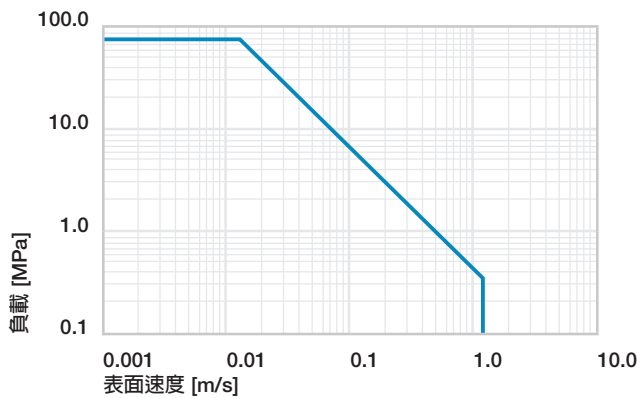


## 材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® G	測試方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.46	
顏色		深灰色	
在 +23°C、50% 時的最高吸水率 r.h	% 重量	0.7	DIN 53495
最大吸水率	% 重量	4.0	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.08–0.15	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.42	
<b>機械性能</b>			
彈性模量	MPa	7,800	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	210	DIN 53452
抗壓強度	MPa	78	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	80	
邵氏硬度 D 型		81	DIN 53505
<b>物理和熱性能</b>			
連續運行時的最高溫度	° C	+130	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+220	
最低運行溫度	° C	-40	
導熱率	W/m · K	0.24	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K <sup>-1</sup> · 10 <sup>-5</sup>	9	DIN 53752
<b>導電性</b>			
體積電阻率	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482

表 01: 材質屬性表



圖表 01: +20°C 時，厚 1mm 的 iglidur® G 軸承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® G 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.7%。浸入水中的飽和值為 4%。在這些種類的應用中必須考慮這一因素。

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

### 真空

iglidur® G 乾式科技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® G 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® G 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	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

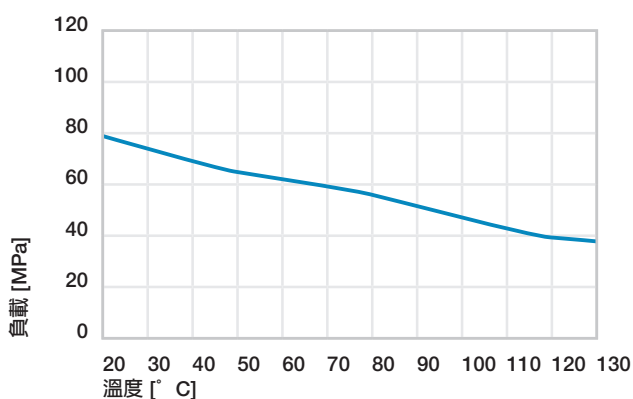
表 02: 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

iglidur® G是 iglidur® 材質中的全能產品。在各項技術參數上都表現優越，是經典的通用型，這些技術參數主要有一般性能、機械性能、熱性能和摩擦性能。

## 機械性能

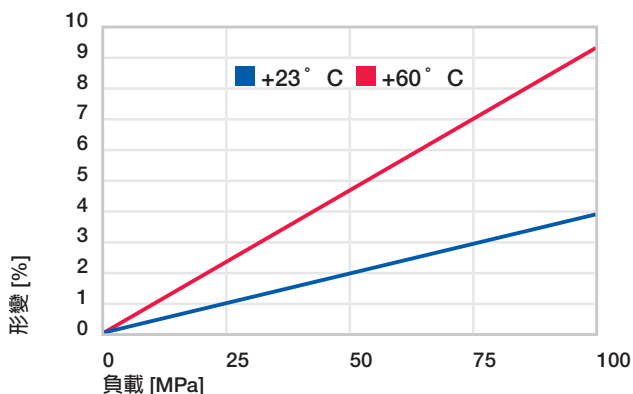
隨著溫度的升高，iglidur® G 乾式科技軸承的抗壓強度會下降。圖02表明了此一逆相關關係。然而，在最高溫度長期是 +130°C 時所允許的表面壓力差不多也是 35 MPa。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02: 溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (80 MPa, +20°C)

圖表 03 顯示了 iglidur® G 在徑向負載下的形變。直到大約 100MPa 壓力時工程塑膠的形變都非常小。不過，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

iglidur® G 是為低速和中速運動而設計的。表 03 中的最大值只有在低負載的情況下才能得到。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	0.7	4
短時間運行	2	1.4	5

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。軸承系統周圍的溫度也對軸承磨損有影響。磨耗會隨著溫度的升高而增加，尤其是當溫度超過 +120°C 時。在溫度超過 +80° C 時，額外安全的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

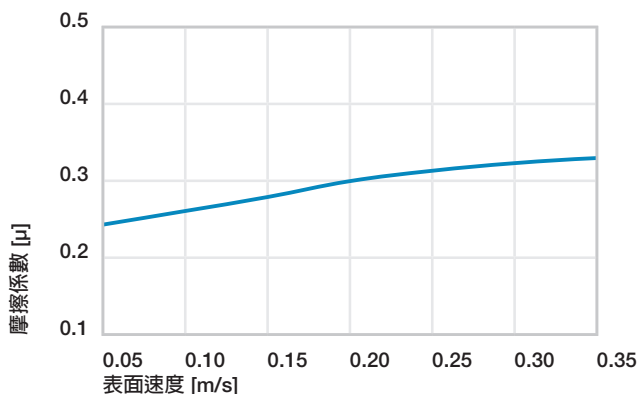
► 額外確保，頁碼 49

## 摩擦與磨耗

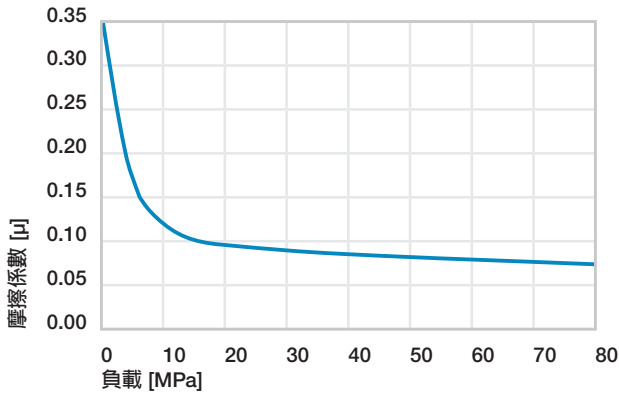
和磨損性相似，摩擦係數  $\mu$  隨著負載的變化而變化。(參閱表 04 和 05)

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

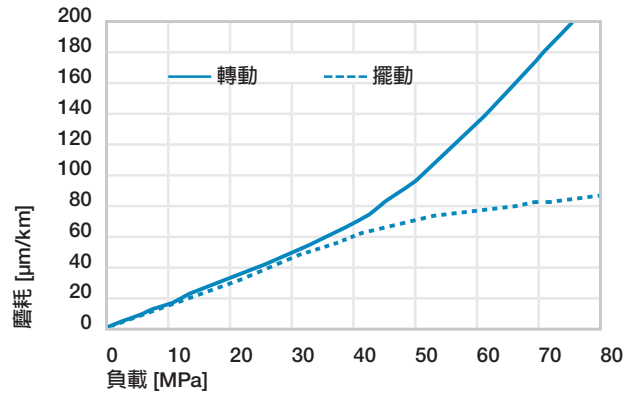
► 耐磨性，頁碼 50



圖表 04: 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，摩擦和磨損都取決於心軸的材質。心軸太光滑會同時增加軸承的摩擦係數和磨耗。對 iglidur® G 來說推薦平均粗糙度  $Ra = 0.8 \mu\text{m}$  的心軸表面。圖表 06 顯示了 iglidur® G 材質製成的軸承和不同材質的心軸配合使用的測試結果。值得注意的是，隨著負載的增加，推薦的心軸硬度也有所增加。軟軸往往容易磨損，因此整個系統也更易磨損。重點是，如果負載超過 2MPa，隨著心軸的硬度增加，磨損率明顯降低了(曲線的斜率)。如果您使用的心軸材質不在這些測試結果中，請與我們聯繫。

### ► 心軸，頁碼 52

iglidur® G	乾式	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 $\mu$	0.08–0.15	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)

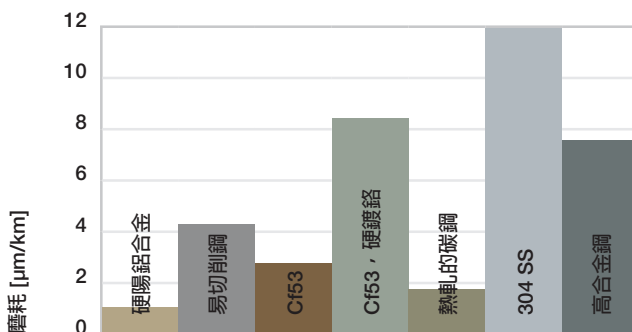
## 安裝公差

iglidur® G 乾式科技軸承是搭配最小公差為 h9 的心軸的標準軸承。這些軸承被設計壓入公差為 H7 的孔座中。在被裝備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。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® G 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



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