

ベアリングテクノロジー | すべり軸受 | イグリデュールX

許容表面速度

イグリデュールXは、他のイグリデュール軸受よりも高速向けに設計されています。イグリデュールXが有する優れた高温耐性と熱伝導率により、これが可能になりました。最大PV値が、1.32MPa × m/sという点からも明らかです。ただしこの場合、軸受にかかるラジアル荷重は、最小限に抑えなければなりません。

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。

表面速度、48ページ

使用温度条件

長期使用温度が+250°Cと高いイグリデュールXは、短時間であれば+315°Cの高温にも耐えます。すべての熱可塑性樹脂と同様に、イグリデュールXの圧縮強度は温度の上昇に従って低下します。+135°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。温度が+170°Cを超える場合は、ハウジング内の軸受の軸方向の固定を確認する必要があります。軸受の使用方法についてご不明な点がございましたら当社までご連絡ください。

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。軸の表面が滑らか過ぎると、軸受の摩擦係数と摩耗の両方が増大します。イグリデュールXでは、平均粗度Ra=0.6~0.8µmの表面仕上げをお勧めします。図06・07は、イグリデュールXすべり軸受をさまざまな材質の軸で試験した結果です。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Xすべり軸受は、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F10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	+
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	0 ~ -
強アルカリ	+

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	5.0
短期	m/s 3.5	2.5	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]	0.09-0.27	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]	F10 [mm]	h9 [mm]		
0-3	+0.000	+0.010	+0.006	+0.046	-0.025	+0.000
>3-6	+0.000	+0.012	+0.010	+0.058	-0.030	+0.000
>6-10	+0.000	+0.015	+0.013	+0.071	-0.036	+0.000
>10-18	+0.000	+0.018	+0.016	+0.086	-0.043	+0.000
>18-30	+0.000	+0.021	+0.020	+0.104	-0.052	+0.000
>30-50	+0.000	+0.025	+0.025	+0.125	-0.062	+0.000
>50-80	+0.000	+0.030	+0.030	+0.150	-0.074	+0.000
>80-120	+0.000	+0.035	-0.036	+0.176	-0.087	+0.000
>120-180	+0.000	+0.040	+0.043	+0.203	+0.000	+0.100

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

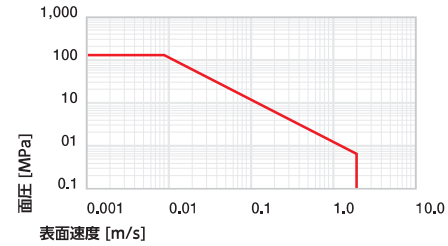


図01: イグリデュールXすべり軸受の許容PV値 (肉厚1mm、無潤滑運転、スチール製軸、+20°C、スチール製ハウジングに圧入)

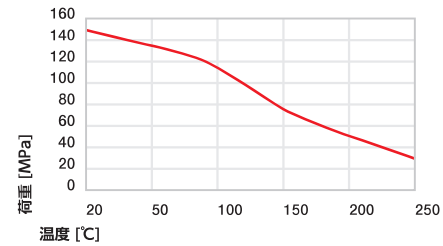


図02: 推奨最大許容面圧と温度の関係 (150MPa、+20°C時)

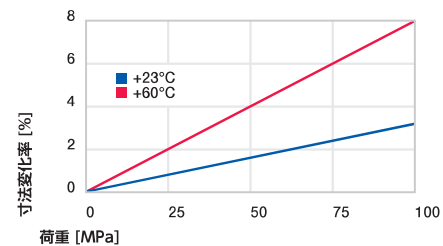


図03: 高温および圧力下での寸法変化率

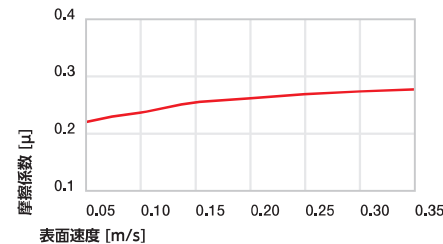


図04: 摩擦係数と運転速度との関係 (v=0,01m/s)

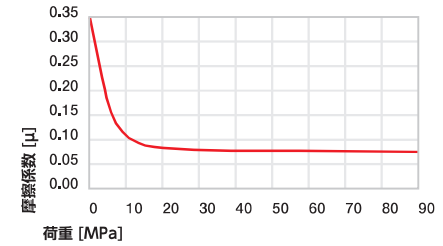


図05: 摩擦係数と面圧との関係 (v=0,01m/s)

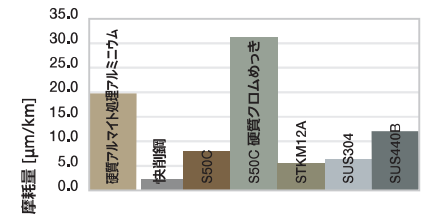


図06: 回転時における各種軸材質についての摩耗量 (p=1MPa, v=0,3m/s)

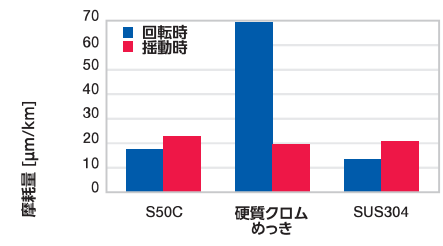


図07: 揺動時および回転時における各種軸材質についての摩耗量 (p=2MPa)