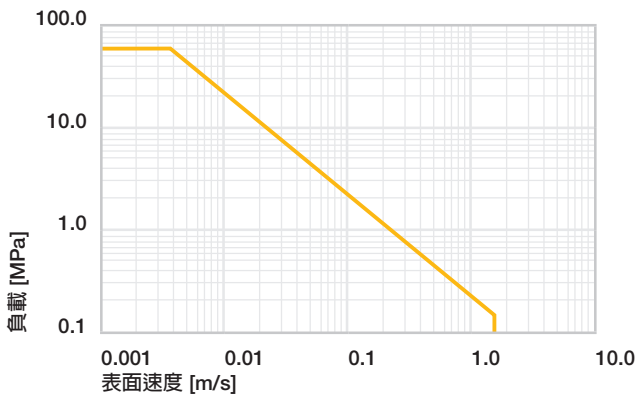


## iglidur® W300 | 技術參數

## 材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® W300	測試方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.24	
顏色		黃色	
在 +23°C、50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	1.3	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	6.5	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.08–0.23	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.23	
<b>機械性能</b>			
彈性模量	MPa	3,500	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	125	DIN 53452
抗壓強度	MPa	61	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	60	
邵氏硬度 D 型		77	DIN 53505
<b>物理和熱性能</b>			
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	+180	
最低運行溫度	° C	-40	
導熱率	W/m · K	0.24	ASTM C 177
熱膨脹係數 (+23 ° C)	K <sup>-1</sup> · 10 <sup>-5</sup>	9	DIN 53752
<b>導電性</b>			
體積電阻率	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
表面電阻	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482

表 01: 材質屬性表



圖表 01: +20°C 時，壁厚 1 mm 的 iglidur® W300 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® W300 軸承的吸水率在標準大氣壓下大約為 1.3 %。浸入水中的飽和值為 6.5 %。在這些種類的應用中必須考慮這一因素。

► 圖表, [www.igus.com.tw/W300-moisture](http://www.igus.com.tw/W300-moisture)

## 真空

iglidur® W300 滑動軸承在真空中會排氣。只有在有限範圍能在真空中使用。

## 抗輻射性能

iglidur® W300 材質製成的滑動軸承能抵抗高達  $3 \cdot 10^2$  Gy 強度的輻射。

## 抗 UV 性能

iglidur® W300 滑動軸承具有對紫外線的永久抗性。因為紫外線輻射和其他風化作用造成的顏色輕微變化 (變深) 不會顯著影響其機械性能、導電性能和熱學性能。

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

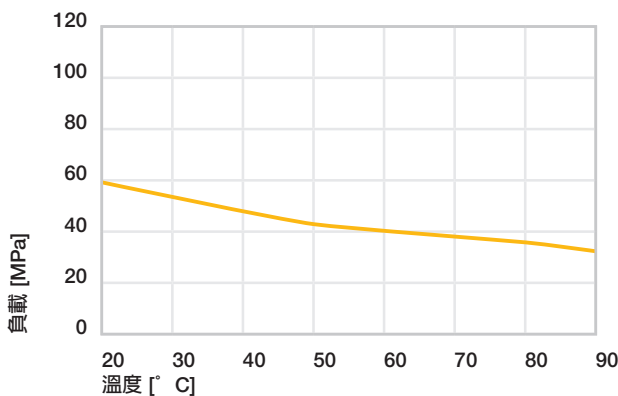
► 化學抗性表, 頁碼 1478

iglidur® W300 即使在惡劣環境或與粗糙的心軸配合使用時耐摩擦性都非常好。在所有 iglidur® 產品中，此材質對外界影響的耐受性是最好的。

## 機械性能

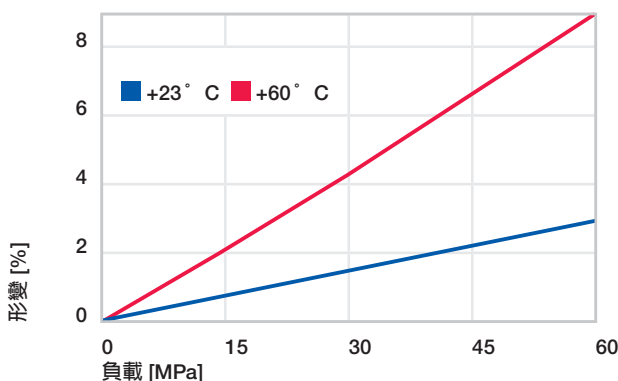
隨著溫度的升高，iglidur® W300 滑動軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。

iglidur® W300 不僅具有高彈性，抗壓強度也非常高。圖表 03 顯示了 iglidur® W300 在徑向負載下的形變。在推薦的最大表面壓力 60 MPa 時形變小於 3%。



圖表 02: 溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (60 MPa, +20°C)

► 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

即使在表面速度較高的情況下，iglidur® W300 的摩擦係數都不會增加。因此，與其他材質相比，能適用於更高的表面速度，例如高達 1.5 m/s 的旋轉和高達 5 m/s 的直線運動。由於其出色的耐磨性，長期高速運行時軸承的磨損量仍然很低。iglidur® W300 與推薦表面粗糙度的硬軸一起配合使用時能獲得相當高的速度。

► 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	4
短時間運行	1.5	1.8	6

表 03: 最大表面速度

## 溫度

對溫度也是如此。iglidur® W300 即使在最高的允許應用溫度下依然能保持它們優異的耐磨性，同時在低溫下也不會變脆。在溫度超過 +60°C 時，額外的確保是必要的。

► 應用溫度，頁碼 49

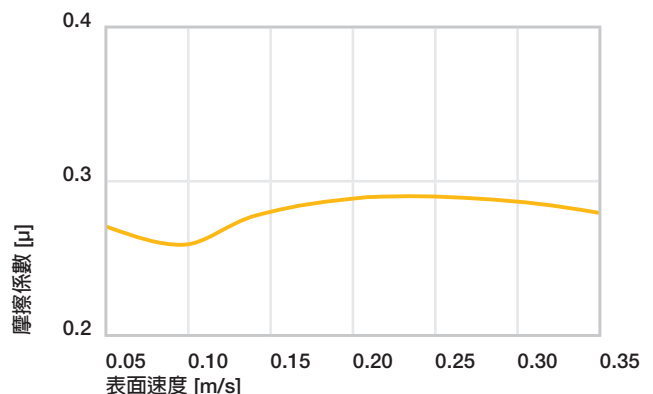
► 額外確保，頁碼 49

## 摩擦與磨耗

和磨損性相似，摩擦係數隨著負載的變化而變化。與其他 iglidur® 材質不同，iglidur® W300 在較高旋轉速度下依然能保持一貫的低摩擦係數。

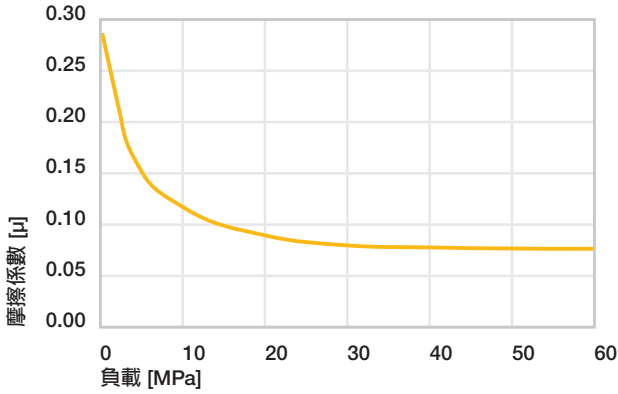
► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

► 耐磨性，頁碼 50

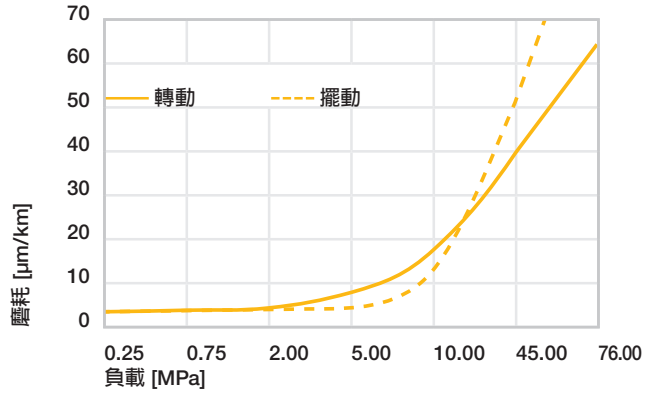


圖表 04: 運行速度和摩擦係數的函數關係，p = 0.75 MPa

# iglidur® W300 | 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

在很大程度上，摩擦和磨損都取決於心軸的材質。心軸太光滑會同時增大軸承的摩擦係數和磨耗。光滑的心軸還有發生爬行的危險。爬行現象發出的尖銳聲音通常也是因為心軸表面太光而滑導致的。最佳心軸粗糙度為 0.4-0.5 $\mu\text{m}$ 。測試結果顯示，當摩擦力很小時，iglidur® W300 在這個粗糙度下的耐磨性非常高。圖表 06 顯示了不同材質的心軸配合使用的測試結果。硬軸更適用於高負載。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® W300	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 $\mu$	0.08-0.23	0.09	0.04	0.04

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

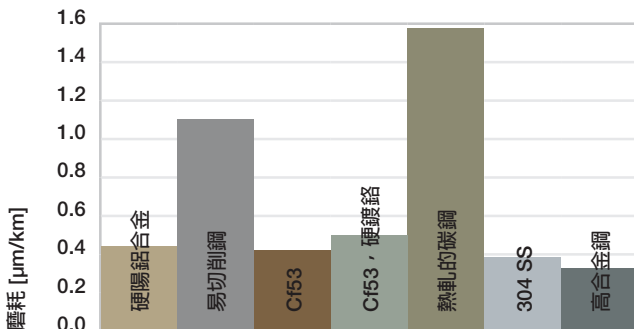
## 安裝公差

iglidur® W300 滑動軸承是用於推薦最小公差為 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 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® W300 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



圖表 06: 在不同心軸材質上旋轉的磨耗，壓力  $p = 1 \text{ MPa}$ ， $v = 0.3 \text{ m/s}$