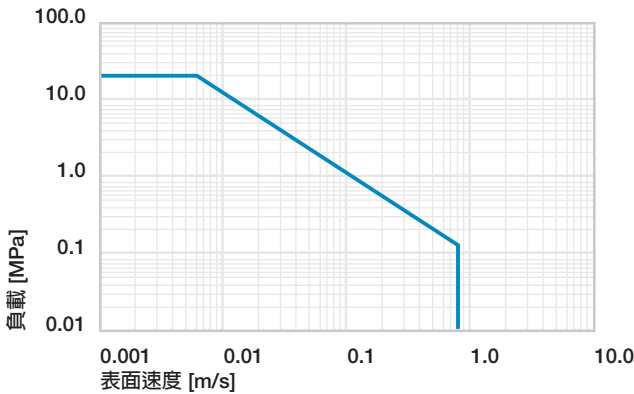


iglidur® M250 | 技術參數

材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® M250	測試方法
密度	g/cm ³	1.14	
顏色		炭黑色	
在 +23°C、50% 時的最大吸水率 r.h	% 重量	1.4	DIN 53495
最大吸水率	% 重量	7.6	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.18–0.40	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.12	
機械性能			
彈性模量	MPa	2,700	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	112	DIN 53452
抗壓強度	MPa	52	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	20	
邵氏硬度 D 型		79	DIN 53505
物理和熱性能			
連續運行時的最高溫度	° C	+80	
短暫運行時可允許的最高溫度	° C	+170	
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 ⁻¹ · 10 ⁻⁵	10	DIN 53752
導電性			
體積電阻率	Ωcm	> 10 ¹³	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® M250 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® M250 平面軸承在標準大氣壓下的吸水率約為 1.4%。在水中的飽和度為 7.6 %。在這些種類的應用中必須考慮這一因素。

► 圖表，www.igus.com.tw/m250-moisture

真空

iglidur® M250 滑動軸承在真空中會排氣。這類具有較高吸水性的軸承只有在非常有限的情況下才能用於真空中。

抗輻射性能

iglidur® M250 材質製成的滑動軸承在輻射環境下的使用非常有限。此材質可抵抗 1 · 10⁴ Gy 強度的輻射。

抗 UV 性能

iglidur® M250 滑動軸承對紫外線具有永久抗性。

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

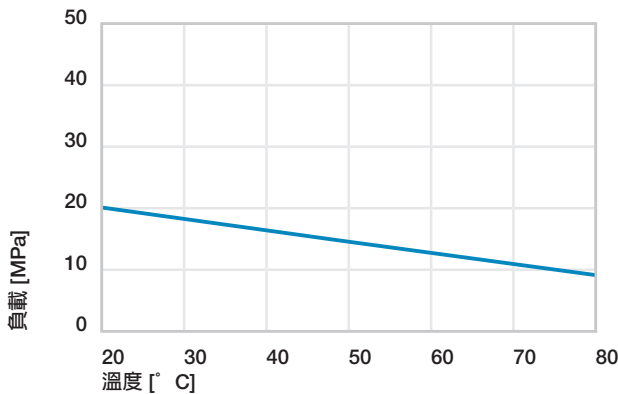
表 02: 化學抗性

► 化學抗性表，頁碼 1478

iglidur® M250 材質的主要特點是抗衝擊、吸震性佳和耐磨耗。此材質特別適合要求減震的應用，例如健身器材和包裝機械。另外，耐髒污的特性讓此材質同樣適合農業機械和園藝方面的應用。

機械性能

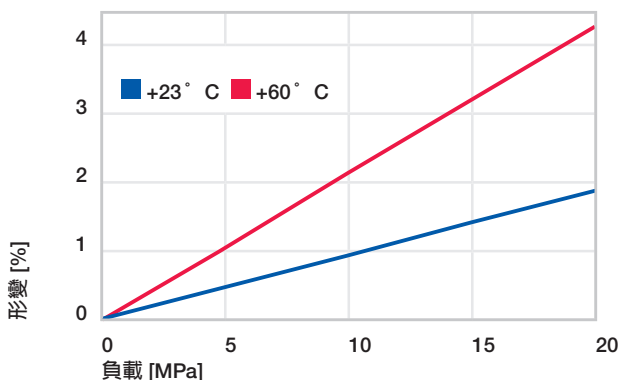
隨著溫度的升高，iglidur® M250 軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這關係。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能參數。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



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

iglidur® M250 軸承能承受最大 20 MPa 的徑向負載。與其他 iglidur® 材質相比，iglidur® M250 具有較高的彈性。由於這一特性，它們的屈伸性很好，又能保持它們原來的形狀。當達到邊界允許表面壓力時彈性形變為最小。

► 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

作為標準，iglidur® M250 被加工成厚壁軸承。iglidur® M250 最適合表面速度為低速和中速的應用。乾式運行時的最大允許速度為 0.8 m/s (旋轉)或 2.5 m/s (直線運動)。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	0.6	2.5
短時間運行	2	1.4	5

表 03: 最大表面速度

溫度

短期運行允許的最高溫度是 +170°C。然而，iglidur® M250 滑動軸承只有在沒有額外負載的情況下能夠在此高溫下短期運行。長期連續運行的允許溫度是 +80°C。這也是磨損的極限溫度，即超過這個溫度，磨損將以指數級增長。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

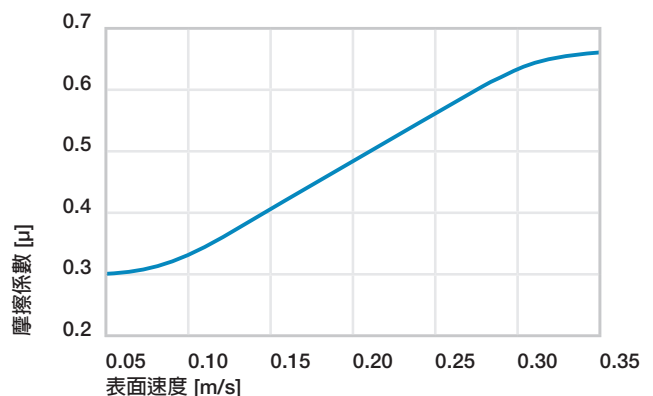
► 額外確保, 頁碼 49

摩擦與磨耗

滑動軸承的摩擦係數 μ 受表面速度和負載的影響。(表 04 和 05)

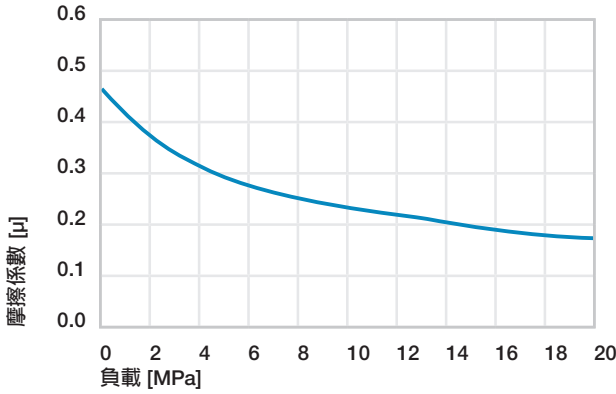
► 摩擦係數與表面粗糙度, 頁碼 47

► 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

iglidur® M250 | 技術參數



圖表 05: 壓力和摩擦係數的函數關係, v = 0.01 m/s

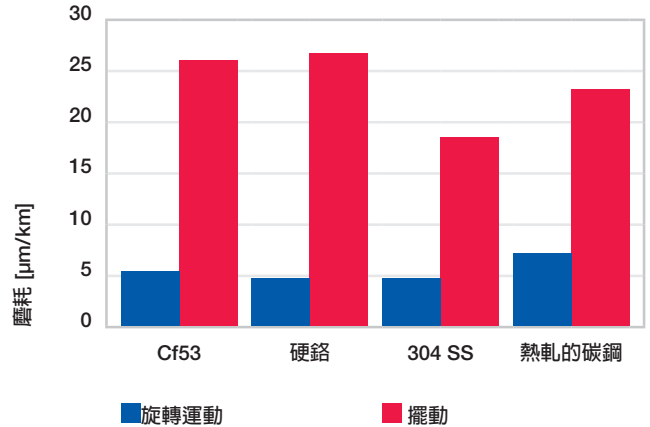
心軸材質

在很大程度上，摩擦和磨損也會互相影響。適合 iglidur® M250 軸承的最理想的心軸表面粗糙度為 Ra=0.6mm (圖表 06)。表 06 和 07 顯示心軸與 iglidur® M250 軸承測試的結果。當負載達到 2MPa 時旋轉運動中的心軸材質對於摩擦係數的影響相對較小。因此，當負載較高時必須選擇合適的心軸材質。此時應使用硬軸，例如冷軋鋼軸或硬鉻軸。圖表 07 清楚地標明 iglidur® M250 比擺動運動更適合做旋轉運動。然而，值得注意的是，在擺動運動中，軸承的振動通常都較高。此時，iglidur® M250 的特殊的吸震性就能發揮作用了。在我們的測試中，旋轉運動和擺動運動的比較是在振動被首先排除的情況下獲得的。

► 心軸，頁碼 52

iglidur® M250	乾式	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 μ	0.18–0.40	0.09	0.04	0.04

表 04: 在鋼軸上使用的摩擦係數 (Ra = 1 μm, 50 HRC)



圖表 07: 在不同心軸材質上旋轉和擺動應用的磨損, p = 2 MPa

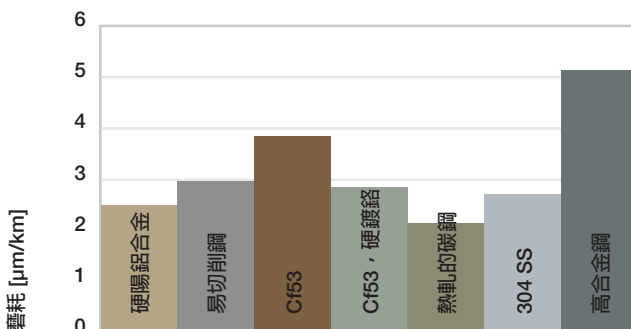
安裝公差

為達到最佳運行，iglidur® M250 軸承需要相對較大的間隙。以保證在溫度變化和吸收了水分之後，軸承都能保持穩定性。其吸震性能可將軸承間隙的影響降至最低。這些軸承被設計壓入公差為 H7 的孔座中。在裝進標準尺寸的基座中後，在標準的情況下內徑會自動調整為 D11 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)。心軸應該具有建議最小值為 h9 的公差。

► 測試方法，頁碼 57

直徑 d1 [mm]	心軸 h9 [mm]	iglidur® M250 D11 [mm]	孔座 H7 [mm]
最高達 3	0-0.025	+0.020 +0.080	0 +0.010
> 3 到 6	0-0.030	+0.030 +0.105	0 +0.012
> 6 到 10	0-0.036	+0.040 +0.130	0 +0.015
> 10 到 18	0-0.043	+0.050 +0.160	0 +0.018
> 18 到 30	0-0.052	+0.065 +0.195	0 +0.021
> 30 到 50	0-0.062	+0.080 +0.240	0 +0.025
> 50 到 80	0-0.074	+0.100 +0.290	0 +0.030

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 MPa, v = 0.3 m/s