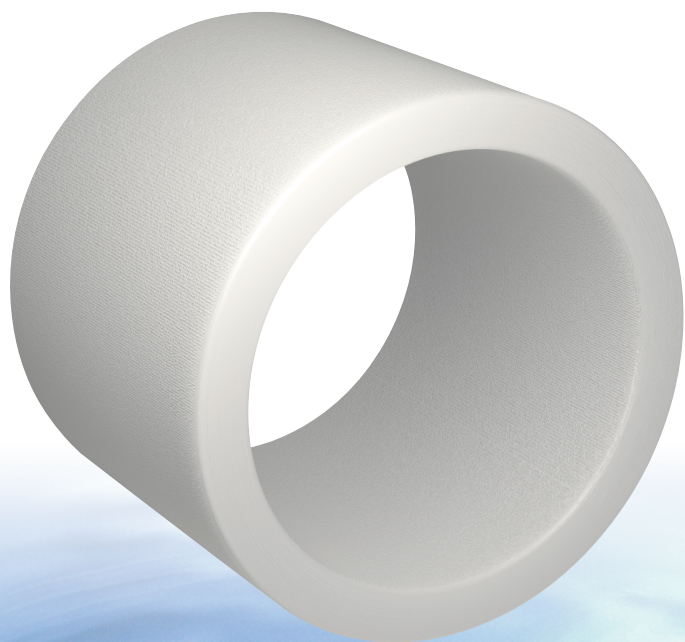


オイレス ファイバーフロンGH

特殊繊維織布強化型充填剤入り不飽和ポリエステル樹脂軸受



無給油化を実現
環境に優しい樹脂軸受

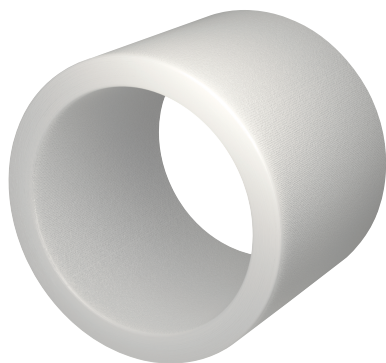
長寿命 軸受寿命 **3倍**

低膨潤 **0.1%**以下

軽量 金属軸受比 **80%減**

錆びない 電食しない **耐腐食**

基本情報 ファイバーフロンGH



材料構成

ベース樹脂	不飽和ポリエステル
基材	特殊繊維織布
潤滑剤	PTFE

断面イメージ図



特殊繊維織布

不飽和ポリエステル樹脂
+ PTFE+ 特殊添加剤

特長

- 無給油で使用できます。
- 大気中、水中、海水中で使用できます。
- 低摩擦、耐摩耗性、耐荷重性に優れます。
- 微小運動においても潤滑被膜を形成し、優れた摩擦性能を発揮します。
- 低吸水性により、膨潤による寸法変化が小さく、寸法安定性に優れます。
- 低水温、泥水環境においても優れた摩擦性能を発揮します。
- 金属軸受と比較して、圧倒的に軽量のため組付け効率が向上します。
- 食品衛生法のポジティブリスト制度に適合しています。^(注)

軸受使用範囲

使用範囲温度	−40～+100℃
許容最高面圧 P	60 (100) N/mm ²
許容最高速度 V	0.15 m/s
許容最高 PV 値	1.2 N/mm ² ・m/s

※ () は静的許容面圧：摺動をともしないか、あるいは0.0017 m/s以下を目安としたぎわめて低い速度摺動する際の許容面圧を示します。

機械的特性

引張強さ	JIS K 6911	N/mm ²	110
曲げ強さ ^{※1}	JIS K 6911	N/mm ²	90
圧縮強さ ^{※1}	JIS K 6911	N/mm ²	300
ロックウェル硬さ	JIS K 6911	HRM	85
アイゾット衝撃強さ ^{※1}	JIS K 6911	J/m	1300
飽和膨潤率 ^{※3}	—	%	0.1
比重	JIS K 6911	—	1.3
線膨張係数	ASTM D 696	×10 ^{−5} /℃	9 ^{※1} 5 ^{※2}

- ※ 数値は代表値であり、規格値ではありません。
※1 層垂直方向 ※2 層平行方向
※3 水中浸漬試験における肉厚増加率を示します。

(注) 食品衛生法 ポジティブリスト制度適合について

- (1) 乳・乳製品および酒類の製造装置
使用最高温度は70℃です。
- (2) 製造・衛生管理
当社は軸受等の機械部品を範囲としたISO9001:2015を取得・運用し、製造管理を行っています。食品分野の認証ISO 22000／ISO9001-HACCPは取得していませんので、ご使用の用途により高度な製造・衛生管理をご要望される場合は、最寄りの営業所までご相談をお願いします。
- (3) pH5以下の食品に接触する場合はご使用いただけません。

耐薬品性

酸	40%－80% 硫酸	A
	80%－95% 硫酸	D
	塩酸	B
	リン酸	A
	硝酸	D
	クロム酸	C
	乳酸	B
	過酸化水素	B
アルカリ	液体塩素	C
	アンモニア (液体)	D
	アンモニア (乾燥)	D
	塩化カルシウム	A
	硫黄	A
	水酸化カルシウム	A
溶剤	メタノール	A
	アセトン	C
	トルエン	C
	エチレングリコール	A
油類、水、その他	潤滑油	A
	水	A
	海水	A

A：優 B：良 C：可 D：不可

用途例

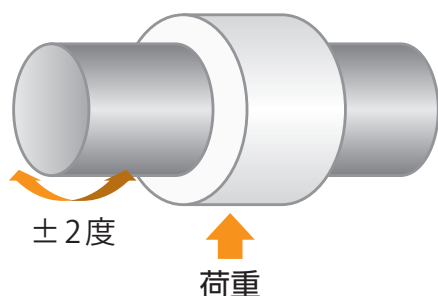
○ 大気

フォークリフト、クレーン（ブーム）、建設機械用油圧シリンダー、製鉄所（圧延機）、食品機械、包装機械、その他機械設備全般

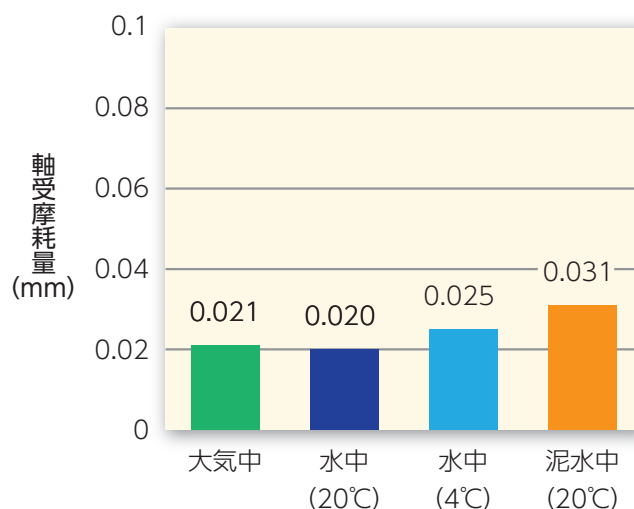
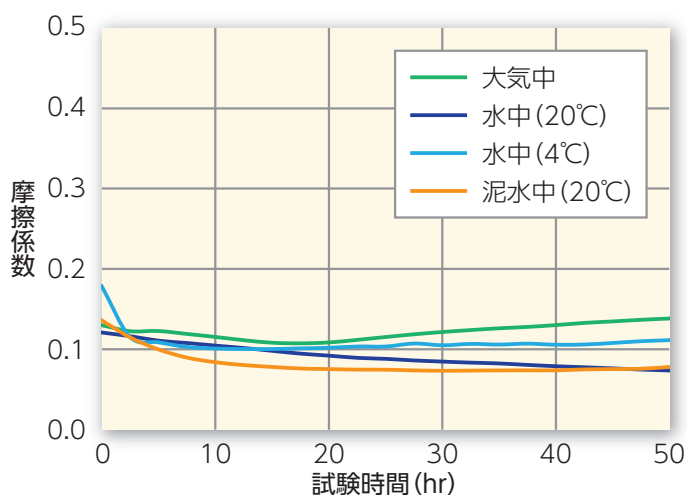
○ 水環境

水力発電用水車、ダムゲート、水門、水処理機械（水道管バルブ、汚泥掻き寄せ機、除塵機、水中ポンプ）
船舶（フェアリーダー、錨巻上機、デッキクレーン、フィンスタビライザー、舵取り装置）、湾岸（コンテナクレーン）、
海洋構造物（係留装置）、海洋エネルギー（波力発電機）、製鉄所（水冷式冷却装置）

摺動試験データ



軸受材質	ファイバーフロンGH
相手軸材質	SUS403
環境	大気中 水中 (20℃) 水中 (4℃) 泥水中 (20℃)
揺動角度	4度 (± 2度)
面圧	24.5 N/mm ²
速度	8.3 mm/s
試験時間	50 hr
潤滑条件	ドライ (初期グリース塗布無し)

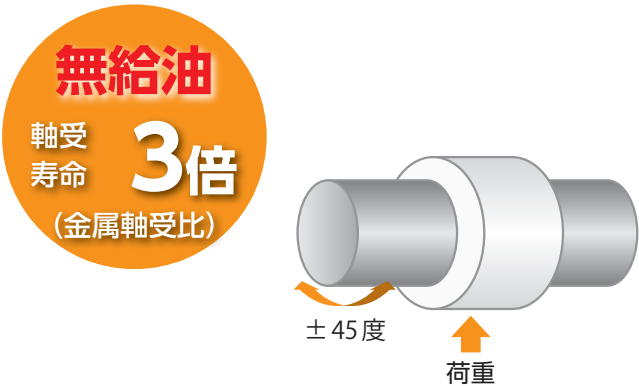


大気中、水中、低水温中、泥水中いずれの環境においても優れた摩擦性能を発揮

給油式金属軸受との比較

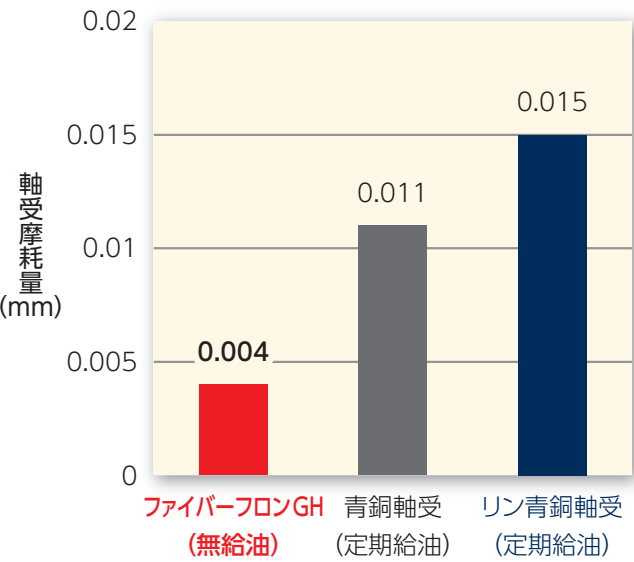
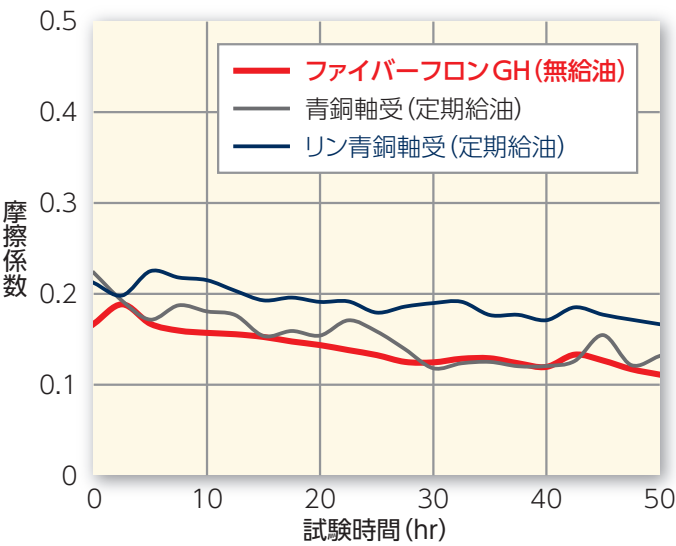
自己潤滑性を有する高強度繊維強化材料であるため、従来給油して使用していた金属軸受を無給油にて代替できます。

摺動試験データ



軸受材質	ファイバーフロンGH 青銅軸受、リン青銅軸受
相手軸材質	S45C
揺動角度	90度 (±45度)
環境	大気中
面圧	2.5 N/mm ²
速度	50 mm/s
試験時間	50 hr
潤滑条件	ファイバーフロンGH：無給油 ^{※1} 青銅軸受、リン青銅軸受：定期給油 ^{※2}

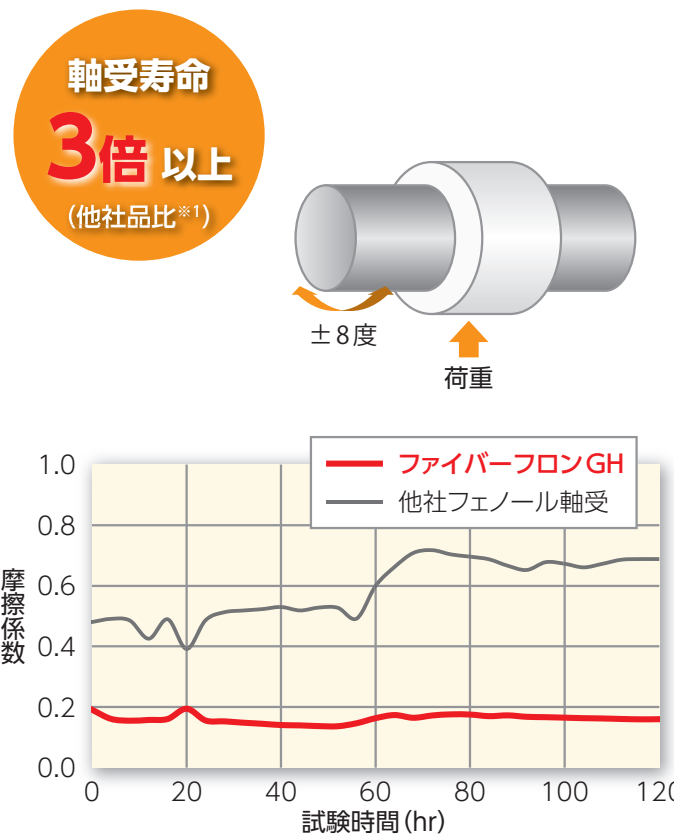
※1 組立時に少量のグリースを塗布 ※2 給油量 1 g/hr



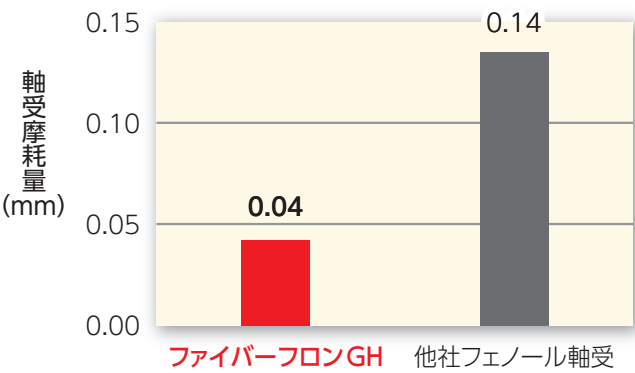
給油式青銅軸受、リン青銅軸受からファイバーフロンGHに置き換えることで定期給油作業の廃止と長寿命化が可能

低膨潤の不飽和ポリエステルを使用しており、寸法安定性に優れます。
特殊繊維と特殊添加剤により、耐荷重性、耐摩耗性に優れます。

摺動試験データ



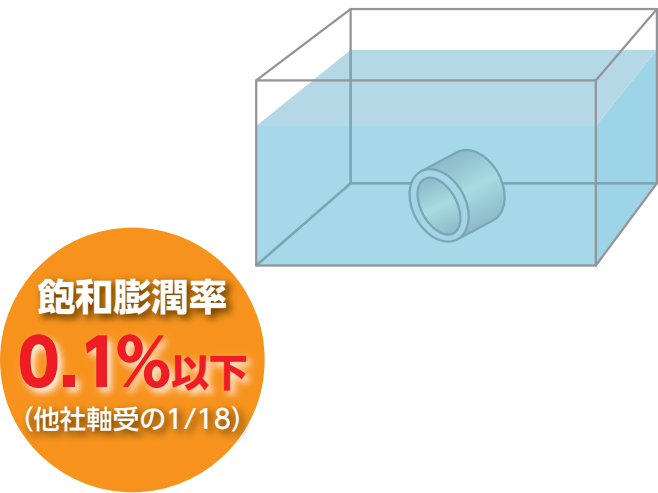
軸受材質	ファイバーフロンGH 他社フェノール軸受
相手軸材質	SUS403
環境	水中 (20℃)
揺動角度	16度 (±8度)
面圧	5 N/mm ²
速度	6.7 mm/s
試験時間	120 hr
潤滑条件	ドライ (初期グリス塗布無し)



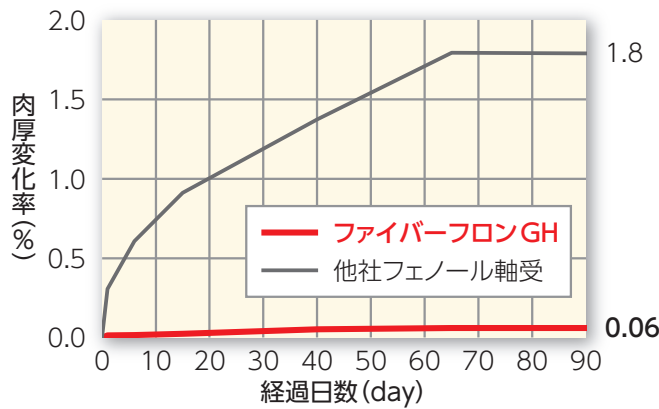
※1 社内摺動試験結果の軸受摩耗量を比較して算出した値です。

膨潤特性

初期クリアランスを小さくすることが可能です。



軸受材質	ファイバーフロンGH 他社フェノール軸受
試験方法	試験片を水道水中に浸漬
水温	23℃



耐腐食効果事例

用途 : 水力発電用水車

環境 : PH4.0を下回る酸性河川水

困り事 : アルミニウム青銅軸受を使用しているが約9か月で金属腐食し、激しく減肉してしまうため、頻繁に交換していた。

解決策 : 樹脂材料だけで構成されており、金属腐食が生じないファイバーフロンGHを採用頂いた。

また実績として、ファイバーフロンGHに変更後、6年以上が経ちますが、不具合なく、ご使用頂いております。

耐腐食改善実績

9ヵ月→

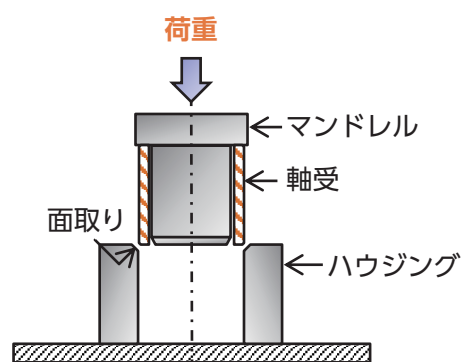
6年以上※

※2017年12月から使用
2023年12月現在も稼働中

圧入方法について

一般的な圧入方法

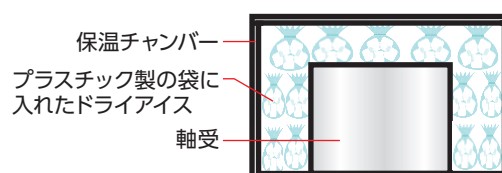
マンドレルを用いるか、あるいはプレスを使って衝撃や過大な荷重をかけずに圧入してください。



冷やしバメによる圧入方法

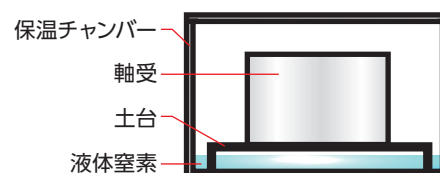
a. ドライアイスによる冷却

- ビニール袋に入れたドライアイスを保温容器に詰めます。
- ベアリングの表面をドライアイスで傷つけないように注意してください。



b. 液体窒素による冷却

- 軸受をボトムステージに置き、保温容器に液体窒素を入れます。
- 保温容器は、-200℃までの低温に耐えられるものにしてください。
- ベアリングは液体窒素の気化ガスにより冷却されるため、液体窒素中に浸漬しないでください。



対応寸法範囲

[単位：mm]

内径	最大外径	長さ
15～40 未満	要相談	300以下
40～50 未満	104	1000以下
50～60 未満	114	
60～70 未満	124	
70～80 未満	134	
80～90 未満	144	
90～100 未満	154	
100～110 未満	164	
110～120 未満	174	
120～130 未満	184	
130～150 未満	194	
150～175 未満	214	
175～200 未満	239	
200～230 未満	264	
230～250 未満	284	
250～270 未満	304	
270～300 未満	324	
300～350 未満	354	
350～400 未満	404	
400～450 未満	454	
450～500 未満	504	
500	554	

※長さ寸法は、素材長さを記載しています。

※プレート、ワッシャー形状も対応が可能です。

軸受製品 お問い合わせ／カタログ請求
<https://www.oiles.co.jp/bearing/contact/>



オイレス ホームページ
<https://www.oiles.co.jp/>



■この内容は2023年12月現在のものです。製品改良のため予告なく仕様の変更を行うことがあります。
 ■OILES、 OILES、オイレス、ファイバーフロンはオイレス工業株式会社の登録商標です。

JC-421.23DS (1)



<https://www.oiles.co.jp>

■ お問い合わせ

価格・納期・技術相談等の各種お問い合わせは、最寄りの営業所までお願いします。

東京営業所	☎ (03) 6271-6000(代)	〒140-0013	東京都品川区南大井6-21-12 大森プライムビル
大阪営業所	☎ (06) 6267-0851(代)	〒541-0053	大阪府中央区本町4-6-7 本町スクウェアビル
名古屋営業所	☎ (052) 582-6531(代)	〒450-0002	愛知県名古屋市中村区名駅3-11-22 IT名駅ビル
太田営業所	☎ (0276) 46-1617(代)	〒373-0852	群馬県太田市新井町213 ノルデンビル
浜松営業所	☎ (053) 456-3070(代)	〒430-0926	静岡県浜松市中区砂山町353-8 太陽生命浜松ビル
豊田営業所	☎ (0565) 29-0121(代)	〒471-0842	愛知県豊田市土橋町2-31-1
広島営業所	☎ (082) 242-2003(代)	〒730-0051	広島市中区大手町4-6-16 山陽ビル
九州営業所	☎ (092) 441-9298(代)	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-1 日本生命博多南ビル