

ベアリングテクノロジー | すべり軸受 | イグリデュールJ



φ
1.5-120.0mm



関連製品



丸棒
743ページ

汎用性の高い長寿命タイプ
ほとんどの軸で優れた性能を発揮し、
摩擦係数が非常に低い



板材
773ページ

イグリデュールJすべり軸受の長所は、無潤滑状態における低摩擦係数とスティックスリップの抑制を両立したことです。イグリデュールJすべり軸受は、推奨最高許容面圧が35MPaであり、極端に高い面圧には適していません。

- サイズは250種類以上
- 高い耐摩耗性
- 低い摩擦係数
- 高い減振性
- 耐薬品性
- 軟質軸との組み合わせに好適
- 低吸湿性



トライボテープ
781ページ

主な採用分野

- オートメーション
- 印刷産業機械
- 飲料産業
- 航空宇宙産業
- グリーンルーム



ピストンリング
641ページ



2穴付き
フランジ型
ベアリング
667ページ



特注の
成型部品
696ページ



イグボール
球面ボール
848ページ

テクニカルデータ					
+23°Cでの耐摩耗性	-	■	■	■	+
+90°Cでの耐摩耗性	-	■	■	■	+
+150°Cでの耐摩耗性	-	■	■	■	+
すべり性	-	■	■	■	+
水中での耐摩耗性	-	■	■	■	+
耐薬品性	-	■	■	■	+
耐局部荷重性	-	■	■	■	+
耐衝撃荷重性	-	■	■	■	+
耐粉塵	-	■	■	■	+

オンライン製品検索
www.igus.co.jp/iglidur-finder

オンライン寿命予測
www.igus.co.jp/iglidur-expert

テクニカルデータ

一般の性質			試験方法
密度	g/cm ³	1.49	
色		黄	
最大吸湿率 (+23°C/相対湿度50%)	重量%	0.3	DIN 53495
最大吸水率	重量%	1.3	
スチールに対する動摩擦係数	μ	0.06-0.18	
最大PV値 (無潤滑)	MPa · m/s	0.34	
機械的性質			
曲げ弾性率	MPa	2,400	DIN 53457
曲げ強度 (+20°C)	MPa	73	DIN 53452
圧縮強度	MPa	60	
最大許容面圧 (+20°C)	MPa	35	
ショアD硬さ		74	DIN 53505
物理的および熱的性質			
長期使用最高温度	°C	+90	
短期使用最高温度	°C	+120	
最低使用温度	°C	-50	
熱伝導率	W/m · K	0.25	ASTM C 177
熱膨張係数 (+23°C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	10	DIN 53752
電気的性質			
体積抵抗率	Ωcm	> 10 ¹³	DIN IEC 93
表面抵抗率	Ω	> 10 ¹²	DIN 53482

表01:材質データ

イグリデュールJすべり軸受の長所は、無潤滑状態で、低摩擦係数とスティックスリップの抑制を両立したことにあります。

吸湿率

イグリデュールJすべり軸受の吸湿率は、標準気候条件下で約0.3重量%です。水中での飽和限界は1.3重量%です。これは非常に低い値であるため、吸湿による膨張を考慮する必要のあるのは極端な場合のみです。

真空

真空環境では、水分が蒸気として放出されます。真空環境では、除湿したイグリデュールJすべり軸受のみ使用できます。

耐放射線性

イグリデュールJすべり軸受は、最大3×10²Gyの放射線に対して耐性があります。

耐候性

イグリデュールJすべり軸受は、耐候性があります。材質特性に若干の影響があります。変色が発生します。

機械的性質

イグリデュールJすべり軸受の圧縮強度は、温度が上昇するにつれて低下します。図02はこの関係を示したものです。長期許容適用温度は+90°Cで、許容面圧は20MPaです。推奨最大許容面圧は機械的物性値であり、これに基づいて潤滑・摩擦特性を判断することはできません。

イグリデュールJすべり軸受は、推奨最高許容面圧が35MPaであり、極端に高い面圧には適していません。図03は、ラジアル荷重をかけた場合のイグリデュールJの弾性寸法変化率です。

面圧、45ページ



-50°C ~ +90°C



35MPa



HB



ベアリングテクノロジー | すべり軸受 | イグリデュールJ

許容表面速度

特に低速時は、イグリデュールJの摩擦係数が低く、スティックスリップが起りにくいことが重要となってきます。しかしながら、イグリデュールJは、1m/sを超える高速でも使用できます。いずれの場合も、静摩擦係数は非常に低く、スティックスリップも発生しません。表03の最大値は、面圧が低い場合の値です。所定の速度で、摩擦により、温度が最大許容レベルにまで上昇する場合があります。ただし、実際の使用条件では、温度がこのレベルに達することはほとんどありません。

表面速度、48ページ

使用温度条件

イグリデュールJは、-50°C~+90°Cの範囲で使用できますが、短時間であれば+120°Cまで使用可能です。+80°Cを超えると摩耗が顕著になります。+60°C以上の高温環境では、軸受の抜け止めを追加する必要があります。

使用温度、53ページ

抜け止め使用、53ページ

摩擦と摩耗

耐摩耗性と同様、摩擦係数も速度と荷重によって変わります (図04, 05)。

摩擦係数と表面性、51ページ

耐摩耗性、54ページ

軸材質

摩擦と摩耗は、相手材に大きく左右されます。軸面粗度が上がるに従って、摩擦係数も増大します。イグリデュールJでは、平均粗度Ra=0.1~0.3μmの表面仕上げをお勧めします。図06・07は、イグリデュールJすべり軸受をさまざまな材質の軸で試験した結果です。他のイグリデュール材質と比較すると、イグリデュールJすべり軸受は荷重下で低摩耗です。また、5MPaまでであれば、面圧が上がっても、イグリデュールJは優れた耐摩耗性を示します。検討している軸材質がリストに含まれていない場合は、お問い合わせください。

軸材質、56ページ

はめあい公差

イグリデュールJは、公差hで設計した軸 (最小でもh9を推奨) に対応する標準軸受です。この軸受は、H7公差のハウジングに圧入するよう設計されています。公称寸法での組込み後、軸受内径は公差E10に自動的に調整されます。特殊な寸法の場合、公差は肉厚によって異なります (製品一覧表を参照してください)。

試験方法、61ページ

薬品	耐薬品性
アルコール	+
希酸	0 ~ -
希アルカリ	+
燃料	+
グリース、潤滑剤 (添加剤なし)	+
炭化水素	+
強酸	-
強アルカリ	+ ~ 0

条件:室温+20°Cの場合

表02: 耐薬品性

耐薬品性一覧、1170ページ

	回転時	揺動時	直動時
長期	m/s 1.5	1.1	8.0
短期	m/s 3.0	2.1	10.0

表03: 最高表面速度

	無潤滑	グリース	オイル	水
摩擦係数[μ]	0.06-0.18	0.09	0.04	0.04

表04: スチールに対する摩擦係数

(Ra=1μm, 50HRC)

ハウジング	すべり軸受				軸	
	Ø d1 [mm]	H7 [mm]	E10 [mm]	h9 [mm]		
0-3	+0.000	+0.010	+0.014	+0.054	-0.025	+0.000
> 3-6	+0.000	+0.012	+0.020	+0.068	-0.030	+0.000
> 6-10	+0.000	+0.015	+0.025	+0.083	-0.036	+0.000
> 10-18	+0.000	+0.018	+0.032	+0.102	-0.043	+0.000
> 18-30	+0.000	+0.021	+0.040	+0.124	-0.052	+0.000
> 30-50	+0.000	+0.025	+0.050	+0.150	-0.062	+0.000
> 50-80	+0.000	+0.030	+0.060	+0.180	-0.074	+0.000
> 80-120	+0.000	+0.035	+0.072	+0.212	-0.087	+0.000
> 120-180	+0.000	+0.040	+0.085	+0.245	-0.100	+0.000

表05: すべり軸受の圧入後の公差 (ISO 3547-1による)

テクニカルデータ

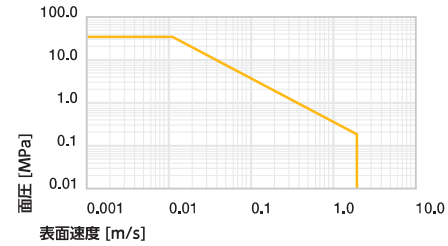


図01: イグリデュールJすべり軸受の許容PV値 (肉厚1mm、無潤滑運転、スチール製軸、+20°C、スチール製ハウジングに圧入)

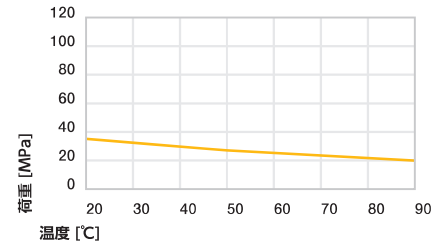


図02: 推奨最大許容面圧と温度の関係 (35MPa, +20°C時)

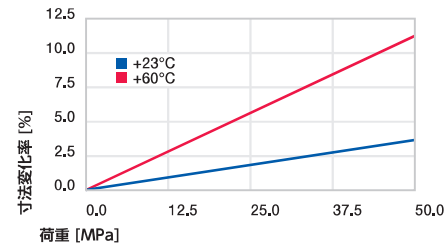


図03: 高温および圧力下での寸法変化率

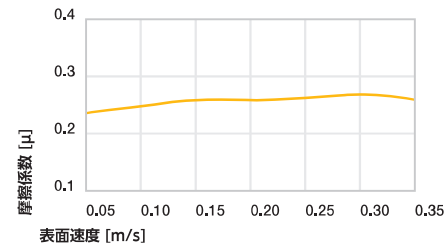


図04: 摩擦係数と表面速度との関係 (p=0.75MPa)

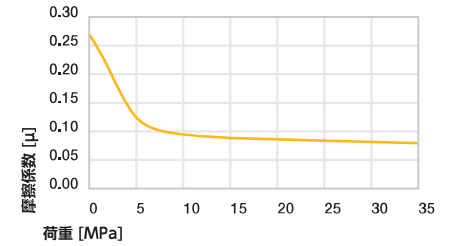


図05: 摩擦係数と面圧との関係 (v=0.01m/s)

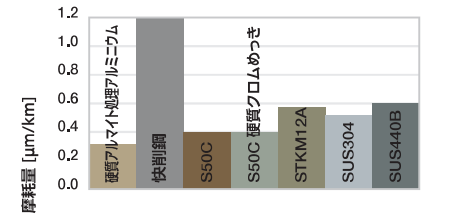


図06: 回転時における各種軸材質についての摩耗量 (p=1MPa, v=0.3m/s)

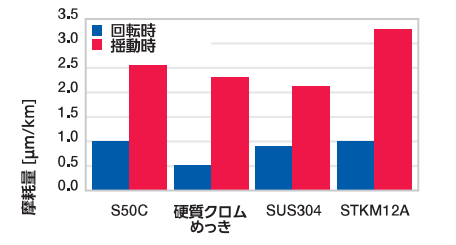


図07: 揺動時および回転時における各種軸材質についての摩耗量 (p=2MPa)