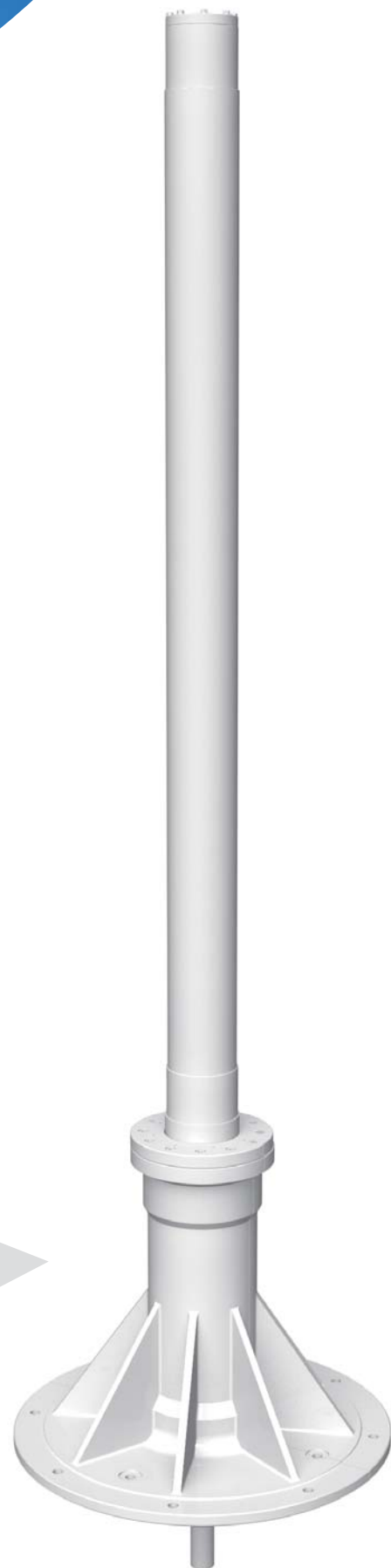
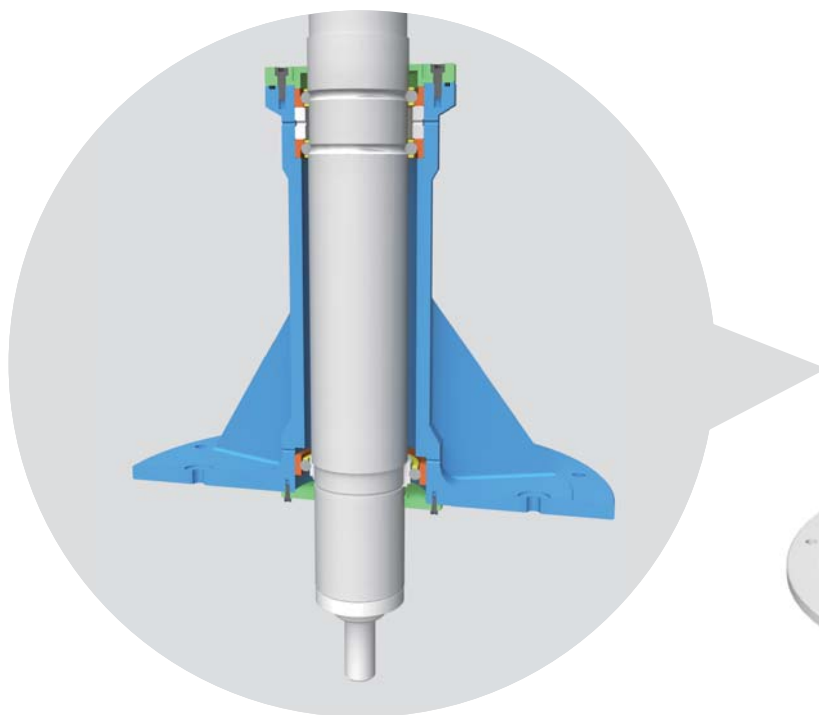
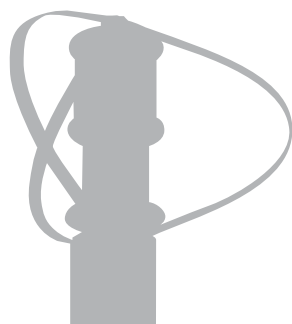


垂直軸風車用 低トルクシャフトユニット WLS **新製品**

THK

- 飛躍的に低トルク化を実現
- エネルギーロスを抑え発電効率向上を実現
- 強度と耐久性で高い信頼性を実現
- 組立てが簡単な完成体ユニットを実現



THK CO., LTD.
TOKYO, JAPAN

風を感じて回る

飛躍的に低トルク化を実現

低トルク特性が50%以下(JIS規格品との比較)。風にも空気の流れにも敏感に働く軸受。風車の使用条件に最適な軸受設計をもとに飛躍的な低トルク化を実現しました。風車は低い風速でも抵抗なくスムーズに始動できます。

ロスなく風を電気に

エネルギーロスを抑え発電効率向上を実現

発電効率が3ポイント向上(JIS規格品との比較)。転がり摩擦などの抵抗を軽減することができます。シャフトの回転部分におけるエネルギーロスが小さいため、スムーズに駆動。これまでにない風車の発電効率向上を実現しました。

風に負けない強靭さ

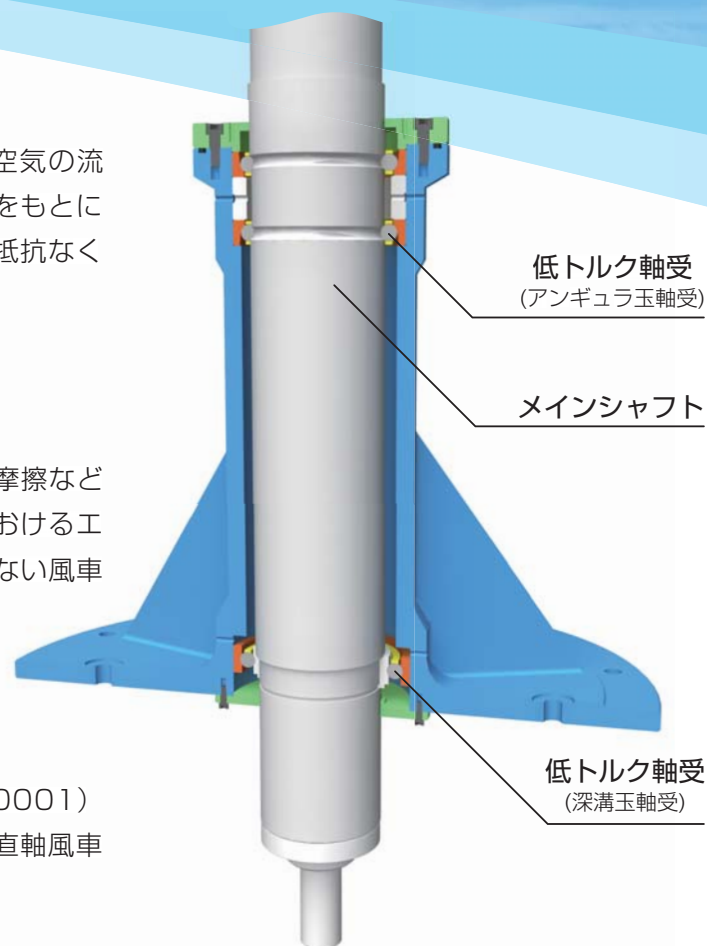
強度と耐久性で高い信頼性を実現

小型風車の安全基準規格(IEC61400-2)及び(JSWTA0001)に基づくしっかりした強度と安心できる耐久性を確保。垂直軸風車に最も適した構造と設計から高い信頼性を実現しました。

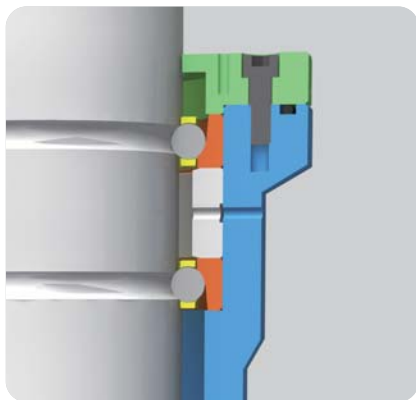
一体構造がトラブルを回避

組立てが簡単な完成体ユニットを実現

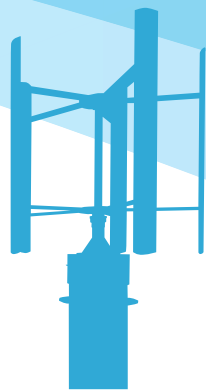
予圧と同軸度が管理されたベアリング組込み式の完成体ユニットになっています。組立/調整工数の手間がありません。トラブル(ロックナットの緩みや脱落、軸受嵌め合い部のフレッチング破損等)のリスクがないので安心です。



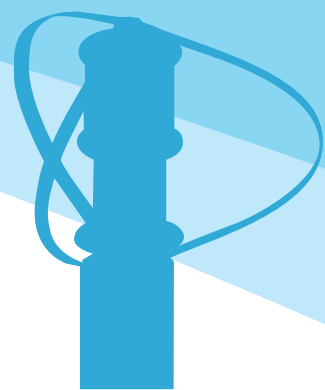
風のエネルギーロスを飛躍的減少に。 低トルクシャフトユニット



軸受内側とシャフトを一体化



直線翼タイプ



ダリウスタイプ



サボニウスタイプ

適用可能な垂直軸風車例

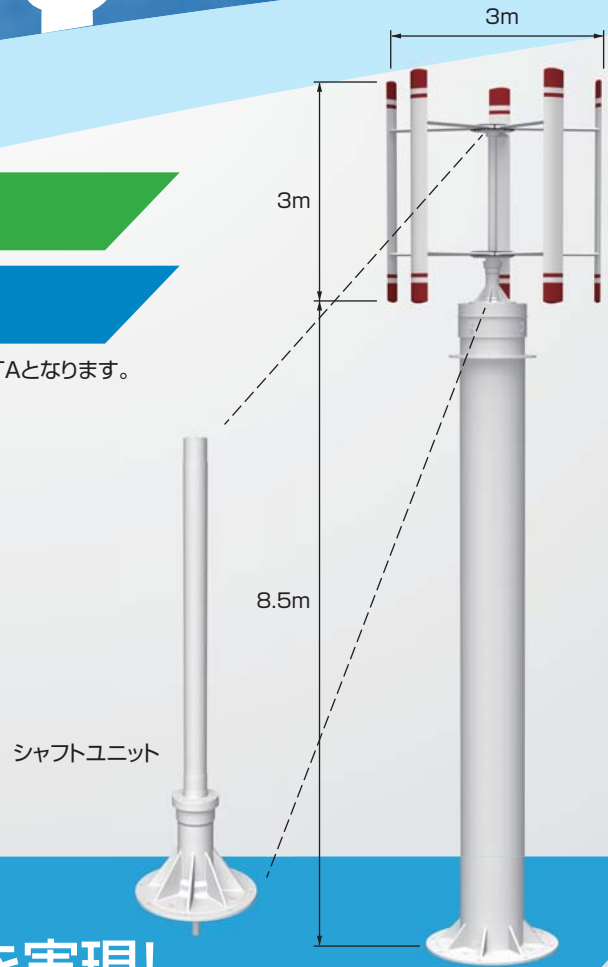


THK開発品 ▶ 低トルク軸受を搭載

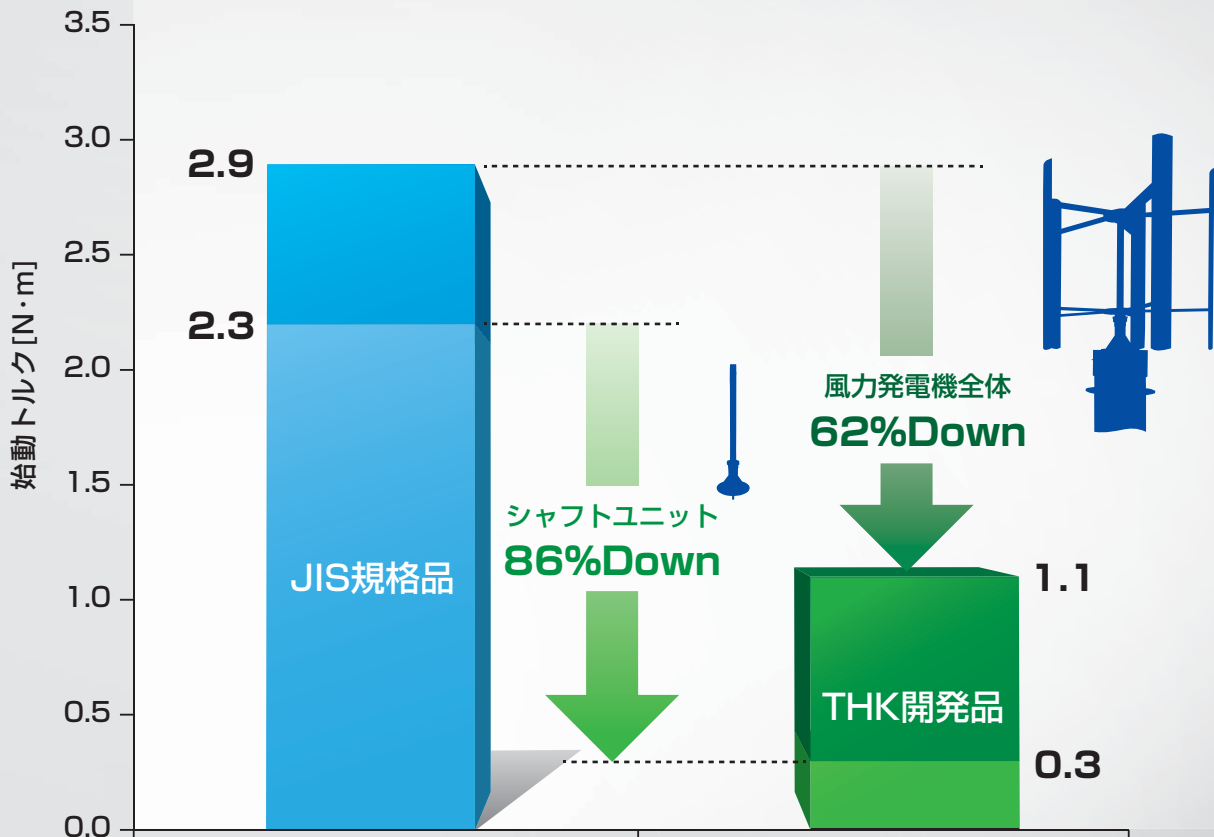
JIS規格品 ▶ 7224、6226を搭載

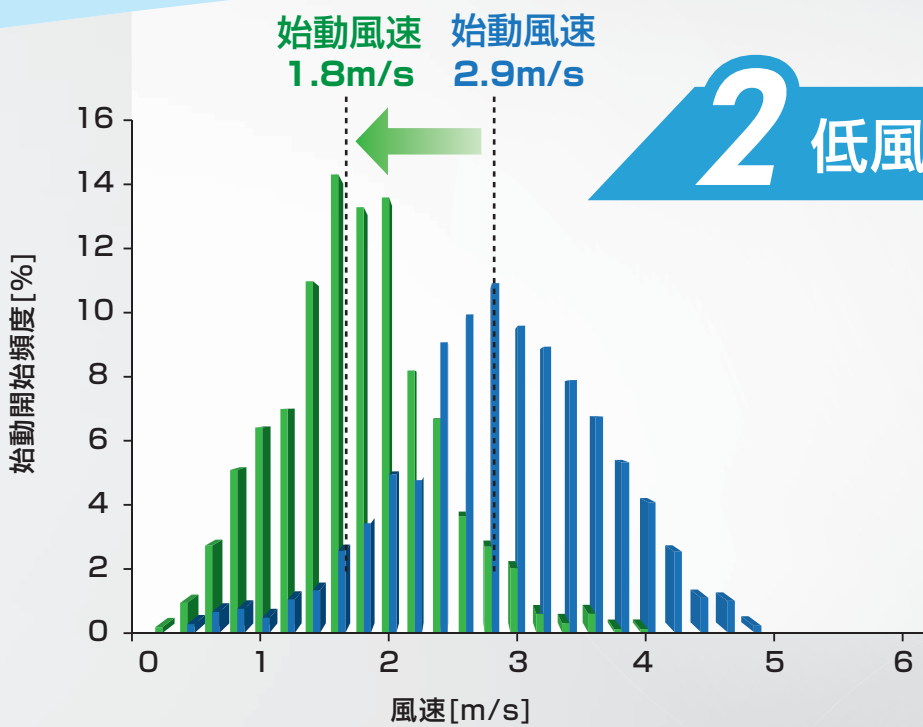
実験DATAは、同一の発電機・ブレードを使用した上記2種の比較DATAとなります。

| 項目 | 仕様値 |
|--------|-----|
| ロータ直径 | 3m |
| ブレード長さ | 3m |
| ブレード | 直線翼 |
| 翼枚数 | 5 |



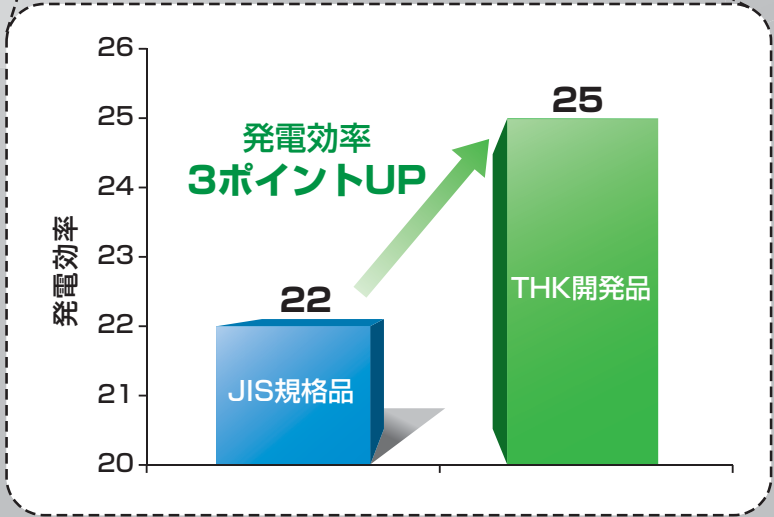
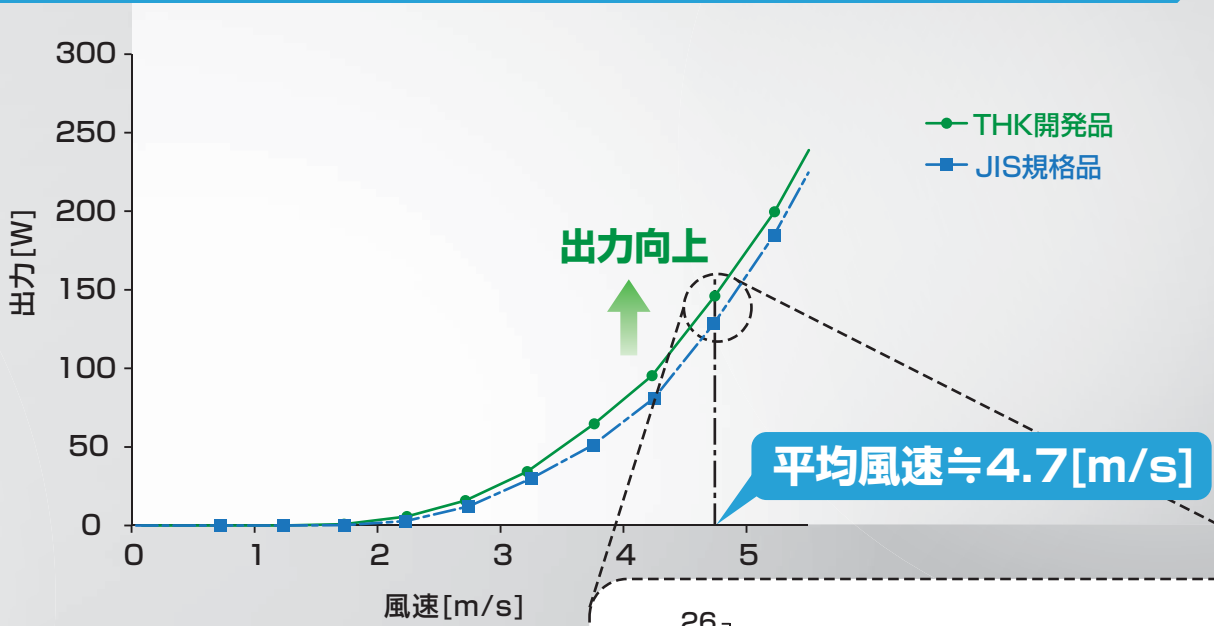
1 独自のメカニズムにより 大幅なトルク抵抗軽減を実現!





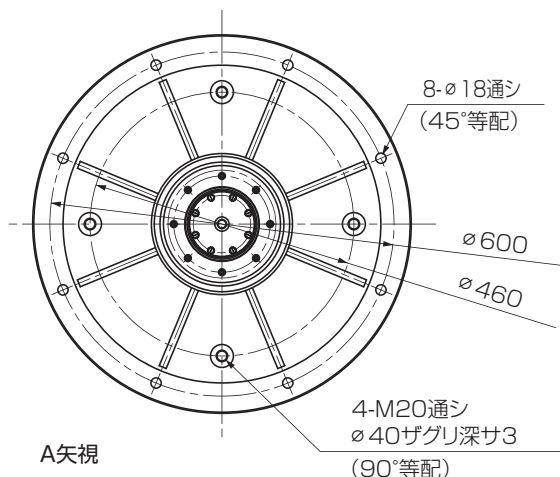
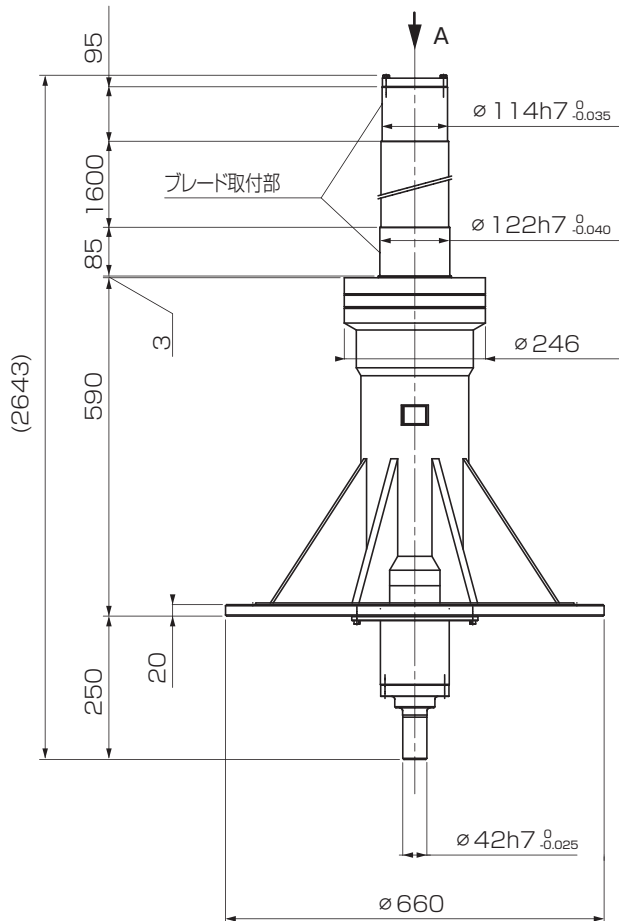
2 低風速でも始動可能に!

3 低トルク化の実現により発電効率を大幅UP!





製品寸法



| 軸受 | 基本動定格荷重(kN) Cr | 基本静定格荷重(kN) Cor |
|--------------------|-------------------|--------------------|
| アンギュラ玉軸受 (組合せ)※ | 69.2 | 75.8 |
| 深溝玉軸受 | 38.4 | 31.5 |

※接触角 30°

製品形番構成

WLS 120 - 2643L - 0 0 0 0 0

オプション

- 支持構造
[0:片持ち / 1:両持ち]
- 耐環境性
[0:内陸 / 1:耐塩害]
- シール
[0:非接触ラビリンス / 1:接触シール]
- 取付姿勢
[0:垂直 / 1:逆さ / 2:水平]
- 軸受種類
[0:低トルク / 1:JIS規格]

※オプションは"0"が標準となります。
※その他の仕様はカスタマイズ対応となりますので詳細は THKまでお問合せ願います。

- 製品全長
- 呼びサイズ
- 呼び形番

メンテナンス（給脂方法）

- 標準グリース：Mobil SHC GREASE 460WT
- 推奨給脂間隔：1年毎
- 給脂量の目安

| 給脂箇所 | 初回※1 (cm ³) | 2回目以降 (cm ³) |
|----------------|-------------------------|--------------------------|
| アンギュラ玉軸受上側 | 35 | 12 |
| アンギュラ玉軸受下側 | 70 | 12 |
| 深溝玉軸受(給脂穴 A)※2 | 30 | 14 |
| 深溝玉軸受(給脂穴 B)※2 | 75 | 14 |

※1 アンギュラ玉軸受の油路長が上下で異なるため、初回の給脂量に差異が生じます。

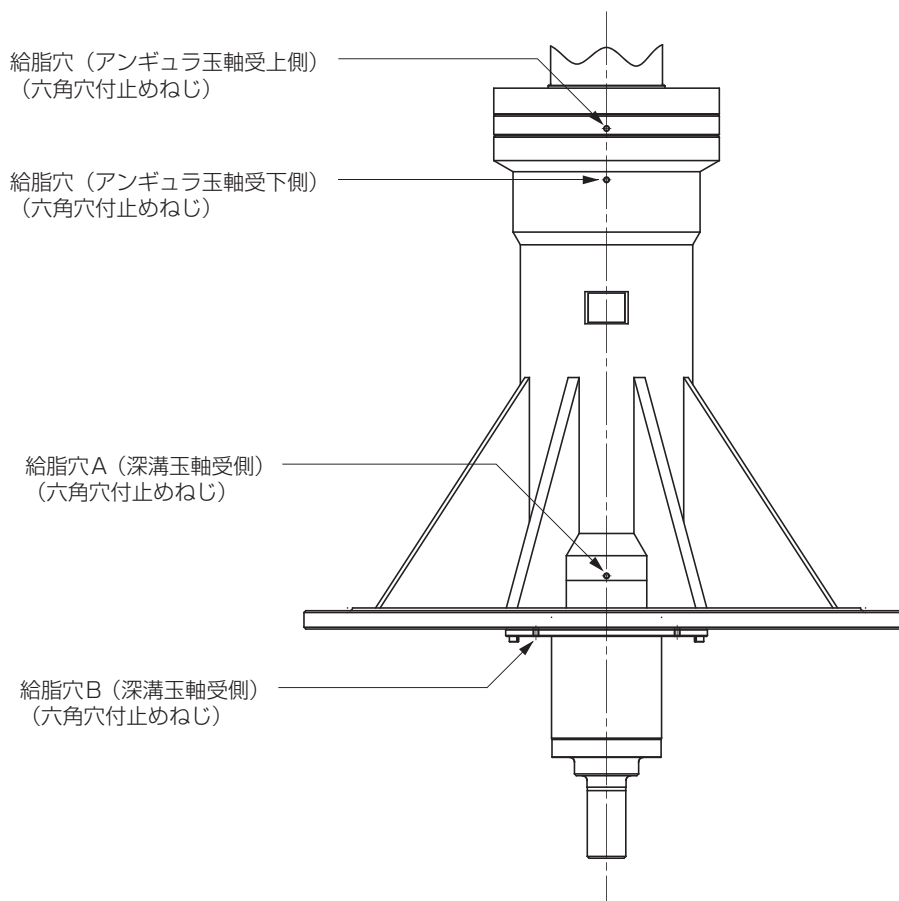
※2 深溝玉軸受への給脂は、給脂穴 A もしくは給脂穴 B のどちらか一方をご使用ください。

給脂の手順

- ①風車のロータを停止してください。
- ②ハウジングの埋め栓(M6 六角穴付止めねじ)を外し、グリースガン等で給脂してください。
- ③給脂後は埋め栓で給脂穴を塞いでください。
- ④埋め栓取付後は風車のロータをよく回転させ、軸受にグリースを馴染ませてください。

使用上の注意

- ・性状の異なる潤滑剤を混合しての使用は禁止とします。
- ・給脂直後は一時的にトルク抵抗が増加する場合があります。
- ・過剰量を給脂しますと粘性抵抗によりトルク抵抗が増大する場合がありますのでご注意願います。





ご使用上の注意

●取扱い

- ・製品は重量物(20kg以上)となりますので、運搬の際は運搬器具を使用しておこなってください。けがや破損の原因となります。
- ・製品を扱う場合は、必要に応じてヘルメット、保護手袋、安全靴等を着用して安全を確保してください。
- ・製品を落下させたり叩いたりしますと破損することがありますのでご注意ください。また、衝撃を与えた場合、外観に破損が見られなくとも機能の損失が考えられますのでご注意ください。
- ・製品を架台等に設置する際は、取付け面にバリ、傷による変形やごみ等が無いことを確認してください。
- ・許容回転数を超えての使用はしないでください。製品の破損や事故につながります。THKの仕様範囲内をお願いします。(許容回転数は「納入仕様書」を確認してください)
- ・許容荷重または事前に取り決めた荷重を超えての使用はしないでください。製品の破損や事故につながります。(許容荷重は「納入仕様書」を確認してください)
- ・製品の使用雰囲気温度(環境温度)は小形風車の国際規格である「IEC61400-2」に規格されている以下の範囲となります。以下、温度範囲外で使用されたい場合はTHKまでお問い合わせください。
 - (a)通常時: -10~40℃
 - (b)異常時: -20~50℃

※なお、運転時の軸受部温度は「-20~80℃」範囲内でご使用ください。

「-20~80℃」範囲外で使用されたい場合は、THKまでお問い合わせください。

- ・製品は垂直での使用が標準となります。逆さ吊り、水平姿勢での使用を検討している場合は、THKまでお問い合わせください。
- ・常に振動が作用する箇所、低温、高温、塩害地などの特殊環境下で使用される場合は、THKまでお問い合わせください。
- ・落雷、地震対策につきましてはユーザー様に検討願います。
- ・製品は非接触のラビリンスシールにて防水・防塵を行っております。回転中においてはシール性能を発揮いたしますが、停止時は効果が期待できませんので、特殊環境下での使用を検討されている場合は、THKまでお問い合わせください。
- ・ラビリンスシールのすきまから水等を注入しないでください。製品の破損につながります。
- ・水中および常時水がかかるような環境下では使用しないでください。
- ・軸継手を使用する場合は偏心・偏角の自由度のある軸継手を使用してください。偏心・偏角の自由度のない軸継手を使用されますと製品にミスアライメントによる偏荷重が発生し、早期に破損する恐れがありますのでご注意ください。
- ・製品を分解しますと、ごみの侵入や各部の組立精度を悪くし、製品本来の性能を維持出来なくなりますので、分解は行わないでください。
- ・製品の改造、部品を追加、変更して使用しないでください。故障や破損、けがの原因となる恐れがあります。
- ・保守点検や清掃の際は、必ず回転が完全に停止している状態で行ってください。けがの原因となる恐れがあります。
- ・製品が故障した可能性がある場合は、分解せずにTHKまでお問い合わせください。お客様にて分解されますと原因調査の妨げになる場合があります。
- ・製品に追加加工をしないでください。製品に追加加工しますと強度不足となり製品の破損によりけがの原因となる恐れがあります。追加加工が必要な場合はTHKまでお問い合わせください。

●潤滑

- ・特殊な潤滑剤を使用されると製品の支障をきたす場合がありますので、THKまでお問い合わせください。
- ・常に振動が作用する箇所、低音、高温、塩害地などの特殊環境下での使用は、通常の潤滑剤を使用できない場合がありますので、THKまでお問い合わせください。
- ・温度によりグリースの稠度は変化します。稠度の変化によって製品のトルク抵抗も変化します。特に低温時はグリースの粘性抵抗増加によりトルク抵抗が著しく増加する恐れがありますのでご注意ください。
- ・グリースは使用時間と共に性状は劣化し潤滑性能は低下しますので、使用頻度に応じたグリース補給が必要となります。

●給脂

- ・性状の異なる潤滑剤を混合しての使用は禁止とします。
- ・グリースを過剰量給脂しますと粘性抵抗によってトルク抵抗が大きく増大する場合がありますのでご注意ください。
- ・給脂間隔は使用条件により異なりますので、THKまでお問い合わせください。
- ・給脂直後はグリースのトルク抵抗が増大する可能性があります。

●保管

- ・製品は、弊社の梱包および荷姿で、高温、低温、多湿を避け、水平な状態で室内に保管してください。長期間保管された製品は内部の潤滑剤が経時劣化していることがありますので、潤滑剤を再給脂してからご使用ください。

●保証範囲

- ・本書に規定する条項及び事前に取り交わした使用条件、使用方法の範囲においては、納入後1年の間に設計、製造上の責任に帰する不具合が発生した場合は、無償にて良品と交換、または修理致します。なお、ここでの保証は納入品単体についてであり、納入品の故障により誘発される損害については除外させていただきます。

●廃棄

- ・製品は産業廃棄物として適切な廃棄処置をおこなってください。

- 本カタログ記載の図・写真と実際の製品とは異なる場合があります。
- 改良のため予告なしに外観、仕様等変更することがありますので、ご採用の際は事前にお問い合わせ下さい。
- カタログの制作には慎重を期しておりますが、誤字・脱字等により生じた損害については、責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社製品・技術の輸出及び輸出の為の販売につきましては、外国為替及び外国貿易法、及びその他の法令の遵守を基本方針としております。尚、弊社製品の単品での輸出については、予めご相談ください。

無断転載を禁ずる

THK株式会社

〒141-8503 東京都品川区西五反田3-11-6 TEL03(5434)0300 FAX03(5434)0305

Global site : <http://www.thk.com/>

【製品・技術に関するお問い合わせ先】

テクノセンター 技術本部

〒144-0033 東京都大田区東糀谷4-9-16

TEL 03(5735)0431

FAX 03(5735)0229