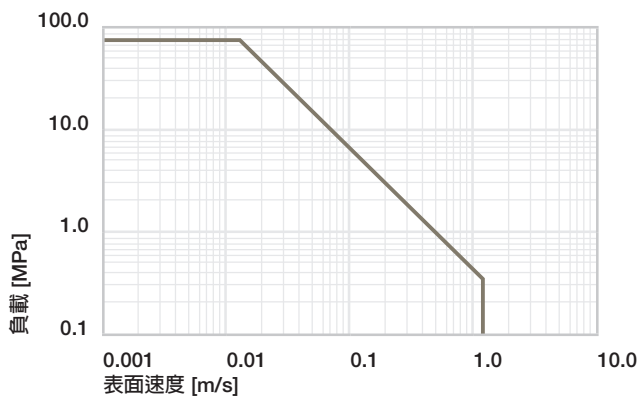


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® G V0	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 %	0.7	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	4.0	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.07–0.20	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.5	
機械性能			
彈性模量	MPa	7900	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	140	DIN 53452
抗壓強度	MPa	100	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	75	
邵氏硬度 D 型		80	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+130	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+210	
最低運行溫度	° C	-40	
導熱率	W/m · K	0.25	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	9	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹²	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，壁厚 1mm 的 iglidur® G V0 軸承在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® G V0 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.7%。浸入水中的飽和值為 4%。這必須和其他應用條件一起進行考慮。

► 圖表, www.igus.com.tw/gv0-moisture

真空

iglidur®G V0 滑動軸承在真空中會排氣。只有乾燥後的軸承才能在真空環境下使用。

抗輻射性能

iglidur® G V0 材質製成的乾式科技軸承能抵抗高達 $3 \cdot 10^2$ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

iglidur®G V0 滑動軸承具有對紫外線的永久抗性。

化學物質	抗性
酒精	+ 到 0
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	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

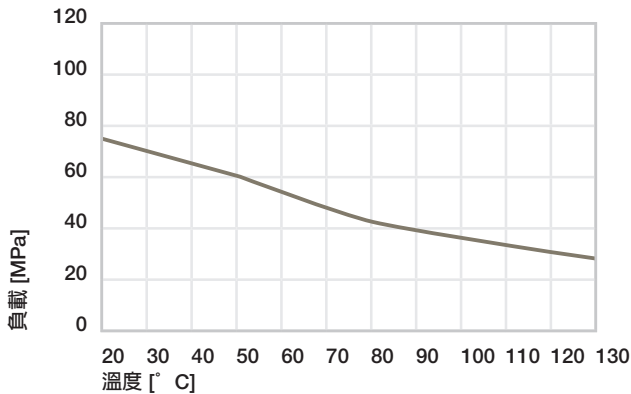
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

iglidur® G V0是首款適用於正常溫度範圍內一般應用的符合UL94 V0阻燃等級的iglidur®材質。所有其他有V0阻燃等級的iglidur®材質都屬於耐高溫產品系列。一般機械性能和工作溫度大致可以與全能產品 iglidur® G相比。

機械性能

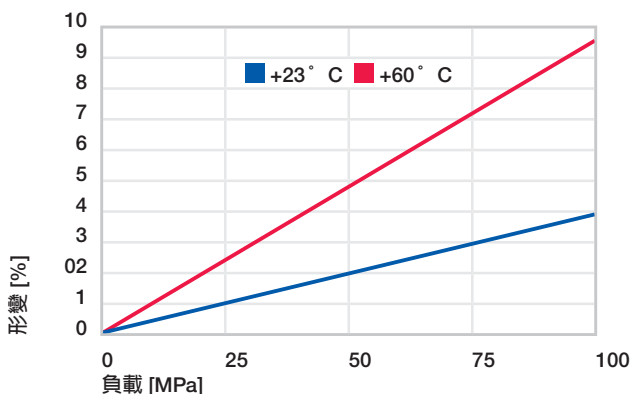
隨著溫度的升高, iglidur® G V0滑動軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。然而, 在最高溫度長期是+130°C時所允許的表面壓強差不多也是35MPa。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (75 MPa, +20°C)

圖表 03 表明了iglidur® G V0 的徑向負載和形變的函數關係。直到大約 100MPa 壓力時工程塑膠的形變都非常小。但是, 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® G V0適用於中低速情況。表03 中的最大值只有在低負載的情況下才能得到。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	0.7	4
短時間運行	02	1.4	5

表 03：最大表面速度

溫度

周圍溫度會極大地影響工程塑膠軸承的耐磨性能。短期運行的最高溫度為+210°C, 這使得iglidur® G V0滑動軸承可以用於不需要承擔額外負載的熱處理應用中。應用中的環境溫度也會影響軸承的磨損。磨耗會隨著溫度的升高而增加, 尤其是當溫度超過 +120°C 時。在溫度超過 +100°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

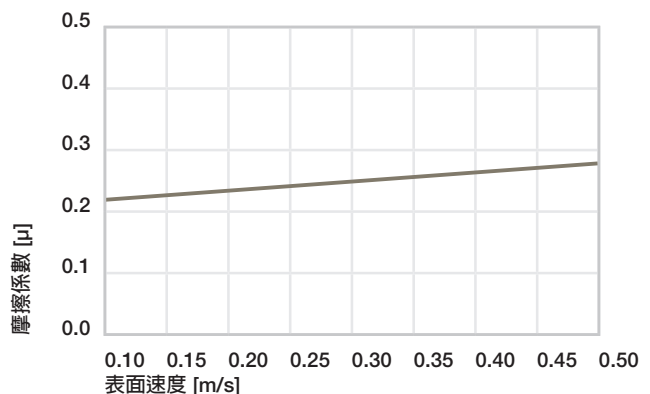
和磨損性相似, 摩擦係數 μ 隨著載荷的變化而變化。負載增加時摩擦係數降低, 而表面速度的增加又導致摩擦係數的增加。這一關係解釋了為何 iglidur® G V0 滑動軸承在高負載和低速度的情況下有卓越的表現(圖表 04 和 05)。

► 摩擦係數與表面粗糙度, 頁碼 47

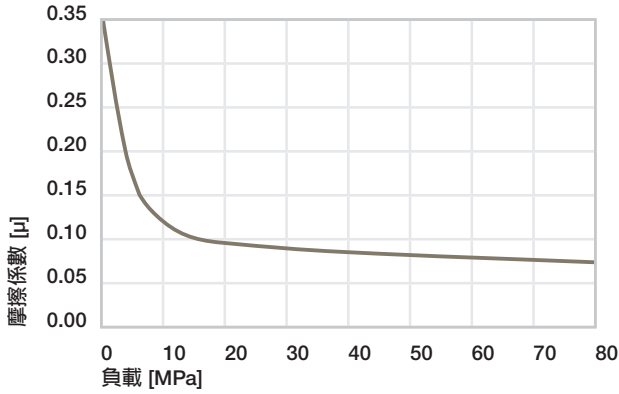
► 耐磨性, 頁碼 50

心軸材質

在很大程度上, 摩擦和磨耗都依賴於軸的材質。心軸太光滑會同時增大軸承的摩擦係數和磨耗。對iglidur® G V0來說推薦粗糙度在0.6和0.8 μ m之間的軸表面。圖表06 顯示了iglidur® G V0材質製成的軸承和不同材質的軸配合使用



圖表 04：運行速度和摩擦係數的函數關係, $p = 1$ MPa



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

的測試結果。值得注意的是，隨著負載的增加，推薦的心軸的硬度也有所增加。軟軸往往容易磨損，因此整個系統也更易磨損。需要重點指出的是，如果負載超過2MPa隨著軸的硬度增大，磨損率明顯降低了(曲線的斜率)。旋轉運動和擺動運動的比較表明，iglidur®G V0在擺動運動中更有優勢(表07)。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

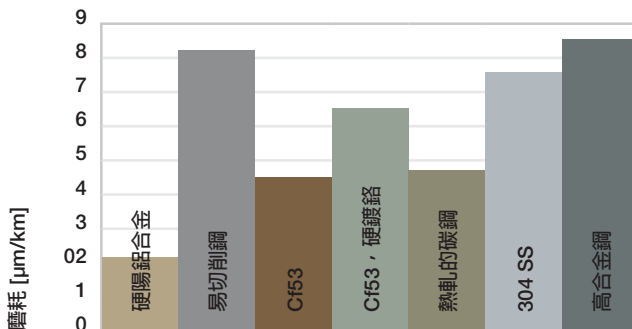
iglidur® G V0	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.07-0.20	0.09	0.04	0.04

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

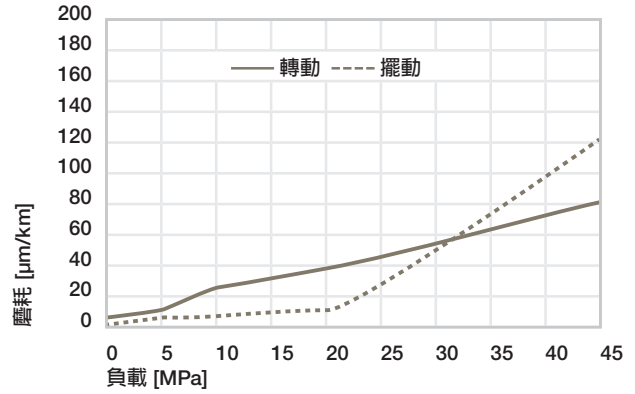
安裝公差

iglidur® G V0滑動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。在裝進標準尺寸的孔座中後，在標準的情況下內徑自動調整為 E10 的公差。

► 測試方法，頁碼 57



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：壓力 and 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

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® G V0 E10 [mm]	孔座 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