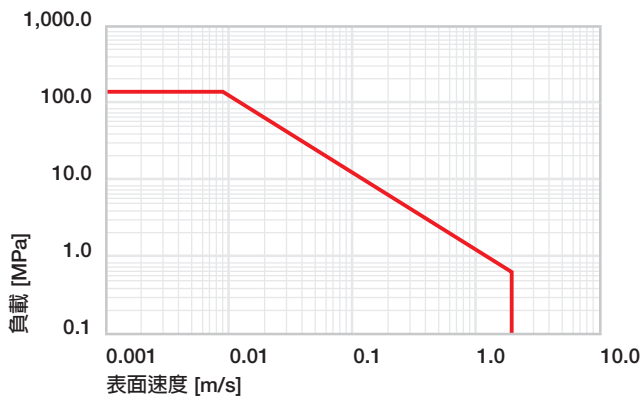


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® X6	測試方法
密度	g/cm ³	1.53	
顏色		深藍色	
在 +23°C / 50% 時的 ⁵⁾ 最大吸水率 r.h	重量 %	0.1	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	0.5	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.09–0.25	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	1.35	
機械性能			
彈性模量	MPa	16,000	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	290	DIN 53452
抗壓強度	MPa	190	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	150	
邵氏硬度 D 型		89	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+250	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+315	
最低運行溫度	° C	-100	
導熱率	W/m · K	0.55	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	1.1	DIN 53752
導電性能⁵⁾			
體積電阻率	Ωcm	< 10 ⁵	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	< 10 ³	DIN 53482

表01：材質屬性表

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。



圖表 01：在 +20°C 時，壁厚 1 mm 的 iglidur® X6 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® X6 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.1%。浸入水中的飽和值為 0.5 %。這些值都很低，所以只有在極端案例中才需要考慮吸水後的膨脹。

► 圖表，www.igus.com.tw/x6-moisture

真空

在真空環境中 iglidur® X6 滑動軸承可以不受限制的使用。

抗輻射性能

它們能抵抗高達 $2 \cdot 10^5$ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

iglidur® X6 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	+
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

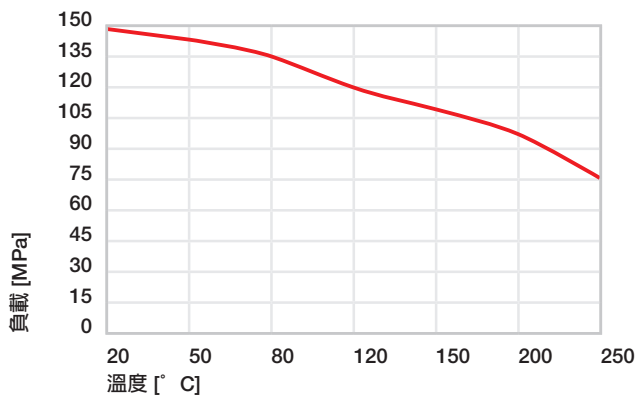
► 化學抗性表，頁碼 1478

在一般的機械性能和熱性能方面，iglidur® X6 可與我們的經典耐高溫 iglidur® X 比肩，並且還具有更多優勢，例如它的磨損性能。

機械性能

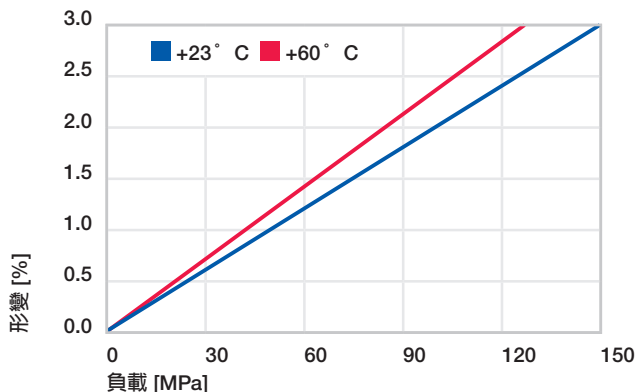
隨著溫度的升高，iglidur® X6 滑動軸承的抗壓強度會下降。圖02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。

圖表03 顯示了 iglidur® X6 在徑向負載下的形變。在推薦的最大表面壓力 100 MPa 時形變小於 2%。除了其他因素，產生的形變可能取決於負載的工作週期。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (150 MPa, +20°C)

► 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

耐高溫和良好的熱傳導性意味著 iglidur® X6 適合高速應用。在所提供的速度下，摩擦會導致溫度升高到允許的最大值。在實際應用中，很少會達到這麼高的溫度。

► 表面速度，頁碼 44

m/s	旋轉運動	擺動	直線運動
連續運動	1.5	1.1	5
短時間運行	3.5	2.5	10

表 03：最大表面速度

溫度

周圍溫度會極大地影響工程塑膠軸承的耐磨性能。iglidur® X6 的耐高溫性能是 iglidur® 材質中最高的之一。在許多測試中，它被證明耐磨性能是久經證實的耐高溫軸承專家 iglidur® X 的六倍。在溫度超過+165 ° C 的時候，iglidur® X6 軸承的軸向需要額外的安全確保。

► 應用溫度，頁碼 49

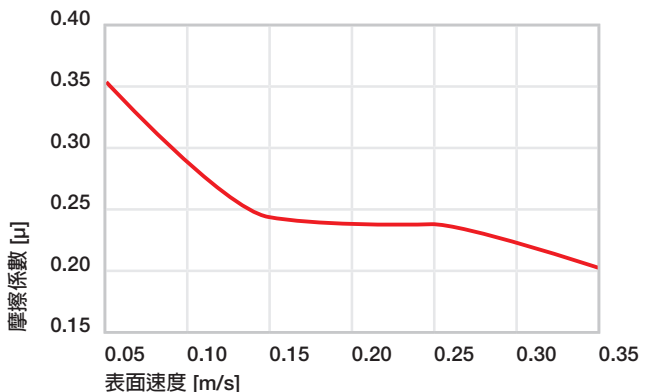
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

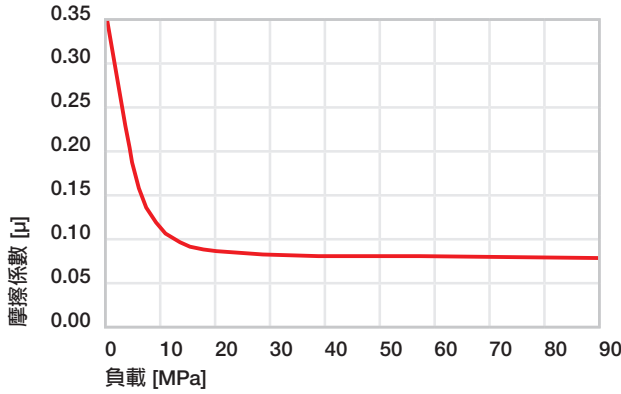
和磨損性相似，摩擦係數 μ 隨著負載的變化而變化。iglidur® X6 的摩擦係數隨著壓強的升高而降低，在加強大於 30MPa 後幾乎保持不變。更高的軸速也會帶來更低的摩擦係數(見圖表04和05)。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

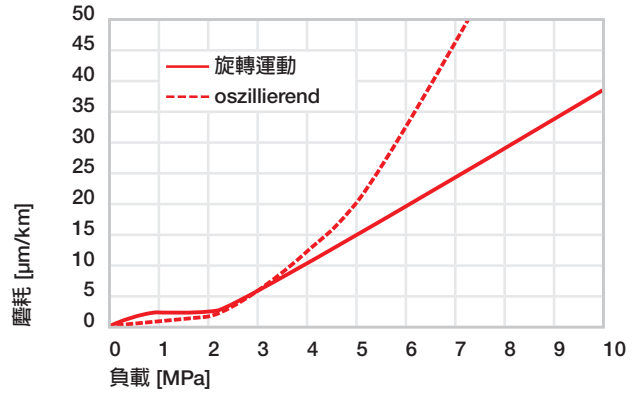
► 耐磨性，頁碼 50



圖表 04：運行速度和摩擦係數的函數關係，p = 0.75 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

在很大程度上，摩擦和磨耗都依賴於軸的材質。心軸太光滑會同時增大軸承的摩擦係數和磨耗。對 iglidur® X6 來說最好的情況是軸表面的平均粗糙度 $Ra=0.4-0.7\mu\text{m}$ 。圖表 06 顯示 iglidur® X6 與不同心軸磨耗的測試結果。最好的表現在與普通易切削鋼軸和 1.0037 普通鋼軸配合是獲得。在更高的負載下，我們推薦更硬的鋼材質。當壓強超過 2 MPa 時，未硬化的鋼軸會被軸承磨損。磨損資料顯示 iglidur® X6 與擺動應用相比更適合旋轉應用(表 07)。如果您計畫使用的軸材質不在這些測試結果中，請聯繫我們。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® X6	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.09-0.25	0.09	0.04	0.04

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

會因吸收了濕氣而改變。

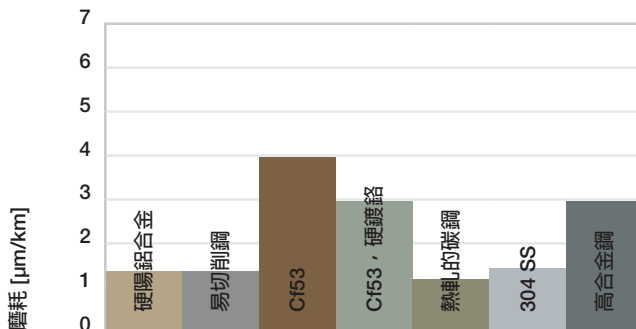
► 測試方法，頁碼 57

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® X6 F10 [mm]	孔座 H7 [mm]
最高達 3	0-0.025	+0.006 +0.046	0 +0.010
> 3 到 6	0-0.030	+0.010 +0.058	0 +0.012
> 6 到 10	0-0.036	+0.013 +0.071	0 +0.015
> 10 到 18	0-0.043	+0.016 +0.086	0 +0.018
> 18 到 30	0-0.052	+0.020 +0.104	0 +0.021
> 30 到 50	0-0.062	+0.025 +0.125	0 +0.025
> 50 到 80	0-0.074	+0.030 +0.150	0 +0.030

表 05：依據 ISO 3547-1 標準壓入後平面軸承的重要公差

安裝公差

iglidur® X6 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。在裝進標準尺寸的基座中後，在標準的情況下內徑會自動調整為 F10 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)。與安裝公差有關的是內徑尺寸



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