

附件六十八、胎壓偵測輔助系統

1. 實施時間及適用範圍：

- 1.1 中華民國一百零三年十一月一日起，新型式之M1類車輛及中華民國一百零五年七月一日起，各型式之M1類車輛，應安裝符合本項規定之胎壓偵測輔助系統。
- 1.2 中華民國一百零三年十一月一日起，新型式之N1類車輛及中華民國一百零五年七月一日起，各型式之N1類車輛，應安裝符合本項規定之胎壓偵測輔助系統。
- 1.3 本項規定僅適用所有車軸均為單輪設計之車輛。
- 1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R64 02系列、R141 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

- 2.1 車輪(Wheel)：係指由輪圈及輪盤所組成之完整車輪。
- 2.2 輪胎(Tyre)：係指氣壓胎，可僅由一單獨強化彈性外體或與車輪組成，其實質上是一個含有氣體（通常為空氣）或者是含有氣體和液體、通常在一個比大氣壓力高之氣壓條件下使用之圓形密閉式胎體。
- 2.3 最大重量(Maximum mass)：係指申請者宣告車輛承載技術上允許之最大重量。
- 2.4 最大軸荷重(Maximum axle load)：指申請者宣告，在該車軸輪胎(或軌跡)與地面間接觸面之總垂直力最大值，此垂直力來源為該車軸支撐之車輛重量部分，該荷重可能高於核定荷重。軸荷重總和可能高於車輛最大重量。
- 2.5 胎壓偵測系統(Tyre Pressure Monitoring System (TPMS))：指安裝於車輛上可在車輛行駛時估算輪胎胎壓值或胎壓隨時間之變化情況，並能將相關資訊傳輸予駕駛之系統。
- 2.6 冷胎胎壓(Cold tyre inflation pressure)：指在環境溫度下，不會因輪胎的使用而造成壓力升高之胎壓。
- 2.7 建議冷胎胎壓(Recommended cold inflation pressure (Prec))：指在特定車輛設計使用條件下(如速度和負載)，由車輛製造廠對每個位置輪胎所建議之胎壓。
- 2.8 工作壓力(In service operating pressure (Pwarm))：指在車輛使用期間，每個位置輪胎受溫度影響從冷胎胎壓(Prec)增加的充氣壓力。
- 2.9 試驗壓力(Test Pressure (Ptest))：指在洩壓試驗期間，所選取位置輪胎之實際胎壓。

3. 胎壓偵測系統之適用型式及其範圍認定原則：

- 3.1 車輛廠牌及型式系列相同。
- 3.2 作動原理相同。
- 3.3 可能對本基準4.所規範之系統性能有重大影響的所有零件須相同。

4. 規格與試驗

- 4.1 申請者於申請認證測試時應至少提供本規定所需受驗車輛(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。
 - 4.1.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。
 - 4.1.1.1 受驗車輛重量：前軸/後軸/總重量
 - 4.1.1.2 標識及車輪尺寸之標準單位設備。
 - 4.1.1.3 胎壓偵測輔助系統之簡要描述。

- 4.1.2胎壓偵測輔助系統重置狀態(Reset status) (依4.6.5)。
- 4.1.3輪圈位置之安裝說明(依5.1.4.3)。
- 4.1.4受驗車輛之速度、負載條件、輪胎位置及冷胎胎壓(依5.2.1)。
- 4.1.5重新設置系統之操作說明(依5.2.8)。
- 4.1.6 規定6.之附屬資料。
- 4.1.7 本項規定執行所要求之文件。

4.2通則

- 4.2.1 M1類、N1類車輛配備之 TPMS (依2.5.定義)，應符合下述4.2.2至4.6.5之規定。
- 4.2.2安裝於車輛之胎壓偵測輔助系統效能，不應受電磁場影響。須提供符合已公告且適用之電磁相容性規範之佐證文件。
- 4.2.3系統應能在四〇公里/小時(或更低車速)至車輛最大設計速度之速度範圍內運作。
- 4.2.4車輛應符合5.規定之試驗（戳穿試驗、擴散試驗及失效試驗）要求標準。

4.3 因意外事故造成氣壓損失之胎壓試驗要求標準

- 4.3.1 當車輛任一輪胎其工作壓力降低百分之二〇或達到最小氣壓一五〇千帕(以較高者為準)時，TPMS應於累積行駛時間一〇分鐘內點亮4.6規定之警示。

4.4 胎壓明顯低於最佳性能(油耗及安全)建議之胎壓偵測試驗要求標準

- 4.4.1當車輛任一輪胎其工作壓力降低百分之二〇或達到最小氣壓一五〇千帕(以較高者為準)時，則 TPMS 應於累積行駛時間六〇分鐘內點亮4.6規定之警示。

4.5 失效試驗要求標準

- 4.5.1於車輛胎壓偵測系統內控制或響應訊號的產生或傳送發生故障時，TPMS 應於一〇分鐘內點亮4.6規定之警示。

4.6 警告指示要求標準

- 4.6.1 警告指示應為符合本基準中「汽車控制器標誌」規定之光學式警告訊號。
- 4.6.2 當點火(啟動)開關位於「開-ON」(燈號檢查)時，警告訊號應被致動。惟此要求不適用於共用空間之識別標誌。
- 4.6.3 警告訊號必須讓駕駛於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。
- 4.6.4 使用於故障指示之警告訊號可和使用於胎壓不足之警告訊號相同。若以4.6.1規定之相同警告訊號來指示胎壓不足及TPMS故障時，則應符合下述規定：點火(啟動)開關位於「開-ON」，警告訊號應閃爍以指示故障情況存在，經過短時間後，若故障存在且點火(啟動)開關位於「開-ON」，則警告訊號應持續點亮。每次點火(啟動)開關位於「開-ON」時，應重複閃爍及持續點亮順序，直到故障被排除。
- 4.6.5 為提供有關胎壓偵測輔助系統重置狀態(Reset status)之資訊，可以閃爍模式使用依4.6.1規定之警告識別標誌，且應與車主手冊之相關記載一致。

5. 胎壓偵測系統(TPMS)之試驗

5.1 試驗條件

5.1.1 環境溫度

環境溫度應在攝氏〇度及四〇度之間。

5.1.2 試驗路面

路面應有良好之摩擦係數。在試驗期間路面應保持乾燥。

5.1.3 應在無線電波不會干擾試驗結果之環境中進行試驗。

5.1.4 車輛狀態

5.1.4.1 試驗重量

車輛可在任何負載條件下進行試驗，軸重分配應依申請者宣告，不超過每軸最大設計軸重。

然而，在不可設置或重置系統之情況下，車輛應為無負載。除駕駛之外，得有第二人在前排座椅上，負責記錄試驗結果。負載條件於試驗期間不得修改。

5.1.4.2 車速

TPMS應依下述進行校正及試驗：

(a) 在速度範圍從四〇公里/小時至一二〇公里/小時或車輛最大設計車速(當設計車速低於一二〇公里/小時)執行戳穿試驗，以驗證符合4.3之要求，及

(b) 在速度範圍從四〇公里/小時至一〇〇公里執行擴散試驗，以驗證符合4.4之要求；另執行失效試驗，以驗證符合4.5之要求。

在試驗期間之車速應涵蓋整個速度範圍內。

配備定速控制器之車輛，定速裝置於試驗期間不應作動。

5.1.4.3 輪圈位置

除非申請者相關說明或限制外，其輪圈可安裝在車輛任一車輪位置上。

5.1.4.4 靜止位置

當車輛停放時，車輪應遮蔽避免日曬。該位置應進行防風保護以避免影響試驗結果。

5.1.4.5 煞車踏板作用

車輛移動時，當作動常用煞車時不應列入試驗累積行駛時間。

5.1.4.6 輪胎

車輛安裝申請者所建議之輪胎進行試驗。然而，當試驗TPMS失效時，可使用備胎。

5.1.5 壓力量測設備之準確度

本節之試驗，其使用之壓力量測設備應至少準確到正負三千帕。

5.2 試驗程序

應依照5.1.4.2規範之速度進行試驗，至少根據5.2.6.1(戳穿試驗)進行一次試驗，及至少依據5.2.6.2(擴散試驗)進行一次試驗。

5.2.1 在車輛輪胎充氣前，將車輛停放於環境溫度下之戶外，將引擎關閉並遮蔽以避免直接日曬，並應使其不暴露於風吹或其他冷、熱之影響，靜置至少一個小時。依照申請者宣告之速度、負載條件及輪胎位置，將車輛輪胎充氣至申請者宣告之冷胎胎壓(Prec)。所有壓力量測應使用相同之試驗設備。

5.2.2. 在車輛靜止且點火開關位於「鎖定-Lock」或「關-OFF」位置之狀態下，致動點火開關系統至「ON」或「開」位置。對於4.6.2規定之偏低胎壓識別標誌，胎壓偵測系統應執行其燈號功能之檢查，惟此要求不適用於共用空間之識別標誌。

5.2.3 依實際配備狀況，以申請者之宣告，設定或重置胎壓偵測系統。

5.2.4 學習階段

5.2.4.1 在5.1.4.2規定之速度範圍內，行駛車輛至少二〇分鐘，其平均速度應為八〇公里/小時(正負一〇公里/小時)。於此學習階段期間，允許車速不在速度範圍內，惟累計時間不應超過二分鐘。

5.2.4.2 可由檢測機構決定，若行駛試驗是在單向轉彎路徑(圓形/橢圓形)進行，則上述5.2.4.1行駛試驗應平均分成兩個方向(正負二分鐘)。

5.2.4.3 完成學習階段後五分鐘內，測量將進行洩壓之輪胎之熱胎胎壓。此熱胎胎壓值將被視為 P_{warm} 。並將作為後續操作之使用。

5.2.5 洩壓階段

5.2.5.1 依照此戳穿試驗程序驗證符合4.3要求。

上述5.2.4.3熱胎胎壓量測後五分鐘內對該輪胎洩壓，直到胎壓降低至($P_{warm}-20\%$)，或其最小壓力為(一五〇千帕)(以較高者為準)，即為 P_{test} 。在胎壓穩定二到五分鐘之間，應重新檢查 P_{test} ，並應視實際狀況進行必要之重新調整。

5.2.5.2 依照此擴散試驗程序驗證符合4.4要求。

上述5.2.4.3熱胎胎壓量測後五分鐘內，對所有四個輪胎進行洩壓，直到胎壓降低至($P_{warm}-20\%-7kPa$)，此即為 P_{test} 。在胎壓穩定二到五分鐘之間，應重新檢查 P_{test} ，並應視實際狀況進行必要之重新調整。

5.2.6 偏低胎壓之試驗階段

5.2.6.1 依照此戳穿試驗程序驗證符合4.3要求。

5.2.6.1.1 沿試驗路徑中(無需連續)之任一部分行駛車輛，其總累計行駛時間為一〇分鐘或偏低胎壓識別標誌點亮之時間，兩者取其較小者。

5.2.6.2 依照此擴散試驗程序驗證符合4.4要求。

5.2.6.2.1 沿試驗路徑中之任一部分行駛車輛，在行駛二〇至四〇分鐘之間後，將車輛完全停下並關閉引擎，且拔出點火鑰匙達一至三分鐘。接著重新進行試驗。總累計行駛時間應為六〇分鐘累計行駛時間(依5.1.4.2條件)或偏低胎壓識別標誌點亮之時間，兩者取其較小者。

5.2.6.3 若偏低胎壓訊號未點亮，則中止試驗。

5.2.7 在上述5.2.6程序期間，若偏低胎壓識別標誌燈被點亮，則關閉點火開關系統，將其轉到「關-OFF」或「鎖定-Lock」位置。經五分鐘後，將車輛點火開關系統恢復至「開-ON」位置。當點火開關系統處於「開-ON」位置，識別標誌燈必須亮起，並保持點亮狀態。

5.2.8 將車輛之所有輪胎充氣至申請者宣告之冷胎胎壓。依照申請者宣告之操作說明，重新設置系統。確定識別標誌燈是否已熄滅。依實際狀況，行駛車輛直到識別標誌燈熄滅。若識別標誌燈未熄滅，則中止試驗。

5.2.9 重複洩氣階段

可視實際狀況，依照本法規4.3至4.4之規定，在充氣不足之相關輪胎上，利用上述5.2.1至5.2.8所述相關試驗程序，在相同或不同之負載條件下，重複進行試驗。

5.3 TPMS失效試驗

5.3.1 模擬一個TPMS失效，例如：切斷任何TPMS組件之電源、切斷TPMS組件間之任何電路接線，或於車輛上安裝一個與該TPMS不相容之輪胎或車輪。在模擬TPMS失效時，不應切斷識別標誌燈之電路接線。

5.3.2 沿試驗路徑中任一部分，累計行駛車輛一〇分鐘(無連續之必要)。

5.3.3 依上述5.3.2之規定，總累計行駛時間應為一 0 分鐘，或TPMS故障識別標誌點亮之時間，兩者取其較小者。

5.3.4 若TPMS故障指示燈未依照4.5之規定亮起，則中止試驗。

5.3.5 在上述5.3.1至5.3.3程序期間，若TPMS故障指示器被點亮或亮起，則關閉點火開關系統，將其轉至「關-OFF」或「鎖定-Lock」位置。五分鐘後，將車輛點火開關系統恢復至「開-ON」位置。當點火開關系統處於「開-ON」位置，TPMS故障指示器應再次出現故障訊號並保持點亮狀態。

5.3.6 重置TPMS到正常狀態。依實際狀況，應行駛車輛直到警告訊號熄滅。若警告燈未熄滅，則中止試驗。

5.3.7 可於每個試驗僅模擬一個故障條件下重複5.3.1至5.3.6所示試驗程序之試驗。

6. 附屬資料

6.1 車輛之車主手冊應至少包括下述資訊：

6.1.1 車輛配備此系統之說明，以及系統重置方法之資訊(若實際系統包含此功能者)。

6.1.2 4.6.1規定之識別標誌符號圖像，以及故障識別標誌符號之圖像(若有提供給此功能之專用識別標誌)。

6.1.3 補充資訊：關於偏低胎壓警告識別符號點亮，以及其發生時之矯正措施描述。

6.2 若車輛沒有提供車主手冊，則上述6.1要求之資料應顯示於車內明顯處。

