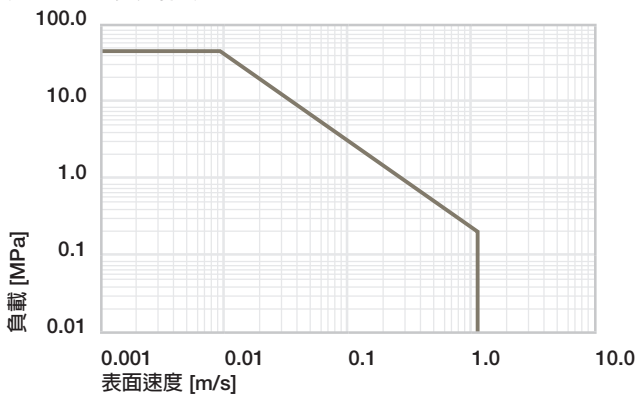


材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® J2	測試方法
密度	g/cm ³	1.44	
顏色		淡黃色	
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	0.11–0.27	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.23	
機械性能			
彈性模量	MPa	3,605	DIN 53457
在 +20 ° C 時的 ^{抗拉} 強度	MPa	101	DIN 53452
抗壓強度	MPa	77	
可允許的 ^{最大} 表面壓力 (+20 ° C)	MPa	46	
邵氏硬度 D 型		n.s.	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	7	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹³	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 10 ¹²	DIN 53482

表 01：材質屬性表



圖表 01: 在 +20 ° C 時，壁厚 1 mm 的 iglidur® J2 軸承安裝在鋼基座上的鋼軸上乾式運行時允許的 pv 值

吸水性

iglidur® J2 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%。因為這些值都很低，所以只有在極端案例中才需要考慮吸水後的膨脹。

► 圖表，www.igus.com.tw/j2-moisture

真空

在真空環境中使用時，任何被吸收的濕氣都會被排出。只有乾燥後的軸承才能在真空環境下使用。

抗輻射性能

iglidur® J2 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® J2 滑動軸承在紫外線下會褪色。但是硬度、抗壓強度和耐磨性都不會改變。

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	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

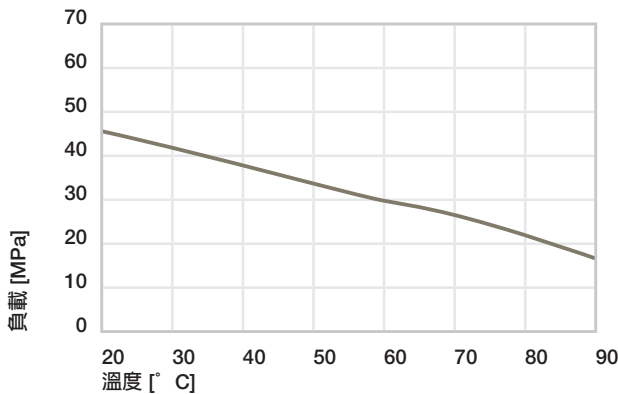
表 02：化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

在一般的機械性能和熱性能方面，iglidur® J2 可與經典的 iglidur® J 材質相比。因此在機械的特性上 iglidur® J2 材質比 iglidur® J 材質好，像是推薦表面壓力的最大值。然而，當乾式運行時，磨耗會降低。

機械性能

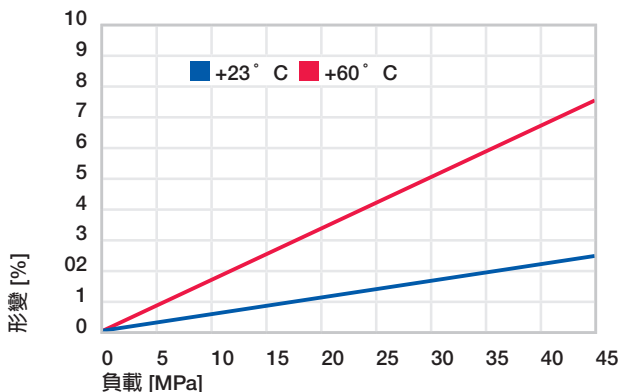
隨著溫度的升高，iglidur® J2 平面軸承的抗壓強度會下降。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (46 MPa, +20°C)

圖表 03 顯示 iglidur® J2 在徑向負載下的形變。除了其他因素，產生的形變可能取決於負載的工作週期。

► 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® J2 通常適合在乾式低速運行，但表 03 表示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	0.8	0.7	3
短時間運行	1.9	1.1	5

表 03：最大表面速度

溫度

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 +90°C 時。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

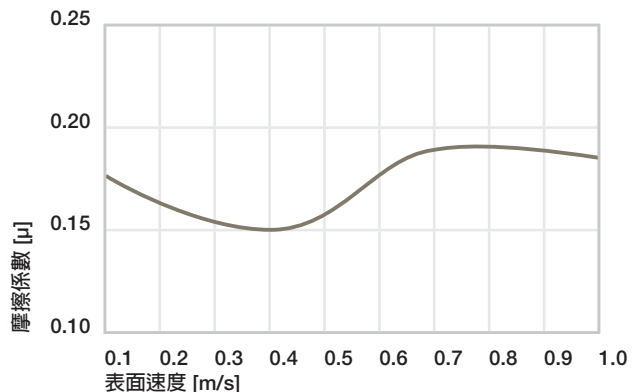
► 額外確保，頁碼 49

摩擦與磨耗

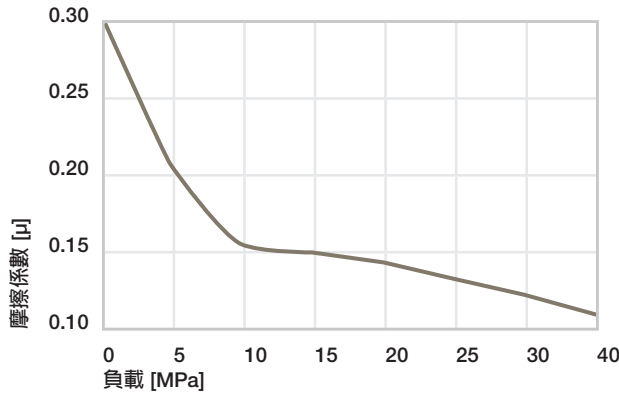
隨著應用參數的變化摩擦係數和耐磨性也會變化(表 04 及 05)。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

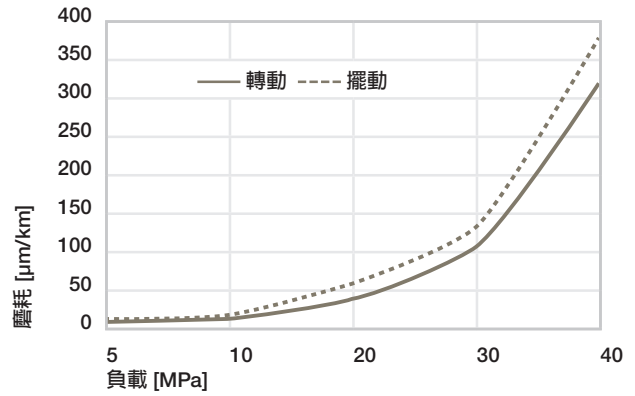
► 耐磨性，頁碼 50



圖表 04：運行速度和摩擦係數的函數關係，p = 1.0 MPa



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

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。

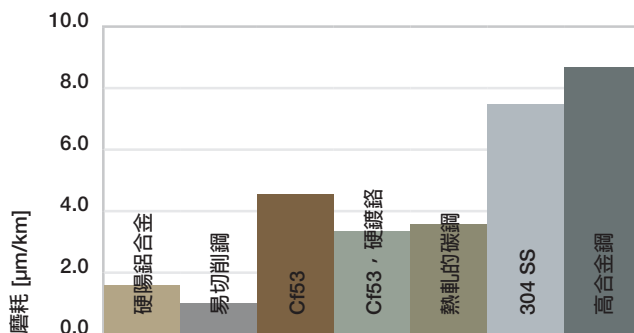
圖表06展示了 iglidur® 材質製成的軸承和不同材質的軸配合使用的測試結果的摘要資訊。表06 表示 iglidur® J2 材質在 1MPa 時的與切削鋼選轉應用有非常好的磨耗值。當乾式運行時，磨耗有顯著的高於在其他的心軸上。

不像許多其他 iglidur® 材質，在對應的參數中，擺動比轉動中有較高的耐磨值(參閱表07)。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® J2	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.11–0.27	0.08	0.07	0.04

表04：在鋼軸上使用的摩擦係數 ($Ra = 1 \mu\text{m}$ ，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® J2 平面軸承是用於 h 公差心軸的標準軸承 (推薦最小公差為 h9)。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。與安裝公差有關的是內徑尺寸會因吸收了濕氣而改變。

► 測試方法，頁碼 57

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® J2 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