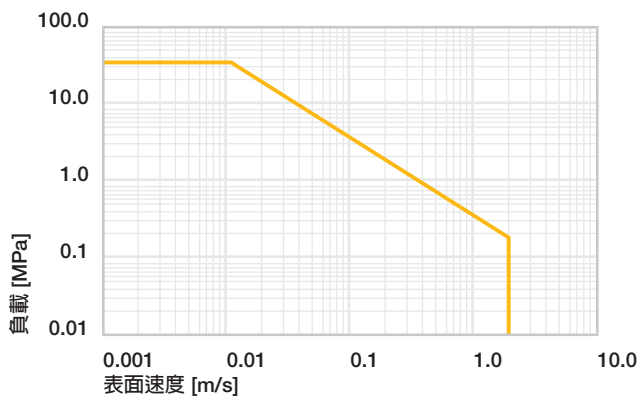


## 材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® J	測試方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.49	
顏色		黃色	
在 +23°C、50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	0.3	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	1.3	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.06–0.18	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.34	
機械性能			
彈性模量	MPa	2,400	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	73	DIN 53452
抗壓強度	MPa	60	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	35	
邵氏硬度 D 型		74	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+90	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+120	
最低運行溫度	° C	-50	
導熱率	W/m · K	0.25	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K <sup>-1</sup> · 10 <sup>-5</sup>	10	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482

表 01: 材質屬性表



圖表 01: +20°C 時, 厚 1 mm 的 iglidur® J 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® J 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.3 % 在水中的飽和度為 1.3 % 這些值都很低，所以只有在極端案例中才需要因為考慮吸水性而改變設計。

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

### 真空

iglidur® J 滑動軸承在真空中會排氣。因此，只有乾燥後的軸承才能在真空環境中使用。

### 抗輻射性能

iglidur® J 滑動軸承能抵抗高達  $3 \cdot 10^2$  Gy 強度的輻射。

### 抗 UV 性能

iglidur® J 滑動軸承在紫外線下會褪色。但是，材質本身的性能並不會受影響。

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 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

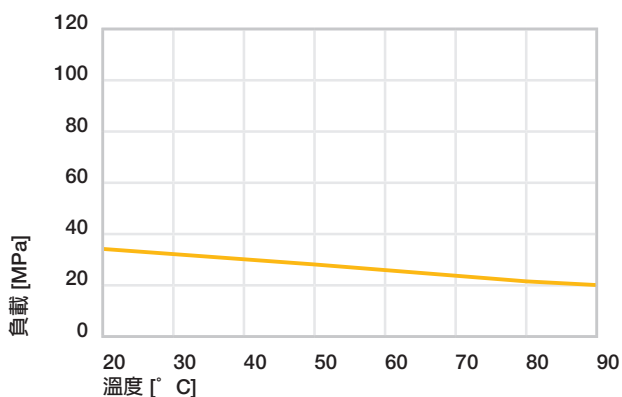
► 化學抗性表, 頁碼 1478

iglidur® J 滑動軸承的最主要優勢是在乾式運行時，具備低摩擦係數和很少出現爬行現象的優勢。

## 機械性能

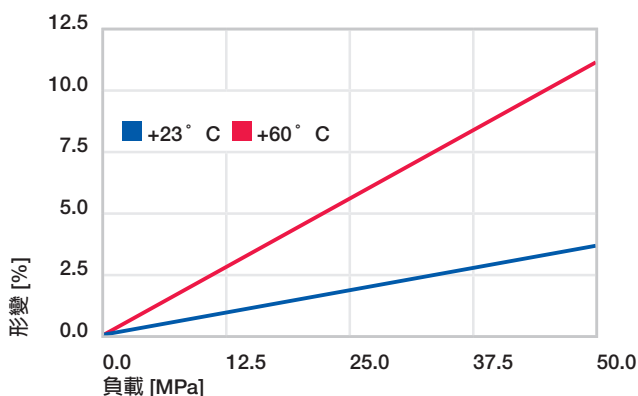
隨著溫度的升高，iglidur® J 平面軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了此一逆相關關係。然而，在最高溫度長期是 +90°C 時所允許的表面壓力差不多也是 20 MPa。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。

iglidur® J 平面軸承的建議最大表面壓力是 35 MPa，不適合極大負載的情況。圖表 03 顯示了 iglidur® J 在徑向負載下的形變。



圖表 02: 溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (35 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

在速度非常低的情況下，iglidur® J 滑動軸承具有的低摩擦係數和極少出現爬行現象的特性顯得尤其重要。然而，iglidur® J 材質也可以使用在超過 1 m/s 的高速中。在這兩種情況下，靜摩擦都非常低並且不會發生爬行現象。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	1.5	1.1	8
短時間運行	3	2.1	10

表 03: 最大表面速度

## 溫度

iglidur® J 滑動軸承能夠在 -50°C 到 +90°C 範圍內使用，短期運行的最大允許溫度是 +120°C。同樣，超過 +80°C 時磨損量會顯著提高。在溫度超過 +60°C 時，額外的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

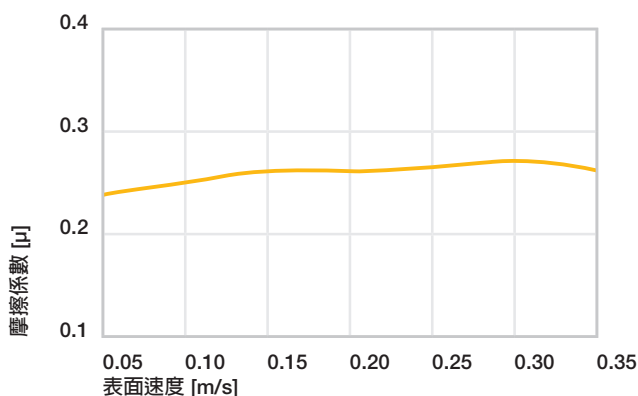
► 額外確保，頁碼 49

## 摩擦與磨耗

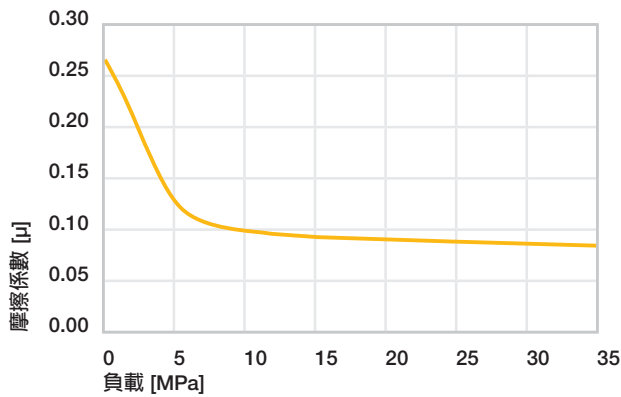
和磨損性相似，摩擦係數  $\mu$  隨著負載的變化而變化。(參閱表 04 和 05)

► 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 m/s

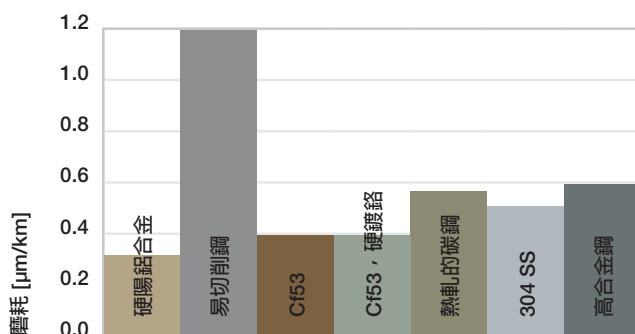
### 心軸材質

在很大程度上，摩擦和磨損程度都取決於心軸的材質。心軸的粗糙度越高，摩擦係數也越大。最佳情況是平均粗糙度 Ra = 0.1-0.3 μm 的心軸表面。圖表 06 至 07 顯示了 iglidur® J 材質製成的軸承和不同材質的心軸配合使用的測試結果。與大多數 iglidur® 材質相比，iglidur® J 在低負載時與被測試的所有心軸材質配合使用都有非常低的磨損。同樣，當壓力增加到 5 MPa，iglidur® J 依舊具有優秀的耐磨性。如果您計畫使用的心軸材質不在這些測試結果中，請聯繫我們。

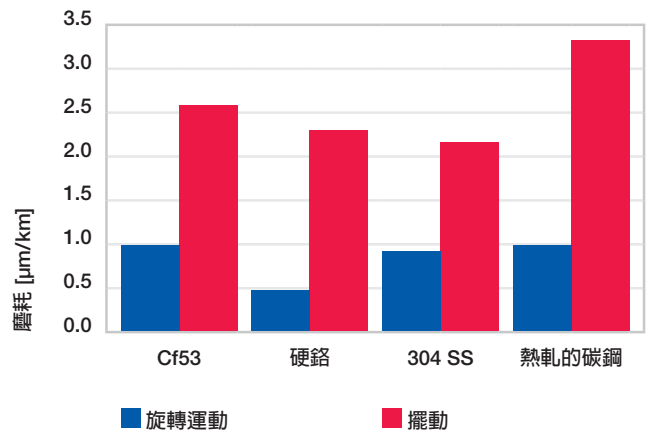
► 心軸，頁碼 52

iglidur® J	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.06-0.18	0.09	0.04	0.04

表 04: 在鋼軸上使用的摩擦係數 (Ra = 1 μm, 50 HRC)



圖表 06: 在不同心軸材質上旋轉的磨耗，壓力 p = 1 MPa, v = 0.3 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 MPa

### 安裝公差

iglidur® J 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。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® J E10 [mm]	基座 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