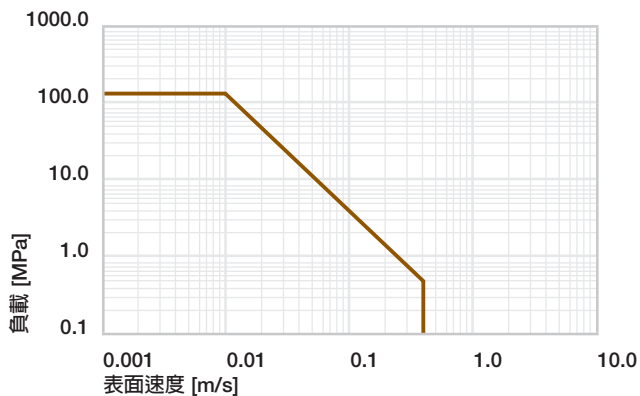


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® TX1	測試方法
密度	g/cm ³	2.1	
顏色		灰綠色	
在 +23°C / 50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	0.2	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	0.5	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.09–0.37	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.89	
機械性能			
彈性模量	MPa	12000	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	55	DIN 53452
抗壓強度	MPa	220	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	200	
邵氏硬度 D 型		94	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+120	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+170	
最低運行溫度	° C	-60	
導熱率	W/m · K	0.24	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	3	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 1 × 10 ¹¹	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 1 × 10 ¹³	DIN 53482

表 01 : 材質屬性表



圖表 01: +20 ° C, 壁厚 1 mm iglidur® TX1 軸承在安裝在鋼製基座上的鋼軸上乾式運行時允許的 pv 值

吸水性

在標準大氣壓力下, iglidur® TX1 平面軸承吸水率為 0.2 %
。在水中的飽和度為 0.5 %。

真空

在真空中, 存在的任何濕氣都會被排出。真空環境中的應用只在非常有限的範圍內可能。

抗輻射性能

iglidur® TX1 材質製成的乾式科技軸承能抵抗高達 $2 \cdot 10^2$ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

iglidur® TX1 平面軸承對紫外線具有永久抗性。

化學物質	抗性
酒精	0
碳氫化合物	+
無添加劑的油和潤滑油	+
燃油	+
稀釋的鹽酸	+
強酸	-
稀釋的鹼性溶液	+
強鹼	-

+ 有抗性 0 有條件抗性 - 無抗性

所有數據都是在室溫下 [+20 ° C] 測量的

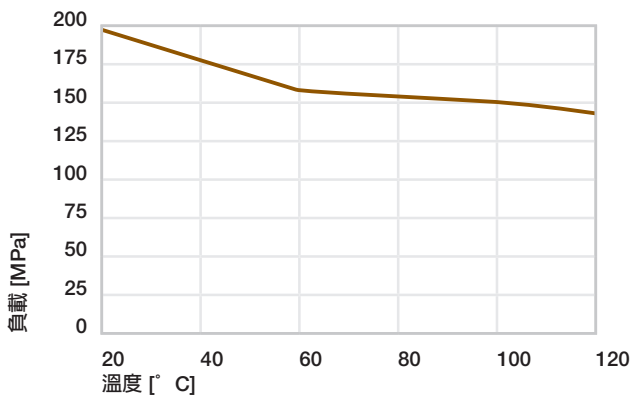
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表, 頁碼 1478

iglidur® TX1平面軸承在高負載下表現出高負載能力和良好的耐磨性。特殊的設計因為長纖維的編織不止帶來規格的穩定性，而且還能免上油跟免保養。耐液體介質的特性使得該材質更加分。

機械性能

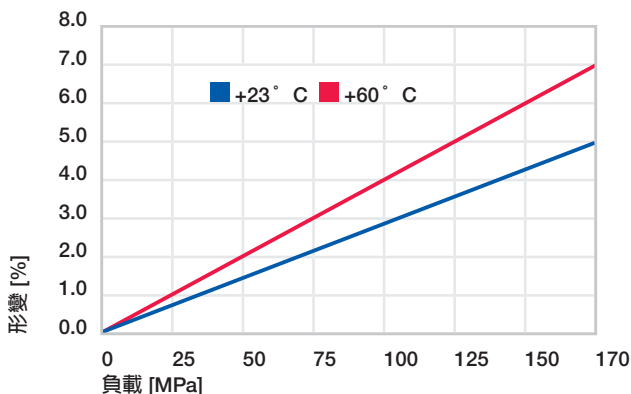
隨著溫度的升高，iglidur® TX1 平面軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。然而，在最高溫度長期是+170°C時所允許的表面壓力差不多也是100MPa。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (200 MPa, +20°C)

圖表03 顯示了 iglidur® TX1 在徑向負載下的形變。

► 表面壓力，頁碼 41



圖表 03：壓力和溫度下的形變

允許的表面速度

iglidur® TX1 平面軸承的典型應用是速度相對較低的高負載擺動運動。除此之外也可以達到相對較高的速度。表03中列出的速度是最小軸承負載下的極限值。它們不提供在這些參數底下的耐磨性。

► 表面速度，頁碼 44

m/s	旋轉運動	擺動	直線運動
連續運動	0.4	0.2	1.0
短時間運行	0.9	0.5	2.0

表 03：最大表面速度

溫度

iglidur® TX1 是非常耐高溫的材質。長期溫度在上限+120°C的典型應用，特別用於農業，大眾運輸車輛或建築設備行業的應用。在整個溫度的範圍，iglidur® TX1 的壓入和壓出需要非常大的力量。結果，通常不需要額外的軸向固定。儘管水平仍然非常高，但仍可以有一定的下降，但是要確保在溫度+100 ° C下做觀察。因此，在某些情況下，從這個溫度會推薦軸向固定。當考慮到溫度時，軸承系統本身的額外增加的磨擦溫度都需要被考慮進去。

► 應用溫度，頁碼 49

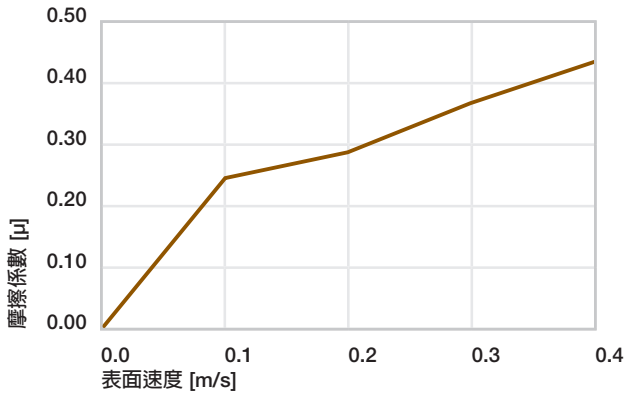
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

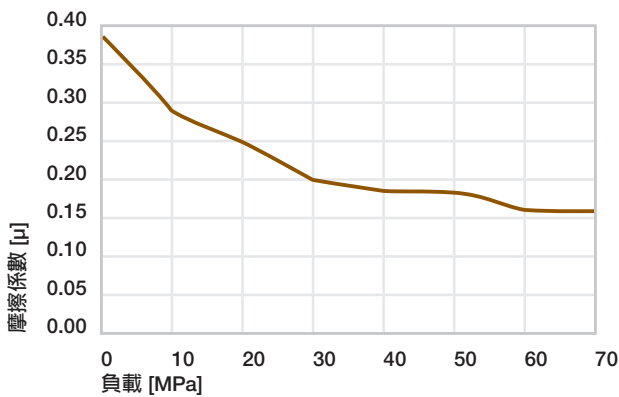
請注意如果與之配合的滑動表面較粗糙將增大摩擦。太過光滑的軸會同時提高摩擦係數和軸承的磨損。我們推薦的軸表面粗糙度(Ra)為0.4-0.7µm。此外，iglidur® TX1 平面軸承的摩擦係數在很大程度上依賴於速度和負載。速度增大時摩擦係數迅速增大。隨著負載增大，摩擦係數顯著下降。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

► 耐磨性，頁碼 50



圖表 04 : 運行速度和摩擦係數的函數關係 , p = 1 MPa



圖表 05 : 壓力和摩擦係數的函數關係 , v = 0.01 m/s

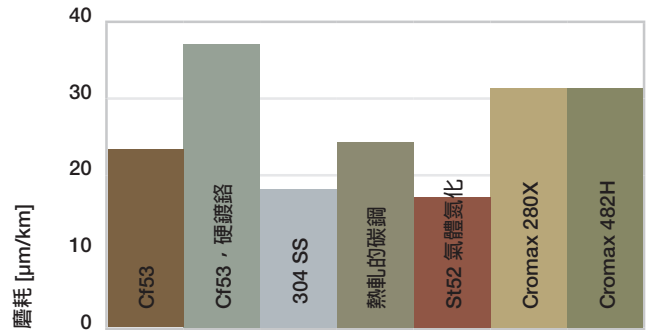
心軸材質

一般來說, 我們推薦在高負載應用中使用硬軸。這特別是在使用的 iglidur® TX1 時適用。然而, 可以接受的磨損率, 也能夠實現軟軸具有小於100MPa的重負載型轉動。旋轉磨耗率與擺動的磨耗率比較的關係如圖07所示。在圖表中 iglidur® TX1 的優勢在於重負載的旋轉應用。

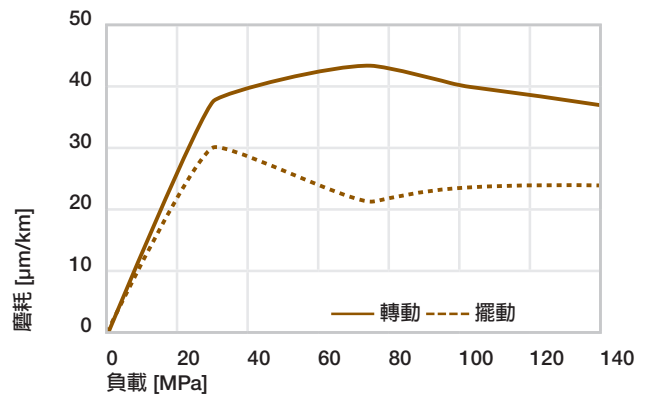
► 心軸, 頁碼 52

iglidur® TX1	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.09-0.37	0.09	0.04	0.04

表04: 在鋼軸上使用的摩擦係數 (Ra = 1 μm , 50 HRC)



圖表 06 : 在不同軸材質上旋轉的磨耗, 壓力 p = 76 MPa , v = 0.01 m/s



圖表 07 : 壓力和在 Cf53 硬化磨削鋼軸上的擺動和旋轉應用的磨損的函數關係

安裝公差

iglidur® TX1 平面軸承是用於搭配小公差 h 軸的標準軸承 (推薦最小公差為 h9)。這些軸承被設計壓入公差為 H7 的孔座中。在被裝配進標準尺寸的基座中後, 在標準的情況下內徑自動調整為所標示的公差。

► 測試方法, 頁碼 57

直徑	心軸	iglidur® TX1	孔座
d1 [mm]	h9 [mm]	[mm]	H7 [mm]
> 20 到 40	0-0.052	+0.020 +0.150	0 +0.021
> 40 到 70	0-0.062	+0.025 +0.175	0 +0.025
> 70 到 80	0-0.074	+0.050 +0.200	0 +0.030

表05: 依據 ISO 3547-1 標準壓入後平面軸承的重要公差