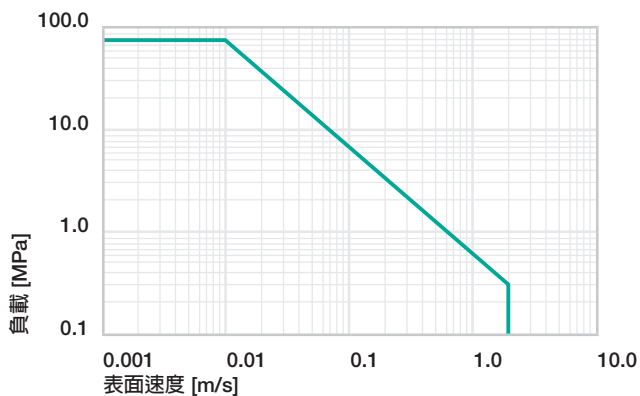


## 材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® H1	測試方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.53	
顏色		奶油色	
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 %	0.3	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.06–0.20	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.8	
<b>機械性能</b>			
彈性模量	MPa	2800	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	55	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		77	DIN 53505
<b>物理和熱性能</b>			
連續運行時的最高溫度	° C	+200	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+240	
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>	6	DIN 53752
<b>導電性</b>			
體積電阻率	Ωcm	> 10 <sup>12</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: 在 +20 ° C 時，壁厚 1 mm 的 iglidur® H1 軸承安裝在鋼基座上的鋼軸上乾式運行時允許的 pv 值

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	+ 到 0
強酸	+ 到 -
稀釋的鹼性溶液	+
強鹼	+ 到 -

+ 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

## 吸水性

iglidur® H1 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.1 %。在水中的飽和度為 0.3 %。因此 iglidur® H1 非常適合用於潮濕的環境。

► 圖表, [www.igus.com.tw/h1-moisture](http://www.igus.com.tw/h1-moisture)

## 真空

在真空環境中使用時, 必須考慮少量的濕氣會以水蒸氣形式排出的情況。通常都可以在真空中使用的。

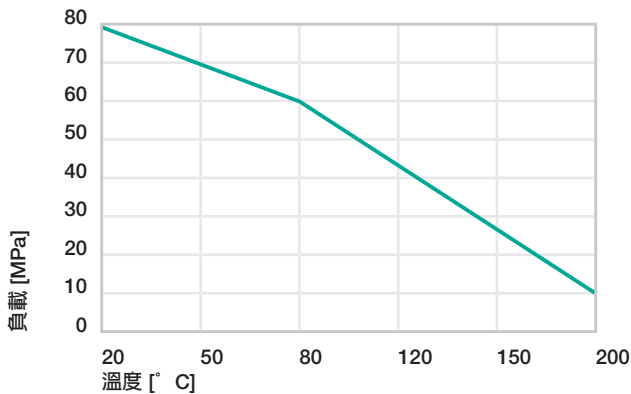
抗輻射性能: 它們能抵抗高達  $2 \cdot 10^2$  Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能: iglidur® H1 軸承在特定條件下能抵抗紫外線。

iglidur® H1 平面軸承是專門開發用於極端環境條件中的。它們的優勢在於即使軸承被曝露於極端環境或腐蝕性化學品中仍然有極高的耐磨性和極好的摩擦係數。iglidur® H1 軸承運行時是完全免上油，在潮濕的環境中，周圍的媒介會充當額外的潤滑劑。

## 機械性能

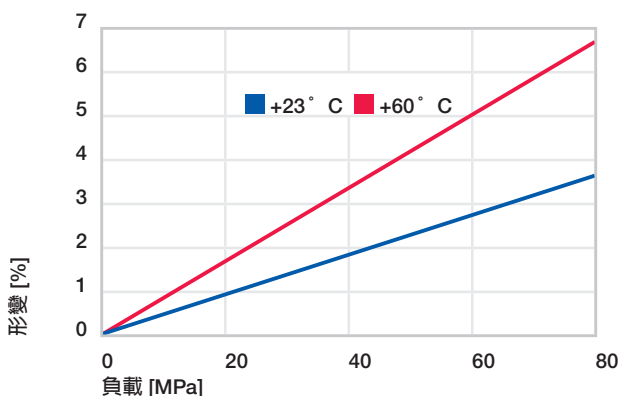
隨著溫度上升，iglidur® H1 的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 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® H1 在徑向負載下的形變。在 iglidur® H 系列材質中，iglidur® H1 的材質具有最好的彈性。在有高壓強或高邊緣壓強的應用中必須考慮這一因素。

► 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

由於有極好的摩擦係數，iglidur® H1 平面軸承在乾式運行時表面轉速可達 2 m/s。直線運動時的速度可以達到 5m/s。圖表 03 中列出的極限值都是在極低的軸承負載下的。由於 pv 值的限制，隨著負載增大，允許的速度會在負載範圍內下降。

► 表面速度，頁碼 44

m/s	旋轉運動	擺動	直線運動
連續運動	2	1.0	5
短時間運行	2.5	1.5	7

表 03：最大表面速度

## 溫度

iglidur® H1 是極耐高溫的材質。應用中的環境溫度也會影響軸承的磨損。隨著溫度升高，磨損加增。但在 iglidur® H1，這種增加是很低的。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

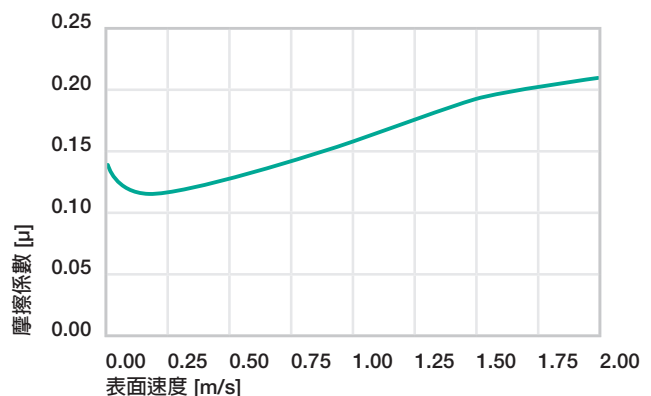
► 額外確保，頁碼 49

## 摩擦與磨耗

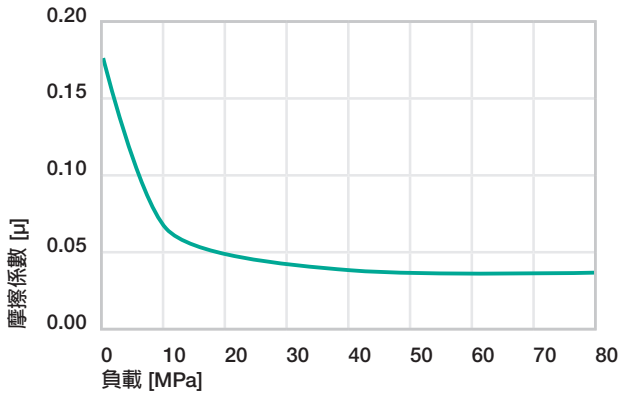
隨著負載和速度的升高摩擦係數像耐磨性一樣變化(表 04 和 05)。

► 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， $v = 0.01 \text{ m/s}$

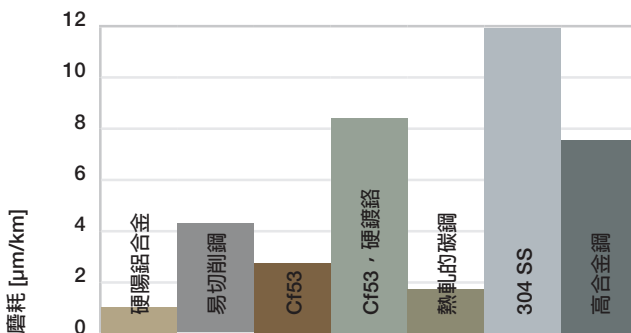
### 心軸材質

圖表 06 至 07 展示了在 igus® 實驗室中 iglidur® H1 材質製成的軸承和不同材質的心軸配合使用的測試結果。無論是在擺動運動或是轉動運動中，iglidur® H1 平面軸承與多種心軸材質配合皆表現了出色的耐磨性。尤其是在和 304 不鏽鋼心軸配合時，iglidur® H1 在擺動運動和轉動運動中的磨損率都非常低。即使是與硬塗層鋁軸配合，iglidur® H1 平面軸承在中低負載下的旋轉應用中都達到了很長的使用壽命。

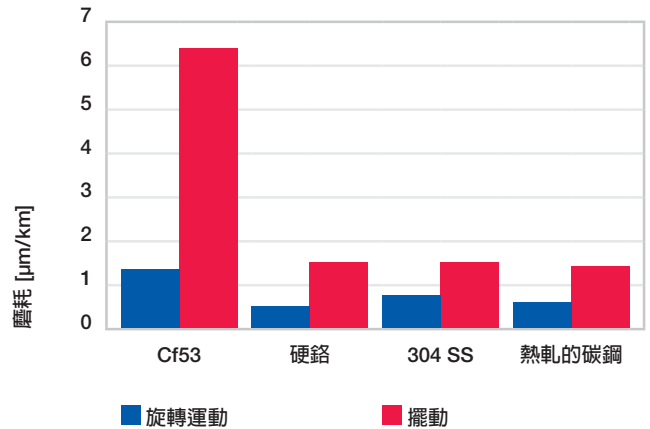
### ► 心軸，頁碼 52

iglidur® H1	乾式運行	抹油	耐油性	水
摩擦係數 $\mu$	0.06-0.20	0.09	0.04	0.04

表04：在鋼軸上使用的摩擦係數 ( $R_a = 1 \mu\text{m}$ ，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® H1 平面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)。

### ► 測試方法，頁碼 57

直徑	心軸	iglidur® H1	孔座
d1 [mm]	h9 [mm]	F10 [mm]	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