

問：

你好

我是 XX 光電自動化設備部門的研發工程師，我們目前有使用一 M---公司的蝸輪齒輪組，但因蝸形輪的材質是磷青銅（CAC502）磨損程度超乎預期，請問貴公司是否有同規但材質為鐵質的替代產品

目前使用的型號為：

蝸桿 Wxxxx0.8-1-6-R / 蝸輪 Wxxxx0.8-30-1-5-R

謝謝您

答：

謝謝您的提問

蝸桿蝸輪是以摩擦滑動的配合來傳導動力，所以蝸輪要使用質地比蝸桿軟且摩擦係數又低的材料。在運轉中所發生的熱及其接觸壓力，（在壓力下，熔點會降低）容易造成材質間產生融着的可能。如果是使用相同材質蝸桿與蝸輪的話，融着作用更為顯著，容易造成齒面的磨損或損壞。

其標準配合是：蝸桿（鋼質），蝸輪（銅質，摩擦係數低又容易散熱，或鑄鐵）

因此，您使用的 M---公司的

蝸桿 Wxxxx0.8-1-6-R (S45C)

蝸輪 Wxxxx0.8-30-1-5-R (CAC502)

材質上的搭配是沒有疑問的。

而您在使用上發生「磨損程度超乎預期」的現象，判斷有下列因素：

1. 裝配時軸的角度有誤差
2. 裝配時蝸桿的位置太高或太低
3. 裝配時軸間的中心距離過大或過小小
（敬請參考：
https://www.khkgears.co.jp/khkweb/search/tobiraLink.do?method=series&gearType=10&lang=zh_TW）
4. 蝸桿蝸輪雙方的導程角(M---型錄中的切入角)是否一致，有誤差時則無法搭配。
5. 模數選用錯誤（應該確實地計算實際負荷及齒輪強度，請參考 KHK 網頁型錄上的「強度計算」功能）
6. 其他被忽略的因素（裝配精良與否，額外的外在負荷，機構內的內耗負荷）

以上說明敬請參考

謝謝