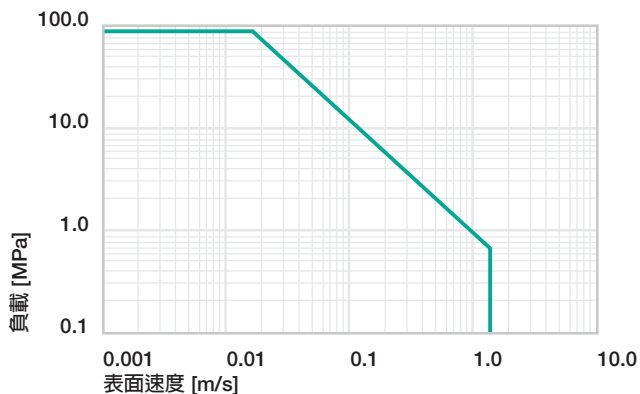


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® H	測試方法
密度	g/cm ³	1.71	
顏色		灰色	
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	0.07–0.2	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	1.37	
機械性能			
彈性模量	MPa	12500	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	175	DIN 53452
抗壓強度	MPa	81	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	90	
邵氏硬度 D 型		87	DIN 53505
物理和熱性能			
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	0.6	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	4	DIN 53752
導電性能⁵⁾			
體積電阻率	Ωcm	< 10 ⁵	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	< 10 ²	DIN 53482

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。

表 01 : 材質屬性表



圖表 01: +20 ° C 時, 厚 1 mm 的 iglidur® H 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® H 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 0.3 %。因此 iglidur® H 非常適合用於水下應用。

► 圖表, www.igus.com.tw/h-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。

抗輻射性能

iglidur® H 平面軸承能抵抗高達 $2 \cdot 10^2$ Gy 強度的輻射。他們還承受中子和 γ 粒子輻射。

抗 UV 性能

iglidur® H 平面軸承在特定條件下能抵抗紫外線。

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	+

+ 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

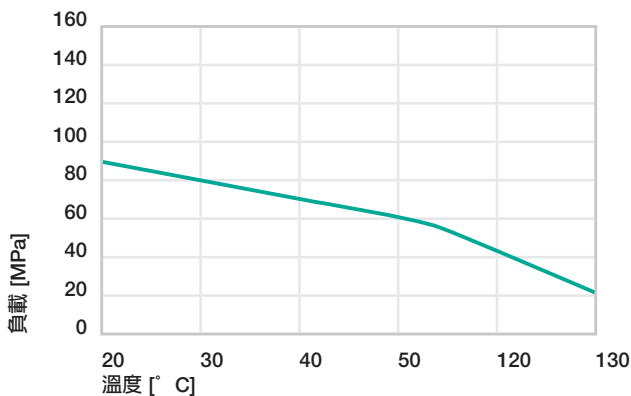
► 化學抗性表, 頁碼 1478

iglidur® H 是特別開發用於高空氣濕度和水下應用的纖維強化熱塑性材質。以 iglidur® H 材料製成的軸承是完全免上油的，在潮濕的應用中，周圍媒介會充當額外的潤滑劑。

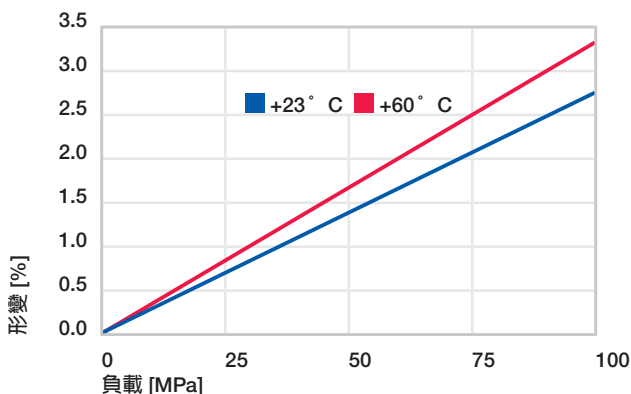
機械性能

隨著溫度的升高, iglidur® H 平面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® H 在徑向負載下的形變。在推薦的最大表面壓力90MPa時形變小於2.5%。

► 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 (90 MPa, +20°C)



圖表 03：壓力和溫度下的形變

允許的表面速度

最大允許表面速度取決於軸承所在地方的溫度是否會顯著升高。乾式運行中, iglidur® H 可分別用於表面速度高達 1 m/s 的旋轉運動和 4 m/s 的直線運動。直線運動允許更高的表面速度，因為更大面積軸的散熱更好。

► 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	3
短時間運行	1.5	1.1	4

表 03：最大表面速度

溫度

隨著溫度的升高, iglidur® H 平面軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。應用中的環境溫度也會影響軸承的磨損，溫度越高，磨損越大。在溫度超過 +120 ° C 時，額外安全的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

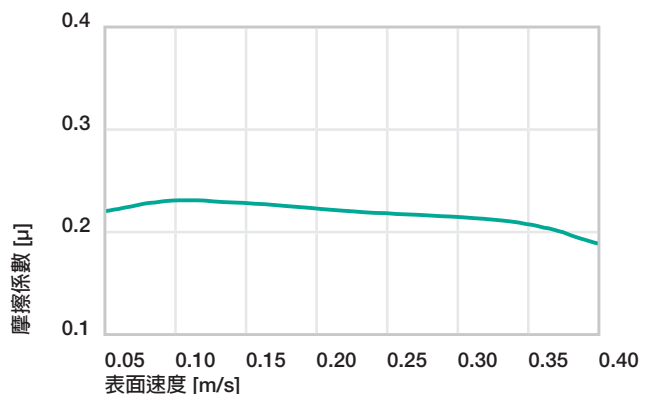
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

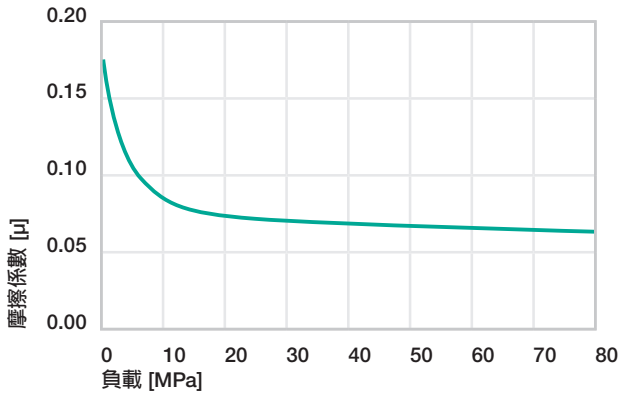
磨損率和摩擦係數都隨著壓強的變化而變化。有趣的是，負載不變時摩擦係數 μ 隨著表面速度的升高而稍稍降低(見圖表04和05)。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

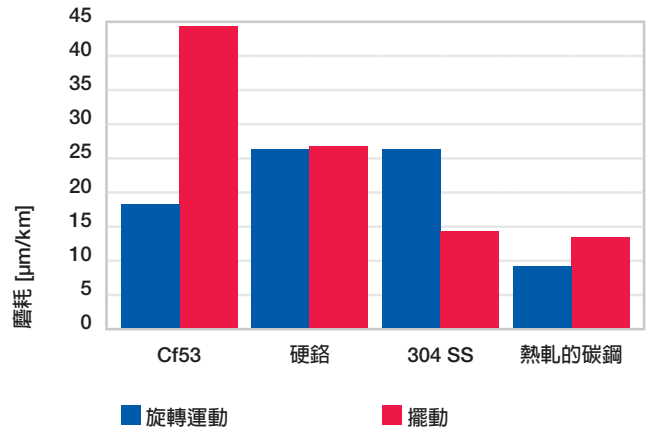
► 耐磨性，頁碼 50



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：在不同心軸材質上旋轉和擺動應用的磨損， $p = 2 \text{ MPa}$

心軸材質

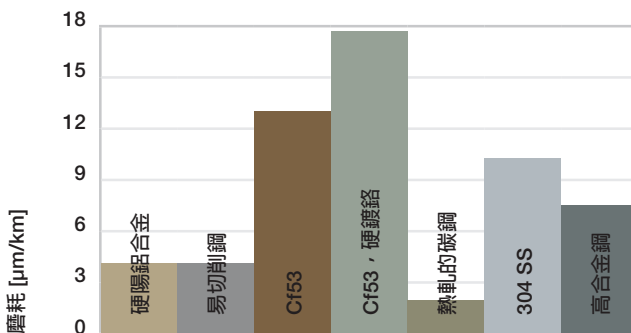
圖表 06 至 07 展示了 iglidur® H 材質製成的軸承和不同材質的軸配合使用的測試結果。

iglidur® H 軸承和不同材質的心軸搭配時，在旋轉和擺動運動中會顯示不同的結果。旋轉運動時 Cf53 和 HR 心軸配合的磨損值最好，而和 304 心軸 (在旋轉運動中表現不好) 在擺動運動中得到最好的效果。鍍硬烙心軸與 iglidur® H 軸承搭配使用時，只有在低負載時才能發揮優勢。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® H	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.07-0.2	0.09	0.04	0.04

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



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

安裝公差

iglidur® H 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	心軸	iglidur® H	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