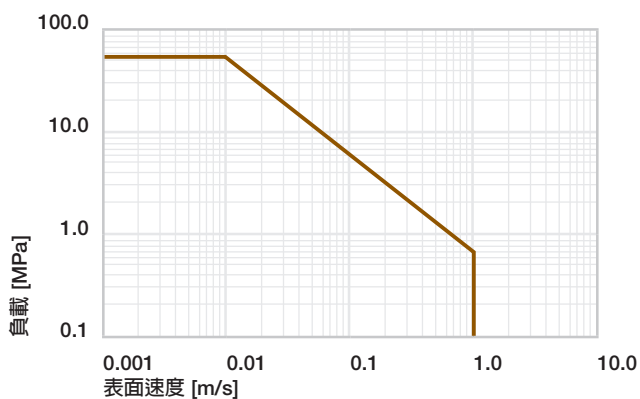


## 材質屬性

一般屬性	單位	iglidur® Q290	測試方法
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.27	
顏色		黑色	
在 +23°C / 50% 時的最大吸水率 r.h	重量 %	3.0	DIN 53495
最大吸水率	重量 %	9.3	
對鋼軸的滑動摩擦係數	μ	0.14–0.26	
最大 pv 值 (乾式運行)	MPa · m/s	0.70	
<b>機械性能</b>			
彈性模量	MPa	3,074	DIN 53457
在 +20 ° C 時的抗拉強度	MPa	97	DIN 53452
抗壓強度	MPa	68	
可允許的最大表面壓力 (+20 ° C)	MPa	55	
邵氏硬度 D 型		80	DIN 53505
<b>物理和熱性能</b>			
連續運行時的最高溫度	° C	+140	
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>	7	DIN 53752
<b>導電性</b>			
體積電阻率	Ωcm	>10 <sup>12</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, iglidur® Q290 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

在標準大氣壓力下, iglidur® Q290 平面軸承吸水率為 3.0 %。在水中的飽和度為 9.3 %

### 真空

在真空中, 存在的任何濕氣都會被排出。只有在有限範圍能在真空中使用。

### 抗輻射性能

iglidur® Q290 材質製成的乾式科技軸承能抵抗高達 of 3 · 10<sup>2</sup> Gy 強度的輻射。

### 抗 UV 性能

iglidur® Q290 軸承具有良好的抗紫外線和其他風化效應。

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	+ 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

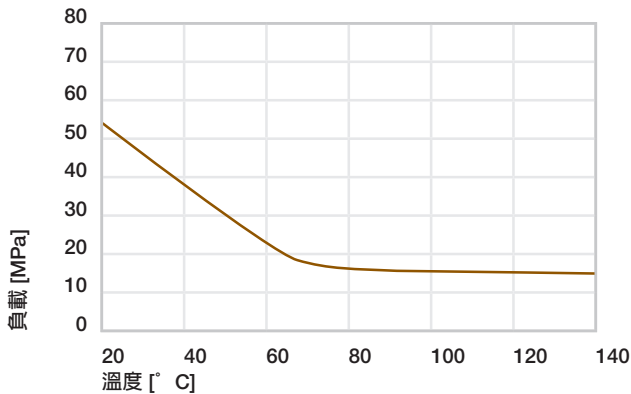
表 02 : 化學抗性

► 化學抗性表, 頁碼 1478

iglidur® Q290 軸承在 iglidur® 軸承產品系列中沒有最高的靜態負載能力，而是材料在中等到高動態負載下顯示出優勢：對於堅固的樞軸應用，例如，在農業或工程機械上，特別是在“軟”軸上，用於軸和軸承！

## 機械性能

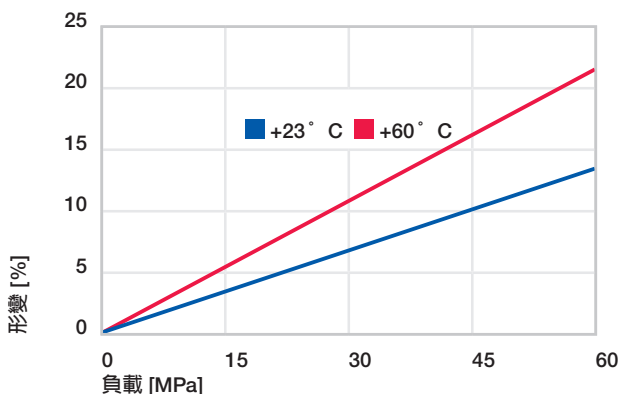
隨著溫度的升高，iglidur® Q290 平面軸承的抗壓強度會下降。圖 02 表明了這一逆相關關係。然而，在短期最高溫度是+180 ° C時所允許的表面壓力仍然是超過 10 MPa。推薦的最大表面壓力是材質的機械性能需求。關於摩擦性能的結論無法從這裏導出。



圖表 02：溫度和建議最大表面壓力的函數關係 (55 MPa, +20°C)

圖表03 顯示了 iglidur® Q290 在徑向負載下的形變。這些高彈性變形值，即使對於超過 50 MPa 的負載，在惡劣的環境條件下，例如邊緣負載，碰撞和衝擊，也能顯著延長使用壽命。

► 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® Q290 平面軸承的典型應用是速度相對較低的中、高負載擺動運動。除此之外也可以達到相對較高的速度。表03中列出的速度是最小軸承負載下的極限值。它們不提供在這些參數底下的耐磨性。

► 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	1.0
短時間運行	2.0	1.4	2.0

表 03：最大表面速度

## 溫度

最高長期使用溫度為 +140 ° C 可以使用 iglidur® Q290，在農業機械中典型應用範圍為商業車輛或建築領域的機台。從+ 80 ° C的工作溫度開始，軸承需要額外的軸向安全保護裝置，因為單獨使用壓配合已經不夠了。

► 應用溫度，頁碼 49

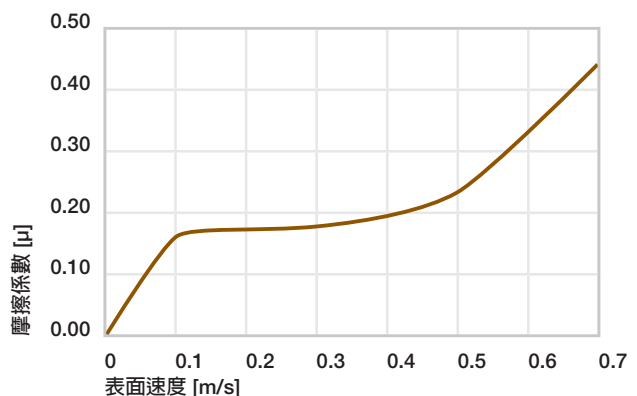
► 額外確保，頁碼 49

## 摩擦與磨耗

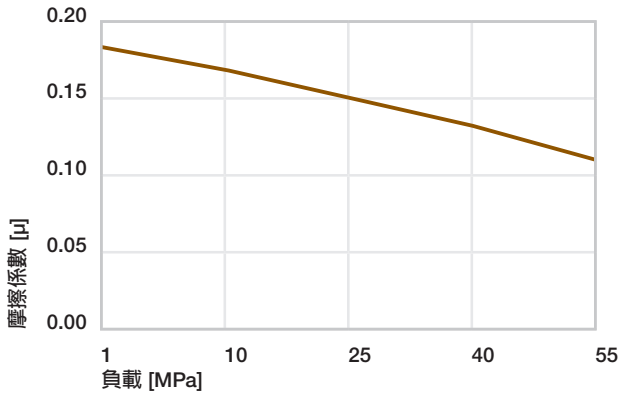
請注意如果與之配合的滑動表面較粗糙將增大摩擦。對 iglidur® Q290 而言，摩擦係數隨速度的增加稍稍增大 (圖表 04)。相反，摩擦係數隨著徑向負載而下降，如圖05所示。

► 摩擦係數與表面粗糙度，頁碼 47

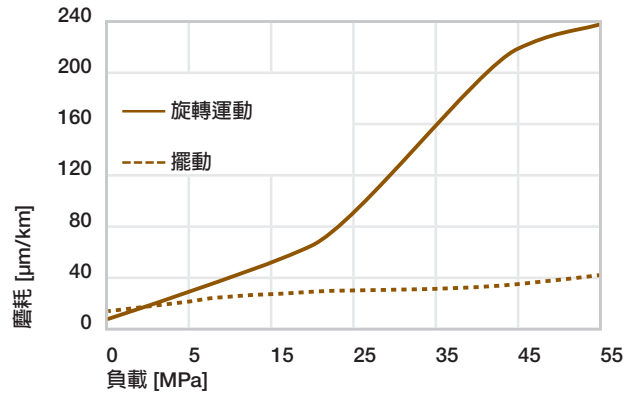
► 耐磨性，頁碼 50



圖表 04：運行速度和摩擦係數的函數關係，p = 1 MPa



圖表 05: 壓力和摩擦係數的函數關係，與 Cf53 材質搭配  $v = 0.01 \text{ m/s}$



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

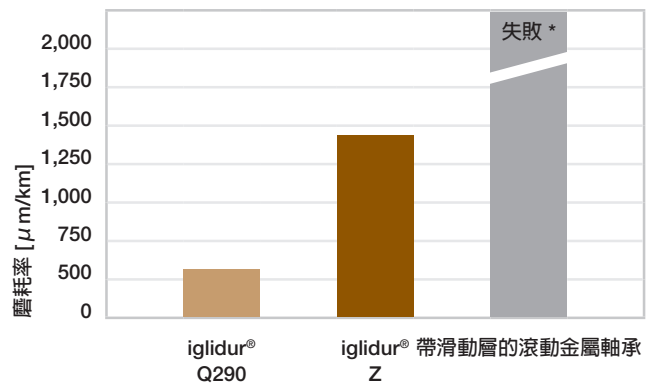
## 心軸材質

一般來說，對於從約 10MPa 開始的較高負載推薦使用硬化軸。然而，實際情況通常並非如此，特別是在耐腐蝕塗層方法方面。因此，iglidur® Q290 材料在此類應用中具有非常重要的意義。圖 08 非常清楚地顯示了鍍鋅軸的情況。圖 07 顯示了旋轉應用的特殊適用性。

## ► 心軸，頁碼 52

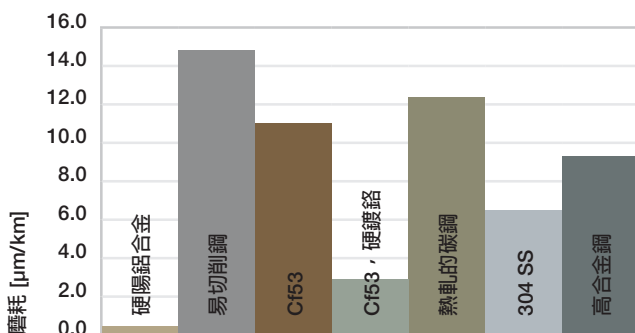
iglidur® Q290	乾式運行	抹油	耐油性能	水
摩擦係數 $\mu$	0.15–0.23	0.09	0.04	0.04

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



圖表 08: 在鍍鋅軸上的旋轉應用,  $p > 50 \text{ MPa}$ ,  $v = 0.01 \text{ m/s}$

\* 軸 St52 鍍鋅。循環頻率 60.000。測試軸承直徑 20 mm 和 20 mm 長度。測試中的力量是 30,400 N



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® Q290 平面軸承是用於搭配 h 公差 (推薦最小值為 h9)。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。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® Q290	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

表 05: 依據 ISO 3547-1 壓入沒有延展性的基座孔後，平面軸承的重要公差