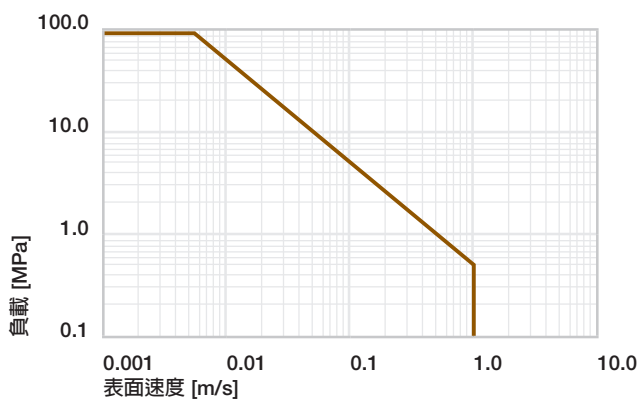


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® Q	測試方法
密度	g/cm ³	1.40	
顏色		黑色	
在 +23°C / 50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	0.9	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	4.9	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.05–0.15	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.55	
機械性能			
彈性模量	MPa	4500	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	120	DIN 53452
抗壓強度	MPa	89	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	100	
邵氏硬度 D 型		83	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+135	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+155	
最低運行溫度	° C	-40	
導熱率	W/m · K	0.23	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	5	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹⁵	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, 厚 1 mm 的 iglidur® Q 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® Q 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.9%。在水中的飽和度為 4.9 % 在這些種類的應用中必須考慮這一因素。

► 圖表, www.igus.com.tw/q-moisture

真空

iglidur® Q 平面軸承在真空中會排氣。因此, 只有乾燥後的軸承才能在真空環境中使用。

抗輻射性能

iglidur® Q 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

在風化作用下, iglidur® Q 平面軸承的摩擦性能大部分保持不變。

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

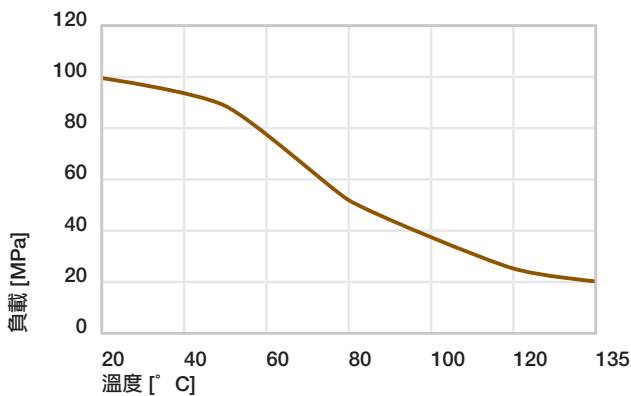
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表, 頁碼 1478

iglidur® Q 軸承是專門為極限負載開發的。在高負載下, iglidur® Q 的各項參數在 iglidur® 材質中最突出的是耐磨性。當徑向壓力大於 25MPa 後, 它遠勝於由高耐磨的 iglidur® W300 製成的軸承。精確加入材質中的特殊的固體潤滑劑保證了在任何載荷下的乾式運行都不需要保養。

機械性能

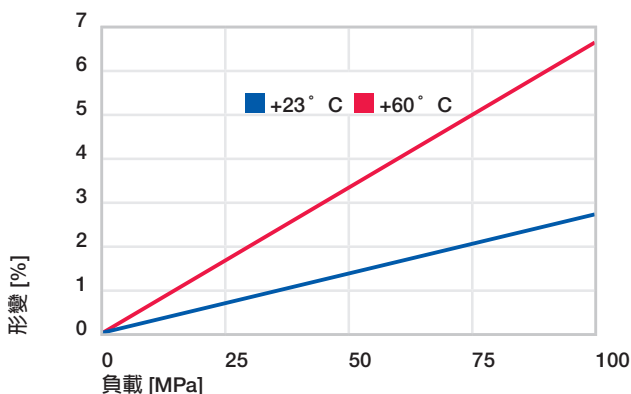
隨著溫度的升高, iglidur® Q 平面軸承的抗壓強度會下降。圖02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (100 MPa, +20°C)

iglidur® Q 是在高pv值是通過高負載來達到時使用的材質。圖表 03 顯示了 iglidur® Q 在徑向負載下的形變。在推薦的最大表面壓力 100 MPa 時形變小於 3%。

► 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

在極限徑向負載下, iglidur® Q 軸承可以達到乾式運行平面軸承的最大pv值。雖然 iglidur® Q 軸承在低速高負載下優勢最明顯, 由於其出色的摩擦係數也可以達到高的表面速度。表03中列出的值展示了在溫度由於摩擦升高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	1	0.7	5
短時間運行	2	1.4	6

表 03：最大表面速度

溫度

iglidur® Q 材質製成的平面軸承即使在高溫下也有出色的耐磨性。在溫度超過 +50 ° C 時, 額外安全的確保是必要的。並且請注意當溫度超過+100°C左右時, 摩擦係數會快速增大。

► 應用溫度，頁碼 49

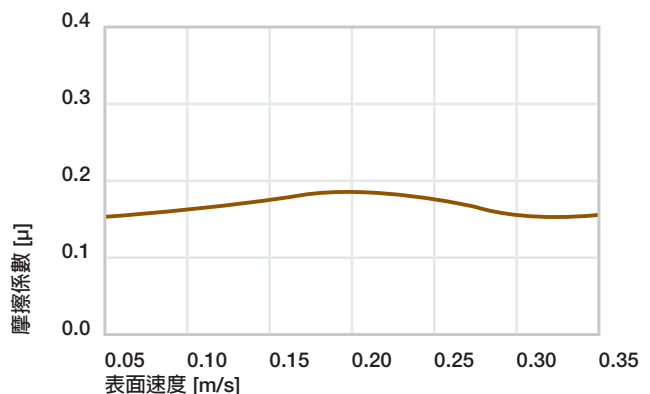
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

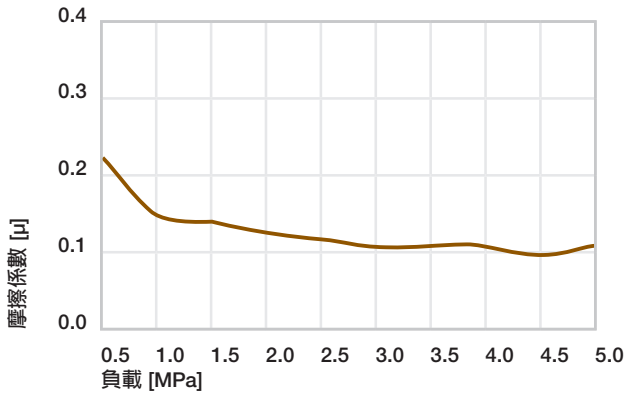
雖然大多數乾式運行的工程塑膠軸承的摩擦係數都隨著負載的增大而減小, iglidur® Q 更勝一籌, 在高負載下這種材質有非常低的摩擦係數 (表04和05)。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

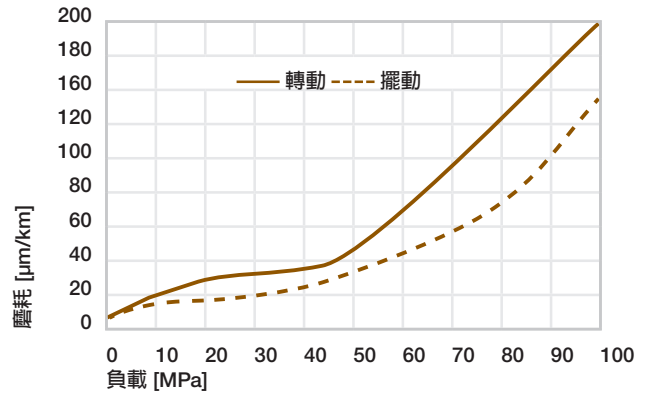
► 耐磨性，頁碼 50



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

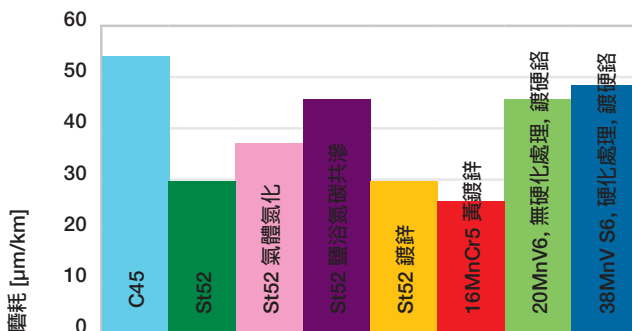
圖表 06 展示了 iglidur® Q 材質製成的軸承和不同材質的軸配合使用的測試結果的摘要資訊。

重載型 iglidur® 軸承提供的承載力約從 30 MPa。iglidur® Q 材質特別突出。其他重載型的材質如 iglidur® Q2 和 TX1 只在負載更高時才顯現出更好的耐磨表現。iglidur® Q 在與許多不同心軸的磨耗都具有非常好的耐磨性。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® Q	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.05–0.15	0.09	0.04	0.04

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



圖表 06: 在不同軸材質上旋轉的磨耗，壓力 $p = 30 \text{ MPa}$ ， $v = 0.01 \text{ m/s}$

安裝公差

iglidur® Q 是適合搭配心軸為 h 公差的標準軸承（通常建議最小為 h9 公差）。

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® Q	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