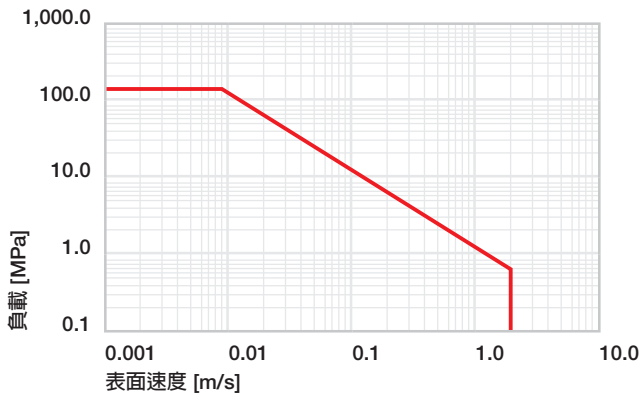


## 材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® X	測試方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.44	
顏色		黑色	
在 +23°C / 50% 時的最大吸水率 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	0.09–0.27	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	1.32	
<b>機械性能</b>			
彈性模量	MPa	8,100	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	170	DIN 53452
抗壓強度	MPa	100	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	150	
邵氏硬度 D 型		85	DIN 53505
<b>物理和熱性能</b>			
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	0.6	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23° C)	K <sup>-1</sup> · 10 <sup>-5</sup>	5	DIN 53752
<b>導電性能<sup>5)</sup></b>			
體積電阻率	Ωcm	< 10 <sup>5</sup>	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	< 10 <sup>3</sup>	DIN 53482

表 01 : 材質屬性表

<sup>5)</sup> 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 : +20°C 時，厚 1 mm 的 iglidur® X 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® X 滑動軸承的吸水率非常低。平面軸承的吸水率在標準大氣壓下大約為 0.1%。最大吸水率為重量的 0.5%。

► 圖表, [www.igus.com.tw/x-moisture](http://www.igus.com.tw/x-moisture)

### 真空

在真空環境中 iglidur® X 滑動軸承可以不受限制的使用。只會有非常少量的排氣。

### 抗輻射性能

iglidur® X 材質製成的乾式科技軸承能抵抗高達  $1 \cdot 10^5$  Gy 強度的輻射。

### 抗 UV 性能

iglidur® X 出色的材質性能在紫外線輻射和其他風化作用下不會有任何改變。

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	0 到 -
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

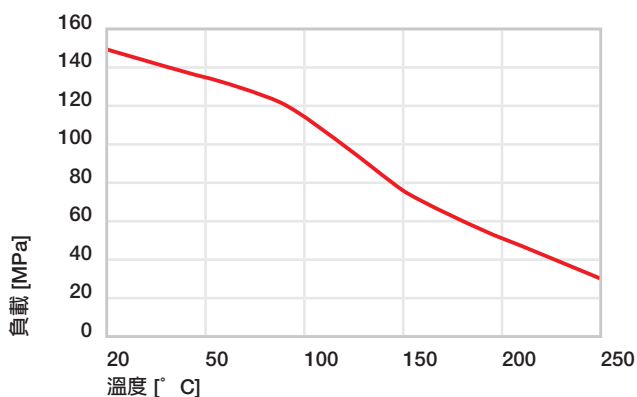
iglidur® X 兼具適用溫度廣, 抗壓强度高和化學抗性好的特點。

## 機械性能

隨著溫度的升高, iglidur® X 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展示了在不同負載下 iglidur® X 滑動軸承的形變情況。

► 表面壓力, 頁碼 41

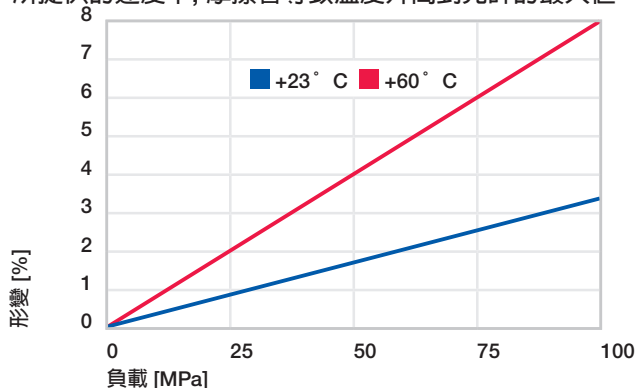


圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (150 MPa, +20°C)

## 允許的表面速度

iglidur® X 比其他 iglidur® 軸承更適用於高速的應用。適用溫度廣且導熱性能優異。這一優點顯現在最大 pv 值為 1.32 MPa · m/s 上。

然而, 在這種情況下, 軸承只能承受最小的徑向負載。在所提供的速度下, 摩擦會導致溫度升高到允許的最大值。



圖表 03：壓力和溫度下的形變

► 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

長期連續運行時 iglidur® X 允許最高溫度是 +250°C, 短期運行時更可承受高達 +315°C 的高溫。與所有熱塑性塑膠一樣, iglidur® X 的抗壓性能隨著溫度的升高而降低。在溫度超過 +135°C 時, 額外安全的確保是必要的。

當溫度超過 +170°C 時, 軸承在基座上的軸向安全性需要檢測。如果您有任何問題, 可隨時與我們聯繫。

► 應用溫度, 頁碼 49

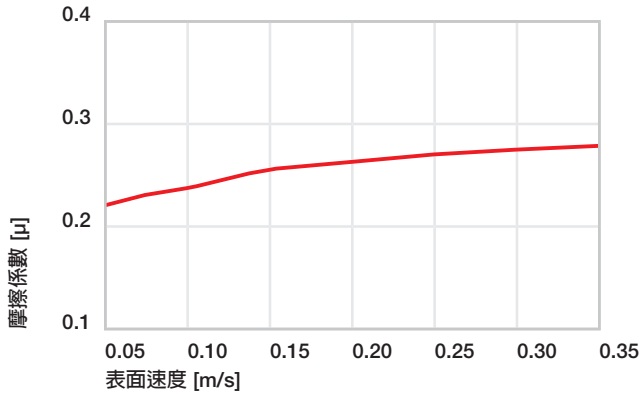
► 額外確保, 頁碼 49

## 摩擦與磨耗

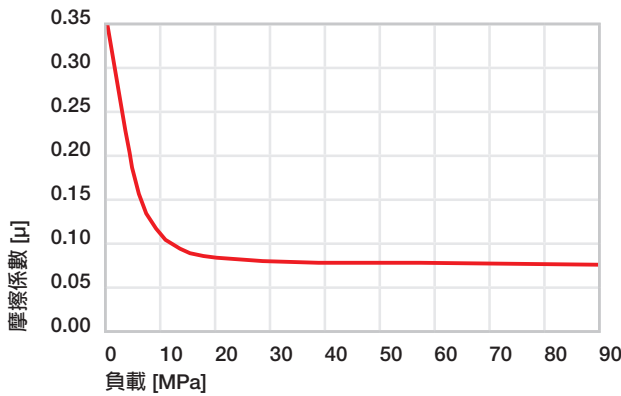
和磨損性相似, 摩擦係數  $\mu$  隨著負載的變化而變化。(參閱表 04 和 05)

► 摩擦係數與表面粗糙度, 頁碼 47

► 耐磨性, 頁碼 50



圖表 04：壓力和摩擦係數的函數關係， $v = 0.01 \text{ m/s}$



圖表 05：軸的表面粗糙度和摩擦係數的函數關係 (Cf53 硬化磨削鋼)

## 心軸材質

在很大程度上，摩擦和磨耗都依賴於軸的材質。太過光滑的軸會同時提高摩擦係數和軸承的磨損。軸表面的平均粗糙度  $Ra=0.6-0.8 \mu\text{m}$  是最理想的。

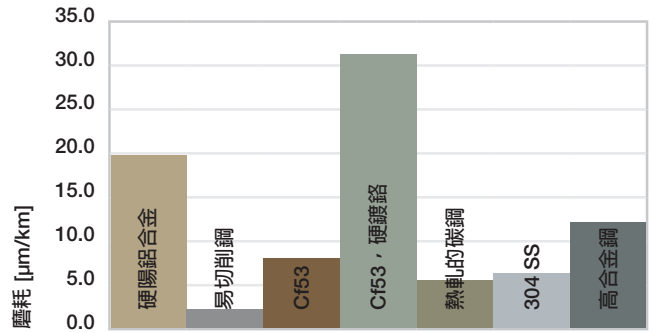
圖表06至07顯示了 iglidur® X 材質製成的軸承和不同材質的軸配合使用的測試結果。

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。

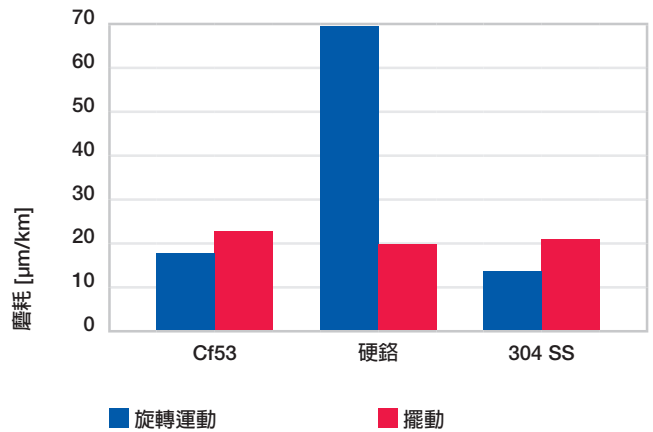
### ► 心軸，頁碼 52

iglidur® X	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 $\mu$	0.09-0.27	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)



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



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® R 滑動軸承是用於搭配最小公差為 h9 心軸的標準軸承。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)。

### ► 測試方法，頁碼 57

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® X 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