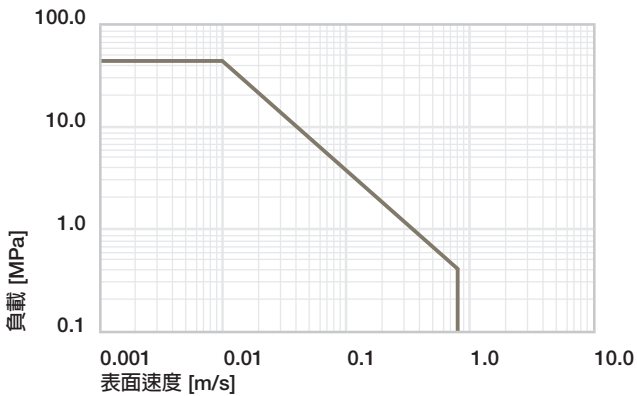


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® F2	測試方法
密度	g/cm ³	1.52	
顏色		黑色	
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 %	0.4	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.16–0.22	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.31	
機械性能			
彈性模量	MPa	7,418	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	93	DIN 53452
抗壓強度	MPa	61	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	47	
邵氏硬度 D 型		72	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	+165	
最低運行溫度	° C	-40	
導熱率	W/m · K	0.61	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	5	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	< 10 ⁹	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	< 10 ⁹	DIN 53482

表 01 : 材質屬性表



圖表 01: 在 +20 ° C 時，壁厚 1 mm 的 iglidur® F2 軸承安裝在鋼基座上的鋼軸上乾式運行時允許的 pv 值

吸水性

iglidur® F2 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.2%。在水中的飽和度為 0.4 %。

► 圖表, www.igus.com.tw/f2-moisture

真空

iglidur® F2 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® F2 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® F2 平面軸承對 UV 紫外線具有部分抗性。

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

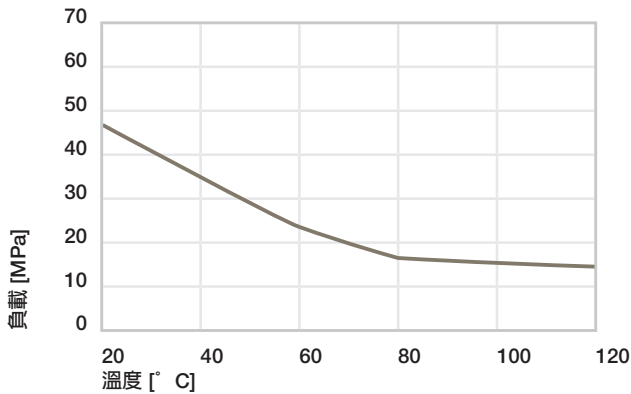
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

在許多應用領域, 預防靜電是需要的。在同時, 其他的技術應用參數像是磨耗, 抗介質和耐溫度, 特別適合在潮濕的環境中等等... iglidur® F2 有廣泛的特性構成了另一個廣泛使用防ESD材質的應用。

機械性能

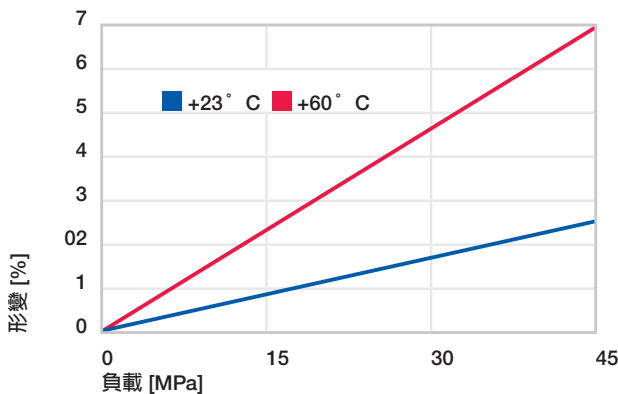
隨著溫度升高, iglidur® F2 軸承的抗壓強度下降。圖 02 表明了這一逆相關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (47 MPa, +20°C)

圖表03 顯示了iglidur® F2 在徑向負載下的形變。此值以下的形變可以忽略不計。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® F2 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。

► 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	0.7	3
短時間運行	1.4	1.1	5

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。隨著溫度升高, iglidur® F2 軸承的抗壓強度下降。圖 02 表明了這一逆相關係。在溫度超過 +70° C 時, 額外安全的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

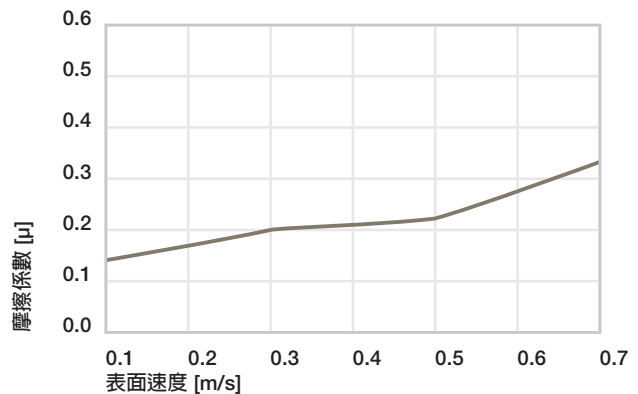
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

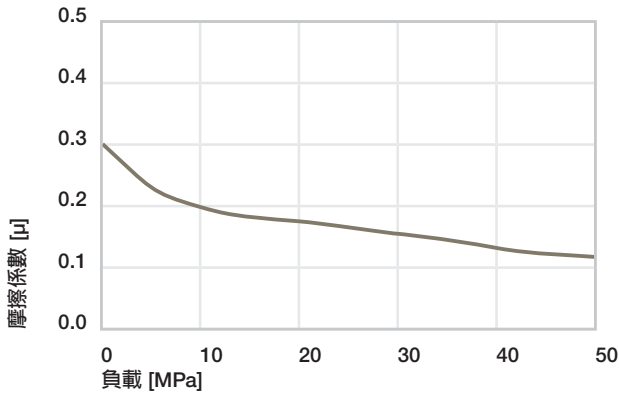
隨著應用參數的變化摩擦係數和耐磨性也會變化(表 04 及 05)。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

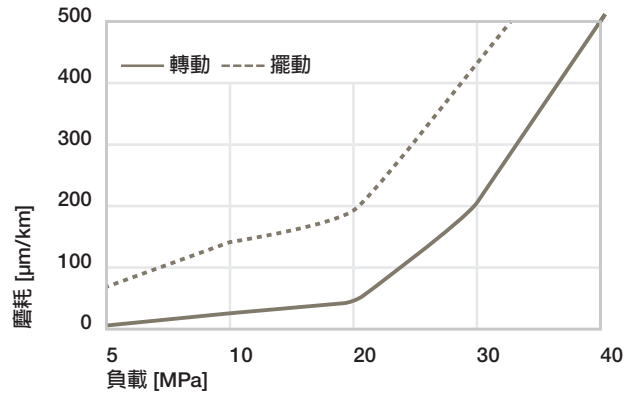
► 耐磨性，頁碼 50



圖表 04：運行速度和摩擦係數的函數關係，p = 1.0 MPa



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



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

心軸材質

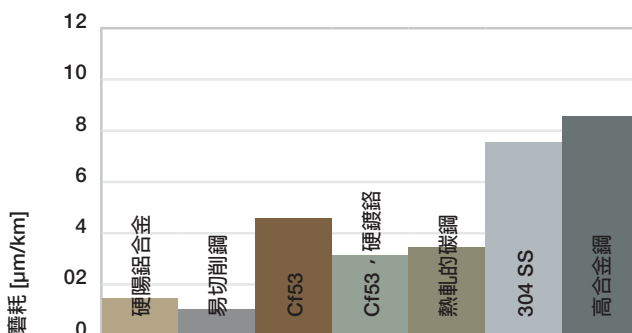
圖表06 顯示 iglidur® F2 與不同心軸磨耗的測試結果。在最低負載範圍內，鍍硬鉻心軸，易切銷鋼，硬陽鋁心軸，如 St37 和硬鉻鋼軸被證明最適合搭配 iglidur® F2 軸承配在旋轉應用中。

表 07 顯示在整個負載範圍，擺動與轉動相比的磨耗，轉動有較少的磨耗。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® F2	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.16–0.22	0.1	0.05	0.03

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，壓力 $p = 1 \text{ MPa}$ ， $v = 0.3 \text{ m/s}$

安裝公差

iglidur® H2 滑動軸承是用於搭配最小公差為 h9 的軸的標準軸承。這些軸承被設計壓入公差為 H7 的孔座中。在裝進標準尺寸的孔座中後，在標準的情況下內徑自動調整為 E10 的公差。

► 測試方法，頁碼 57

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® F2 E10 [mm]	孔座 H7 [mm]
最高達3	0-0.025	+0.014 +0.054	0 +0.010
> 3 到 6	0-0.030	+0.020 +0.068	0 +0.012
> 6 到 10	0-0.036	+0.025 +0.083	0 +0.015
> 10 到 18	0-0.043	+0.032 +0.102	0 +0.018
> 18 到 30	0-0.052	+0.040 +0.124	0 +0.021
> 30 到 50	0-0.062	+0.050 +0.150	0 +0.025
> 50 到 80	0-0.074	+0.060 +0.180	0 +0.030
> 80 到 120	0-0.087	+0.072 +0.212	0 +0.035
>120 到 180	0-0.100	+0.085 +0.245	0 +0.040

表05：依據 ISO 3547-1 標準壓入後平面軸承的重要公差