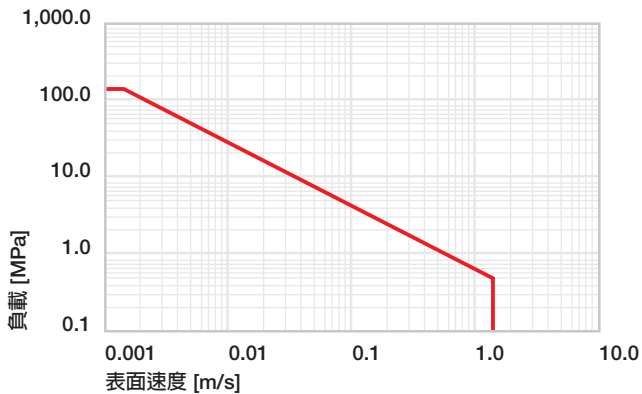


iglidur® Z | 技術參數

材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® Z	測試方法
密度	g/cm ³	1.40	
顏色		棕色	
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 %	1.1	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.06–0.14	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.84	
機械性能			
彈性模量	MPa	2,400	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	95	DIN 53452
抗壓強度	MPa	65	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	150	
邵氏硬度 D 型		81	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+250	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+310	
最低運行溫度	° C	-100	
導熱率	W/m · K	0.62	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	4	DIN 53752
導電性能			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹¹	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 10 ¹¹	DIN 53482

表 01 : 材質屬性表



圖表 01 : +20°C 時，厚 1 mm 的 iglidur® Z 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® Z 軸承在標準大氣壓下的吸水率為 0.3 %。在水中的飽和度為 1.1 %

► 圖表, www.igus.com.tw/z-moisture

真空

在真空環境中使用時，濕氣會像水蒸氣一樣被釋放。因此，只有乾燥後的 iglidur® Z 軸承才能在真空環境中使用。

抗輻射性能

iglidur® Z 材質製成的乾式科技軸承能抵抗高達 $1 \cdot 10^5$ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

紫外線會導致 iglidur® Z 材質製成的滑動軸承失去約 50% 的摩擦性能(耐磨性)。

化學物質	抗性
酒精	0
碳氫化合物	+
無添加劑的油和潤滑油	+
燃油	+
稀釋的鹽酸	+
強酸	-
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

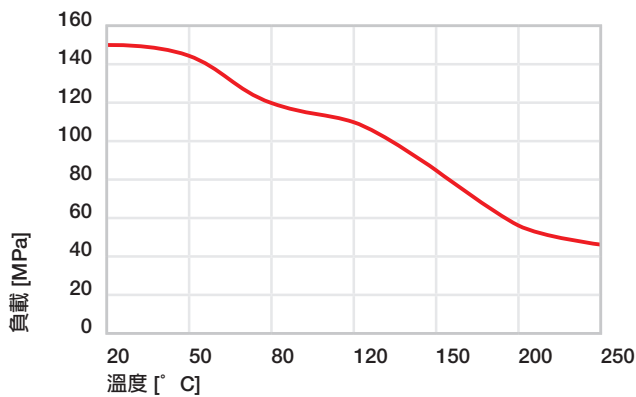
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

iglidur® Z 和 iglidur® X 同為最暢銷的 iglidur® 耐高溫材質。尤其值得注意的是極限情況(高負載和溫度)下出眾的耐磨性能。

機械性能

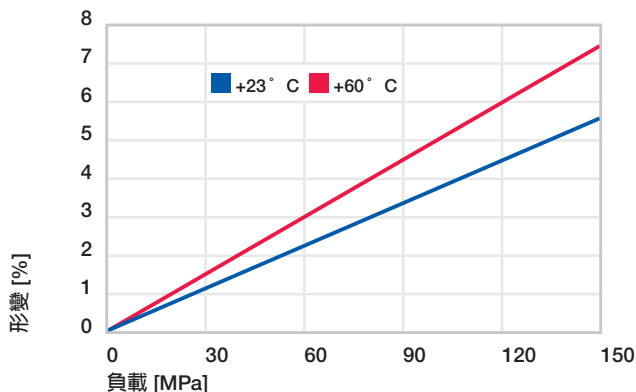
隨著溫度的升高，iglidur® Z 滑動軸承的抗壓強度會下降。圖02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (150 MPa, +20°C)

由於它的耐高溫性，iglidur® Z 適合用於中高速應用。圖表03 顯示了 iglidur® Z 在徑向負載下的形變。在推薦的最大表面壓力 150 MPa 時形變小於 5.5%。

► 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® Z 是適用於非常高單位負載的應用耐高溫軸承材質。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	5
短時間運行	3.5	2.5	6

表 03：最大表面速度

溫度

短期運行允許的最高溫度是 +310°C。軸承系統的環境溫度也對軸承磨損有影響。隨著溫度升高，磨損增加。在高溫下，iglidur® Z 也是乾式運行時耐磨性最好的材質。在溫度超過 +145° C 時，額外安全的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

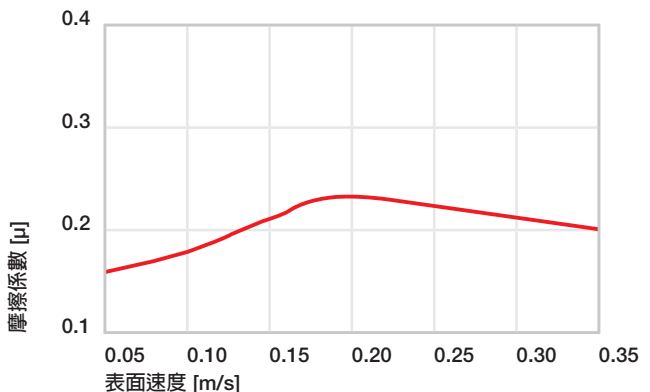
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

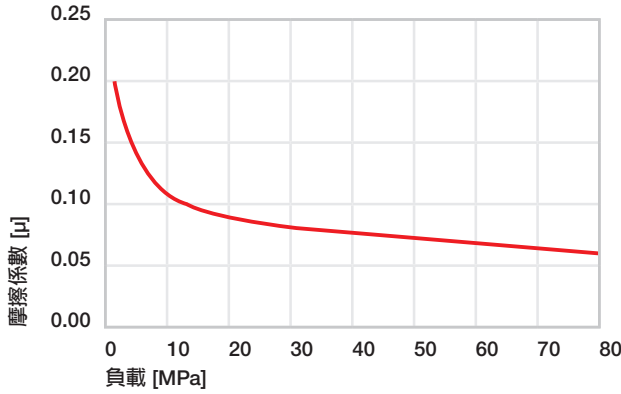
與耐磨性相似，摩擦係數隨著負載的升高而降低。(表04和05)

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

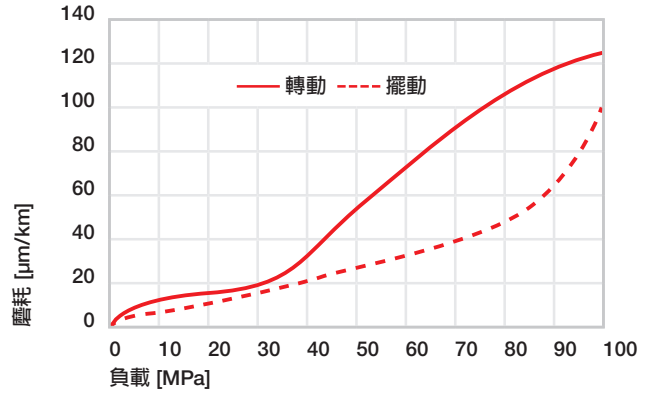
► 耐磨性，頁碼 50



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

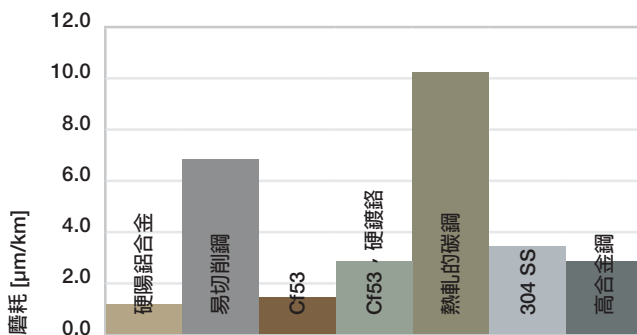
心軸材質

圖表06展示了較低負載範圍內的磨損率，這與其他耐磨的 iglidur® 材質非常類似。然而，在較高的負載範圍 iglidur® Z 的耐磨性比其他材質都要好。例如使用 Cf53 硬化磨削鋼軸時，45 MPa 時的磨損仍然只有 15 $\mu\text{m}/\text{km}$ 。低負載時 iglidur® Z 滑動軸承擺動運動中的磨損比旋轉要小。這裏，304不銹鋼軸和硬鉻軸的結果值得關注。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® Z	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.06–0.14	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 $p = 1 \text{ MPa}$ ， $v = 0.3 \text{ m/s}$

安裝公差

iglidur® Z 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® Z	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
> 80 到 120	0-0.087	+0.036 +0.176	0 +0.035

表05：依據 ISO 3547-1 標準壓入後平面軸承的重要公差