

agriculture



農業機械向けイグス製品

igus.co.jp

↑ 寿命を延ばしてコストを下げる ↓

優れた耐摩耗性、耐汚性、高剛性、メンテナンスフリー： 農業機械用無潤滑ポリマー製ベアリング

潤滑油不要で長寿命という特性は、農業用機械においては非常に重要な要素となります。さまざまな農業機械で、金属製ブッシュもしくはボールベアリングを無潤滑ポリマー製軸受に置き換えることができます。当社はおお客様の技術の向上と、同時にコスト削減のお手伝いをいたします。

イグスのポリマー製ベアリングの特長：

- 自己潤滑
- 耐食性
- 高い機械的安定性
- 優れた機械的耐振性
- 土埃及び汚れに優れた耐性
- 偏荷重に強い
- 少量であっても図面を基に特注寸法に対応



オイル不要で地球環境に優しいすべり軸受

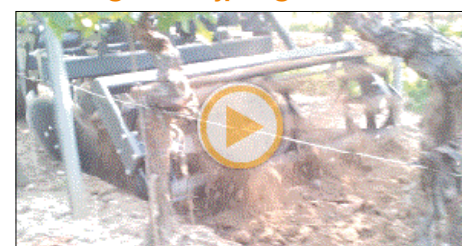
 オンラインツール www.igus.co.jp/onlinetools


弊社ホームページでは製品検索・寿命予測・CAD ファイルダウンロード等のサービスを提供しております。是非ご利用ください。



農業技術での導入事例、製品の詳細、動画等がご確認できます。

www.igus.co.jp/agriculture



 ヘルプデスク 各種製品のお問い合わせに、技術専任者がお答えいたします。

受付時間：8:30～20:00 土・日・祝祭日・年末年始をのぞく

電話：03-5819-2500 FAX：03-5819-2055 Eメール：helpdesk@igus.co.jp

当社の革新的な機械要素で、 技術の向上とコスト削減を実現

イグスの無潤滑ベアリング



摩擦係数が低く、耐摩耗性に優れた無潤滑材質：
イグリデュール (iglidur®)
ポリマー製滑り軸受



耐薬品性：
イグボール (igubal®)
クレビスジョイント及びロッドエンド

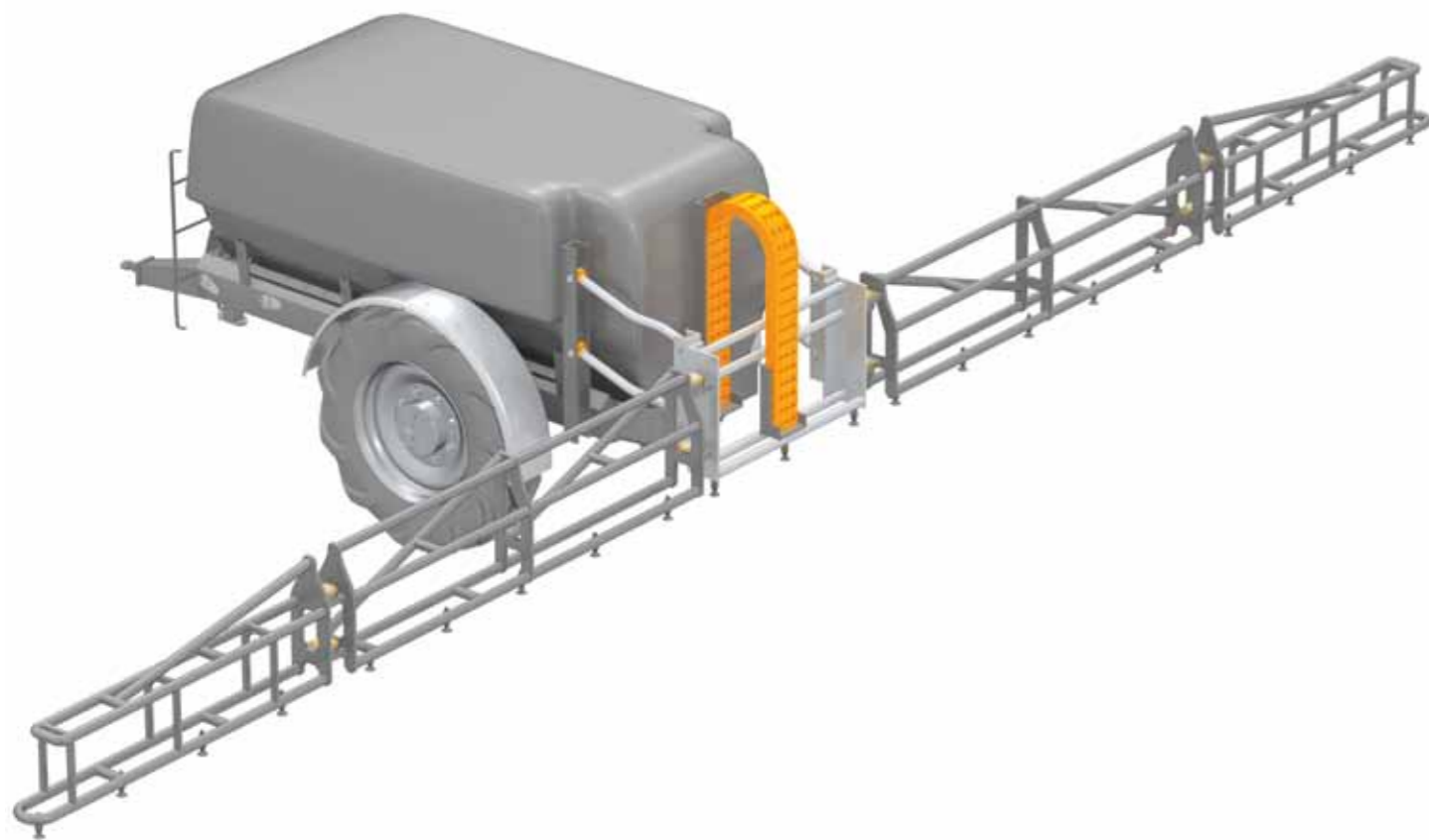


土や汚泥に強い：
エナジーチェーン (e-chainsystems®) 及び
チェーンフレックス (chainflex®) ケーブル



完全無潤滑：
ドライリン (drylin®) リニアガイド

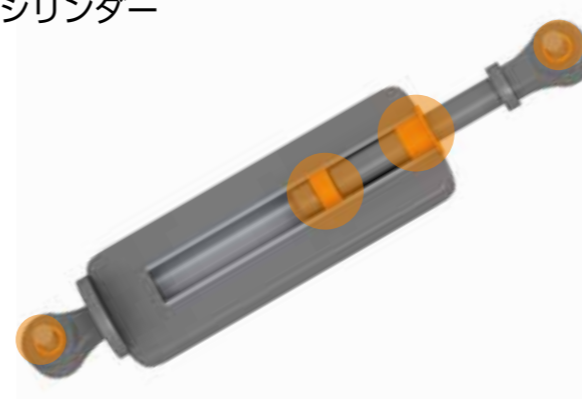
イグス製品の使用事例



運転室

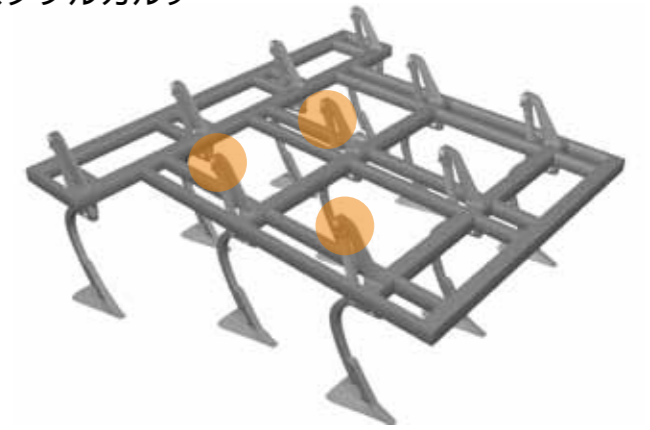


シリンダー



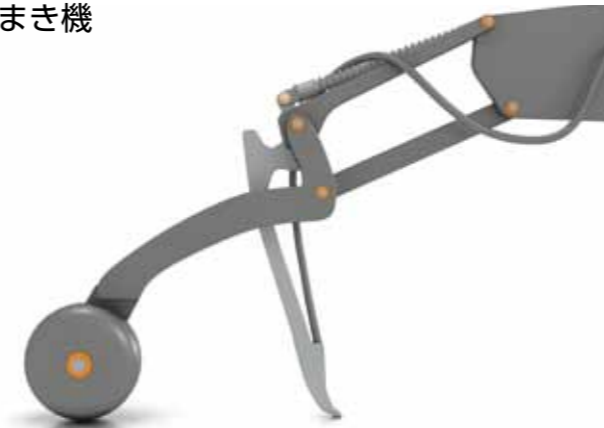
- イグリデュール P ポリマー製軸受**
- 面荷重が高い設備向け
 - 衝撃に強い

スタブルカルチ



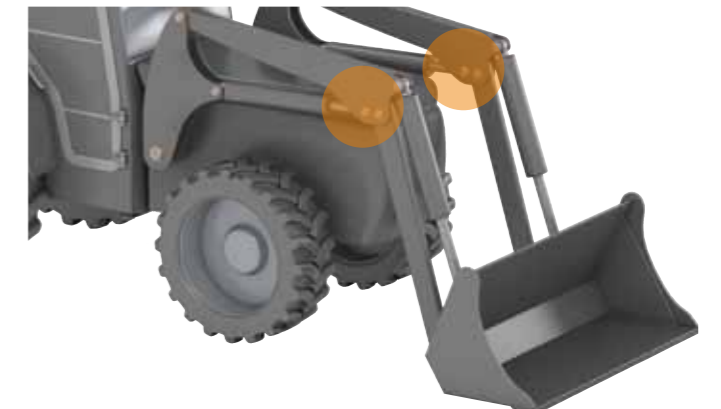
- イグリデュール G ポリマー製軸受**
- 耐静荷重性
 - 無潤滑で耐食性有り

すじまき機



- イグリデュール G ポリマー製軸受**
- 減振性
 - 耐薬品性
 - 長期未使用期間後もスムーズな動き

フロントローダ



- イグリデュール Q2 ポリマー製軸受**
- 高負荷揺動設備向け
 - 衝撃に強く縁荷重を許容
 - 無潤滑でメンテナンスフリー

車軸用軸受



- イグリデュール Q ポリマー製軸受**
- 高剛性に優れ、肥料にも耐性有
 - 長期の未使用期間後もスムーズな動き

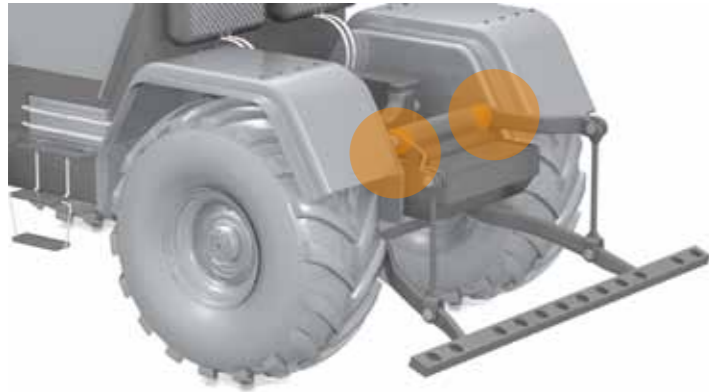
シャーシ用軸受／サスペンション



- イグリデュール Z ポリマー製軸受**
- 高負荷対応で減振性有り
 - ミスアライメントによる偏荷重を許容
 - 耐油性及び耐燃料性有り

イグス製品の使用事例

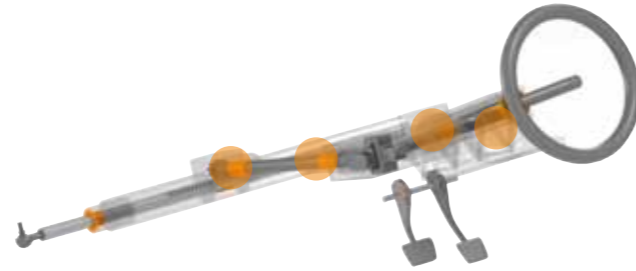
油圧式リフト



イグリデュール G ポリマー製軸受

- 減振性
- 耐薬品性保持
- 長期の未使用期間後もスムーズな動き

ステアリングとペダル



イグリデュール J ポリマー製軸受

- 低い摩擦係数
- 減振性

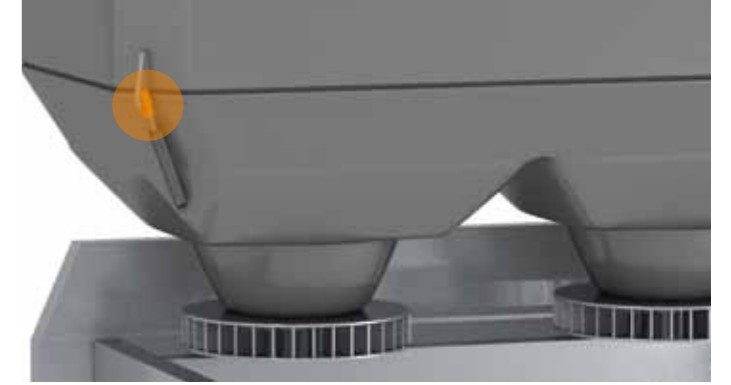
回転ポンプ



イグリデュール UW ポリマー製軸受

- 水中使用でも優れた耐摩耗性
- 費用耐効果に優れたソリューション

肥料撒き機



イグボールクロスジョイント

- 強い肥料にも優れた耐性
- 耐薬品性
- 耐食性

トラクターのドア



イグリデュール G ポリマー製軸受

- 減振性があり縁荷重に対応
- 電着塗装も可能

家畜用搾乳機



イグリデュール J ポリマー製軸受

- 汚れの激しい部位もメンテナンスフリー
- 低い摩擦係数

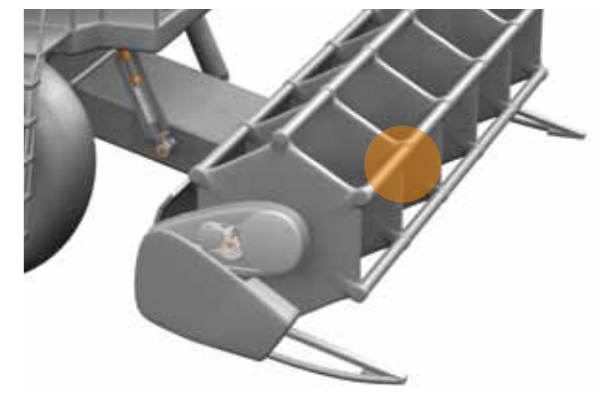
家畜ゲート



イグボール球面ベアリング

- 耐汚性、耐塵性
- 無潤滑で耐食性有り

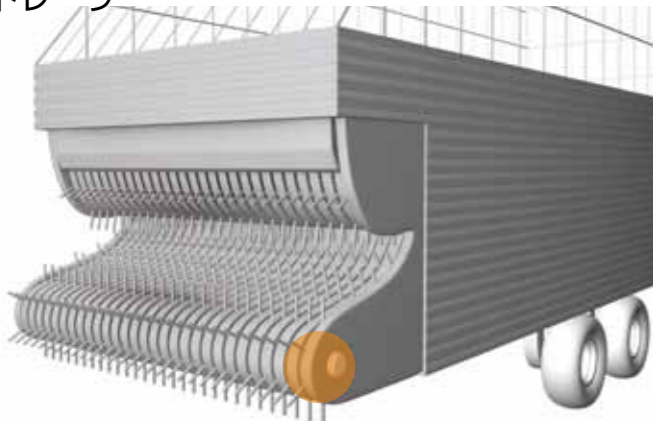
脱穀機



イグリデュール J ポリマー製軸受

- 優れた耐摩耗性
- 揺動運動で高い支持

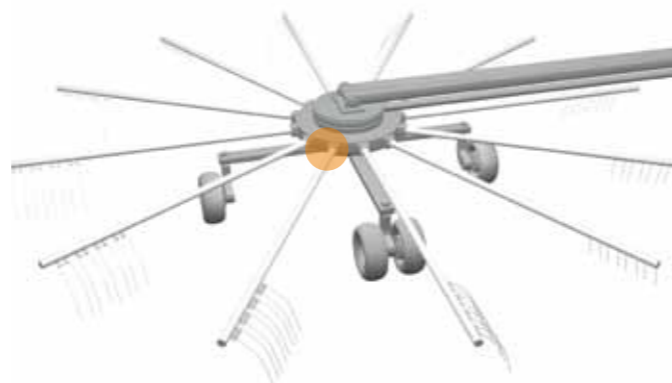
トレーラー



イグリデュール Q ポリマー製軸受

- 金属製ブッシュより長寿命
- 軟質金属製シャフトの使用が可能

干草拡散機



イグリデュール G ポリマー製軸受

- 優れた耐摩耗性及び衝撃耐性
- 軟質金属製シャフトの使用が可能

農業用トラクター



アプリケーション事例

じゃがいも植付け機

Harriston Industries 社 (アメリカ)



Harriston Industries 社はグリッパー用アームに使用していた、潤滑油を染み込ませたブロンズ製軸受を、「イグリデュール J」ポリマー製軸受に置き換えました。この置き換えで同社は、70～80%のコストカットとともに 500～600 長い機械寿命を実現することができました。置き換え前のブロンズ製軸受は摩擦及び摩耗が多かったことが頻繁な故障につながり、1 シーズンで 2 回以上の交換が必要とされていました。

草刈り機

Fella Werke 社 (ドイツ)



年に限られた重要な収穫期に機械が故障する、というのは農業機械メーカーが最も避けたい事態。短期間ながら連日長時間の連続稼働に堪える耐久性と、使用せずに保管している間にも手間がかからないか。その点を考慮し、フェラ社はメンテナンス不要で汚れに強く、十分な耐久性を備えた「イグリデュール G」をギア状アームに使用しました。

液体肥料のタンクローリー

Zunhammer 社 (ドイツ)



Zunhammer 社 (ドイツ) が手掛ける液体肥料散布用タンクローリーは、肥料を常に均一に、且つ経済的に散布します。肥料の配合状態は、液体肥料を送るパイプに取り付けられた、NIR センサーにより行っており、情報は常にモニターに写し出されます。そのタンクローリーに搭載された振り子動作式の車軸機構に真鍮製軸受を使用していたところ、散布した肥料が機構部分に蓄積して劣化を招いたため、高荷重対応かつ耐摩耗性に優れたポリマー製軸受「イグリデュール Q」が採用されました。

ディスクハロー

Merzbacher Metallbau 社 (ドイツ)



このディスクハローはどんな中にも容易に調整ができます。例えば、木の列間隔がまちまちなぶどう畑にも使用可能です。時間のかかる組立作業を伴うことはありません。これを実現するために、各軸受機構が油圧で同時に動く構造となっています。小型でメンテナンスフリー、また精密性、耐久性、弾性に優れているすべり軸受であるため、機械フレームに直付けされており、これによりシャフトがスムーズに移動して、ディスクを所定の位置に動かします。

アプリケーション事例

収穫機

Soluciones Roboticas Agrícolas 社 (スペイン)



この収穫機は、畑からイチゴを収穫しトレイに詰めます。まず、コンピュータ制御の収穫物認識プログラムでイチゴの場所を特定し、1 つずつ摘みます。摘み取られたイチゴはベルトコンベアでトレイまで運ばれます。収穫物を傷めないように、摘み取り用アームには柔軟性に富んだ動きが要求されます。加えて、設計上、アームの動きは限られたスペースで行われます。当社の小型エナジーチェーンである EZ チェーンシリーズは、このような状況に最適なソリューションとなります。

農業用噴霧機

BURY Maszyny Rolnicze 社 (ポーランド)



この農業用噴霧機のエネルギー供給ラインには、電動、油圧/水圧式にかかわらずエナジーチェーンが使われています。この噴霧機は肥料散布や、害虫駆除などの目的で使われ、アームが折れたため、且つ可動式です。農作業には汚れや乾燥した土がつきものなので、エネルギー供給ラインをそれらの要素から保護しなければなりません。噴霧機のサイズによって、適切なエナジーチェーンを実績のある 4 タイプからお選びいただけます。

搾乳ロボット

GEA Farm Technologies 社 (ドイツ)



この搾乳ロボット「MIOne」は、フルオートメーションの搾乳機です。搾った牛乳を入れる 5 つのボックスが設置されており、24 時間休むことなく搾乳を行います。この機械は牧場で直接使用する可動装置として設計されており、暑さや寒さなど極端に変化する使用環境に左右されることなく、信頼の動作を提供しています。加えて使用部品は洗剤への耐性も備えています。ここでは、当社のエナジーチェーン E2/000 シリーズが使われています。

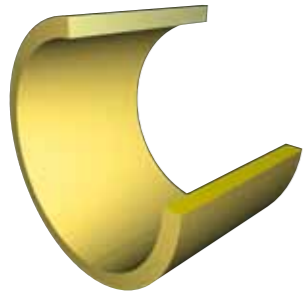
農業用トラクター



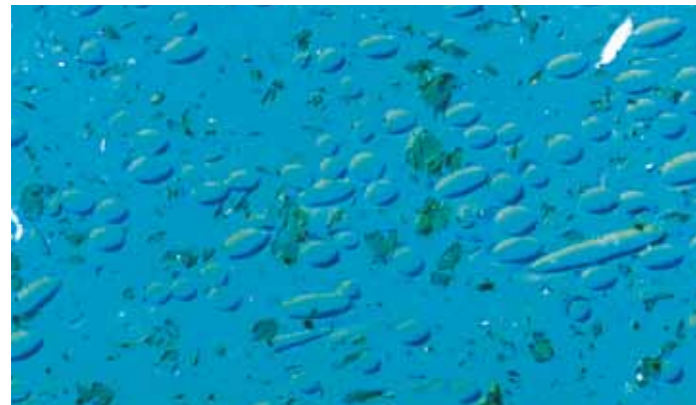
ペダル及びレバーに使用されているイグリデュール G の性能は、ペダルにおける 600N400,000 回のサイクルテスト及び、1200 N 100,000 回のテスト実施で立証されています。イグリデュール G であれば、公差 9 の品質レベルのものであれば、問題なく動作します。

イグリデュールとは？

イグリデュールは強化剤と潤滑剤との配合を厳密に制御した物性の優れたポリマー。数千回の試験と数百万回にも及ぶ使用実績により、その性能が証明されています。これらの構成材質は層状構造を成すのではなく、均質に混合されていますので、従来の『硬質の母材に軟質の被覆を施したベアリング』を荷重下で使用すると、摺動層がすぐに摩耗してしまうという現象はイグリデュールには起こりません。



射出成形のイグリデュールすべり軸受は均質構造となっている。ベースポリマー、複合繊維、固体潤滑剤が互いの物性を補完しあっている。



イグリデュールのコンパウンド：繊維および固体潤滑剤を添加したベースポリマー。染色後 200 倍に拡大。



農業機械向けイグリデュールポリマー製すべり軸受

- 自己潤滑
- 耐食性
- 優れた機械的安定性
- 減振性
- 土埃や汚れに優れた耐性
- 偏荷重に強い
- 少量であっても図面を基に特注寸法に対応

農業機械向けイグリデュール材質

40の異なるイグリデュール材質と2～150mmの7,000を超える標準サイズを、日本もしくはドイツに在庫しています。特注サイズでも短い納期でお届けが可能です。農業機械向けには、中でも特に4つの材質をおすすめします。



イグリデュール G
オールラウンドプレイヤー
多くの要件を満たさなければならない場合は、イグリデュール G 製軸受がおすすめです。イグリデュール G はまさに「汎用性」に富んだ材質といえます。中～高負荷、中程度の表面速度及び通常の気温で使用される農機に最適です。

▶ www.igus.co.jp/g



イグリデュール J
低速～高速モーションのプロ
連続運転で多目的に使用でき、また軟質金属製シャフトにも向いています。低～中程度の負荷で優れた対摩耗性と最適な摩擦係数の組み合わせを演出します。高温環境で使用しても非常に優れた寸法安定性を保持します。

▶ www.igus.co.jp/j



イグリデュール Z
非常に高い圧縮強度と伸縮性を併せ持ったイグリデュール Z 製軸受は、軟質金属製シャフトや、緑荷重及び衝撃に対して非常に顕著な耐性を備えています。同時に、この材質を使用した軸受は 250 °C までの高温環境で威力を発揮します。

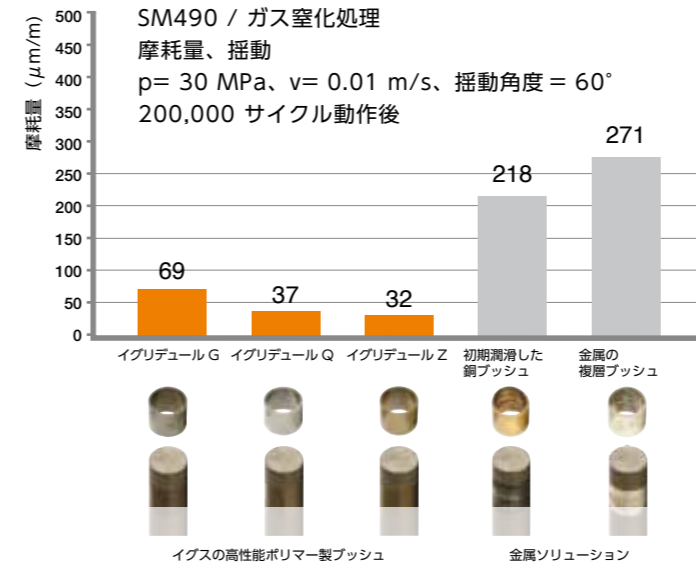
▶ www.igus.co.jp/z



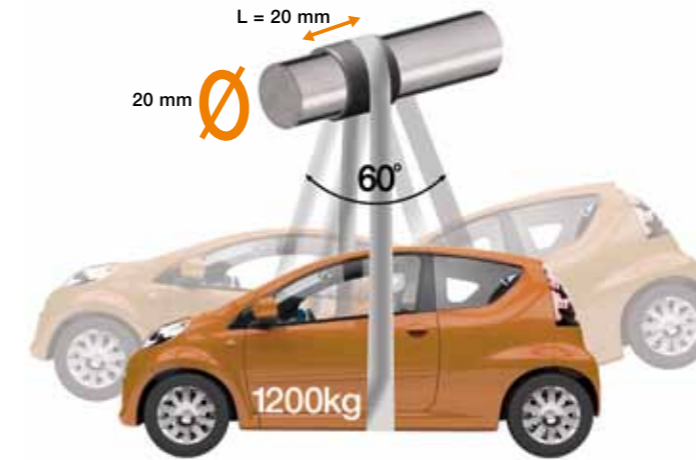
イグリデュール Q2
前述のイグリデュール製軸受では対応し切れない超高負荷機械には、イグリデュール Q2 がその限界値を引き継いで対応可能です。過酷な条件下での高負荷揺動運動を主眼に開発されました。

▶ www.igus.co.jp/q2

高負荷試験



結果：
▶ 試験対象の全てのイグリデュール軸受で、金属製と比べ明らかに低い摩耗量を確認
▶ 金属ブッシュを使用したシャフトには摩耗が認められ、これ以上の使用は不可



図解説：
揺動試験は上図のようなコンセプトで実施されています。

次の金属／表面処理の詳細な試験結果は、ご要望に応じてご提供いたします。

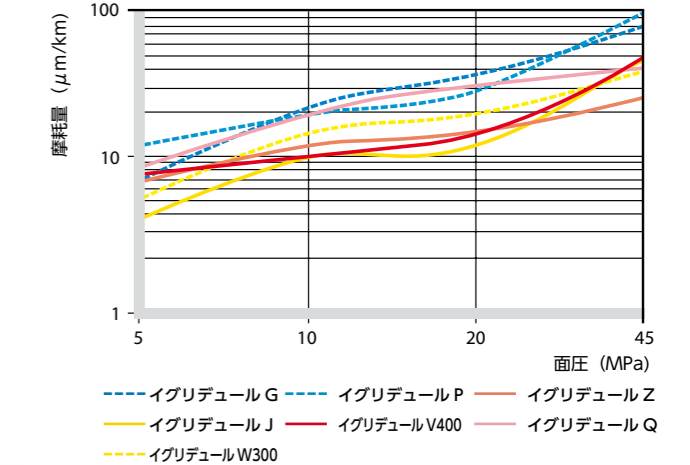
- SM490 / 表面処理無し
- S45C / 表面処理無し
- ピストン棒 / 硬質クロムめっき
- SM490 / 塩浴処理浸炭窒化
- S45C / 亜鉛めっき

上記以外のシャフトをお使いの場合は、お気軽にお問い合わせください。当社が試験を実施いたします。

正確で信頼性の高い材質です

イグリデュールは幅広い試験をクリアしたすべり軸受で、用途ごとの使用可否や製品寿命を予測することが可能です。弊社が蓄積してきた世界最大級のすべり軸受に関するデータベースにより、お客様のアプリケーションに最適なイグリデュール材質を検索・選択することが可能です。

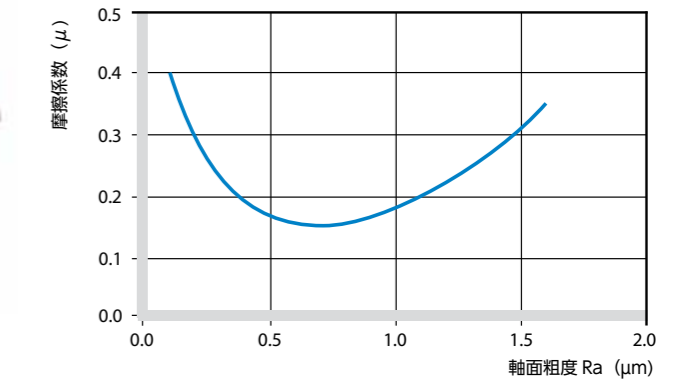
優れた耐摩耗性 低～高荷重時のイグリデュールの摩耗



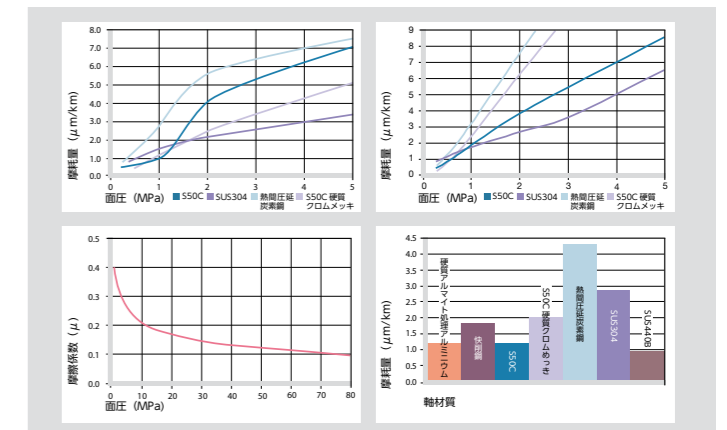
最適な軸の面粗度を実現します

軸の表面が滑らかすぎると、スティックスリップ現象やノイズの原因となることがあります。

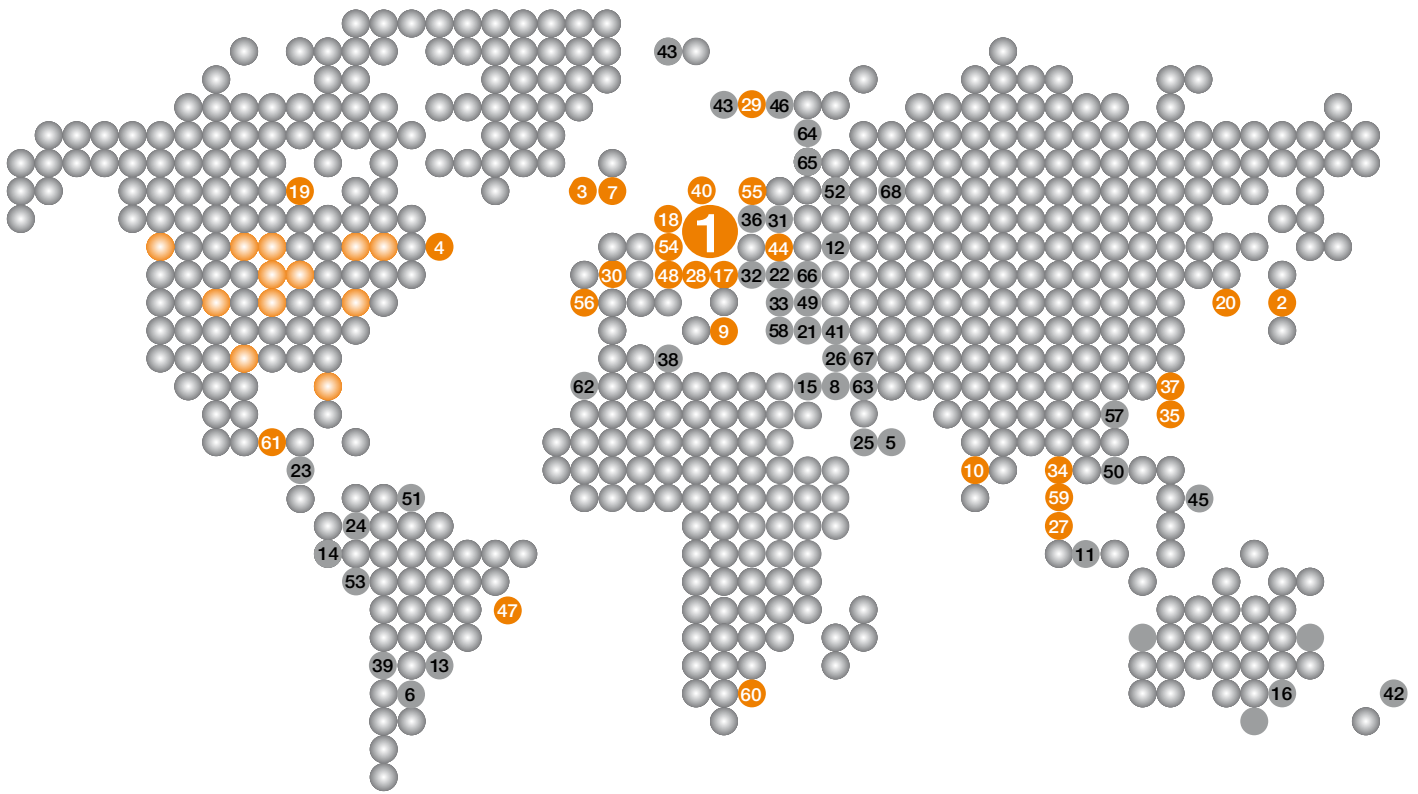
イグリデュール G の場合の例



数千回以上の試験結果をデータベースで
年間 5000 以上もの試験結果がデータベースに追加されています。



世界に広がるイグスのサービス網



1 ドイツ	17 オーストリア	34 タイ	51 ベネズエラ
2 日本	18 オランダ	35 台湾	52 ベラルーシ
3 アイルランド	19 カナダ	36 チェコ	53 ペルー
4 アメリカ	20 韓国	37 中国	54 ベルギー・ルクセンブルグ
5 アラブ首長国連邦	21 ギリシア	38 チュニジア	55 ポーランド
6 アルゼンチン	22 クロアチア	39 チリ	56 ポルトガル
7 イギリス	23 コスタリカ	40 デンマーク	57 香港
8 イスラエル	24 コロンビア	41 トルコ	58 マケドニア・アルバニア・コソボ
9 イタリア	25 サウジアラビア	42 ニュージーランド	59 マレーシア
10 インド	26 シリア	43 ノル웨이/アイスランド	60 南アフリカ
11 インドネシア	27 シンガポール	44 ハンガリー	61 メキシコ
12 ウクライナ	28 スイス	45 フィリピン	62 モロッコ
13 ウルグアイ	29 スウェーデン	46 フィンランド	63 ヨルダン
14 エクアドル	30 スペイン	47 ブラジル	64 ラトビア
15 エジプト	31 スロバキア	48 フランス	65 リトアニア
16 オーストラリア	32 スロベニア	49 ブルガリア	66 ルーマニア
	33 セルビア・モンテネグロ	50 ベトナム	67 レバノン
			68 ロシア

* あいうえお順 イグス事業所 イグス販売代理店

イグス株式会社

〒130-0013 東京都墨田区錦糸1-2-1 アルカセントラル
 電話：03-5819-2030 FAX：03-5819-2055
 URL：www.igus.co.jp e-mail：info@igus.co.jp

? 技術サポートはヘルプデスクまで：
 **03-5819-2500**
 受付時間：8:30～20:00
 土・日・祝祭日・年末年始を除く
 **helpdesk@igus.co.jp**

