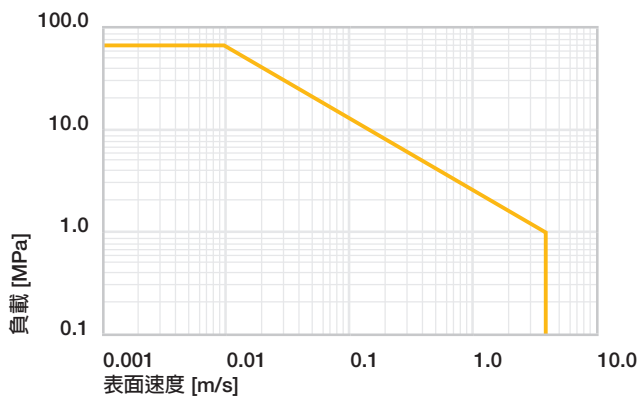


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® L500	測試方法
密度	g/cm ³	1.53	
顏色		黑色	
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	0.19–0.26	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	4.0	
機械性能			
彈性模量	MPa	12,015	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	201	DIN 53452
抗壓強度	MPa	70	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	70	
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	+315	
最低運行溫度	° C	-100	
導熱率	W/m · K	0.45	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	6	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹⁰	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® L500 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

正常氣候下最小吸水量為 0.1%，最大吸水量為 0.3%，也能在高濕度或液體中持續運行。

► 圖表，www.igus.com.tw/l500-moisture

真空

在真空環境中使用時，濕氣會像水蒸氣一樣被釋放。由於其低吸水性的特點，可以用於真空中。

抗輻射性能

iglidur® L500 材質製成的滑動軸承能抵抗高達 $3 \cdot 10^2$ Gy 強度的輻射。高輻射可能會顯著降低材質的機械性能。

抗 UV 性能

iglidur® L500 出色的材質性能在紫外線輻射和其他氣候影響下不會有任何改變。

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	+
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

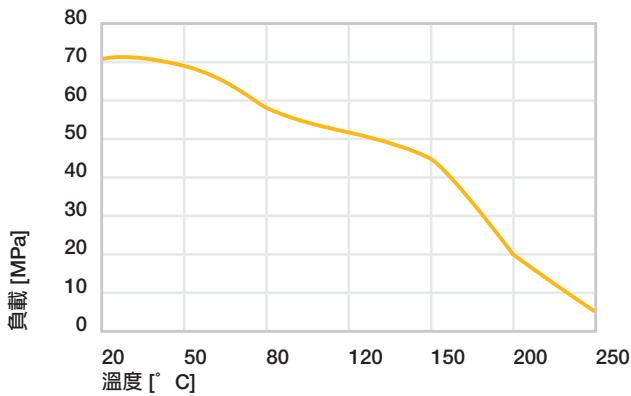
表 02: 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

iglidur® L500 適合高速度、快速滑動及低負載應用。由於其低熱膨脹和低吸水性，此材質可以製造出最不易膨脹的軸承。適合的應用有：風扇、小型馬達、快速運行的感測器和磁懸浮技術。

機械性能

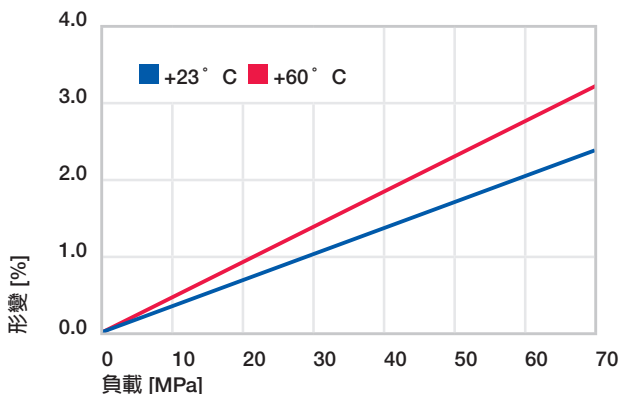
隨著溫度的升高，iglidur® L500 滑動軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02: 溫度和建議最大表面壓力的函數關係

圖表 03 顯示了 iglidur® L500 在徑向負載下的形變。在推薦的最大表面壓力 70MPa 時形變小於 2.5%。此值以下的形變可以忽略不計。然而，這也受負載的工作週期所影響。

► 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® L500 尤其適合低負載下的高速應用。由於 iglidur® L500 的耐高溫性能，軸承加熱產生的物理極限已明顯向上移動。此外，極低的磨損可以達到並保持高加速度。表 03: 最大表面速度

► 表面速度，頁碼 44

m/s	旋轉運動	擺動	直線運動
連續運動	4.0	1.5	5.0
短時間運行	5.0	3.0	8.0

表 03: 最大表面速度

溫度

iglidur® L500 可以用於短期溫度最高為 +315°C 的應用。請注意，當溫度高於 +130°C 時建議進行額外的軸承保護。高溫會導致軸承脫離它的壓配基座並且在基座孔中移動。

► 應用溫度，頁碼 49

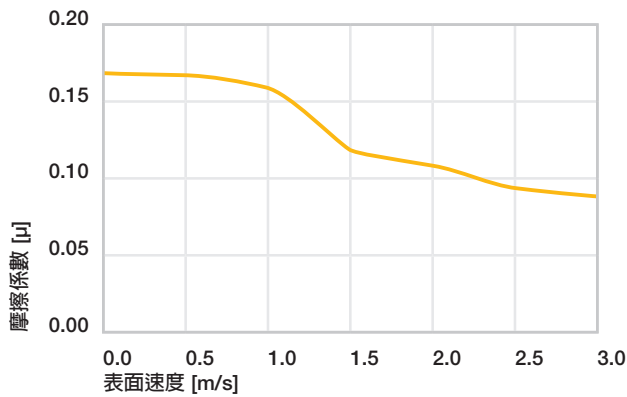
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

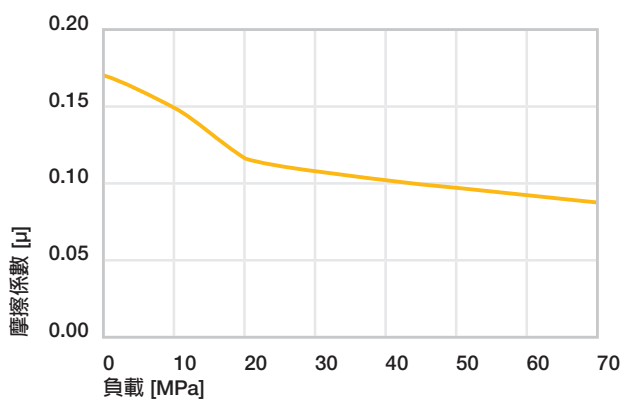
iglidur® L500 在乾式運行時優異的摩擦係數會隨速度而下降。圖 04 顯示了鋼軸的情況 不管速度增加了多少，該材質仍維持低磨耗。該相關性在 20 MPa 左右時最為明顯 (請參照表 05)

► 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， $p = 0.75 \text{ MPa}$



圖表 05: 壓力和摩擦係數的函數關係， $v = 0.01 \text{ m/s}$

耐磨耗測試

圖 06 顯示了 iglidur® L500 和燒結軸承之間的比較測試結果。燒結軸承的磨損在 1.5 m/s 之後呈現指數成長，而 iglidur® L500 在 4 m/s 之後保持幾乎恆定的磨損率

► 心軸，頁碼 52

iglidur® L500	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.08–0.15	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)

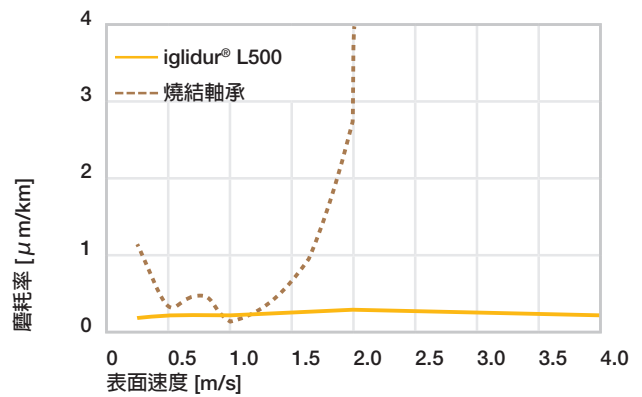


圖 06: 針對 Cf53 的旋轉磨損， $p = 0.25 \text{ MPa}$, $T = +23 \text{ °C}$

安裝公差

iglidur® L500 滑動軸承是用於搭配最小公差為 h9 的心軸的標準軸承。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® L500	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

表 05: 依據 ISO 3547-1 標準壓入後平面軸承的重要公差