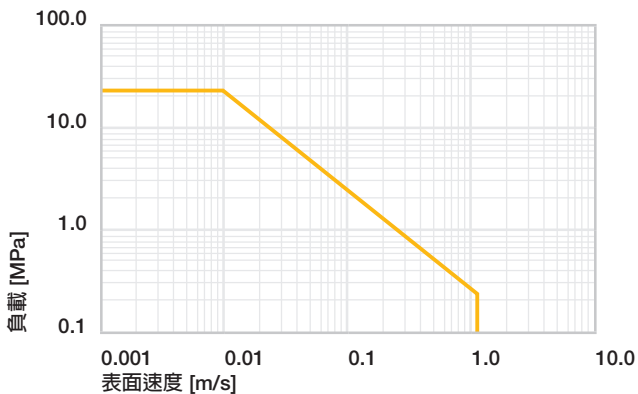


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® R	測試方法
密度	g/cm ³	1.39	
顏色		深紅色	
在 +23°C、50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	0.2	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	1.1	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.09–0.25	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.27	
機械性能			
彈性模量	MPa	1,950	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	70	DIN 53452
抗壓強度	MPa	68	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	23	
邵氏硬度 D 型		77	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	+110	
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 ⁻¹ · 10 ⁻⁵	11	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹²	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 10 ¹²	DIN 53482

表 01: 材質屬性表



圖表 01: +20°C 時，壁厚 1 mm 的 iglidur® R 軸承安裝在鋼製基座上的鋼軸上乾式運行時允許的 pv 值

吸水性

iglidur® R 軸承的吸水率在標準大氣壓下大約為 0.2 %。浸入水中的飽和值為 1.1 %。在這些種類的應用中必須考慮這一因素。

► 圖表, www.igus.com.tw/r-moisture

真空

iglidur® R 滑動軸承在真空中會排氣。只有在有限範圍能在真空中使用。

抗輻射性能

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

抗 UV 性能

iglidur® R 滑動軸承能夠抵抗紫外線，但持久曝露於紫外線下會導致摩擦性能降低。

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

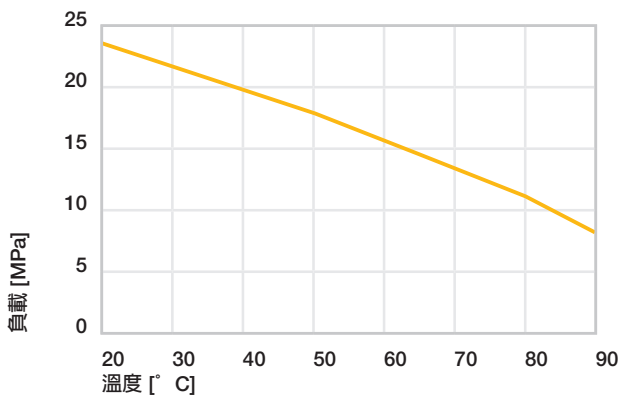
表 02: 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

iglidur® R 軸承是具有高性能的經濟型產品。尤其是在乾式運行時具有低摩擦係數和磨損。iglidur® R 軸承內含固體潤滑劑，會在旋轉擺動時釋放出來。在乾式運行時這種不含鐵氟龍和矽的材質有非常低的摩擦係數並且基本上不會發生爬行現象。

機械性能

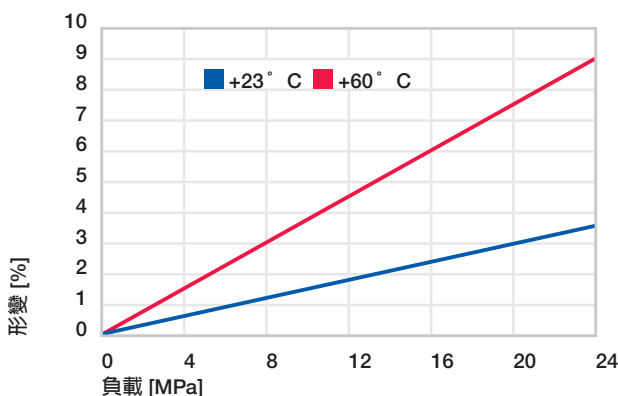
隨著溫度的升高，iglidur® R 滑動軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02: 溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (23 MPa, +20°C)

圖表 03 顯示了 iglidur® R 在徑向負載下的形變。在最大允許負載 23 MPa 時，形變接近 4%。此值以下的形變可以忽略不計。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® R 軸承適合高速應用。直線運動時允許高達 10 m/s 的高速！同樣這一最高值只有在極小負載壓力的情況下才能得到。這些數值也表明當摩擦力導致溫度上升到最大允許值時的速度。

► 表面速度，頁碼 44

m/s	旋轉運動	擺動	直線運動
連續運動	0.8	0.6	3.5
短時間運行	1.2	1	5

表 03: 最大表面速度

溫度

隨著溫度的升高，iglidur® R 滑動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。在溫度超過 +50 ° C 時，額外安全的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

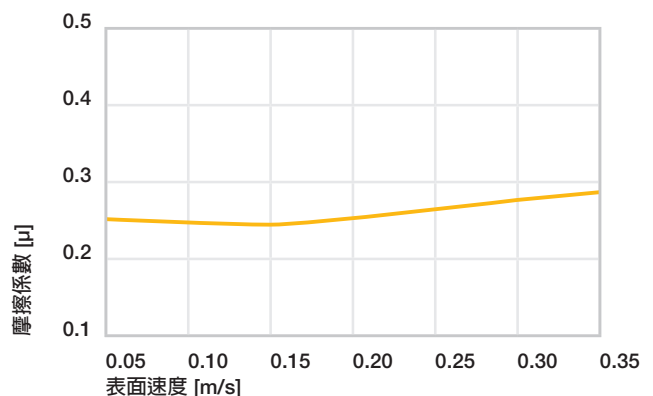
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

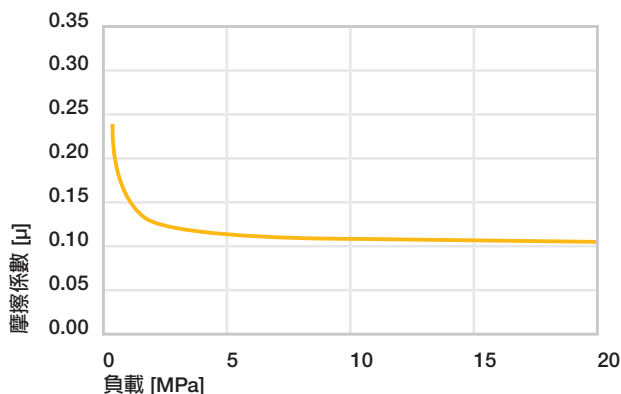
隨著增加的負載，摩擦係數也隨著減少。iglidur® R 適用於 pv 值主要由高速而不是表面壓力決定的應用。iglidur® R 軸承的摩擦係數受心軸表面的影響較小。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

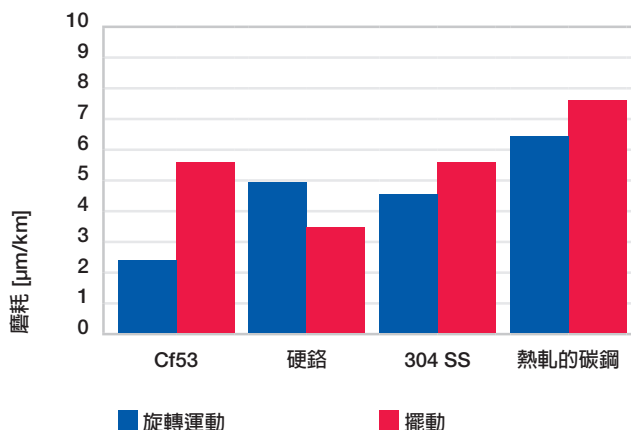
► 耐磨性，頁碼 50



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， $p = 2 \text{ MPa}$

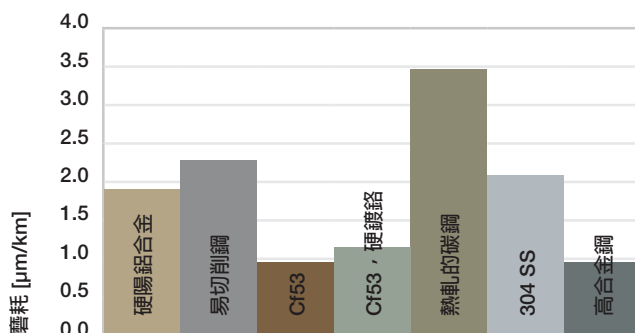
心軸材質

圖表 06 至 07 展示了 iglidur® F 材質製成的軸承和不同材質的心軸配合使用的測試結果。在 0.3 m/s 和 1 MPa 時，X90 和 Cf53 軸是最佳搭配的選擇。隨著負載的增加，iglidur® R 軸承與 Cf53 和 V2A 心軸配合時的磨損表現最好。在擺動應用中，硬鉻軸被證明是理想的心軸材質。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® R	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.09–0.25	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: 在不同心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® 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	心軸	iglidur® R	孔座
d1 [mm]	h9 [mm]	E10 [mm]	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