|  |
| --- |
| CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  **QCVN 36:2024/BGTVT**  **QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ  LỐP HƠI DÙNG CHO XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**  ***National technical regulation  On pneumatic tyres for motorcycles and mopeds***  **Hà Nội - 2024** |

**LỜI NÓI ĐẦU**

QCVN 36:2024/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 48/2024/TT-BGTVT ngày 15 tháng 11 năm 2024.

Quy chuẩn QCVN 36:2024/BGTVT thay thế QCVN 36:2010/BGTVT.

QCVN 36:2024/BGTVT được biên soạn trên cơ sở tham khảo quy định UNECE No.75 Revision 2 amendment 7.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
 VỀ LỐP HƠI DÙNG CHO XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**

***National technical regulation   
On pneumatic tyres for motorcycles and mopeds***

**1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1.1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật trong kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất lắp ráp và nhập khẩu đối với lốp hơi dùng cho xe mô tô, xe gắn máy mới (nhóm L) (sau đây gọi tắt là lốp).

Quy chuẩn không áp dụng cho các loại lốp được thiết kế dành riêng cho xe địa hình, có ký hiệu NHS (không chạy trên đường cao tốc) và các loại lốp được thiết kế dành riêng cho xe đua.

**1.2. Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với: các cơ sở sản xuất, lắp ráp trong nước, tổ chức, cá nhân nhập khẩu lốp; Các tổ chức, cá nhân liên quan đến quản lý, kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với lốp.

**1.3. Giải thích từ ngữ**

Trong Quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Kiểu lốp (type of tyre): Các lốp được coi là cùng kiểu nếu không có sự khác nhau về:

1.3.1.1. Tên cơ sở sản xuất (The manufacturer’s name);

1.3.1.2. Ký hiệu kích cỡ lốp (tyre-size designation);

1.3.1.3. Loại sử dụng (Category of use): (loại thông thường: dùng để đi trên đường thông thường; lốp đi trên tuyết, lốp xe gắn máy, lốp đi trên mọi địa hình (AT), lốp đặc biệt: dùng để đi trên đường thông thường và địa hình);

1.3.1.4. Cấu trúc (structure): (lớp mành chéo hoặc nghiêng, đai chéo, hướng tâm);

1.3.1.5. Ký hiệu cấp tốc độ (Speed category symbol);

1.3.1.6. Chỉ số khả năng chịu tải (Load-capacity index);

1.3.1.7. Mặt cắt ngang của lốp (Tyre cross-section).

1.3.2. Cơ sở sản xuất (Manufacturer): là cá nhân hoặc tổ chức chịu trách nhiệm trước Cơ quan chứng nhận về việc chứng nhận kiểu và việc đảm bảo sự phù hợp trong sản xuất.

1.3.3. Tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu (Brand name/trademark): có nghĩa là sự nhận dạng thương hiệu hoặc nhãn hiệu do cơ sở sản xuất lốp xác định và được đánh dấu trên (các) thành bên của lốp. Tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu có thể giống với tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu của cơ sở sản xuất.

1.3.4. Mô tả thương hiệu hoặc tên thương mại (Trade description/commercial name) có nghĩa là nhận dạng của một loại lốp do cơ sở sản xuất lốp đưa ra. Nó có thể trùng với tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu.

1.3.5. Cấu trúc của lốp (structure of a tyre) là các đặc tính kỹ thuật của xương lốp. Bao gồm các loại cấu trúc sau:

1.3.5.1. Lớp mành chéo hoặc nghiêng (Diagonal or bias ply): dạng cấu trúc lốp, trong đó những sợi mành kéo dài tới mép lốp và làm thành các góc so le hầu như nhỏ hơn 900 so với đường tâm của hoa lốp;

1.3.5.2. Đai chéo (bias belted): dạng cấu trúc lốp, trong đó những lớp mành kéo dài tới mép lốp và tạo thành các góc so le hầu như nhỏ hơn 90° so với đường tâm của hoa lốp, cấu trúc được giới hạn bởi một đai gồm một hoặc nhiều lớp mành có vật liệu không giãn;

1.3.5.3. Lớp mành hướng tâm ("Radial" or "radial-ply"): dạng cấu trúc lốp, trong đó những sợi mành kéo dài tới mép lốp và làm thành một góc 90o so với đường tâm của hoa lốp, xương lốp được giữ ổn định chủ yếu bằng một đai bao quanh không dãn.

1.3.6. Gia cường (Reinforced): lốp được thiết kế để tăng khả năng chịu tải ở áp suất bơm hơi lớn hơn so với khả năng chịu tải của lốp tiêu chuẩn tương ứng ở áp suất bơm hơi tiêu chuẩn.

1.3.7. Mép lốp (bead): bộ phận của lốp có hình dáng và cấu trúc sao cho lắp vừa với vành và giữ được lốp với vành khi lắp.

1.3.8. Sợi mành (cord): những sợi dây tạo nên cấu trúc lớp mành trong lốp.

1.3.9. Lớp mành (ply): một lớp những sợi mành song song được phủ cao su.

1.3.10. Xương lốp (carcass): bộ phận của lốp chịu tải khi lốp được bơm căng nhưng không phải là hoa lốp và các thành bên bằng cao su.

1.3.11. Hoa lốp (tread): bộ phận của lốp tiếp xúc với mặt đường, bảo vệ xương lốp tránh khỏi những hư hỏng cơ học và góp phần vào sự bám của lốp với mặt đường.

1.3.12. Thành bên (side wall): bộ phận nằm giữa hoa lốp và mép lốp.

1.3.13. Đường rãnh trên hoa lốp (tread groove): rãnh giữa các gân hoặc các gờ liền kề của hoa lốp.

1.3.14. Đường rãnh chính (principal groove): các rãnh rộng ở trung tâm của hoa lốp.

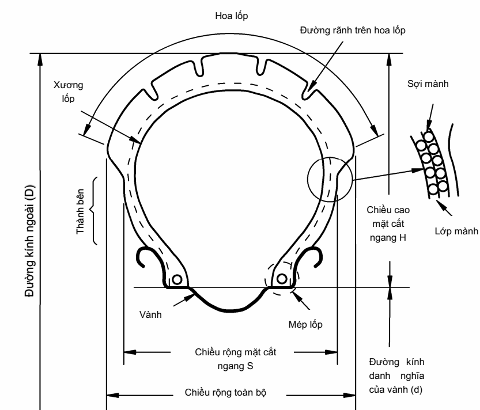
1.3.15. Chiều rộng mặt cắt ngang S (section width S): khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các vách bên của lốp đã được bơm, không bao gồm các phần nhô do sự ghi nhãn, các dải, sọc trang trí hoặc bảo vệ.

1.3.16. Chiều rộng toàn bộ (overall width): khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các thành bên của lốp đã được bơm căng, bao gồm các dải hoặc sọc trang trí, bảo vệ hoặc nhãn in nổi trên lốp. Trong trường hợp lốp có hoa lốp rộng hơn chiều rộng mặt cắt ngang, chiều rộng toàn bộ lốp tương ứng với chiều rộng hoa lốp.

1.3.17. Chiều cao mặt cắt ngang H (section height H): khoảng cách bằng một nửa của hiệu số giữa đường kính ngoài của lốp và đường kính danh nghĩa của vành.

1.3.18. Tỉ lệ mặt cắt danh nghĩa Ra (nominal aspect ratio Ra): trị số bằng một trăm lần thương số của phép chia chiều cao mặt cắt ngang (H) cho chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1), cả hai kích thước đều được đo

theo cùng đơn vị.



**Hình 1. Mặt cắt ngang của lốp**

1.3.19. Đường kính ngoài D (outer diameter D): đường kính toàn bộ của lốp mới đã được bơm căng.

1.3.20. Ký hiệu kích cỡ lốp (tyre - size designation): các ký hiệu kích cỡ lốp được liệt kê trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục B của Quy chuẩn này và đối với các cỡ lốp khác, ký hiệu kích cỡ lốp thể hiện như sau:

1.3.20.1. Chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1) được thể hiện bằng milimét;

1.3.20.2. Tỉ lệ mặt cắt ngang danh nghĩa (Ra);

1.3.20.3. Một số ký hiệu về cấu trúc của lốp như sau:

1.3.20.3.1. Ký hiệu “-“ hoặc “D” là cấu trúc lốp mành chéo hoặc nghiêng;

1.3.20.3.2. Ký hiệu “B” là cấu trúc chéo có đai;

1.3.20.3.3. Ký hiệu “R” là cấu trúc mành hướng tâm;

1.3.20.3.4. Phía trước ký hiệu cấu trúc lốp có mã chữ “V” dành cho lốp phù hợp với tốc độ tối đa trên 240 km/h nhưng dưới 270 km/h và mã chữ “Z” dành cho lốp phù hợp với tốc độ tối đa 270 km/h hoặc cao hơn; trong trường hợp này, dấu hiệu cấu trúc là "-" đối với lốp đai chéo (bias-ply) có thể được bỏ qua.

1.3.20.4. Ký hiệu đường kính danh nghĩa của vành (d) tương ứng với đường kính thể hiện cả bằng mã số (số dưới 100) và tính bằng giá trị tính bằng milimét (số trên 100).

1.3.20.4.1. Ký hiệu "d" đo bằng milimét được thể hiện bằng mã số nêu trong bảng 1.

**Bảng 1 - Mã số của d**

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |
| --- | --- |
| Mã số | Đường kính danh nghĩa của vành "d” |
| 4 | 102 |
| 5 | 107 |
| 6 | 152 |
| 7 | 178 |
| 8 | 203 |
| 9 | 229 |
| 10 | 254 |
| 11 | 279 |
| 12 | 305 |
| 13 | 330 |
| 14 | 356 |
| 15 | 381 |
| 16 | 406 |
| 17 | 432 |
| 18 | 457 |
| 19 | 483 |
| 20 | 508 |
| 21 | 533 |
| 22 | 559 |
| 23 | 584 |

1.3.20.5. Ký hiệu hậu tố "M/C" dành cho lốp được thiết kế cho xe mô tô; ký hiệu này là bắt buộc đối với lốp có đường kính vành danh nghĩa tương đương với mã 13 (330 mm) trở lên và ký hiệu này là tùy chọn đối với các cỡ lốp được liệt kê trong Phụ lục B.

1.3.21. Đường kính danh nghĩa của vành (d) (nominal rim diameter d): Đường kính của vành dùng để thiết kế lốp lắp trên đó.

1.3.22. Vành (rim): bộ phận đỡ cụm lốp và săm hoặc lốp không săm và mép lốp tỳ trên đó.

1.3.23. Vành lý thuyết (theoretical rim): vành có độ rộng bằng X lần chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang lốp. Giá trị X do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký.

1.3.24. Vành đo (measuring rim): vành mà trên đó lốp được lắp vào để thực hiện các phép đo kích thước.

1.3.25. Vành thử (test rim): vành mà trên đó lốp được lắp vào để thử.

1.3.26. Bong tróc (chunking): sự tách rời của các mảnh cao su khỏi hoa lốp.

1.3.27. Bong sợi mành (cord separation): sự tách rời của các sợi mành khỏi lớp phủ cao su của chúng.

1.3.28. Bong lớp mành (ply separation): sự tách của các lớp mành liền kề nhau.

1.3.29. Bong hoa lốp (tread separation): sự tách rời hoa lốp khỏi xương lốp.

1.3.30. Chỉ số khả năng chịu tải (load capacity index): trị số tương ứng với tải trọng lớn nhất mà một lốp có thể chịu được ở tốc độ tương ứng với cấp tốc độ theo các điều kiện vận hành do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký. Chỉ số khả năng chịu tải và tải trọng tương ứng được nêu trong phụ lục A của quy chuẩn này.

1.3.31. Bảng khả năng chịu tải của lốp ở các tốc độ khác nhau (table of tyre load capacities at various speeds): bảng trong phụ lục E, nêu rõ khả năng chịu tải khác nhau của một lốp khi sử dụng ở các tốc độ không tương ứng với chỉ số của cấp tốc độ danh nghĩa, bằng cách tham khảo khả năng chịu tải của lốp ở tốc độ định mức.

1.3.32. Cấp tốc độ (speed category): tốc độ được biểu thị bằng các ký hiệu cấp tốc độ như trong bảng tại điểm 1.3.32.1

1.3.32.1. Cấp tốc độ được biểu thị bằng các ký hiệu quy định trong bảng 2.

**Bảng 2 - Ký hiệu các cấp tốc độ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu cấp tốc độ** | **Tốc độ tương ứng (km/h)** |
| B | 50 |
| F | 80 |
| G | 90 |
| J | 100 |
| K | 110 |
| L | 120 |
| M | 130 |
| N | 140 |
| P | 150 |
| Q | 160 |
| R | 170 |
| S | 180 |
| T | 190 |
| U | 200 |
| H | 210 |
| V | 240 |
| W | 270 |

1.3.32.2. Lốp tương ứng với tốc độ tối đa trên 240 km/h nhưng dưới 270 km/h phải được nhận biết bằng mã chữ "V" và lốp phù hợp với tốc độ tối đa từ 270 km/h trở lên phải được nhận biết bằng mã chữ cái "Z". Mã chữ cái phải được đặt trong ký hiệu kích thước lốp phía trước các ký hiệu của cấu trúc lốp.

1.3.33. Lốp đi trên tuyết: lốp có kiểu hoa lốp, kết cấu hoặc kết cấu hoa lốp được thiết kế chủ yếu để đạt được hiệu quả tốt hơn trong điều kiện bùn hoặc tuyết so với lốp thông thường xét về khả năng khởi động và kiểm soát chuyển động của xe.

1.3.34. Lốp đa năng "MST" (multiservice tyre): là loại lốp thích hợp với điều kiện đường thông thường và trên địa hình đặc biệt.

1.3.35. Lốp xe gắn máy (moped tyre): lốp được thiết kế cho phương tiện xe gắn máy (loại L1 và L2).

1.3.36. Lốp xe mô tô (motorcycle tyre): lốp được thiết kế cho phương tiện xe mô tô (loại L3, L4 và L5). Tuy nhiên, các loại lốp này cũng có thể trang bị cho xe gắn máy (loại L1 và L2) và sơ mi rơ moóc và rơ moóc loại O1.

1.3.37. Mức chịu tải lớn nhất (maximum load rating): tải trọng lớn nhất mà lốp có thể chịu được.

1.3.37.1. Với các tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 130 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá tỷ lệ phần trăm giá trị tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp được chỉ ra trong bảng "Sự biến đổi của khả năng chịu tải với tốc độ" (xem 1.3.31) trong phụ lục E và có xét đến ký hiệu cấp tốc độ của lốp và tốc độ thiết kế của xe mà lốp được lắp vào;

1.3.37.2. Với các tốc độ trên 130 km/h nhưng không quá 210 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá giá trị tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp;

1.3.37.3. Đối với lốp được phân loại có cấp tốc độ "V", có tốc độ trên 210 km/h nhưng không quá 240 km/h, mức tải trọng tối đa không được vượt quá phần trăm khối lượng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp được quy định trong bảng 3:

**Bảng 3 - Mức chịu tải lớn nhất**

|  |  |
| --- | --- |
| *Tốc độ lớn nhất*  *(km/h)* | *Mức chịu tải lớn nhất*  *(%)* |
| 210 | 100 |
| 220 | 95 |
| 230 | 90 |
| 240 | 85 |

1.3.37.4. Đối với lốp có cấp tốc độ “V” và ký hiệu “V” trước cấu trúc lốp, có tốc độ trên 240 km/h nhưng dưới 270 km/h, mức tải trọng tối đa không được vượt quá phần trăm khối lượng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp, được chỉ ra trong bảng 4:

**Bảng 4 - Mức chịu tải lớn nhất**

|  |  |
| --- | --- |
| *Tốc độ lớn nhất*  *(km/h)* | *Mức chịu tải lớn nhất*  *(%)* |
| 240 | 85 |
| 250 | 80\* |
| 260 | 75\* |
| 270 | 70\* |
| \*Áp dụng ở tốc độ tối đa do Cơ sở sản xuất đăng ký. Tốc độ tối đa này thấp hơn 270 km/h. | |

Đối với tốc độ vận hành tối đa trung gian, cho phép nội suy tuyến tính của định mức tải tối đa.

1.3.37.5. Đối với lốp có ký hiệu loại tốc độ “W” và mã chữ “Z” được thiết kế cho tốc độ từ 270 km/h trở lên, mức tải trọng tối đa không được vượt quá phần trăm khối lượng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp, được chỉ ra trong bảng dưới đây có liên quan đến khả năng tốc độ của xe được lắp lốp:

**Bảng 5 - Mức chịu tải lớn nhất**

|  |  |
| --- | --- |
| *Tốc độ lớn nhất*  *(km/h)* | *Mức chịu tải lớn nhất*  *(%)* |
| 240 | 100\* |
| 250 | 95\* |
| 260 | 85\* |
| 270 | 75 |
| \*Áp dụng ở tốc độ tối đa do Cơ sở sản xuất đăng ký. Tốc độ tối đa này thấp hơn 270 km/h. | |

Đối với tốc độ vận hành tối đa trung gian, cho phép nội suy tuyến tính của định mức tải tối đa.

1.3.37.6. Với các tốc độ vượt quá 270 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá tải trọng do cơ sở sản xuất đăng ký, có xét đến tốc độ lớn nhất của lốp. Áp dụng nội suy tuyến tính mức chịu tải lớn nhất đối với các tốc độ trung gian giữa 270 km/h và tốc độ lớn nhất do cơ sở sản xuất đăng ký.

1.3.38. Lốp AT (mọi địa hình) (all terrain): là loại lốp có áp suất thấp được thiết kế chủ yếu cho các xe loại L6 và L7.

1.3.39. Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ (Service description): là sự kết hợp giữa chỉ số khả năng chịu tải với ký hiệu cấp tốc độ (ví dụ: 72H).

1.3.40. Ký hiệu nhóm xe cơ giới (Classification of vehicles): Các ký hiệu về nhóm xe được định nghĩa trong TCVN 8658 “Phương tiện giao thông đường bộ - Ký hiệu nhóm xe cơ giới”.

**2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT**

Lốp phải được kiểm tra, thử nghiệm đáp ứng các yêu cầu quy định tại 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 dưới đây:

**2.1. QUY ĐỊNH VỀ KÝ HIỆU TRÊN LỐP**

2.1.1. Các lốp đăng ký kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận phải có các ký hiệu trên ít nhất một thành bên của lốp:

2.1.1.1. Tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu;

2.1.1.2. Biểu tượng thương hiệu hoặc tên thương mại.

2.1.1.3. Ký hiệu kích cỡ lốp;

2.1.1.4. Ký hiệu cấu trúc gồm một trong các loại như sau:

2.1.1.4.1. Lốp có lớp mành chéo hoặc nghiêng: ký hiệu bằng dấu nối “-“, hoặc ghi chữ “D” trước ký hiệu đường kính vành danh nghĩa;

2.1.1.4.2. Lốp đai chéo ký hiệu bằng chữ “B” trước ký hiệu đường kính vành danh nghĩa và có thêm chữ “BIAS-BELTED” trên thành lốp;

2.1.1.4.3. Lốp mành hướng tâm ký hiệu bằng chữ “R” trước ký hiệu đường kính vành và trên thành lốp có thể có từ “RADIAL”.

2.1.1.5. Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ.

2.1.1.5.1. Lốp có tốc độ trên 240 km/h nhưng dưới 270 km/h và được xác định thêm bằng ký hiệu "V" trong ký hiệu kích cỡ lốp, Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ phải được nằm trong ngoặc đơn và phải bao gồm chỉ số khả năng chịu tải tại tốc độ 210 km/h và ký hiệu cấp tốc độ;

2.1.1.5.2. Lốp tốc độ trên 270 km/h và được xác định bằng ký hiệu “Z” trong ký hiệu kích cỡ, Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ phải được nằm trong ngoặc đơn và phải bao gồm chỉ số khả năng chịu tải tại tốc độ 240 km/h và ký hiệu cấp tốc độ.

2.1.1.6. Lốp không sử dụng săm phải có ký hiệu “TUBELESS”;

2.1.1.7. Lốp gia cường phải có ký hiệu “REINFORCED” hoặc “REINF”.

2.1.1.8. Thời gian sản xuất phải được ghi trên ít nhất một thành bên của lốp dưới dạng nhóm gồm 04 chữ số; hai chữ số đầu thể hiện số thứ tự tuần trong năm và hai chữ số sau thể hiện năm sản xuất. Thời gian sản xuất có thể chỉ ghi trên một thành bên của lốp.

2.1.1.9. Lốp đi trên tuyết (đi trên bùn và tuyết) phải có ký hiệu “M+S” hoặc “M.S” hoặc “M&S” hoặc ký hiệu “DP” (dual purpose) được chấp nhận như ký hiệu thay thế tương đương.

2.1.1.10. Lốp đa năng phải có ký hiệu “MST”.

2.1.1.11. Lốp xe gắn máy phải có ký hiệu “MOPED”( hoặc ký hiệu “CYCLOMOTEUR” hoặc CICLOMOTORE”).

2.1.1.12. Đối với lốp mọi địa hình (AT), phải có ký hiệu xác định áp suất hơi tham chiếu như trong bảng 6:

Bảng 6 - Áp suất hơi lốp mọi địa hình

|  |  |
| --- | --- |
| *Ký hiệu* | *Áp suất hơi sử dụng*  *(kPa)* |
|  | 25 |
|  | 35 |
|  | 45 |

2.1.2. Các ký hiệu được đề cập trong điểm 2.1.1 của Quy quy này phải rõ ràng, dễ đọc, không thể xóa được và nổi lên trên hoặc chìm xuống dưới bề mặt thành lốp.

2.1.2.1. Ký hiệu thời gian sản xuất phải có trên lốp. Trường hợp ký hiệu thời gian sản xuất không có trong khuôn, thì ký hiệu thời gian sản xuất phải ghi trong vòng 24 giờ sau khi lốp lấy ra khỏi khuôn.

**2.2. QUY ĐỊNH VỀ KÍCH THƯỚC CỦA LỐP**

2.2.1. Chiều rộng mặt cắt ngang của lốp

2.2.1.1. Chiều rộng mặt cắt ngang là giá trị nhận được theo công thức sau:

S = S1 + K (A - A1)

trong đó:

S là chiều rộng mặt cắt ngang được làm tròn đến milimét và được đo khi lốp lắp trên vành đo;

S1 là chiều rộng danh nghĩa mặt cắt ngang tính bằng milimét được chỉ ra ở vách bên của lốp trong ký hiệu lốp đã quy định;

A là chiều rộng (tính bằng milimét) của vành đo, do cơ sở sản xuất quy định;

A1 là chiều rộng (tính bằng milimét) của vành lý thuyết. A1 bằng S1 nhân với hệ số X do cơ sở sản xuất quy định;

K là hệ số được lấy bằng 0,4.

2.2.1.2. Các loại lốp có ký hiệu kích cỡ ghi trong cột đầu tiên của các bảng trong phụ lục B của quy chuẩn này, thì chiều rộng mặt cắt ngang sẽ là các giá trị tương ứng nêu trong bảng.

2.2.2. Đường kính ngoài của lốp

2.2.2.1. Đường kính ngoài của lốp là giá trị trung bình nhận được theo công thức sau:

D = d + 2H

trong đó:

D là đường kính ngoài tính bằng milimét;

d là ký hiệu đường kính danh nghĩa của vành tính bằng milimét;

H là chiều cao mặt cắt ngang được làm tròn đến milimét và bằng S1 x 0,01 Ra:

S1 là chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang tính bằng milimét;

Ra là tỉ lệ mặt cắt danh nghĩa.

2.2.2.2. Với loại lốp mà ký hiệu kích thước được nêu trong cột đầu tiên của các bảng trong phụ lục B của quy chuẩn này, đường kính ngoài sẽ là các giá trị tương ứng nêu trong bảng.

2.2.3. Phương pháp đo

Kích thước của lốp phải được đo theo quy trình mô tả trong phụ lục C của Quy chuẩn này

2.2.4. Yêu cầu kỹ thuật chiều rộng mặt cắt ngang của lốp

2.2.4.1. Chiều rộng toàn bộ của lốp có thể nhỏ hơn chiều rộng mặt cắt ngang S được xác định theo điểm 2.2.1 của Quy chuẩn này.

2.2.4.2. Chiều rộng toàn bộ của lốp có thể lớn hơn chiều rộng mặt cắt ngang S được xác định theo 2.2.1 nhưng không vượt quá tỷ lệ phần trăm dưới đây và giá trị được làm tròn đến milimét.

2.2.4.2.1. Đối với lốp sử dụng đi trên đường thông thường và đi trên tuyết:

- Mã số đường kính vành từ 13 trở lên: + 10 %;

- Mã số đường kính vành từ 12 trở xuống: + 8 %.

2.2.4.2.2. Đối với lốp sử dụng đặc biệt có ký hiệu “MST”: 25 %.

2.2.5. Yêu cầu kỹ thuật đường kính ngoài của lốp

2.2.5.1. Đường kính ngoài của lốp không được vượt ra ngoài giá trị Dmin và Dmax được quy định trong phụ lục B.

2.2.5.2. Đối với kích cỡ không được liệt kê trong phụ lục B, đường kính ngoài của lốp không được vượt ra ngoài các giá trị Dmin và Dmax xác định theo các công thức sau:

Dmin = d + (2H x a)

Dmax = d + (2H x b)

trong đó:

H và d là các giá trị được xác định trong 2.2.2.1, a và b là các giá trị được quy định dưới đây:

a) Đối với lốp thông thường và lốp đi trên tuyết có:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **a** |
| - Mã số đường kính vành từ 13 trở lên: | 0,97 |
| - Mã số đường kính vành từ 12 trở xuống: | 0,93 |
| - Đối với lốp đa năng "MST": | 1,00 |

b) Đối với lốp thông thường có:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **b** |
| - Mã số đường kính vành từ 13 trở lên: | 1,07 |
| - Mã số đường kính vành từ 12 trở xuống: | 1,10 |
| - Đối với lốp đa năng "MST" và lốp đi trên tuyết: | 1,12 |

**2.3. Quy định về thử tính năng tải trọng/tốc độ của lốp**

2.3.1. Lốp phải được thử tính năng tải trọng/tốc độ theo quy trình nêu trong phụ lục D của quy chuẩn này.

2.3.1.1. Đối với các loại lốp có ký hiệu "V" trong ký hiệu kích cỡ lốp và có tốc độ vượt quá 240 km/h; hoặc các loại lốp ký hiệu "Z" trong ký hiệu kích cỡ lốp và có tốc độ vượt quá 270 km/h (xem 3.2.1.19). Thử tính năng tải trọng/tốc độ được thực hiện trên một lốp có ký hiệu tải trọng và tốc độ trong dấu ngoặc đơn trên lốp. Cần phải thử tính năng tải trọng/tốc độ trên lốp khác cùng kiểu lốp trong các điều kiện tải trọng và tốc độ lớn nhất (nếu có) được Cơ sở sản xuất lốp đăng ký (xem 3.2.1.19).

2.3.2. Lốp sau khi đã được thử tính năng tải trọng/tốc độ nếu không thấy có biểu hiện bong hoa lốp, bong lớp mành, bong sợi mành, bong tróc hoặc đứt sợi mành thì được coi là đạt yêu cầu.

2.3.4. Đường kính ngoài của lốp sau khi thử tính năng tải trọng/tốc độ ít nhất 6 giờ, phải không được chênh lệch quá ± 3,5 % so với đường kính ngoài của lốp đo được trước khi thử. Yêu cầu này không áp dụng đối với lốp có lớp mành hướng tâm.

2.3.5. Sau khi thử tính năng tải trọng/tốc độ, chiều rộng toàn bộ của lốp đo được không được vượt quá giá trị được xác định trong điểm 2.2.4.2.

**2.4. Quy định về thử biến dạng phồng của lốp**

Đối với các lốp được quy định nêu tại điểm F3.4.1 và bảng F1 của phụ lục F của Quy chuẩn này, sau khi thử tính năng tải trọng/tốc độ đạt yêu cầu thì phải được thử biến dạng phồng theo các quy trình mô tả trong phụ lục F của Quy chuẩn này.

**3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ**

**3.1. Phương thức kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận**

Lốp nhập khẩu, sản xuất lắp ráp phải được kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận theo quy định về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phụ tùng xe cơ giới.

**3.2. Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử**

Khi có nhu cầu thử nghiệm, cơ sở sản xuất, tổ chức hoặc cá nhân nhập khẩu lốp phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại mục 3.2.1 và 3.2.2.

3.2.1. Yêu cầu tài liệu kỹ thuật, bản vẽ phải thể hiện được các nội dung dưới đây:

3.2.1.1. Tên cơ sở sản xuất;

3.2.1.2. Tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu;

3.2.1.2.1. Mô tả thương hiệu hoặc tên thương mại;

3.2.1.3. số loại;

3.2.1.4. Ký hiệu thiết kế hoặc ký hiệu sản phẩm;

3.2.1.5. Ký hiệu kích cỡ lốp;

3.2.1.6. Loại sử dụng;

3.2.1.7. Cấu trúc;

3.2.1.8. Ký hiệu Cấp tốc độ;

3.2.1.9. Chỉ số khả năng chịu tải;

3.2.1.10. Lốp không hoặc có sử dụng săm;

3.2.1.11. Lốp tiêu chuẩn hoặc gia cường;

3.2.1.12. Số lớp mành của lốp xe mô tô loại L5;

3.2.1.13. Vành sử dụng để lắp lốp;

3.2.1.14. Vành thử;

3.2.1.15. Áp suất đo kích thước : tra theo bảng C.1 của Quy chuẩn này hoặc do Cơ sở sản xuất quy định;

3.2.1.16. Áp suất thử tính năng tải trọng/ tốc độ : tra theo bảng D.1 của Quy chuẩn này hoặc do Cơ sở sản xuất quy định;

3.2.1.17. Nhiệt độ thử tính năng tải trọng/ tốc độ, phồng ly tâm (0 C);

3.2.1.18. Hệ số X;

3.2.1.19. Tốc độ lớn nhất (nếu không quy định theo ký hiệu cấp tốc độ);

3.2.1.20. Bản vẽ phải thể hiện được các kích thước chính ở điều kiện đo kích thước lốp, vị trí tương ứng của các ký hiệu có trên hai thành bên của lốp và hình ảnh hoa lốp.

3.2.2. Yêu cầu về mẫu thử

Số mẫu thử là 02 mẫu cho mỗi kiểu loại lốp cần thử nghiệm (đã được lắp đầy đủ cả vành, săm (nếu là lốp có sử dụng săm) phù hợp với loại lốp đăng ký thử nghiệm).

**3.3. Báo cáo thử nghiệm**

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm lập báo cáo thử nghiệm.

**3.4.** Việc sửa đổi hoa lốp và cấp mở rộng Giấy chứng nhận kiểu loại lốp không yêu cầu phải kiểm tra, thử nghiệm quy định tại điểm 2.3 của Quy chuẩn này.

**4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**4.1.** Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

**4.2.** Các kiểu loại lốp đã được tiếp nhận hồ sơ đăng ký kiểm tra, hồ sơ đăng ký thử nghiệm, hồ sơ đăng ký chứng nhận trước thời điểm Quy chuẩn này có hiệu lực được tiếp tục kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận theo quy định về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phụ tùng xe cơ giới tại thời điểm tiếp nhận.

**4.3.** Báo cáo thử nghiệm chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường cấp trước thời điểm Quy chuẩn này có hiệu lực và báo cáo thử nghiệm chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường cấp theo điểm 4.2 Quy chuẩn này tiếp tục được sử dụng để chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường sau ngày Quy chuẩn này có hiệu lực.

**4.4.** Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sửa đổi, bổ sung, thay thế thì thực hiện theo các

văn bản quy phạm pháp luật, tài liệu được sửa đổi, bổ sung, thay thế đó./.

**PHỤ LỤC A**

**Chỉ số khả năng chịu tải / tải trọng tương ứng lớn nhất**

A - Chỉ số khả năng chịu tải B - Tải trọng tương ứng lớn nhất (kg)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | A | B |
| 16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54 | 71  73  75  77,5  80  82,5  85  87,5  90  92,5  95  97  100  103  106  109  112  115  118  121  125  128  132  136  140  145  150  155  160  165  170  175  180  185  190  195  200  206  212 | 55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90 | 218  224  230  236  243  250  257  265  272  280  290  300  307  315  325  335  345  355  365  375  387  400  412  425  437  450  462  475  487  500  515  530  545  560  580  600 |

**Phụ lục B**

**Ký hiệu cỡ lốp và kích thước**

**Bảng B.1 - Lốp cho xe mô tô**

Kích cỡ với mã số đường kính vành ≤ 12

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | Chiều rộng mặt cắt ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| 2.50 - 8  2.50 - 9  2.50 - 10  2.50 - 12 | 1.50 | 328  354  379  430 | 338  364  389  440 | 352  378  403  451 | 65 | 70 |
| 2.75 - 8  2.75 - 9  2.75 - 10  2.75 - 12 | 1.75 | 338  364  389  440 | 348  374  399  450 | 363  383  408  462 | 71 | 77 |
| 3.00 - 4  3.00 - 5  3.00 - 6  3.00 - 7  3.00 - 8  3.00 - 9  3.00 - 10  3.00 - 12 | 2.10 | 241  266  291  317  352  378  403  454 | 251  276  301  327  362  388  413  464 | 264  291  314  342  378  401  422  473 | 80 | 86 |
| 3.25 - 8  3.25 - 9  3.25 - 10  3.25 - 12 | 2.50 | 362  388  414  465 | 372  398  424  475 | 386  412  441  492 | 88 | 95 |
| 3.50 - 4  3.50 - 5  3.50 - 6  3.50 - 7  3.50 - 8  3.50 - 9  3.50 - 10  3.50 - 12 | 2.50 | 264  289  314  340  376  402  427  478 | 274  299  324  350  386  412  438  488 | 291  316  341  367  397  430  448  506 | 92 | 99 |
| 4.00 - 5  4.00 - 6  4.00 - 7  4.00 - 8  4.00 - 10  4.00 - 12 | 2.50 | 314  339  365  401  452  505 | 326  351  377  415  466  517 | 346  368  394  436  487  538 | 105 | 113 |
| 4.50 - 6  4.50 - 7  4.50 - 8  4.50 - 9  4.50 - 10  4.50 - 12 | 3.00 | 364  490  430  456  481  532 | 376  402  442  468  493  544 | 398  424  464  490  515  568 | 120 | 130 |
| 5.00 - 8  5.00 - 10  5.00 - 12 | 3.50 | 453  504  555 | 465  516  567 | 481  532  583 | 134 | 145 |
| 6.00 - 6  6.00 - 7  6.00 - 8  6.00 - 9 | 4.00 | 424  450  494  520 | 436  462  506  532 | 464  490  534  562 | 154 | 166 |

**Bảng B.2 - Lốp cho Xe máy**

Kích cỡ với mã số đường kính vành ≤ 12

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | Chiều rộng mặt cắt ngang  1/ | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất  1/ |
| Dmin | D | Dmax |
| 2 - 12  2-1/2 - 12  2-1/2 - 8  2-1/2 - 9  2-3/4 - 9  3 - 10  4 - 12 | 1.35  1.50  1.75  1.75  1.75  2.10  2.10 | 413  425  339  365  375  412  463 | 417  431  345  371  381  418  469 | 426  441  356  382  393  431  482 | 55  62  70  70  73  84  84 | 59  67  76  76  79  91  91 |

Kích thước tính bằng milimét

1/ Dùng đi trên đường bộ (quốc lộ).

**Bảng B.3 - Lốp cho xe mô tô**

Kích cỡ mặt cắt thông thường

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | | Chiều rộng mặt cắt  ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất | |
| Dmin | D | Dmax1 | Dmax2 | 1/ | 2/ |
| 1 3/4 - 19 | 1.20 | 582 | 589 | 597 | 605 | 50 | 54 | 58 |
| 2 - 14  2 - 15  2 - 16  2 - 17  2 - 18  2 - 19  2 - 20  2 - 21  2 - 22 | 1.35 | 461  486  511  537  562  588  613  638  663 | 468  493  518  544  569  595  620  645  670 | 477  501  526  552  577  603  628  653  680 | 484  509  534  560  585  611  636  661  686 | 55 | 58 | 63 |
| 2 1/4 - 14  2 1/4 - 15  2 1/4 - 16  2 1/4 - 17  2 1/4 - 18  2 1/4 - 19  2 1/4 - 20  2 1/4 - 21  2 1/4 - 22 | 1.50 | 474  499  524  550  575  601  626  651  677 | 482  507  532  558  583  609  634  659  685 | 492  517  540  566  591  617  642  667  695 | 500  525  550  576  601  627  652  677  703 | 62 | 66 | 71 |
| 2 1/2 - 14  2 1/2 - 15  2 1/2 - 16  2 1/2 - 17  2 1/2 - 18  2 1/2 - 19  2 1/2 - 20  2 1/2 - 21  2 1/2 - 22 | 1.60 | 489  514  539  565  590  616  641  666  692 | 498  523  548  574  599  625  650  675  701 | 508  533  558  584  609  635  660  685  711 | 520  545  570  596  621  647  672  697  723 | 68 | 72 | 78 |
| 2 3/4 - 14  2 3/4 - 15  2 3/4 - 16  2 3/4 - 17  2 3/4 - 18  2 3/4 - 19  2 3/4 - 20  2 3/4 - 21  2 3/4 - 22 | 1.85 | 499  524  549  575  600  626  651  676  702 | 508  533  558  584  609  635  660  685  711 | 518  545  568  594  621  645  670  695  721 | 530  555  580  606  631  657  682  707  733 | 75 | 80 | 86 |
| 3 - 16  3 - 17  3 - 18  3 - 19 | 1.85 | 560  586  611  637 | 570  596  621  647 | 582  608  633  659 | 594  620  645  671 | 81 | 86 | 93 |
| 3 1/4 - 16  3 1/4 - 17  3 1/4 - 18  3 1/4 - 19 | 2.15 | 575  601  626  652 | 586  612  637  663 | 598  624  651  675 | 614  640  665  691 | 89 | 94 | 102 |

1/ Dùng đi trên đường bộ.

2/ Dùng đi trên đường đặc biệt và có tuyết.

**Bảng B.4 - Lốp cho xe mô tô**

Kích cỡ mặt cắt thông thường

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | | Chiều rộng mặt cắt ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất | | |
| Dmin | D | Dmax1 | Dmax2 | 3/ | 4/ | 5/ |
| 2.00 - 14  2.00 - 15  2.00 - 16  2.00 - 17  2.00 - 18  2.00 - 19 | 1.20 | 460  485  510  536  561  587 | 466  491  516  542  567  593 | 478  503  528  554  579  605 |  | 52 | 57 | 60 | 65 |
| 2.25 - 14  2.25 - 15  2.25 - 16  2.25 - 17  2.25 - 18  2.25 - 19 | 1.60 | 474  499  524  550  575  601 | 480  505  530  556  581  607 | 492  517  542  568  593  619 | 496  521  546  572  597  623 | 61 | 67 | 70 | 75 |
| 2.50 - 14  2.50 - 15  2.50 - 16  2.50 - 17  2.50 - 18  2.50 - 19  2.50 - 21 | 1.60 | 486  511  536  562  587  613  663 | 492  517  542  568  593  619  669 | 506  531  556  582  607  633  683 | 508  533  558  584  609  635  685 | 65 | 72 | 75 | 79 |
| 2.75 - 14  2.75 - 15  2.75 - 16  2.75 - 17  2.75 - 18  2.75 - 19  2.75 - 21 | 1.85 | 505  530  555  581  606  632  682 | 512  537  562  588  613  639  689 | 524  549  574  600  625  651  701 | 530  555  580  606  631  657  707 | 75 | 83 | 86 | 91 |
| 3.00 - 14  3.00 - 15  3.00 - 16  3.00 - 17  3.00 - 18  3.00 - 19  3.00 - 21  3.00 - 23 | 1.85 | 519  546  569  585  618  644  694  747 | 526  551  576  602  627  653  703  754 | 540  565  590  616  641  667  717  768 | 546  571  596  622  647  673  723  774 | 80 | 88 | 92 | 97 |
| 3.25 - 14  3.25 - 15  3.25 - 16  3.25 - 17  3.25 - 18  3.25 - 19  3.25 - 21 | 2.15 | 531  556  581  607  630  656  708 | 538  563  588  614  639  665  715 | 552  577  602  628  653  679  729 | 560  585  610  636  661  687  737 | 89 | 98 | 102 | 108 |
| 3.50 - 14  3.50 - 15  3.50 - 16  3.50 - 17  3.50 - 18  3.50 - 19  3.50 - 21 | 2.15 | 539  564  591  617  640  666  716 | 548  573  598  624  649  675  725 | 564  589  614  640  665  691  741 | 572  597  622  648  673  699  749 | 93 | 102 | 107 | 113 |
| 3.75 - 16  3.75 - 17  3.75 - 18  3.75 - 19 | 2.15 | 601  627  652  678 | 610  636  661  687 | 626  652  677  703 | 634  660  685  711 | 99 | 109 | 114 | 121 |
| 4.00 - 16  4.00 - 17  4.00 - 18  4.00 - 19 | 2.50 | 611  637  662  688 | 620  646  671  697 | 638  664  689  715 | 646  672  697  723 | 108 | 119 | 124 | 130 |
| 4.25 - 16  4.25 - 17  4.25 - 18  4.25 - 19 | 2.50 | 623  649  674  700 | 632  658  683  709 | 650  676  701  727 | 660  686  711  737 | 112 | 123 | 129 | 137 |
| 4.50 - 16  4.50 - 17  4.50 - 18  4.50 - 19 | 2.75 | 631  657  684  707 | 640  666  691  716 | 658  684  709  734 | 668  694  719  745 | 123 | 135 | 141 | 142 |
| 5.00 - 16  5.00 - 17  5.00 - 18  5.00 - 19 | 3.00 | 657  683  708  734 | 666  692  717  743 | 686  710  735  761 | 698  724  749  775 | 129 | 142 | 148 | 157 |

1/ Lốp dùng đi trên đường bộ.

2/ Dùng đi trên đường đặc biệt và có tuyết.

3/ Lốp dùng đi trên đường bộ với Cấp tốc độ lên tới P.

4/ Lốp dùng đi trên đường quốc lộ với Cấp tốc độ trên P và lốp trên đường có tuyết.

5/ Lốp dùng đi trên đường đặc biệt.

**Bảng B.5 - Lốp cho xe mô tô**

Kích cỡ mặt cắt nhỏ

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | | Chiều rộng mặt cắt ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất | | |
| Dmin | D | Dmax1 | Dmax2 | 3/ | 4/ | 5/ |
| 3.60 - 18  3.60 - 19 | 2.15 | 605  631 | 615  641 | 628  653 | 633  658 | 93 | 102 | 108 | 113 |
| 4.10 - 18  4.10 - 19 | 2.50 | 629  655 | 641  667 | 654  679 | 663  688 | 108 | 119 | 124 | 130 |
| 5.10 - 16  5.10 - 17  5.10 - 18 | 3.00 | 615  641  666 | 625  651  676 | 643  670  694 | 651  677  702 | 129 | 142 | 150 | 157 |
| 4.25/85- 18 | 2.50 | 649 | 659 | 673 | 683 | 112 | 123 | 129 | 137 |
| 4.60 - 16  4.60 - 17  4.60 - 18 | 2.75 | 594  619  644 | 604  630  654 | 619  642  670 | 628  654  678 | 117 | 129 | 136 | 142 |
| 6.10 - 16 | 4.00 | 646 | 658 | 678 | 688 | 168 | 185 | 195 | 203 |

1/ Lốp dùng đi trên đường bộ.

2/ Dùng đi trên đường đặc biệt và có tuyết.

3/ Lốp dùng đi trên đường bộ với Cấp tốc độ lên tới P.

4/ Lốp dùng đi trên đường quốc lộ với Cấp tốc độ trên P và lốp trên đường có tuyết.

5/ Lốp dùng đi trên đường đặc biệt.

**Bảng B.6 - Lốp cho các xe mô tô loại L5**

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | Chiều rộng mặt cắt ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| 3.00- 8C  3.00- 10C  3.00- 12C | 2.10 | 359  410  459 | 369  420  469 | 379  430  479 | 80 | 86 |
| 3.50- 8C  3.50- 10C  3.50- 12C | 2.50 | 376  427  478 | 386  437  488 | 401  452  503 | 92 | 99 |
| 4.00- 8C  4.00- 10C  4.00- 12C | 3.00 | 405  456  507 | 415  466  517 | 427  478  529 | 108 | 117 |
| 4.50- 8C  4.50- 10C  4.50- 12C | 3.50 | 429  480  531 | 439  490  541 | 443  504  555 | 125 | 135 |
| 5.00- 8C  5.00- 10C  5.00- 12C | 3.50 | 455  506  555 | 465  516  565 | 481  532  581 | 134 | 145 |

**Bảng B.7 - Lốp cho xe mô tô áp suất thấp**

Kích cỡ lốp áp suất thấp

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | Chiều rộng mặt cắt ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| 5.4 - 10  5.4 - 12  5.4 - 14  5.4 - 16 | 4.00 | 474  525  575  626 | 481  532  582  633 | 487  547  598  649 | 135 | 143 |
| 6.7 - 10  6.7 - 12  6.7 - 14 | 5.00 | 532  583  633 | 541  592  642 | 561  612  662 | 170 | 180 |

**Bảng B.8 - Lốp cho xe mô tô**

**Cỡ và kích thước của lốp Mỹ**

Kích thước tính bằng milimét

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Đường kính tổng | | | Chiều rộng mặt cắt ngang | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| MH90 - 21 | 1.85 | 682 | 686 | 700 | 80 | 89 |
| MJ90 - 18  MJ90 - 19 | 2.15  2.15 | 620  645 | 625  650 | 640  665 | 89 | 99 |
| ML90 - 18  ML90 - 19 | 2.15  2.15 | 629  654 | 634  659 | 650  675 | 93 | 103 |
| MM90 - 19 | 2.15 | 663 | 669 | 685 | 95 | 106 |
| MN90 - 18 | 2.15 | 656 | 662 | 681 | 104 | 116 |
| MP90 - 18 | 2.15 | 667 | 673 | 692 | 108 | 120 |
| MR90 - 18 | 2.15 | 680 | 687 | 708 | 114 | 127 |
| MS90 - 18 | 2.50 | 660 | 667 | 688 | 121 | 139 |
| MT90 - 16  MT90 - 17 | 3.00  3.00 | 642  668 | 650  675 | 672  697 | 130 | 144 |
| MU90-15M/C  MU90 - 16 | 3.50  3.50 | 634  659 | 642  667 | 665  690 | 142 | 158 |
| MV90-15M/C | 3.50 | 643 | 651 | 675 | 150 | 172 |
| MP85 - 18 | 2.15 | 654 | 660 | 679 | 108 | 120 |
| MR85 - 16 | 2.15 | 617 | 623 | 643 | 114 | 127 |
| MS85 - 18 | 2.50 | 675 | 682 | 702 | 121 | 134 |
| MT85 - 18 | 3.00 | 681 | 688 | 709 | 130 | 144 |
| MV85-15M/C | 3.50 | 627 | 635 | 658 | 150 | 172 |

**Bảng B.9 - Lốp cho mọi địa hình (AT)**

**Bảng 9 (1/3) Lốp cho mọi địa hình (AT)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp(1) | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Chiều rộng mặt cắt ngang | Đường kính tổng | | | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| AT16x6-8 | 5 | 154 | 394 | 406 | 418 | 168 |
| AT16x7-7 | 5.5 | 177 | 392 | 406 | 420 | 193 |
| AT16x8-7 | 6.5 | 204 | 392 | 406 | 420 | 222 |
| AT18x7-7 | 5.5 | 177 | 440 | 457 | 474 | 193 |
| AT18x7-8 | 5.5 | 177 | 442 | 457 | 472 | 193 |
| AT18x8-7 | 6.5 | 204 | 440 | 457 | 474 | 222 |
| AT18x9-8 | 7 | 227 | 442 | 457 | 472 | 247 |
| AT18x9.5-8 | 7.5 | 240 | 442 | 457 | 472 | 262 |
| AT18x10-10 | 8 | 254 | 445 | 457 | 469 | 277 |
| AT18x10-8 | 8 | 254 | 442 | 457 | 472 | 277 |
| AT18x11-10 | 9 | 281 | 445 | 457 | 469 | 306 |
| AT18x11-8 | 9 | 281 | 442 | 457 | 472 | 306 |
| AT18x11-9 | 9 | 281 | 443 | 457 | 471 | 306 |
| AT19x6-10 | 5 | 154 | 469 | 483 | 497 | 168 |
| AT19x7-8 | 5.5 | 177 | 466 | 483 | 500 | 193 |
| AT19x8-8 | 6.5 | 204 | 466 | 483 | 500 | 222 |
| AT19x9-8 | 7 | 227 | 466 | 483 | 500 | 247 |
| AT19x10-9 | 8 | 254 | 468 | 483 | 498 | 277 |
| AT20x7-10 | 5.5 | 177 | 493 | 508 | 523 | 193 |
| AT20x7-8 | 5.5 | 177 | 490 | 508 | 526 | 193 |
| AT20x7-9 | 5.5 | 177 | 491 | 508 | 525 | 193 |
| AT20x8-10 | 6.5 | 204 | 493 | 508 | 523 | 222 |
| AT20x10-10 | 8 | 254 | 493 | 508 | 523 | 277 |
| AT20x10-8 | 8 | 254 | 490 | 508 | 526 | 277 |
| AT20x10-9 | 8 | 254 | 491 | 508 | 525 | 277 |
| AT20x11-10 | 9 | 281 | 493 | 508 | 523 | 306 |
| AT20x11-8 | 9 | 281 | 490 | 508 | 526 | 306 |
| AT20x11-9 | 9 | 281 | 491 | 508 | 525 | 306 |
| AT21x7-10 | 5.5 | 177 | 516 | 533 | 550 | 193 |
| AT21x8-9 | 6.5 | 204 | 515 | 533 | 551 | 222 |
| AT21x10-10 | 8 | 254 | 516 | 533 | 550 | 277 |
| AT21x10-8 | 8 | 254 | 513 | 533 | 553 | 277 |
| AT21x11-8 | 9 | 281 | 513 | 533 | 553 | 306 |
| AT21x11-9 | 9 | 281 | 515 | 533 | 551 | 306 |
| AT21x12-8 | 9.5 | 304 | 513 | 533 | 553 | 331 |
| AT22x7-10 | 5.5 | 177 | 541 | 559 | 577 | 193 |
| AT22x7-11 | 5.5 | 177 | 542 | 559 | 576 | 193 |
| AT22x7-12 | 5.5 | 177 | 544 | 559 | 574 | 193 |
| AT22x7-9 | 5.5 | 177 | 539 | 559 | 579 | 193 |
| AT22x8-10 | 6.5 | 204 | 541 | 559 | 577 | 222 |
| AT22x9-10 | 7 | 227 | 541 | 559 | 577 | 247 |

**Bảng 9 (2/3) Lốp cho mọi địa hình (AT)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp(1) | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Chiều rộng mặt cắt ngang | Đường kính tổng | | | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| AT22x9-11 | 7 | 227 | 542 | 559 | 576 | 247 |
| AT22x9-8 | 7 | 227 | 538 | 559 | 580 | 247 |
| AT22x10-10 | 8 | 254 | 541 | 559 | 577 | 277 |
| AT22x10-8 | 8 | 254 | 538 | 559 | 580 | 277 |
| AT22x10-9 | 8 | 254 | 539 | 559 | 579 | 277 |
| AT22x11-10 | 9 | 281 | 541 | 559 | 577 | 306 |
| AT22x11-8 | 9 | 281 | 538 | 559 | 580 | 306 |
| AT22x11-9 | 9 | 281 | 539 | 559 | 579 | 306 |
| AT22x12-8 | 9,5 | 304 | 538 | 559 | 580 | 331 |
| AT22.5x10-8 | 8 | 254 | 550 | 572 | 594 | 277 |
| AT23x7-10 | 5.5 | 177 | 564 | 584 | 604 | 193 |
| AT23x8-10 | 6.5 | 204 | 564 | 584 | 604 | 222 |
| AT23x8-11 | 6.5 | 204 | 566 | 584 | 602 | 222 |
| AT23x8-12 | 6.5 | 204 | 567 | 584 | 601 | 222 |
| AT23x10-10 | 8 | 254 | 564 | 584 | 604 | 277 |
| AT23x10-12 | 8 | 254 | 567 | 584 | 601 | 277 |
| AT23x10-8 | 8 | 254 | 561 | 584 | 607 | 277 |
| AT23x11-9 | 9 | 281 | 563 | 584 | 605 | 306 |
| AT23x12-9 | 9,5 | 304 | 563 | 584 | 605 | 331 |
| AT24x8-11 | 6.5 | 204 | 590 | 610 | 630 | 222 |
| AT24x8-12 | 6.5 | 204 | 592 | 610 | 628 | 222 |
| AT24x9-11 | 7 | 227 | 590 | 610 | 630 | 247 |
| AT24x9-12 | 7 | 227 | 592 | 610 | 628 | 247 |
| AT24x10-11 | 8 | 254 | 590 | 610 | 630 | 277 |
| AT24x11-10 | 9 | 281 | 589 | 610 | 631 | 306 |
| AT24x11.5-10 | 9 | 290 | 589 | 610 | 631 | 316 |
| AT24x12-10 | 9,5 | 304 | 589 | 610 | 631 | 331 |
| AT24x13-9 | 10.5 | 330 | 587 | 610 | 633 | 360 |
| AT25x8-10 | 6.5 | 204 | 612 | 635 | 658 | 222 |
| AT25x8-12 | 6.5 | 204 | 615 | 635 | 655 | 222 |
| AT25x8-13 | 6.5 | 204 | 617 | 635 | 653 | 222 |
| AT25x10-10 | 8 | 254 | 612 | 635 | 658 | 277 |
| AT25x10-12 | 8 | 254 | 615 | 635 | 655 | 277 |
| AT25x11-10 | 9 | 281 | 612 | 635 | 658 | 306 |
| AT25x11-12 | 9 | 281 | 615 | 635 | 655 | 306 |
| AT25x11-9 | 9 | 281 | 611 | 635 | 659 | 306 |
| AT25x11.5-9 | 9 | 290 | 611 | 635 | 659 | 316 |
| AT25x12-10 | 9,5 | 304 | 612 | 635 | 658 | 331 |
| AT25x12-9 | 9,5 | 304 | 611 | 635 | 659 | 331 |
| AT25x13-9 | 10.5 | 330 | 611 | 635 | 659 | 360 |

**Bảng 9 (3/3) Lốp cho mọi địa hình (AT)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ lốp (1) | Mã chiều rộng vành đo theo mã số | Chiều rộng mặt cắt ngang | Đường kính tổng | | | Chiều rộng toàn bộ lốp lớn nhất |
| Dmin | D | Dmax |
| AT26x9-12 | 7 | 227 | 639 | 660 | 681 | 247 |
| AT26x10-12 | 8 | 254 | 639 | 660 | 681 | 277 |
| AT26x10.5-12 | 8.5 | 268 | 639 | 660 | 681 | 292 |
| AT26x12-10 | 9.5 | 304 | 636 | 660 | 684 | 331 |
| AT26x12-12 | 9.5 | 304 | 639 | 660 | 681 | 331 |
| AT26x12-14 | 9.5 | 304 | 642 | 660 | 678 | 331 |
| AT27x9-12 | 7 | 227 | 663 | 686 | 709 | 247 |
| AT27x11-12 | 9 | 281 | 663 | 686 | 709 | 306 |
| AT27x12-10 | 9.5 | 304 | 660 | 686 | 712 | 331 |
| AT27x12-12 | 9.5 | 304 | 663 | 686 | 709 | 331 |

(1) Lốp có cấu trúc Radial được xác định bằng chữ cái “R” thay cho “-” (ví dụ AT16x6 R 8). Trong trường hợp ký hiệu Kích thước lốp không có trong bảng này, hãy tham khảo bất kỳ ấn bản nào của một trong các Tiêu chuẩn lốp quốc tế sau đây để biết dữ liệu kích thước liên quan:

(a) Sách hướng dẫn tiêu chuẩn' của Tổ chức Kỹ thuật Lốp và Vành Châu Âu (ETRTO);

(b) 'Sổ niên giám' của Hiệp hội Lốp và Vành xe Inc. (TRA);

(c) 'Sách niên giám' của Hiệp hội các Cơ sở sản xuất lốp ô tô Nhật Bản (JATMA); hoặc

(d) 'Sổ dữ liệu' của Tổ chức Lốp và Vành xe Scandinavia (STRO).

Trong trường hợp đó, Tiêu chuẩn lốp quốc tế được chỉ định mà lốp phù hợp sẽ được nêu rõ trong đơn xin phê duyệt.

**PHỤ LỤC C**

**Phương pháp đo lốp hơi**

C.1. Lốp được lắp trên vành thử do Cơ sở sản xuất đăng ký theo 3.2.1.11 của quy chuẩn này và được bơm hơi tới áp suất quy định tại bảng C1

**Bảng C.1 - Áp suất bơm hơi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Loại lốp* | | *Cấp tốc độ* | *Áp suất bơm hơi* | |
| *bar* | *kPa* |
| Tiêu chuẩn | | F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S | 2.25 | 225 |
| T, U, H, V, W | 2.80 | 280 |
| Gia cường | | F to P | 2.80 | 280 |
| Q, R, S, T, U, H, V, W | 3.30 | 330 |
| Các xe mô tô loại L5 | 4PR | F đến M | 3.50 | 350 |
| 6PR | 4.00 | 400 |
| 8PR | 4.50 | 450 |
| Xe gắn máy | Tiêu chuẩn | B | 2.25 | 225 |
| Gia cường | 2.80 | 280 |
| Lốp mọi địa hình (AT) |  | Toàn bộ | 0.25 | 25 |
|  | Toàn bộ | 0.35 | 35 |
|  | Toàn bộ | 0.45 | 45 |

Đối với các loại lốp khác, bơm hơi đến áp suất do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký.

C.2. Lốp đã lắp trên vành được giữ ở nhiệt độ trong phòng thử nghiệm thời gian ít nhất là 24 giờ.

C.3. Áp suất có thể điều chỉnh theo các giá trị quy định trong C.1.

C.4. Chiều rộng toàn bộ lốp được đo bằng thước cặp tại 6 điểm có khoảng cách bằng nhau, có tính đến độ dày của sọc hay dải bảo vệ. Số đo cao nhất là chiều rộng toàn bộ lốp.

C.5. Đường kính ngoài được xác định bằng cách đo chu vi lớn nhất và chia cho số π (π = 3,1416).

**PHỤ LỤC D**

**Quy trình thử tính năng tải trọng/tốc độ**

**D.1. Chuẩn bị lốp**

D.1.1. Lắp một lốp lên vành thử do Cơ sở sản xuất đăng ký theo điểm 3.2.1.11 của quy chuẩn này.

D.1.2. Bơm lốp tới áp suất quy định nêu tại bảng D.1.

**Bảng D.1 - áp suất thử**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Loại lốp* | | *Cấp tốc độ* | *Áp suất bơm* | |
| *bar* | *kPa* |
| Tiêu chuẩn | | F, G, J, K | 2.50 | 250 |
| L, M, N, P | 2.50 | 250 |
| Q, R, S | 3.00 | 300 |
| T, U, H, V | 3.50 | 350 |
| Gia cường | | F, G, J, K, L, M, N, P | 3.30 | 330 |
| Q, R, S, T, U, H, V | 3.90 | 390 |
| Các xe mô tô loại L5 | 4PR | F, G, J, K, L, M | 3.70 | 370 |
| 6PR | 4.50 | 450 |
| 8PR | 5.20 | 520 |
| Xe máy | Tiêu chuẩn | B | 2.50 | 250 |
| Gia cường | 3.00 | 300 |
| Lốp mọi địa hình |  | Toàn bộ | 0.25 | 25 |
|  | Toàn bộ | 0.35 | 35 |
|  | Toàn bộ | 0.45 | 45 |

Đối với lốp có tốc độ trên 240 km/h, áp suất thử nghiệm là 3,20 bar (320 kPa).

Đối với các loại lốp khác, bơm hơi đến mức áp suất do Cơ sở sản xuất quy định.

D.1.3. Cơ sở sản xuất có thể yêu cầu và đưa ra lý do về việc sử dụng áp suất thử khác với các áp suất được nêu trong phần D.1.2. Trong trường hợp này, lốp sẽ được bơm hơi tới áp suất yêu cầu của Cơ sở sản xuất.

D.1.4. Cụm lốp/bánh xe được giữ ở nhiệt độ phòng thử trong thời gian không ít hơn 3 giờ. .

D.1.5. Điều chỉnh lại áp suất lốp tới áp suất quy định trong điểm D.1.2 hoặc D.1.3

**D.2. Tiến hành thử**

D.2.1. Lắp cụm lốp/bánh xe lên trục thử và ép cụm này vào mặt ngoài của một trống kiểm tra có đường kính 1,70 m ± 1 % hoặc 2,0 m ± 1 %.

D.2.2. Đặt lên trục thử một tải trọng bằng 65 % của:

D.2.2.1. Tải trọng lớn nhất mà lốp có thể chịu được đối với lốp có các ký hiệu cấp tốc độ lên đến H;

D.2.2.2. Tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 240 km/h đối với các lốp có ký hiệu tốc độ "V" (xem điểm 1.3.37.3 của quy chuẩn này);

D.2.2.3. Tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 270 km/h đối với các lốp có ký hiệu tốc độ "W" (xem điểm 1.3.37.5 của quy chuẩn này);

D.2.2.4. Trong trường hợp lốp xe gắn máy (ký hiệu loại tốc độ B), tải thử là 65% trên trống thử có đường kính 1,7 m và 67% trên trống thử có đường kính 2,0 m của tải trọng lớn nhất mà lốp có thể chịu được.

D.2.3. Không được điều chỉnh áp suất lốp và tải thử trong suốt quá trình thử.

D.2.4. Trong quá trình thử, nhiệt độ phòng thử phải được duy trì trong khoảng từ 200 C đến 300 C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của Cơ sở sản xuất

D.2.5. Phép thử phải được thực hiện liên tục, không bị gián đoạn theo các quy định sau:

D.2.5.1. Tăng tốc độ từ không đến tốc độ thử ban đầu trong vòng 20 phút;

D.2.5.2. Tốc độ thử ban đầu: nhỏ hơn tốc độ danh nghĩa lớn nhất của lốp 30 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 2,0 m, nhỏ hơn tốc độ danh nghĩa lớn nhất là 40 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 1,7m;

D.2.5.3. Thời gian giữ ở mỗi tốc độ thử là 10 phút;

D.2.5.4. Tăng tốc độ thử mỗi lần lên 10 km/h;

D.2.5.5. Tổng thời gian thử: 1 giờ;

D.2.5.6. Tốc độ thử lớn nhất: tốc độ danh nghĩa lớn nhất của lốp nếu sử dụng trống có đường kính 2,0 m để thử hoặc tốc độ danh nghĩa lớn nhất ước tính của lốp ít hơn 10 km/h nếu sử dụng một trống có đường kính 1,7 m để kiểm tra;

D 2.5.7. Đối với lốp xe máy (ký hiệu loại tốc độ B), tốc độ thử nghiệm là 50 km/h, thời gian tăng tốc từ 0 đến 50 km/h là 10 phút, thời gian ở bước tốc độ là 30 phút với tổng thời gian thử là 40 phút.

D.2.6. Trong trường hợp phép thử thứ hai được thực hiện để đánh giá tính năng cao nhất của lốp phù hợp với tốc độ trên 240 km/h và có mô tả sự liên hệ tải trọng và tốc độ được đánh dấu bằng ngoặc đơn (xem điểm 2.1.1.5.1. và 2.1.1.5.2 của Quy chuẩn này), thì quy trình thử được tiến hành như sau:

D.2.6.1. Tác dụng lên trục thử một tải trọng bằng 65% tải trọng lớn nhất ở tốc độ lớn nhất do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký;

D.2.6.2. Tăng tốc độ từ không đến tốc độ thử ban đầu trong vòng 20 phút. Tốc độ thử ban đầu là tốc độ nhỏ hơn 30 km/h so với tốc độ tối đa do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký nếu sử dụng trống thử đường kính 2,0 m hoặc nhỏ hơn 40 km/h so với tốc độ tối đa do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký nếu sử dụng trống thử đường kính 1,7 m;

D.2.6.3. Thử trong hai mươi phút ở tốc độ thử ban đầu;

D.2.6.4. Tăng tốc độ đến tốc độ thử tối đa trong vòng mười phút. Tốc độ thử nghiệm tối đa là tốc độ tối đa do Cơ sở sản xuất lốp đăng ký đối với trống thử đường kính 2,0 m hoặc nhỏ hơn 10 km/h đối với trống thử có đường kính 1,7 m;

D.2.6.5. Thử trong năm phút ở tốc độ thử tối đa.

**D.3. Các phép thử tương đương**

Nếu áp dụng các phép thử khác với những phương pháp thử nêu trên, giá trị tương đương phải được chứng minh.

**Phụ lục E**

**Các khả năng chịu tải của lốp ở các tốc độ khác nhau**

**Bảng E.1 - Sự biến đổi của khả năng chịu tải với tốc độ**

Tốc độ tính bằng km/h

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tốc độ | Sự biến đổi của khả năng chịu tải | | | | | | | | | |
| Xe máy | Mã đường kính vành ≤ 12 | | | Mã đường kính vành ≥ 13 | | | | | |
| Ký hiệu tốc độ | | | | Ký hiệu tốc độ | | | | | |
| B | J | K | L | J | K | L | M | N | Từ P trở lên |
| 30 | + 30 | + 30 | Xem cột J | | + 30 | Xem cột J | Xem cột J | | | Xem cột J |
| 50 | 0 | + 30 | + 30 |
| 60 | - | + 23 | + 23 |
| 70 | - | + 16 | + 16 |
| 80 | - | + 10 | + 10 | + 14 |
| 90 | - | + 5 |  | + 7,5 | + 5 | + 7,5 | + 7,5 | + 7,5 | + 12 |
| 100 |  | 0 | 0 | + 5 | 0 | 0 | + 5,0 | + 5 | + 5 | + 10 |
| 110 |  | - 7 | 0 | + 2,5 |  | 0 | + 2,5 | + 2,5 | + 2,5 | + 8 |
| 120 |  | - 15 | - 6 | 0 |  |  | 0 | 0 | 0 | + 6 |
| 130 |  | - 25 | - 12 | - 5 |  |  |  | 0 | 0 | + 4 |
| 140 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |

**Phụ lục F**

**Quy trình thử sự biến dạng phồng của lốp**

**F.1. Phạm vi áp dụng**

F.1.1. Quy trình thử nghiệm được áp dụng cho các loại lốp nêu tại điểm F.3.4.1 và điểm F.4.1 của phụ lục F

F.1.2. Quy trình xác định sự biến dạng phồng lớn nhất của lốp dưới tác động lực ly tâm ở tốc độ lớn nhất cho phép.

**F.2. Mô tả quy trình thử**

F.2.1. Trục thử và vành thử phải đảm bảo độ đảo hướng tâm nhỏ hơn ± 0,5 mm và độ đảo hướng trục nhỏ hơn ± 0,5 mm tại vị trí tiếp xúc của lốp với vành.

F.2.2. Thiết bị đo biên dạng ngoài của lốp

Thiết bị (lưới chiếu, camera, đèn chiếu sáng và các thiết bị khác) cho phép vẽ đường biên dạng bên ngoài của mặt cắt ngang lốp một cách rõ ràng hoặc thiết lập một đường cong bao quanh mặt cắt ngang có độ biến dạng lớn nhất của lốp.

Thiết bị phải giảm đến mức tối thiểu mọi biến dạng và đảm bảo tỷ lệ (K) không đổi (đã biết) giữa đường biên dạng bên ngoài được vẽ và kích thước lốp thực tế.

Thiết bị phải cho phép tham chiếu đường biên dạng bên ngoài của lốp với trục bánh xe.

F.2.3. Sai số của tốc độ đo được trên bề mặt của hoa lốp so với tốc độ của lốp tại tốc độ tối đa không được vượt quá ± 2%.

F.2.4. Nếu áp dụng quy trình khác, cần phải chứng minh là tương đương với quy trình này.

**F.3. Tiến hành thử**

F.3.1. Trong khi thử, nhiệt độ phòng thử phải từ 20 oC đến 30 oC hoặc ở nhiệt độ khác theo đăng ký của Cơ sở sản xuất.

F.3.2. Lốp thử phải đạt yêu cầu khi thử tính năng tải trọng/tốc độ theo phụ lục D của quy chuẩn này và không có bất kỳ lỗi nào.

F.3.3. Lốp thử phải được lắp với vành phù hợp theo quy định.

F.3.4. Áp suất lốp (áp suất thử) cần phải được điều chỉnh để đạt tới giá trị đã nêu trong bảng F.1.

F.3.4.1. Lốp có cấu trúc sợi mành chéo hoặc nghiêng và đai chéo.

**Bảng F.1 - Áp suất thử**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu  Cấp tốc độ | Loại lốp | Áp suất thử | |
| bar | kPa |
| P/Q/R/S | Tiêu chuẩn | 2,5 | 250 |
| T và trên nữa | Tiêu chuẩn | 2,9 | 290 |

F.3.5. Cụm lốp/bánh xe phải được giữ ở nhiệt độ của phòng thử trong một thời gian ít nhất là 3 giờ.

F.3.6. Sau giai đoạn giữ nhiệt độ nêu tại điểm F.3.5, áp suất bơm phải được điều chỉnh lại về giá trị đã nêu tại điểm F.3.4.

F.3.7. Cụm lốp/bánh xe được lắp trên trục thử và đảm bảo rằng cụm lốp/bánh xe có thể xoay tròn một cách tự do, lốp được quay tròn bằng một mô tơ tác động lên trục lốp hoặc ép nó vào trống thử.

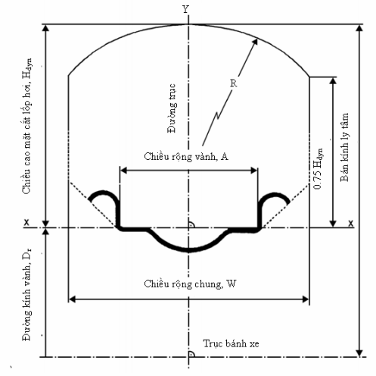
F.3.8. Tăng tốc của cụm lốp/bánh xe một cách liên tục để đạt tới tốc độ lớn nhất của lốp trong vòng năm phút.

F.3.9. Đặt thiết bị đo biên dạng ngoài của lốp vào vị trí sao cho nó vuông góc với mặt phẳng quay của hoa lốp được thử.

F.3.10. Quay lốp ở tốc độ lớn nhất ± 2 %.

Duy trì tốc độ không đổi trong thời gian nhỏ nhất là năm phút. Sau đó, trong khi lốp vẫn quay vẽ đường cong mặt cắt ngang của lốp bị biến dạng lớn nhất hoặc kiểm tra xem lốp có vượt quá đường cong biên hay không.

**F.4. Sự đánh giá**



**Hình F.1 - Đường cong phủ bì cho việc kiểm tra biến dạng phồng của lốp do lực ly tâm.**

F.4.1. Khi kích thước lốp thỏa mãn điểm 2.2.4 và 2.2.5 của quy chuẩn này, các giá trị giới hạn sau đây được xác định cho đường cong bao quanh mặt cắt ngang.

**Bảng F.2 - Giá trị giới hạn đường cong bao quanh mặt cắt ngang**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Loại lốp tốc độ | Hdyn (mm) | |
| Loại sử dụng: Thông thường | Loại sử dụng: Đi trên tuyết và đặc biệt |
| P/Q/R/S | H x 1,10 | H x 1,15 |
| T/U/H | H x 1,13 | H x 1,18 |
| Trên 210 km/h | H x 1,16 |  |

F.4.1.1. Các kích thước chính của đường cong bao quanh mặt cắt ngang phải được phù hợp với giá trị tỷ lệ K không đổi xem điểm F.2.2

F.4.2. Đường biên dạng ngoài mặt cắt ngang của lốp ở tốc độ lớn nhất không được vượt quá đường cong bao quanh mặt cắt ngang.