80400	55800	
Pシリーズ	P180	180	29000	20000	10°
	P200	200	46000	25000	
	P225	225	63000	42000	
	P250	250	83000	57000	
	P280	280	126000	86000	
	P315	315	173000	118000	
	P355	355	258000	175000	
	P400	400	359000	243000	
	P450	450	508000	338000	
	P500	500	672000	454000	
	P550	550	948000	619000	

9. 製造番号

ユニバーサルジョイントの製造番号は図示の位置に6桁または7桁の記号で刻印されています。現品の内容についてのご照会の際は、製造番号をご連絡下さい。(図20)

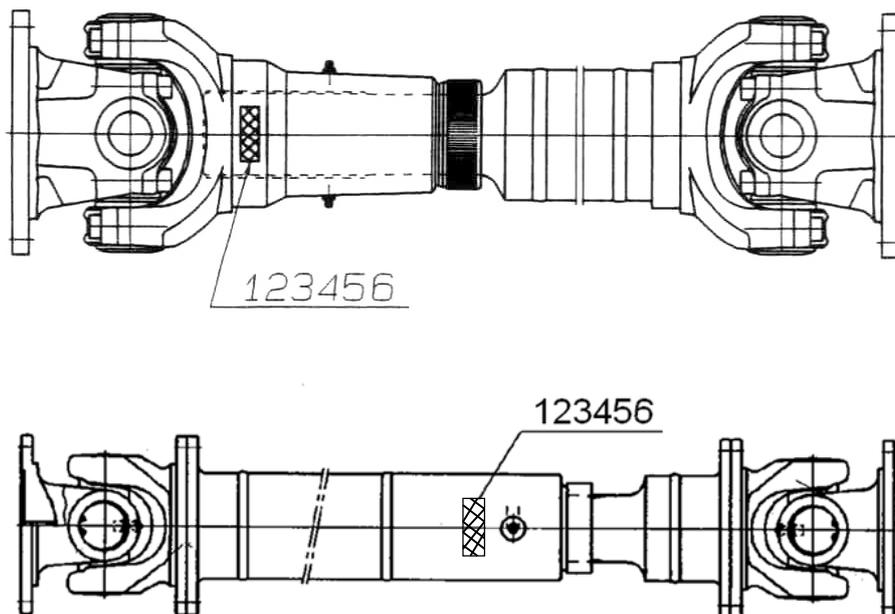


図 20

- 本取扱説明書の内容は、一般仕様のユニバーサルジョイントに関するものです。特殊仕様のユニバーサルジョイントの場合は、個別の取扱説明書を参照下さい。
- 本取扱説明書の内容は、予告なしに変更する場合がございます。

お問い合わせ先

札幌営業所	TEL.011(726)8787	名古屋営業所	TEL.052(561)1281	広島営業所	TEL.082(545)5105
仙台営業所	TEL.022(225)2539	大阪営業所	TEL.06(6350)7001	四国営業所	TEL.087(821)7904
新潟営業所	TEL.025(241)4678	米子営業所	TEL.0859(38)0060	福岡営業所	TEL.092(441)3778
東京営業課	TEL.03(3543)9741	岡山営業所	TEL.086(523)5051		

株式会社 ナジコ 〒104-8431 東京都中央区築地 6-19-20 ニチレイ東銀座ビル 3階

HP URL <https://www.najico.co.jp/>

株式会社 ナジコ

2001. 2.20 初版
2014. 1.27 改訂(U062)
2019. 2.28 見直し
2023. 4. 7 改訂(U078)
2024. 3. 5 改訂(U090)
2025. 6.30 改訂(U101)