

ECE R30 氣壓輪胎(乘用車輛)法規摘要表

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| NO | 編 號 | ECE R30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 名 稱 | 氣壓輪胎 (乘用車) PNEUMATIC TYRES (PASSENGER VEHICLE) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 版 本 | 2008/01/15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 目 的 | 對乘用車及其拖車提供氣壓輪胎一致性標準。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 適用範圍 | 1. 本法規適用於主要作為 M1、O1、O2 車輛使用之新製輪胎。 2. 不包含下列目的使用之車輛 1.古董車輛 2.競賽用車 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 對應車種 | M | | | N | | | O | | | | L | | | | |
| | | M ₁ | M ₂ | M ₃ | N ₁ | N ₂ | N ₃ | O ₁ | O ₂ | O ₃ | O ₄ | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | L ₅ |
| | | √ | | | | | | √ | √ | | | | | | | |
| 特殊條件：無 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 重要名詞 定義 | <p>1 "Type of Pneumatic tyre" "氣壓輪胎之型式"；是指一組具有以下相同基本要件之氣壓輪胎；</p> <p>1.1 製造商</p> <p>1.2 輪胎尺寸</p> <p>1.3 使用用途，可分正常道路使用，或雪地用或暫時使用之輪胎</p> <p>1.4 輪胎結構，如對角線簾布層輪胎、交叉簾布層輪胎、徑向層輪胎</p> <p>1.5 速度指示</p> <p>1.6 負載能力指示</p> <p>1.7 截面寬</p> <p>2 "snow tyre" "雪地胎"；是指其胎面花紋專為泥濘或雪地行駛所設計，其胎塊或花紋溝都比一般正常輪胎要寬大。</p> <p>3 "Structure" "結構"；是指氣壓輪胎組成在工業技術上之描繪，用以區分下列輪胎在製造上之不同處；</p> <p>3.1 "Diagonal" or "bias-ply" "交叉層外胎"或稱"對角線簾布層外胎"：是指胎體部簾布層對胎面部中心線斜向配置其角度小於 90 度。</p> <p>3.2 "Bias-belted" "交叉簾布層外胎"：為一充氣外胎，其基本構造與交叉層外胎相同，惟於胎體上加上襯環帶使其緊縛。</p> <p>3.3 "Radial" "徑向層外胎"：是指其胎體內之簾布層延伸至胎唇部而簾布層與胎面部之中心線成 90 度或近於 90 度疊置而成，布層上加襯環帶使其緊縛。</p> <p>3.4 "Reinforced" or "Extra Load" "強化型輪胎" 或"超負載型輪胎"：是描述氣壓輪胎之胎骨結構能承受超越一般標準之輪胎。</p> <p>3.5 "Temporary use spare tyre" "暫時使用之備用輪胎"：是指此種輪胎不同於一般裝用於車輛上正常使用之輪胎，此輪胎僅適用於受限制之狀況下暫時使用。</p> <p>3.6 "T-type temporary use spare tyre" "T 型暫時使用備用輪胎"：此種暫時使用輪胎其充氣壓力高於一般正常用之輪胎。</p> | | | | | | | | | | | | | | |

- 4 "Bead" "六角胎牙"是指利用其結構，使輪胎適合裝於輪圈之上，並使其支撐輪胎。
- 5 "Cord" "鋼絲"是指組構簾布層之裝置。
- 6 "Ply" "簾布層"是指多層由橡膠混合纖維所組成簾布之意思。
- 7 "Carcass" "鋼絲胎體層"是指氣壓輪胎之骨架部分，除了胎面及橡膠胎壁外，當充氣時可支撐負載之結構。
- 8 "Tread" "胎面"是指接觸地面之部分，並可保護"鋼絲胎體層"抵抗可能之機械損傷，以及促成與地面服貼。
- 9 "Sidewall" "胎壁"是指"胎面"與"六角胎牙"間之部分。
- 10 "Lower sidewall" "胎壁下部區"是指由輪胎最大截面寬以下至"六角胎牙"之區域。
- 10.1 此種輪胎之符號將註記於此。
- 11 "Tread groove" "胎面花紋"是指在兩接臨之花紋胎塊或花紋溝之空間所形成的花紋圖案。
- 12 "Section width (S)" "截面寬度(S)"是指輪胎充氣狀況下，於胎壁外部算起之直線寬度，需扣除兩側之花紋或文字等突出等部分。
- 13 "Over-all width" "總寬度" 是指輪胎充氣狀況下，於胎壁外部算起之直線寬度，並包含兩側之花紋或文字等突出等部分。
- 14 "Section height (H)" "截面高度(H)"指輪胎直徑與鋼圈直徑之一半。
- 15 "Nominal aspect ratio (Ra)" "扁平比(Ra)"指輪胎截面高度對輪胎截面寬度之比，其單位為公釐。
- 16 "Outer diameter (D)" "輪胎外徑"指新製輪胎充氣後所量測之輪胎直徑部分。
- 17 "Tyre-size designation" "輪胎尺寸標示"是指
- 17.1 具有以下標示：
- 17.1.1 "標示截面寬度"，除了如附錄五所示欄位第一列以代號呈現外，寬度標示必須以公釐。
- 17.1.2 "扁平比"除了如附錄五所示欄位第一列以代號呈現。或，根據輪胎設計的類型，外徑以 mm 表示成。
- 17.1.3 "輪圈直徑標示" d 的符號代表標示輪圈直徑，可用標示代號數字(數字小於 100 時)或尺寸(數字大於 100 時)之方式，此兩種方式都具相同意義，尺寸互相一致。
- 17.1.4 小"T"字表示備用胎。
- 17.1.5 輪胎對應輪圈之輪胎識別標示不同時。
- 17.1.6 截面寬度表示以公釐表示之。
- 17.1.7 輪胎直徑以公釐表示之。
- 17.1.8 輪胎構造指示。
- 17.1.9 輪圈正常半徑。
- 17.1.10 輪胎對應輪圈之標示
- 18 "Nominal rim diameter (d)" "輪圈標稱直徑(d)"指在輪胎充氣下，量測其輪

圈之直徑。

19 "Rim" "輪圈"指提供裝置外胎及內胎組裝一起，或可裝置無內胎使其固定之輪圈。

19.1 "Tyre to rim fitment configuration" "輪胎至輪圈結構" 意指輪圈和輪胎是密合設計。在不是標準輪圈的情況下將辨認輪胎標誌 例如, "CT", "TR", "TD", "A" 或 "U"。

20 "Theoretical rim" "理論輪圈"指輪圈其假設寬度相當於 x 次量測輪胎截面寬，其 x 值依製造工廠所訂。

21 "Measuring rim" "量測輪圈"指被要求能裝上輪胎之真實量測尺寸。

22 "Test rim" "測試輪圈"指輪圈裝上輪胎，且能適用於負載/耐久測試。

23 "Chunking" "爆裂"指胎面部爆裂成片。

24 "Cord separation" "簾布纖維剝離"指簾布纖維由內層橡膠部分剝離出去。

25 "Ply separation" "簾布層剝離"指簾布層剝離。

26 "Tread separation" "胎面剝離"指胎面被拉離輪胎結構。

27 "Tread-wear indicators" "胎面摩耗指示"指被設計用來作為可視的輪胎溝紋深度裝置。

28 "Load capacity index" "負載能力指示"

29 "Speed category" "速度代號"指輪胎可承受之最高速度，其表示符號如下表。

29.1 速度代號如下表所示：

| 速度代號表示 | 最高速度(km/h) |
|--------|------------|
| L | 120 |
| M | 130 |
| N | 140 |
| P | 150 |
| Q | 160 |
| R | 170 |
| S | 180 |
| T | 190 |
| U | 200 |
| H | 210 |
| V | 240 |
| W | 270 |
| Y | 300 |

30 Tread pattern grooves "胎面花紋溝深"

30.1 "Principal grooves" "主要溝紋"指在胎面中央部分主要寬度之花紋溝，在花紋溝中有輪胎摩耗指示標記。

30.2 "Secondary grooves" "次要溝紋"指胎面花紋之輔助溝紋，當輪胎摩

耗盡時將會消失。

31 "Maximum Load Rating" “最大負載”指輪胎能承擔之最大負載。

31.1 速度未超過 210km/h，最大負載不可超過輪胎所標示之負載能力之限制。

31.2 速度超過 210km/h 並在 240km/h 以內時(輪胎等級標示符號為 V)者，對應於所裝設車輛之速度能力，其其最大負載不可超過其輪胎標示負載能力之下表百分比。

| 最高速度(km/h) | 最大負載% |
|------------|-------|
| 215 | 98.5 |
| 220 | 97 |
| 225 | 95.5 |
| 230 | 94 |
| 235 | 92.5 |
| 240 | 91 |

對於落於其間之最大速度，其對應之最大負載可用線性內插法取得。

31.3 速度超過 240km/h(輪胎等級標示符號為 W)者，對應於所裝設車輛之速度能力，其最大負載不可超過其輪胎標示負載能力之下表百分比。

| 最高速度(km/h) | 最大負載% |
|------------|-------|
| 240 | 100 |
| 250 | 95 |
| 260 | 90 |
| 270 | 85 |

對於落於其間之最大速度，其對應之最大負載可用線性內插法取得。

31.4 最高速度超過 270km/h(輪胎等級標示符號為 Y)者，對應於所裝設車輛之速度能力，其最大負載不可超過其輪胎標示負載能力之下表百分比。

| 最高速度(km/h) | 最大負載% |
|------------|-------|
| 270 | 100 |
| 280 | 95 |
| 290 | 90 |
| 300 | 85 |

對於落於其間之最大速度，其對應之最大負載可用線性內插法取得。

31.5 速度低於或等於 60km/h 者，對應於所裝設車輛之最大設計速度，其最大負載不可超過其輪胎標示負載能力之下表百分比。

| 最高速度(km/h) | 最大負載% |
|------------|-------|
| 25 | 142 |
| 30 | 135 |
| 40 | 125 |
| 50 | 115 |
| 60 | 110 |

31.6 最高速度超過 300km/h，最大負載不可超過其製造廠對該輪胎速度能力所設定之負載能力，在 300km/h 與輪胎製造廠允許之最大速度之間的速度者，其對應之最大負載可用線性內插法取得。

7 內容摘要
(方法與
基準)

1 輪胎尺寸量測

1.1 輪胎之截面寬度

1.1.1 截面寬度測量公式如下：

$$S = S_1 + K(A - A_1)$$

S 輪圈截面寬

S₁ 標稱截面寬

K 係數 0.4

A 量測輪圈寬

A₁ 理論輪圈寬，A₁也可等於S₁乘上工廠x量測次數

1.1.2 若為附錄五表中第一欄之輪胎型式，截面寬則參照相對欄位中的數字。

1.1.3 若輪胎標識有"Tyre to rim fitment configuration"，代號 A 或"U"時，其 K 值係數為 0.6。

1.2 輪胎外徑

1.2.1 輪胎外徑計算公式如下：

$$D = d + 2H$$

D 輪胎外徑

d 輪圈標稱直徑

H 標稱截面高，相當於H=0.01 S₁R_a

S₁ 標稱截面寬

R_a 扁平率

以上資訊應依照法規要求，顯示在輪胎胎壁上。

1.2.2 若為附錄五表中第一欄之輪胎型式，輪胎直徑則參照尺寸欄位中的數字。

1.2.3 若輪胎標識有"Tyre to rim fitment configuration"，代號 A 或"U"時，其外徑應為輪胎胎壁上資訊所示。

(輪胎依附錄六程序量測)

1.3 輪胎截面寬規格說明

1.3.1 輪胎總寬(overall width)可能會小於依照 1.1 所量得截面寬。

1.3.2 其值不可超過下列百分比：

1.3.2.1 “交叉層外胎”或稱 “對角線簾布層外胎”，6%。

1.3.2.2 “徑向層外胎”，4%。

1.3.2.3 而且，若該輪胎有保護肋條(rib)或保護帶(band)，則可在上述公差上增加 8mm。

1.3.2.4 然而，若輪胎標識有 “Tyre to rim fitment configuration”，代號 A 或 “U” 時，下部區(lower area)之輪胎總寬等於製造廠所設定輪圈標稱寬度+20mm。

1.4 輪胎外徑規格說明

輪胎外徑之最大與最小須遵守下列規定：

$$D_{\min} = d + (2H \cdot a)$$

$$D_{\max} = d + (2H \cdot b)$$

1.4.1 附錄五所列尺寸者，及輪胎標識有 “Tyre to rim fitment configuration”，代號 A 或 “U” 時，其標稱截面高等於 $H = 0.5(D - d)$ 。

1.4.2 對於不在附錄五中之其他尺寸，H 與 d 之定義可參照前述輪胎外徑之說明部分。

1.4.3 係數 a 與 b 是分別不同的，如下所述：

係數 a = 0.97

係數 b 如下表

| | 徑向層輪胎 | 對角線簾布層外胎以及交叉環帶外胎 |
|-------------|-------|------------------|
| 道路使用新胎之係數 b | 1.04 | 1.08 |

1.4.4 對於雪地胎，最多只能超過依上述求得之輪胎直徑(D_{\max})之 1%。

1.5 負載/耐久性能測試

1.5.1 氣壓輪胎應能通過負載/耐久性能測試，其測試條件可參照附錄七之描述。

1.5.2 當申請之輪胎是適用速度超過 300km/h，速度代號為 ZR 之輪胎，其負載/耐久性能測試應依照其胎壁標示值進行；取相同輪胎第二個進行另一次採製造廠宣稱最大値之方式測試。如果製造廠同意下，第二次測試進行也可使用第一次之輪胎。

1.5.3 輪胎在進行過負載/耐久性能測試後，其結果不能有胎面脫落、

| | | <p>簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂，如有上述情況則視為不合格。</p> <p>1.5.4 然而，如果輪胎標示等級為 Y 時，經過負載/耐久性能測試後，若局部爆裂係由特定測試設備及條件所導致，則視為合格。</p> <p>1.5.5 負載/耐久性能測試後六小時量得之輪胎外徑，不可超過原未測試前狀態下的$\pm 3.5\%$。</p> <p>1.6 胎面磨耗指示</p> <p>1.6.1 氣壓輪胎應有不少於六個在輪胎圓周主要花紋部分等分之磨耗指示，輪胎磨耗指示不可與輪胎之胎面的邊角保護部分搞混。</p> <p>1.6.2 若該輪胎係適用在輪圈標示直徑為 12 或小於 12 時，其輪胎磨耗指示可為四個。</p> <p>1.6.3 輪胎磨耗指示必須提供一種當花紋深度磨耗至不超過 1.6 公釐深時之指示方式，其磨耗指示之公差為 +0.6 公釐 / -0.0 公釐。</p> <p>1.6.4 磨耗指示之高度需為下述兩距離差，胎面至磨耗指示最高部位之距離，及胎面至靠近磨耗指示處花紋溝最低部之距離。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------------------|--|---------|---------|--|--|------|--|--|-------|---------|---------|---|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| 8 | <p>附錄摘要 (檢測條件)</p> | <p>附錄六 氣壓輪胎量測方式 (METHOD OF MEASURING PNEUMATIC TYRES)</p> <p>1 氣壓輪胎量測方式</p> <p>1.1 將輪胎裝置於標準輪圈上，將氣壓充至 3 到 3.5bar。</p> <p>1.2 調整氣壓如下所述：</p> <p>1.2.1 “交叉層外胎”或稱 “對角線簾布層外胎”，調整至 1.7bar</p> <p>1.2.2 “交叉環帶外胎”調整至下表所述：</p> <table border="1" data-bbox="493 1214 1316 1512"> <thead> <tr> <th rowspan="3">簾布層數</th> <th colspan="3">氣壓(bar)</th> </tr> <tr> <th colspan="3">速度代號</th> </tr> <tr> <th>L,M,N</th> <th>P,Q,R,S</th> <th>T,U,H,V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>1.7</td> <td>2.0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2.1</td> <td>2.4</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2.5</td> <td>2.8</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.2.3 “徑向層外胎”調整至 1.8bar</p> <p>1.2.4 “強化(深溝紋)徑向層外胎”調整至 2.3bar</p> <p>1.2.5 T 型備胎調整至 4.2bar</p> <p>1.3 除本法規 1.5.5 所述以外之情況，將輪胎裝於輪圈上，置於室溫中 24 小時以上，以調整輪胎狀況。</p> <p>1.4 再參照 1.2 之方式調整氣壓。</p> <p>1.5 分別量測輪胎外周六等分點處之總寬，其寬度包含保護肋條或保護帶厚度。取其最寬處即是該輪胎總寬。</p> <p>1.6 量測輪胎外徑，利用用圓周長度除以 π，即得輪胎外徑。</p> | 簾布層數 | 氣壓(bar) | | | 速度代號 | | | L,M,N | P,Q,R,S | T,U,H,V | 4 | 1.7 | 2.0 | - | 6 | 2.1 | 2.4 | 2.6 | 8 | 2.5 | 2.8 | 3.0 |
| 簾布層數 | 氣壓(bar) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 速度代號 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | L,M,N | P,Q,R,S | T,U,H,V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1.7 | 2.0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 2.1 | 2.4 | 2.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 2.5 | 2.8 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <p>附錄七 負載/速度之耐久測試 (PROCEDURE FOR LOAD/SPEED PERFORMANCE TESTS)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1 負載/速度之耐久測試

1.1 輪胎測試前準備

1.1.1 將新輪胎裝置於測試用標準輪圈之上。

1.1.2 將輪胎充氣，其氣壓如下表所述：

T 型備胎需充氣至 4.2bar

| 速度等級 | “交叉層外胎”或稱 “對角線簾布層外胎” | | | 徑向層外胎 | | 交叉簾布層外胎 |
|---------|----------------------|-----|-----|-------|-----|---------|
| | 簾布層數 | | | 標準 | 強化 | 標準 |
| | 4 | 6 | 8 | | | |
| L,M,N | 2.3 | 2.7 | 3.0 | 2.4 | 2.8 | - |
| P,Q,R,S | 2.6 | 3.0 | 3.3 | 2.6 | 3.0 | 2.6 |
| T,U,H | 2.8 | 3.2 | 3.5 | 2.8 | 3.2 | 2.8 |
| V | 3.0 | 3.4 | 3.7 | 3.0 | 3.4 | - |
| W | - | - | - | 3.2 | 3.6 | - |
| Y | - | - | - | 3.2 | 3.6 | - |

1.1.3 製造廠可說明理由要求不同於上述之氣壓，並依此調整氣壓。

1.1.4 測試輪胎與輪圈組合後，應先靜置於測試間 3 小時以上。

1.1.5 再調整壓力至前述 1.1.2 及 1.1.3 要求之氣壓標準。

1.2 開始進行測試

1.2.1 固定輪胎及輪圈裝至於測試軸上，並將其施壓於測試輪鼓之平滑表面上，其輪鼓之直徑為 1.7m±1% 或 2m±1% 。

1.2.2 施予測試軸 80% 之如下最大負載，：

1.2.2.1 速度代號 L 到 H 之輪胎：相當於負載能力指示之最大負載。

1.2.2.2 速度代號為 V 之輪胎，輪胎最高速度 240km/h 對應之最大負載。

1.2.2.3 速度代號為 W 之輪胎，輪胎最高速度 270km/h 對應之最大負載。

1.2.2.4 速度代號為 Y 之輪胎，輪胎最高速度 300km/h 對應之最大負載。

1.3 測試中輪胎胎壓不可修正，其負載必須保持一定。

1.4 在測試期間，測試實驗室溫必須保持在攝氏 20 度與攝氏 30 度間，假使輪胎製造廠同意可提高其測試實驗室室溫。

1.5 開始執行測試，測試要求不可違反下列規定：

1.5.1 從速度零加速到初期速度須在 10 分鐘內。

1.5.2 初期測試速度：在測試輪鼓之直徑為 1.7m±1% 時，為輪胎所標

示之最高輪胎速度減少 40km/h；在測試輪鼓之直徑為 $2m \pm 1\%$ 時，減少 30km/h。

1.5.3 接續增加速度由每 10km/h 為單位上升至最高速度。

1.5.4 每個階段速度測試 10 分鐘，除了最後一階段速度。

1.5.5 最後一階段速度測試持續 20 分鐘。

1.5.6 最高測試速度：在測試輪鼓之直徑為 $1.7m \pm 1\%$ 時，為輪胎所標示之最高輪胎速度減少 10km/h；或測試輪鼓之直徑為 $2m \pm 1\%$ ，輪胎所標示之最高輪胎速度。

1.5.7 然而，適用於時速最高 300km/h 之輪胎(速度代號為 Y)其初期速度階段之測試時間為 20 分鐘，最高速度階段測試時間為 10 分鐘。

1.6 本法規 1.5.2 所述時速 300km/h 以上輪胎之第二次測試，其最佳性能之評估程序，須符合下列要求。

1.6.1 依據製造廠所宣稱之最高速度搭配，施予測試軸 80% 之最大負載。

1.6.2 本項測試須根據以下規定，不可中斷：

1.6.2.1 10 分鐘內，從速度零加速到製造廠宣稱最高速度。

1.6.2.2 最高速度測試持續 5 分鐘。

1.7 等效試驗方法

1.7.1 如果有其他方法同上述方式所使用，其效能結果需能被證實才得作為等效。