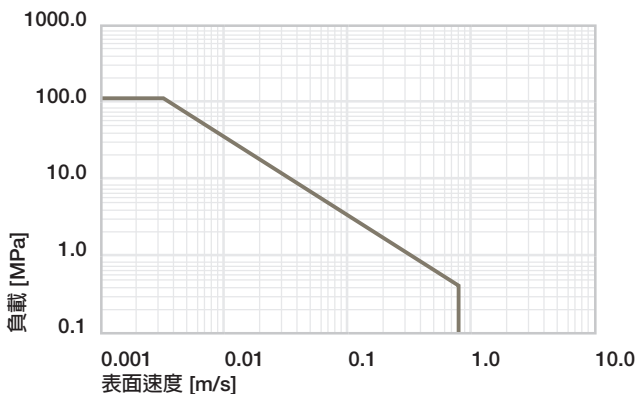


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® F	測試方法
密度	g/cm ³	1.25	
顏色		黑色	
在 +23°C / 50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	1.8	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	8.4	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.1–0.39	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.34	
機械性能			
彈性模量	MPa	11600	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	260	DIN 53452
抗壓強度	MPa	98	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	105	
邵氏硬度 D 型		84	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+140	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+180	
最低運行溫度	° C	-40	
導熱率	W/m · K	0.65	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	12	DIN 53752
導電性能⁵⁾			
體積電阻率	Ωcm	< 10 ³	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	< 10 ²	DIN 53482

⁵⁾ 特定情況下, 這款產品良好的導電性可能會導致金屬的腐蝕。

表 01 : 材質屬性表



圖表 01: +20 ° C 時, 厚 1 mm 的 iglidur® F 軸承在安裝在鋼製基座的鋼軸上進行乾式運行時允許的 pv 值

吸水性

iglidur® F 軸承在標準大氣壓下的吸水率為 1.8 %。在水中的飽和度為 8.4 % 這必須和其他應用條件一起進行考慮。

► 圖表, www.igus.com.tw/f-moisture

真空

iglidur® F 滑動軸承在真空中會排氣。只有乾燥後的軸承才能在真空環境下使用。

抗輻射性能

iglidur® F 材質製成的乾式科技軸承能抵抗高達 $3 \cdot 10^2$ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

iglidur® F 乾式科技軸承對紫外線有永久抗性。

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

+ 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

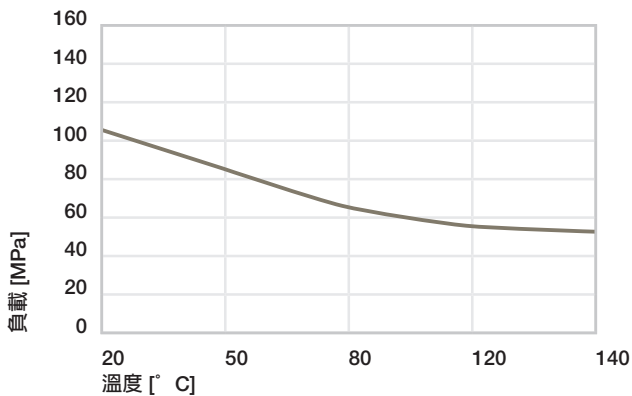
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表, 頁碼 1478

當需要具有導電性的軸承，尤其是在應用中不能產生靜電時，iglidur® F是正確之選。另外，iglidur® F軸承極具抗壓性能。室溫下，它們可以承載高達105MPa的靜負載。

機械性能

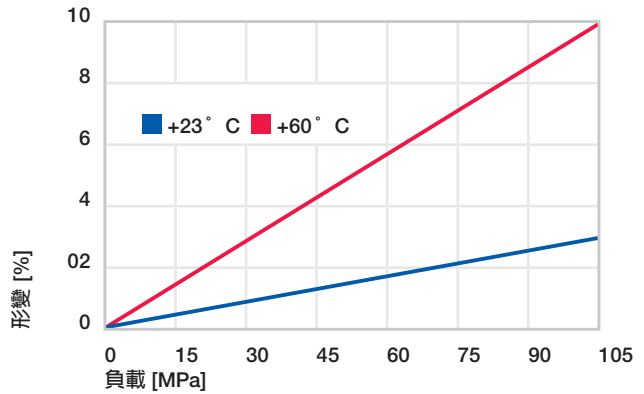
隨著溫度的升高，iglidur® F平面軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。然而，在最高溫度長期是+140° C時所允許的表面壓力差不多也是 50 MPa。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (105 MPa, +20°C)

圖表 03 顯示了 iglidur® F 在徑向負載下的形變。室溫下，在推薦的最大表面壓力 105 MPa 時形變小於 3.0%。此負載值以下的形變量可以忽略不計。但是，這也需要考慮使用時間的長短。

► 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

最大允許表面速度是依據運行週期和運動類型而定。軸承在長期旋轉運動中承受的壓力最大。iglidur® F工程塑膠平面軸承的最大速度限值為0.8 m/s。表03中列明的最大值是在最小壓力負載下得到的。在實際運行中由於各種因素相互影響，很難達到極限值。

► 表面速度，頁碼 44

m/s	旋轉運動	擺動	直線運動
連續運動	0.8	0.6	3
短時間運行	1.5	1.1	6

表 03：最大表面速度

溫度

周圍的溫度會嚴重影響軸承的特性。隨著溫度的升高，iglidur® F平面軸承的抗壓強度會下降。磨耗量也會增加。在溫度超過+105° C時，必須做好額外的防護措施。

► 應用溫度，頁碼 49

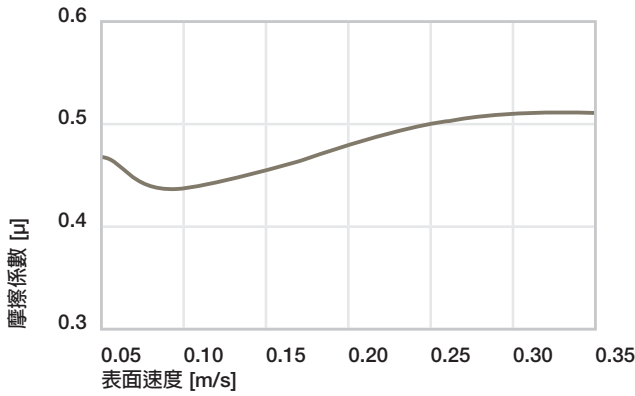
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

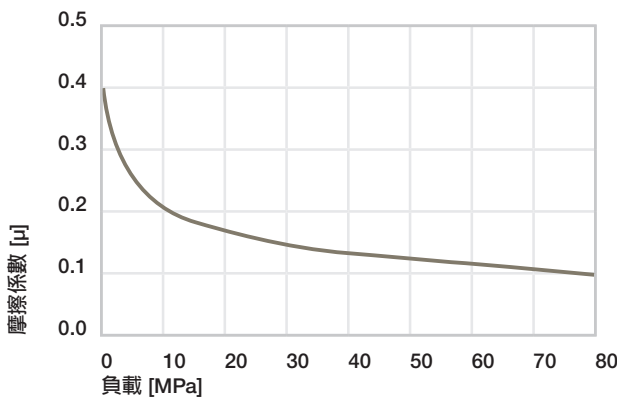
在乾式運行中，iglidur®F 軸承的摩擦係數比其他許多 iglidur® 材質都高。然而 iglidur® 軸承依然可以使用潤滑劑而不會產生任何問題，iglidur® F軸承在潤滑後的摩擦力表現與其他 iglidur® 軸承系列相比也有出色的表現。

► 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， $p = 0.75 \text{ MPa}$



圖表 05: 壓力和摩擦係數的函數關係， $v = 0.01 \text{ m/s}$

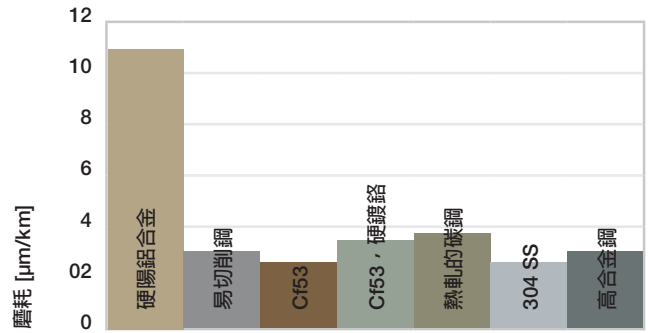
心軸材質

圖表 06 至 07 展示了 iglidur® F 材質製成的軸承和不同材質的心軸配合使用的測試結果。在最低負載範圍內，鍍硬鉻心軸被證明最適合搭配 iglidur® F 軸承配在旋轉應用中。

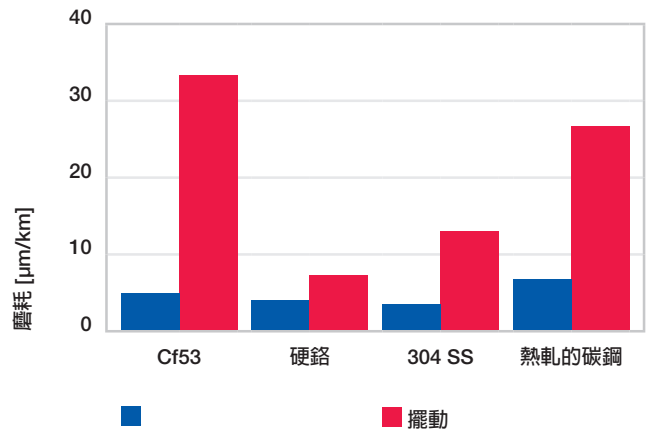
► 心軸，頁碼 52

iglidur® F	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.1–0.39	0.09	0.04	0.04

表 04: 在鋼軸上使用的摩擦係數 ($R_a = 1 \text{ μm}$, 50 HRC)



圖表 06: 在不同軸材質上旋轉的磨耗， $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0.3 \text{ m/s}$



圖表 07: 在不同心軸材質上旋轉和擺動應用的磨損， $p = 2 \text{ MPa}$

安裝公差

iglidur® F 滑動軸承是用於搭配最小公差為 h9 心軸的標準軸承。在裝進標準尺寸的基座中後，在標準的情況下內徑會自動調整為 D11 的公差。對於特殊的尺寸，公差的變化取決於壁的厚度 (請參考產品規格表)。

► 測試方法，頁碼 57

直徑	心軸	iglidur® F	孔座
d1 [mm]	h9 [mm]	D11 [mm]	H7 [mm]
最高達 3	0–0.025	+0.020 +0.080	0 +0.010
> 3 到 6	0–0.030	+0.030 +0.105	0 +0.012
> 6 到 10	0–0.036	+0.040 +0.130	0 +0.015
> 10 到 18	0–0.043	+0.050 +0.160	0 +0.018
> 18 到 30	0–0.052	+0.065 +0.195	0 +0.021
> 30 到 50	0–0.062	+0.080 +0.240	0 +0.025
> 50 到 80	0–0.074	+0.100 +0.290	0 +0.030

表 05: 依據 ISO 3547-1 標準壓入後平面軸承的重要公差