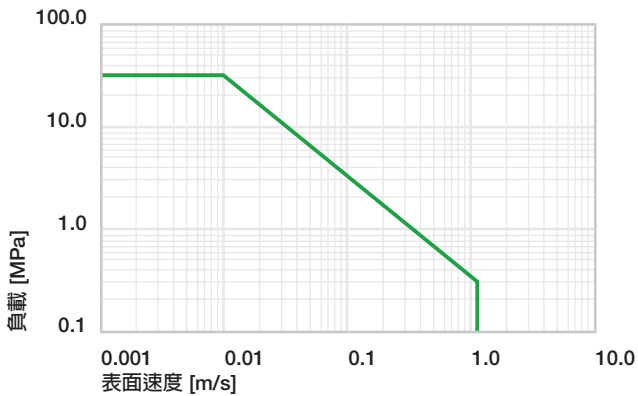


iglidur® A181 | 技術參數

材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® A181	測試方法
密度	g/cm ³	1.38	
顏色		藍色	
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 %	1.3	
對鋼軸的 ^{滑動摩擦係數}	μ	0.10–0.21	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.31	
機械性能			
彈性模量	MPa	1,913	DIN 53457
在 +20 ° C 時的 ^{抗拉強度}	MPa	48	DIN 53452
抗壓強度	MPa	60	
可允許的 ^{最大表面壓力 (+20 ° C)}	MPa	31	
邵氏硬度 D 型		76	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
導電性能			
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® A181 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® A181 乾式科技軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 0.2%。浸入水中的飽和值為 1.3 %。在這些種類的應用中必須考慮這一因素。

► 圖表，www.igus.com.tw/a181-moisture

真空

在真空環境中使用時，iglidur® A181 滑動軸承將濕氣以水蒸氣形式釋放。只有乾燥後的軸承才能在真空環境下使用。

抗輻射性能

iglidur® A181 材質製成的滑動軸承能抵抗高達 $2 \cdot 10^2$ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

iglidur® A181 滑動軸承在特定條件下能抵抗紫外線。

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

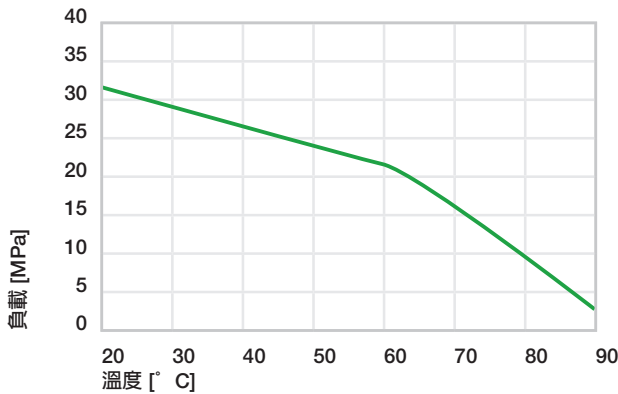
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

因為它們的技術性能和相關的認證，iglidur® A181 軸承常使用在食品產業的應用。與iglidur® A180 相比，在相同的機構中，環境溫度及介質，iglidur® A181 在絕大部分的應用中更耐磨。

機械性能

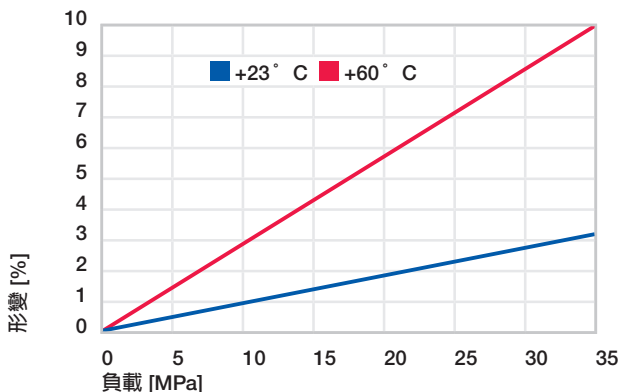
隨著溫度的升高，iglidur® A181 滑動軸承的抗壓強度會下降。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (31 MPa, +20°C)

圖表03表明了 iglidur® A181 的徑向負載和形變的函數關係。

► 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® A181 是為低速運動開發的。乾式運行且持續運行時允許的最高速度是 0.8 m/s（旋轉）和 3.5 m/s（直線運動）。

這些給定的值(表03)指明了達到持續運行允許的最高溫度時的極限速度。在實際應用環境中，很少會達到這麼高的溫度。

► 表面速度，頁碼 44

► pv值和潤滑劑，頁碼86

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	1.0	5.0

表 03：最大表面速度

溫度

長時間使用在 +90 ° C 且能與食品直接接觸。如表02所示，當溫度增加時，抗壓強度同時減少。當考慮到溫度時，軸承系統本身的額外增加的磨擦溫度都需要被考慮進去。在溫度超過 +60 ° C 時，額外安全的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

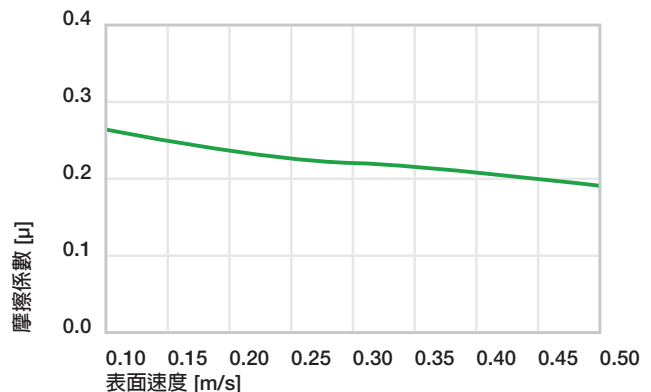
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

隨著應用參數的變化摩擦係數和耐磨性也會變化(表04及05)。對於 iglidur® A181 軸承來說，摩擦係數 μ 基於表面速度和軸表面粗糙度的變化程度並不明顯。

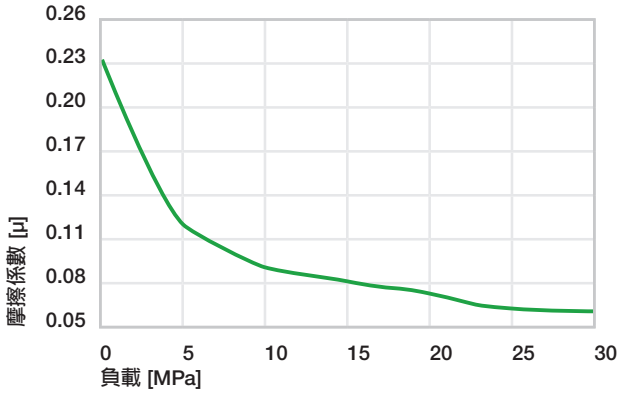
► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

► 耐磨性，頁碼 50

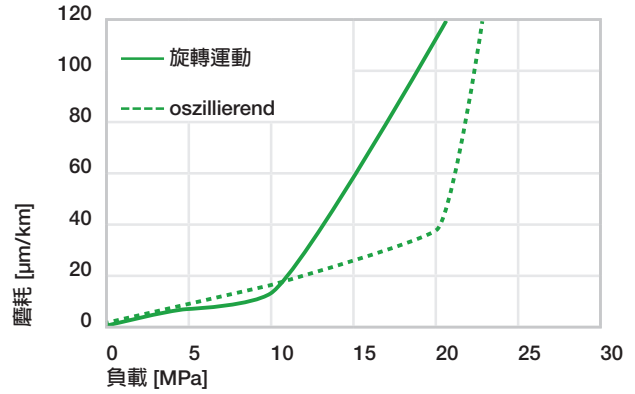


圖表 04：運行速度和摩擦係數的函數關係， $p = 1.0$ MPa

iglidur® A181 | 技術參數



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

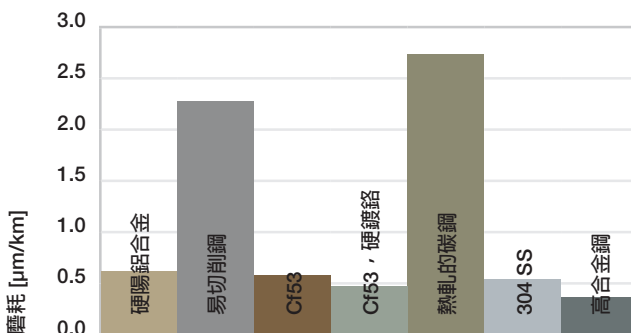
心軸材質

圖表06 顯示了 iglidur® A181 材質製成的軸承和不同材質的軸配合使用的測試結果。在食品產業中，耐腐蝕的心軸也應當考慮。表06 顯示與這些不同心軸的搭配有非常低的磨耗。在許多 iglidur® 材質，在轉動應用中，磨耗隨著其他參數而增加 (表07)。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® A181	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.10–0.21	0.08	0.03	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® A181 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。在被裝配進標準尺寸的基座中後，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

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® A181 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