

BONENG[®]

CR シリーズ取扱説明書

Boneng Transmission Co.,Ltd.

取り付け、使用、潤滑手順

1、説明

ギヤユニットの据え付け、操作、メンテナンスおよび修理の担当者は、指示を読み、理解し、規則を遵守する必要があります。誤操作による損傷や機械の停止は、購入者の責任となります。

2、注意事項

- ◆ ギヤユニットを高圧洗浄装置で洗浄しないでください。
- ◆ ギヤユニットの点検、保守、設置および据付は、ギヤユニットの電源を切った状態で行ってください。
- ◆ ギヤユニットの溶接作業をしたり、溶接作業の接地点として使用しないでください。溶接は精密歯車やベアリングに修復不可能な損傷を与える可能性があります。
- ◆ ギヤユニットの運転中に異常（過熱や異音など）が見つかった場合は、ただちに機械を停止してください。
- ◆ 作業者との接触を防ぐために、カップリング、流体継手、ギア、ドライブプーリーなどのすべての回転部品に適切なガードを装備する必要があります。

- ◆ ラベル、方向を示す矢印など、ギヤユニットに付属の説明書に必ず従ってください。これらのラベルや標示にほこりや塗料があっては いけません。
- ◆ 組み立てまたは分解作業中に損傷したボルトは、同じ強度と種類の新しいボルトと交換する必要があります。
- ◆ ギヤユニットが回転していると、その温度が最高点に達する可能性 がありますのでやけどに注意してください。
- ◆ 潤滑油を交換するときは、油温上昇によるやけどをしないように注 意してください。
- ◆ ギヤユニットは、乾いた振動のない木製の台の上に置き、覆ってく ださい。本体や個々の部品を保管するときは、錆びないように注意 してください。
- ◆ 契約時に特別な要件がない限り、強酸、強アルカリ、低温、高温お よび重度の大気汚染、多湿、および化学物質のある場所で保管また は操作してはなりません。
- ◆ ギヤユニットを輸送するときは、ギヤユニットを損傷する可能性が あるため、軸端をぶつけないように細心の注意を払ってください。 ギヤユニットを持ち上げるときは、アイボルトを軸端にあるねじ穴 に掛けないでください。

- ◆ 契約に特別な要件がない限り、ギヤユニットの環境温度は40℃以下であり、温度上昇は40℃以下での使用となります。
- ◆ ギヤユニットは許容トルク範囲内で使用し、過負荷が生じてしまう場合はギヤユニットの損傷を防ぐために出力軸に安全装置を取り付けてください。
- ◆ 各種ギヤユニットは連続運転ができ、正逆回転ともに運転可能です。（逆転防止装置を装着した場合を除く）
- ◆ 取り付け方向が変わった場合は、通常の状態では油面計、オイルドレンプラグ、エアブリーザーを交換できます。
- ◆ スペアパーツはBonengから購入する必要があります。

3、取付と分解

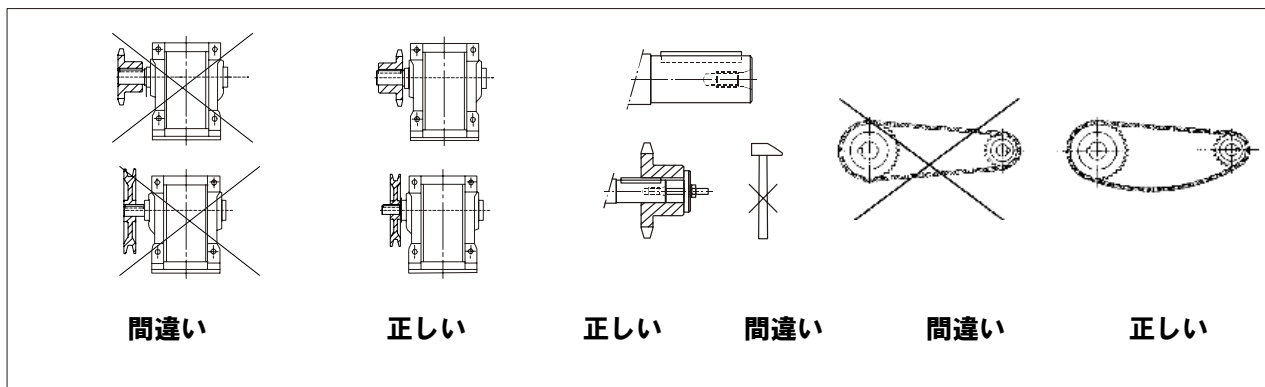
3.1

屋外に設置する場合は、スムーズな走行を保証するために直射日光から保護する必要があります。

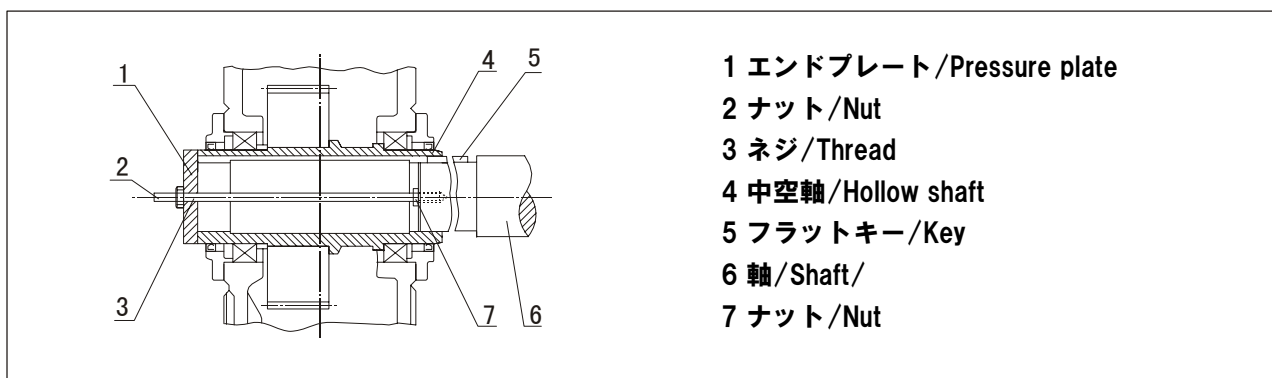
3.2 機械設置

1)ギヤユニットを取り付けるために剛性のある基礎または頑丈な架台を用意し、最大荷重がかかっても組み立て後の各部品の位置が変わらないようにしてください。

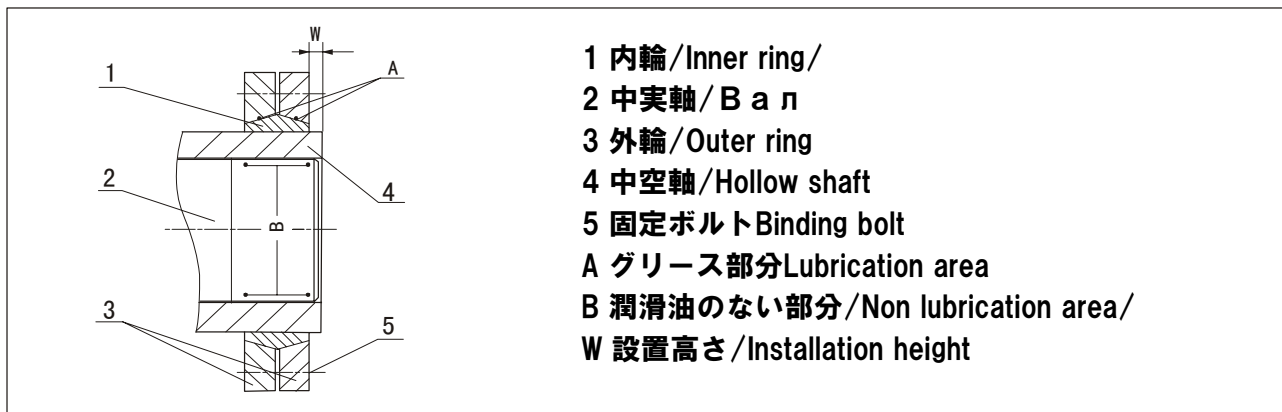
- 2) 脚付を選択した場合、中心線の高さは調整されねばならないです。カップリング接続を選択した場合、同軸度が調整されねばならないです。フレキシブルカップリングを使用する場合、振れ量がカップリングの許容値を超えないようにせねばならないです。固定式のカップリングでは、各接続部の公差を保証しなければなりません。長い軸を接続する場合、軸の剛性も十分に考慮すべきです。
- 3) フランジ取り付け、突出または凹状の段差は、位置ずれを避けるためによく一致させる必要があります。
フランジを付けて中空軸を取り付けるときは、接続部の外形と位置の公差を確保する必要があります。
- 4) トルクアームを取り付け、中空軸と実動軸を適合させる必要があります。実動軸の振れまたは機器の振動を許容範囲内にし、トルクアームを固定してロックする必要があります。
- 5) ギヤユニットに駆動部品（カップリング、ギヤ、スプロケットなど）を取り付ける際に予熱が必要な場合は、軸のオイルシールを保護し、熱シールドを使用して熱を抑える必要があります。
- 6) 出力軸にカップリング、プーリ、ギヤ、スプロケットなどが付いている場合は、出力軸の外側の端にあるネジ穴を使用して、正確な位置まで押し込んでください（次の図を参照）。プーリ、スプロケット、攪拌もラジアル力を考慮する必要があります。



7) 中空軸と中実軸を接続する場合は、表面を清掃してその上に防錆油を塗布してください。接続時には、下図に示すナットとねじ山のほかに、油圧機器などの他の取り付け工具を使用することができます。



8) 中空軸にシュリンクディスクが装備されている場合、安全上の理由から保護カバーをシュリンクディスクに取り付ける必要があります。中空軸の穴と中実軸には、シュリンクディスクの領域にグリスを塗布しないでください。中実軸を取り付ける前に固定ボルトを締めないでください。



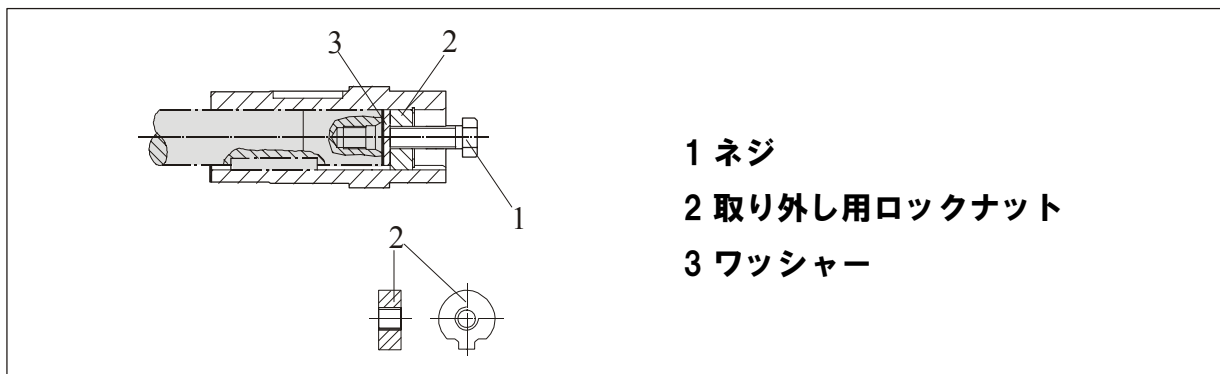
9) 一般的な固定ボルトはGBT8.8を採用しています。高温や振動のある場合は、緩み防止対策をしてください。締結ボルトの締め付けトルクは以下の通りです。

ボルトサイズ	締付トルク	ボルトサイズ	締付トルク
M6	15	M30	2000
M8	36	M36	3560
M10	72	M42	5720
M12	123	M48	8640
M16	295	M56	13850
M20	580	M64	14300
M24	1000	M72	20800

3.3 分解

1) 中空軸の分解

現場で利用可能な実際の機器に応じて、エンドプレートのネジ（下図参照）、中央ネジ、または油圧ジャッキを使用して、ギヤユニットを中実軸から取り外すことができます。中空軸の端面には、エンドプレートを固定するボルトをねじ込むことができる2つのネジ穴があります。



注意 :エンドプレートと補助プレートは納入範囲に含まれていません。
 (中空軸の端部のネジ穴の配置やサイズについては、会社の技術図面を参照してください)。

2) 中空軸にシュリンクディスクが装備されている場合、最初の力がかかる前にそれを取り外さないでください。分解時は隣接するボルトから順番に緩めることは固く禁じられています。

4、潤滑と冷却

4.1、潤滑

1) 潤滑油の選択

シリーズ	環境温度				ISOの粘度とNLGI対応	Esso	Mobil	SHELL
	-50	0℃	+50	+100				
K	-25			-80	VG220		Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela 01WB
		0	+40		VG220	SPARTAN EP 220	Mobilgear 630	Shell Omala O1220
		-15	+25		VG150 VG100	SPARTAN EP 150	Mobilgear 629	Shell Omala O1 100
		-30	+10		VG68-46 VG32	ESSOATF D-21611	Mobil D. T. E. 15M	Shell Tellus O1 T 32
			-20		VG22 VG15	UNIVIS J 13	Mobil D. T. E. 11M	Shell Tellus O1 T 15
		-45	0	+60	VG680		Mobil Glygoyle HE 680	

2) 潤滑油の交換：

元の潤滑油と同じグレードおよび同じ製造元の潤滑油を使用してください。潤滑油の種類を変更するときは、変更した潤滑油を使用して、ギヤユニット内の付着物、金属粒子、および残留潤滑油を洗い流します。

さまざまな潤滑油や特殊油を使用する場合は、それぞれの油脂規格に従って給油する必要があります。

交換時期：

ギヤオイル 5000 時間

潤滑油を定期的に点検して補ってください。

3) 潤滑方法：

はねかけ潤滑：一般的にギヤユニットははねかけ潤滑を採用しています。

4) シール：

通常の供給では、ギヤユニットのオイルシールはニトリルゴム製のシールでできています。低温環境などの特別な条件では、ギヤユニットのオイルシールは4ヶ月に1回点検し、1年後の点検で交換する必要があります。

4.2、冷却：

ご要望に応じて、一部ギヤユニットには冷却ファン、冷却コイル、水冷式または空冷式の油冷却システム、または独立した給油システムを装備することができます。供給システムの場合は、これらの装置の規制を遵守する必要があります。

1) 冷却ファン：

ファン付きギヤユニットは、カップリングや他の部品の安全カバーを取り付ける際は、ファンの空気が入るように十分なスペースを空けてください。（スペースの寸法については、当社の技術図面を参照してください。）ファンカバーを固定して、外的ダメージ及びファンへの接触を防止してください。

2) 冷却コイル：

冷却水はユーザーが用意する必要があります。水道水・海水・汽水を適用する事が出来ます。冷却コイルを取り付ける前にコイルからプラグを外してきれいにしてください。（冷却水の流量については当社の技術図面参照してください。）

注意：冷却水は減速機を通過してあらゆる方向に流れることができます。冷却水の圧力は8 バールを超えてはいけません。過度の圧力を回避するために、冷却水の入口は、減圧弁または遮断弁などの流量制御装置を備えていなければなりません。

5. 起動

安全指示書の指示に従ってください。

5.1 潤滑油の追加：

同社の製品は一般的に潤滑油と一緒に出荷されていません。機器が稼働する前に潤滑油を追加してください。

5.2 機器の確認

- 1) オイルレベル、冷却システムまたはオイル供給システムの配管の気密性を点検してください。
- 2) 冷却装置やバルブの開閉状態を確認してください。
- 3) 逆転防止装置付きのギヤユニットを使用している場合、配線が正しいことを確認してください。
- 4) シール部が有効であることを確認してください。
- 5) 回転部品が他の部品に接触していないか確認してください。

5.3 電動オイルポンプを装備したギヤユニットは、装置を始動する前に電動オイルポンプが最初にオンになっていることを確認する必要があります。

6、故障の原因と対策

メンテナンスは、訓練を受けた有資格者が慎重に実施する必要があります。

故障	原因	対策
ギヤユニット オイル漏れ	キャビネットカバーまたは 接合部のシール不良	シール部と接合部を確認してください。 必要に応じて新しいものと交換し接合部 を密封してください。
	ラジアル軸シール不良	カスタマーサービスに連絡して下さ い。 -ラジアルシールリングの交換。
油中の水	油に水が混入している	テストチューブを使ってオイルの 水分状態をチェックします。 油の状態を分析する必要があります。
	潤滑オイルクーラー または冷却コイルの故障	カスタマーサービスに連絡して下さい。 -漏れを識別して修復します。 -オイルクーラーまたは冷却コイルを交 換してください。
	結露	ギヤユニットを適切な保温材料で保護してくだ さい。外気の出口を閉じるか、構造的に方向を 変える等の対策を検討してください。

故障	原因	対策
ギヤユニットの締付部品に騒音があります	締め付け部品の緩み	ボルト/ナットを指定されたトルクで締めます。損傷したボルト/ナットを交換してください。
ギヤユニットの騒音変動	歯車の歯が損傷している	カスタマーサービスに連絡してください。すべての部品の歯を確認し、損傷した部品を交換してください。
	軸受ベアリングのすき間が大きすぎる	カスタマーサービスに連絡して下さい。ベアリングのすき間を調整してください。
	ベアリングが損傷している	カスタマーサービスに連絡して下さい。損傷したベアリングを交換してください。
ベアリング温度の上昇	オイルレベルが高すぎるか低すぎる	室温でオイルレベルの高さを確認し、必要に応じて給油します。
	油が古すぎる	カスタマーサービスに連絡して下さい。最後にオイル交換した時期を確認して下さい。
	ベアリングが損傷している	カスタマーサービスに連絡して下さい。 - 必要に応じてベアリングを確認して交換します。
ベアリングの振幅が増加	ベアリングが損傷している	カスタマーサービスに連絡して下さい。 - 振動測定でオペレータが取得したデータを確認します。 - 必要に応じてベアリングを確認して交換します。
	ギアが損傷している	カスタマーサービスに連絡して下さい。必要に応じてギアを確認して交換します。

故障	原因	対策
動作温度が高すぎる	オイルレベルが高すぎる	オイルレベルの高さを確認し、必要なら調整してください。
	油が古すぎる	カスタマーサービスに連絡して下さい。 最後のオイル交換の時期を確認し、必要ならば交換してください
	油がひどく汚染されている	カスタマーサービスに連絡してください。 - オイルを交換してください。
	冷却装置を装備したギヤユニットの場合：冷却水の流量が少なすぎるか多すぎる	入口と出口のバルブを調整してください 水冷装置の流れを確認してください。
	ファンを装備したギヤユニット：ファンカバーの吸気口および入り口がひどく汚染されている	ファンカバーとキャビネットを清掃してください。
	冷却コイル中の残留物	カスタマーサービスに連絡してください。 - 冷却コイルを清掃または交換します。

注意：お客様が解消できない問題については、カスタマーサービス部門にお問い合わせください。

7、メンテナンス

ユーザーは定期的にオイルユニットを点検、オイル状態を点検し、ブリーザースクリー、ファン、冷却コイルおよびギヤユニットの表面を清掃する必要があります。

メンテナンス期間

油温を点検する	毎日
ギヤユニットの異音チェック	毎日
オイルレベルをチェックする	毎月
ギヤユニットのオイル漏れをチェックする	毎月
油中の水分をテストする	少なくとも1年に1回、400実動時間
始動後の最初のオイル交換	400実動時間ごと
その後のオイル交換の時期	18ヶ月ごとまたは5000実動時間
オイルフィルターを掃除する	3ヶ月ごと
エアブリーザーを掃除する	3ヶ月ごと
ファン、ファンカバー、および本体を清掃する	オイル交換と同時期
冷却コイル内の残留物を確認する	2年に1回、オイル交換と同時期
締付けボルトを点検する	最初にオイルを交換した後、オイルを2回交換することに1回点検
ギヤユニットの総合検査	2年に1回、オイル交換と同時期

Packing list

1、 ユニット

2、 取扱説明書

3、

4、

合格証明書/検査証明書

減速機モデル _____

公称入力容量 _____

公称入力速度 _____

出力速度 _____

減速比 _____

重量 _____

番号 _____

検査官 _____

製造年月日 _____

アフターサービス

あらゆるギヤユニットについて、お客様が品質上の問題を発見した場合は、最初に部品を分解せずに、次の条件を説明した後、カスタマーサービスに連絡して問題を説明してください。解決策を提案します。

モデル仕様/ : _____

製造年月日/ : _____

番号/ : _____

使用時間 : _____

使用状況または機器名称 : _____

機器が製造された生産拠点/会社 : _____

品質問題 : _____

名前 : _____

住所/ : _____

電話/ : _____

ファックス/ : _____

郵便番号/ : _____

連絡先/ : _____

Bonengサービス電話/ファックス: +86-512-66189918



DNV

ISO9001



BONENG

博能传动(苏州)有限公司
Boneng Transmission (Suzhou)Co.,Ltd
Tel :+86-512-66189999
Fax :+86-512-66189888
苏州市相城区如元路100号(215131)
#100,Ruyuan Rd.,Xiangcheng District,Suzhou,
215131,China.

博能传动有限公司
Boneng Transmission Co., Ltd
温州市瓯北镇博能路69号(325102)
#69,Boneng Rd.,Oubei Town,Wenzhou,325102,China.

E-mail:info@boneng.com
www.boneng.com