

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！



高強度繊維樹脂すべり軸受開発

高荷重対応の長寿命で無潤滑・メンテナンスフリー実現 高強度の編み込み構造式 すべり軸受 イグテックスTX3

過酷な条件下でも 使用可能な長寿命

イグス(ドイツ)は、編み込み構造を有する高荷重向けイグテックスTX3すべり軸受を開発した。

高強度の繊維樹脂で構成され、熱可塑性材質では安定性の確保が難しい80Mpa以上の荷重がかかる過酷な条件下でも使用できる。

イグテックスTX3 すべり軸受

イグテックスTX3すべり軸受は、高荷重向けに編み込み構造式を採用し、同シリーズ中でも特に高い性能を有し、厳しい動作環境に対応する高強度を実現する。

建設・農業機械、コンテナクレーン、オフショア分野など、射出成形のすべり軸受では安定性を確保できない場所に使用できる。

非常に強力なフィラメントとその特殊な巻線構造により、最大限の弾力性が確保されている。

堅牢な繊維樹脂が外殻として機能し、摩擦特性を最適化した内層が軸の摩擦

を低減し、滑らかな走行面を提供する。イグテックスの素材は、最大200MPaの荷重を吸収する必要があるアプリケーションに適している。

今回、開発したイグテックスTX3は、ショベルカーの油圧シリンダー部など、高い動荷重や交番荷重が発生するような環境下で長寿命を実現するほか、S50Cのような表面が粗い軸や軟質軸にも対応する。

また、ベアリング摺動面に組み込まれた固体潤滑剤により無潤滑運転が可能のため、最高の摩擦係数を実現する。オイルやグリース、メンテナンスコストを削減でき、潤滑剤が外部に放出されないため、環境保護の面でも利点がある。

優れた摩耗特性 試験で実証済み

イグテックスTX3編み込み構造式すべり軸受は、イグス試験施設の屋内外の装置で徹底的にテストを実施。その結果、S50Cの硬質クロム軸と組み合わせたイグテックスTX3が、100MPaの揺動試験において、同材質シリーズの中で最も優れていた。

新しいイグテックスTX3 編み込み構

造式すべり軸受は、内径20～80mmのラインナップを用意。その他のサイズのカスタム品も要望に応じて対応している。

採用事例で実証 180度の可動域

Ship & Yacht Engineering社は、長年にわたり造船と海洋技術における複雑なプロジェクトの管理と実施を専門に行っている。

創業者兼CEOのエリック・ホフマン氏は、タラップからクルーズ船まで、造船に必要なあらゆるものを開発している。

様々な船会社と仕事をする中で、エリック・ホフマン氏はAフレームのデメリットを何度も認識。そこで無潤滑・メンテナンスフリーの揺動機構「リンケージシステム」を備えた、可動域180度のAフレームに着目した。メンテナンスを最小限に抑え、機構の軸受部を無潤滑に保つため、イグリデュールすべり軸受を採用した。

ドイツ・東フリースラントのレール港に立つホフマン氏の新たなAフレームは、一見他のものと変わらないように見えるが、よく見ると他の油圧式Aフレームとは異なり、外側にシリンダーを不要とする。昇降装置の傾斜動作は、リンケージシステムで実現している。シリンダーと特殊な揺動機構はAフレームのフレーム内に設置され、180度の動作半径を可能にする。

最大20トンの 揺動荷重に対応

Ship & Yacht Engineering社のAフレームは、すでに船級協会の承認を受け、揺動角度によって最大20トンの荷重を持ち上げることができる。現在、世界有数の地理データ専門会社であるフグロ社の調査船に設置され、磁力計を水中に投下し、再び引き上げる用途などに使用される予定。



公海や厳しい気象条件のもとで揺動運動が問題なく行われるようにするため、ホフマン氏は自己潤滑式でメンテナンスフリー、かつコスト効率の良いすべり軸受を探していた。以前は青銅ブッシュを使用していたが、気象条件

自己潤滑効果で 潤滑不足を防ぐ

によって常にベアリングからグリスが流出するため、十分な潤滑と腐食防止のために常にグリスを注入し続けなければならなかった。

ホフマン氏はある評判を聞き、ケルンに本社を置く高機能プラスチックの開発・製造会社であるイグスの存在を知り、Aフレームの揺動運動には、イグリデュールTX1という材質のすべり軸受が使われている。

高荷重用に特別開発されたこの軸受は、メンテナンスを最小限に抑え、潤滑剤の追加も不要とする。

イグリデュール高荷重ベアリングのプロダクトマネージャーは、「当社のすべり軸受には、固体潤滑剤が組み込まれ、その潤滑剤は材料内の数百万の小部屋に入っています。そのため、軸受部を十分に潤滑することができます。常に潤滑されている状態です。潤滑剤を追加する必要がないため、手動潤滑や自動潤滑システムを完全に省くことができるのです」と説明する。

(※資料提供：イグス)



■イグスURL→ <https://www.igus.co.jp/>

■製品の詳細→ <https://www.igus.co.jp/info/igutex-tx3>