

汽車過熱原由探討

承前期所討論「溫度過熱的處置」後，本期要逐一說明的是發生過熱的原由，分次探討造成引擎過熱的原因：

- 1.缺水:引擎缺水(水箱破損.水管裂)或其他墊片老化破損
- 2.缺電:冷卻風扇故障或繼電器,保險絲故障或斷(皮帶斷裂)亦然
- 3.缺油: 機油洩漏(機油不足). 或機油幫浦故障(機油壓力不足)
- 4.操作失當:超載.超速.排錯檔位行駛等

首先要探討的是造成引擎過熱最為常見的原因:引擎缺水。

此問題所牽涉的範圍廣大，造成的傷害頗為嚴重，輕則是車輛引擎縮缸停擺，重則甚至造成人員的燙傷，不可不知，不能不謹慎看待。所以依保養檢查步驟由簡易入門，作初步的介紹：缺水問題。

缺水問題，首先介紹重要的零件:水箱蓋。

水箱蓋主要的功能是使水箱密合,讓冷卻水能在引擎室幫助散熱外,並且平衡水循環內部壓力,適時地調節水箱內部的壓力和水量。當引擎溫度升高時,水箱蓋可使冷卻系統的壓力提高,進而提高冷卻液的沸點,讓引擎工作溫度提高,熱效率也得以提升;除此之外,水箱蓋還有洩壓的功能,由於冷卻水的沸點提高,為避免汽缸壁因氣泡而無法接觸到冷卻水,產生過熱而造成汽缸過度變形(縮缸),所以當冷卻系統內的壓力過高時,水箱蓋上的限壓設計也會適時打開,讓壓力釋放,以避免過大的壓力造成冷卻系統的損害,如水管或水箱爆裂,導致漏水,引發溫度上升的現象。當水箱內部溫度及壓力降低時(熄火靜置),水箱蓋再將冷卻後的水從副水箱吸回主水箱內(引擎水道),並且不斷循環利用。

現代大多數的汽車引擎多採用壓力式水箱蓋，因為加壓式的水箱蓋需要有更
高的壓力，來提高水的沸點（攝氏一一〇度至一二五度），水就不太容易沸
騰，減少冷卻水流失，相對的就能提供引擎更高的散熱效果。因為水箱蓋彈
簧要有固定的壓力，以保持水箱與引擎的正常運行，所以為了預防引擎過熱、
保持引擎良好效能，本著預防勝於治療的觀念，對於無論車齡年輕或中年
車齡的車輛，都有清潔檢查或更換水箱蓋的必要了。

如何來檢測愛車是否已經到了需更換水箱蓋的程度呢？建議您可先自行檢測
副水箱內的溶液是否有經常缺水、需經常補充的現象，若有此現象表示您的
愛車水箱蓋的使用情形已變差，完全無法阻止水箱水蒸發，建議您立即作水箱
蓋以下檢查，確保行車安全唷！

水箱蓋的檢查方式:

1. 壓力式水箱蓋的標示，如右圖所示，廠商在水箱蓋外緣標示該水箱蓋的壓力值大小例如 $0.9\text{kg}/\text{cm}^2$ 或者 $1.1\text{kg}/\text{cm}^2$ 。



2. 檢查時用力按壓(大)彈簧是否回彈順暢，彈簧外觀有無生鏽變形斷裂(壓力值減低)一經發現立即更換新品。



3.水箱蓋的橡膠墊使用是否已硬化、變形(膨脹)、斷裂，尤其發現鏽垢附著表面時，立即更換新品，避免粘著無法調節、釋放壓力，造成爆裂。



4.真空(負壓)閥的檢查是另一要注意的地方，檢查時需要用手將中央圓形墊片向上拉動，彈簧是否回彈順暢，彈簧外觀有無生鏽、變形、斷裂一經發現立即更換新品。



5.雙耳固定卡片外觀有無生鏽變形斷裂一經發現立即更換新品。



以上水箱蓋的檢查和選擇是非常重要的，建議最好是能選擇原廠零件，因為水箱蓋彈簧要能維持固定的壓力，確保溫度錶指示引擎的運轉溫度狀態。而影響水箱蓋劣化最大殺手就屬水質了，水箱要加何種水：添加純水或蒸餾水。而添加自來水、地下水及礦泉水，在遇熱後，很容易產生結晶體、礦物質及石灰質、水垢，因為這些雜質會造成水箱散熱管阻塞，增加水泵浦的負擔，降低水箱蓋作用效果。

當然不可避免須要添加水箱精，主要的功能就是：抗沸/冷卻/潤滑/防銹/抗凍。所以添加好的水箱精和加好機油是一樣重要的。水箱精的添加量：一般而言水箱添加水箱精濃度都在**50%**至**33%**是最合適的，也就是最多水箱精與水比例為**1:1**，而最少水箱精與水比例為**1:2**因此，當車輛進廠保養時，量測一下濃度，看是不是**33%**以上，如果沒有，請趕快補足一點水箱精。如果高於**50%**請加一些純水稀釋，因為濃度太高水箱水的酸鹼值較高，也會對水箱造成侵蝕，而且流動性較差，影響散熱效率。