



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ LỚP HƠI XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**

*National technical regulation  
on pneumatic tyres of motorcycles and mopeds*

**HÀ NỘI - 2010**

**Lời nói đầu**

QCVN 36 : 2010/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải ban hành theo Thông tư số 39/2010/TT-BGTVT ngày 31 tháng 12 năm 2010.

Quy chuẩn này được biên soạn trên cơ sở tiêu chuẩn Việt Nam số hiệu TCVN 6771 : 2001 được ban hành kèm theo quyết định số 46/2001/QĐ-BKHCNMT ngày 27 tháng 7 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Khoa học công nghệ và môi trường và TCVN 5721-2 : 2002 được ban hành kèm theo quyết định số 13/2003/QĐ-BKHCN ngày 26 tháng 5 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ LỚP HƠI XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**  
*National technical regulation  
on pneumatic tyres of motorcycles and mopeds*

**1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1.1 Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật đối với lốp hơi (sau đây gọi tắt là lốp) xe mô tô, xe gắn máy.

**1.2 Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, nhập khẩu lốp, sản xuất lắp ráp xe mô tô, xe gắn máy và các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan đến việc thử nghiệm, kiểm tra chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật lốp xe mô tô, xe gắn máy.

**1.3 Giải thích từ ngữ**

Các thuật ngữ dùng trong quy chuẩn này được định nghĩa như sau:

**1.3.1** Kiểu lốp (type of pneumatic tyre): Các lốp được coi là cùng kiểu nếu có cùng nhãn hiệu, nhà sản xuất, dây chuyền sản xuất và không có sự khác biệt về một trong các đặc tính kỹ thuật chính sau đây:

**1.3.1.1** Ký hiệu kích cỡ lốp;

**1.3.1.2** Loại sử dụng (loại thông thường: dùng để đi trên đường thông thường; loại đặc biệt: dùng để đi trên đường thông thường và trên địa hình đặc biệt, ví dụ như địa hình không thành đường; loại đi trên tuyết hoặc đất bùn);

**1.3.1.3** Cấu trúc (lốp màn hình chéo hoặc nghiêng, chéo có đai, hướng tâm);

**1.3.1.4** Cấp tốc độ;

**1.3.1.5** Chỉ số khả năng chịu tải;

**1.3.1.6** Mặt cắt ngang của lốp.

**1.3.2** **Cấu trúc của lốp** (structure of a pneumatic tyre): Các đặc tính kỹ thuật của xương lốp. Những cấu trúc sau đây của lốp được phân

## QCVN 36 : 2010/BGTVT

biệt chi tiết:

- 1.3.2.1 Lớp mảnh chéo (Diagonal or bias ply):** Dạng cấu trúc lớp, trong đó những sợi mảnh kéo dài tới mép lớp và làm thành các góc so le hầu như nhỏ hơn  $90^{\circ}$  so với đường tâm của vân lớp;
- 1.3.2.2 Chéo có đai (bias belted):** Dạng cấu trúc lớp kiểu lớp mảnh chéo hoặc nghiêng, trong đó xương lớp được giới hạn bởi một đai gồm hai hoặc nhiều lớp vật liệu sợi mảnh không dẫn, đặt thành các góc so le và sát với nhau trong xương lớp;
- 1.3.2.3 Lớp mảnh hướng tâm (Radial ply):** Dạng cấu trúc lớp, trong đó những sợi mảnh kéo dài tới mép lớp và làm thành một góc  $90^{\circ}$  so với đường tâm của vân lớp, xương lớp được giữ ổn định chủ yếu bằng một đai bao quanh không dẫn;
- 1.3.2.4 Gia cường (reinforced):** Dạng cấu trúc lớp, trong đó xương lớp có độ bền lớn hơn xương lớp của lớp thông thường tương ứng.
- 1.3.3 Mép lớp (bead):** Bộ phận của lớp có hình dáng và cấu trúc sao cho lắp vừa với vành và giữ được lớp với vành khi lắp.
- 1.3.4 Sợi mảnh (cord):** Những sợi dây tạo nên cấu trúc lớp mảnh trong lớp.
- 1.3.5 Lớp mảnh (ply):** Một lớp những sợi mảnh song song được phủ cao su.
- 1.3.6 Xương lớp (carcass):** Bộ phận của lớp chịu tải khi lớp được bơm căng nhưng không phải là vân lớp và các thành bên bằng cao su.
- 1.3.7 Vân lớp (tread):** Bộ phận của lớp tiếp xúc với mặt đường, bảo vệ xương lớp tránh khỏi những hư hỏng cơ học và góp phần vào sự bám của lớp với mặt đường.
- 1.3.8 Vách bên (side wall):** Bộ phận của lớp giữa vân lớp và diện tích thiết kế để gờ vành bao trùm lên.
- 1.3.9 Đường rãnh trên vân lớp (tread groove):** Rãnh giữa các gân hoặc các gờ liền kề của vân lớp.
- 1.3.10 Đường rãnh chính (principal groove):** Các rãnh rộng ở trung tâm của vân lớp.

- 1.3.11 Chiều rộng mặt cắt ngang S** (section width S): Khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các vách bên của lớp đã được bơm, không bao gồm các phần nhô do sự ghi nhấn, các dải, sọc trang trí hoặc bảo vệ.
- 1.3.12 Chiều rộng toàn bộ** (overall width): Khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các vách bên của lớp đã được bơm căng, bao gồm các dải hoặc sọc trang trí, bảo vệ hoặc nhấn in nổi trên lớp. Trong trường hợp lớp có vân lớp rộng hơn chiều rộng mặt cắt ngang, chiều rộng toàn bộ lớp tương ứng với chiều rộng vân lớp.
- 1.3.13 Chiều cao mặt cắt ngang H** (section height H): Khoảng cách bằng một nửa của hiệu số giữa đường kính ngoài của lớp và đường kính danh nghĩa của vành.
- 1.3.14 Tỷ 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.
- 1.3.15 Đường kính ngoài D** (outer diameter D): Đường kính toàn bộ của lớp mới đã được bơm căng.
- 1.3.16 Ký hiệu kích cỡ lốp** (tyre - size designation):
- 1.3.16.1** *Chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1)* được thể hiện bằng mm trừ trường hợp các loại lốp có ký hiệu kích thước được nêu rõ trong cột đầu tiên của các bảng trong phụ lục B của quy chuẩn này;
- 1.3.16.2** *Tỷ lệ mặt cắt danh nghĩa* trừ một số loại lốp có ký hiệu kích thước được nêu trong cột đầu tiên của các bảng trong phụ lục B của quy chuẩn này;
- 1.3.16.3** *Ký hiệu đường kính danh nghĩa của vành (d)* tương ứng với đường kính thể hiện cả bằng mã số (số dưới 100) và bằng milimét (số trên 100).
- 1.3.16.3.1** Ký hiệu "d" đo bằng mm 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	127
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

- 1.3.17 Đường kính danh nghĩa của vành (d)** (nominal rim diameter d): Đường kính của vành dùng để thiết kế lớp lắp trên đó.
- 1.3.18 Vành (rim):** Bộ phận đỡ cụm lốp và sãm hoặc lớp không sãm và mép lốp tỳ trên đó.
- 1.3.19 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 nhà sản xuất lốp

quy định.

- 1.3.20 Vành đo (measuring rim):** Vành mà trên đó lốp được lắp vào để thực hiện các phép đo kích thước.
- 1.3.21 Vành thử (test rim):** Vành mà trên đó lốp được lắp vào để thử.
- 1.3.22 Bong tróc (chunking):** Sự tách rời của các mảnh cao su khỏi vân lốp.
- 1.3.23 Bong sợi mảnh (cord separation):** Sự tách rời của các sợi mảnh khỏi lớp phủ cao su của chúng.
- 1.3.24 Bong lớp mảnh (ply separation):** Sự tách của các lớp mảnh liền kề nhau.
- 1.3.25 Bong vân lốp (tread separation):** Sự tách rời vân lốp khỏi xương lốp.
- 1.3.26 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 nhà sản xuất lốp quy định. Chỉ số khả năng chịu tải và tải trọng tương ứng được nêu trong phụ lục A của quy chuẩn này.
- 1.3.27 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.
- 1.3.28 Cấp tốc độ (speed category):** Tốc độ lớn nhất mà lốp có thể chịu được.
- 1.3.28.1** Cấp tốc độ được biểu thị bằng các ký hiệu quy định trong bảng 2.

**Bảng 2 - Ký hiệu các cấp tốc độ**

Tốc độ tính bằng km/h

Ký hiệu cấp tốc độ	Tốc độ tương ứng
B	50
F	80
G	90

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

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

- 1.3.28.2** Các loại lốp tương ứng cho các tốc độ lớn nhất vượt quá 240 km/h được xác định bằng các ký hiệu cấp tốc độ "V" hoặc "Z" (xem 1.3.33.3) được nêu trong dòng chỉ định kích cỡ lốp phía trước các số chỉ định cấu trúc.
- 1.3.29** **Lốp đi trên tuyết** (snow tyre): Lốp có vân lốp và cấu trúc được thiết kế chủ yếu nhằm đảm bảo hiệu quả làm việc tốt hơn loại lốp thông thường trong điều kiện bùn, tuyết non hoặc tuyết tan. Kiểu vân lốp của lốp đi trên tuyết thường bao gồm các đường rãnh (gân) và/hoặc các khối đặc cách nhau rộng hơn loại lốp thông thường.
- 1.3.30** **Lốp đa năng "MST"** (multiservice tyre): Là loại lốp thích hợp với điều kiện đường thông thường và trên địa hình đặc biệt.
- 1.3.31** **Lốp xe gắn máy** (moped tyre): Lốp được thiết kế cho phương tiện xe gắn máy (loại L1 và L2).
- 1.3.32** **Lốp xe mô tô** (motorcycle tyre): Lốp được thiết kế chủ yếu 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 các loại xe moóc nhẹ (loại O1).



- 1.3.33 Mức chịu tải lớn nhất** (maximum load rating): Tải trọng lớn nhất mà lớp có thể chịu được.
- 1.3.33.1** 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 lớp được chỉ ra trong bảng "Sự biến đổi của khả năng chịu tải với tốc độ" (xem 1.3.27) trong phụ lục E và có xét đến ký hiệu cấp tốc độ của lớp và tốc độ thiết kế của xe mà lớp được lắp vào.
- 1.3.33.2** 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 lớp.
- 1.3.33.3** Với các tốc độ từ 210 km/h đến 270 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 lớp như nêu trong trong bảng 3 dưới đây và có xét đến ký hiệu cấp tốc độ của lớp và tốc độ thiết kế của xe mà lớp được lắp vào.

**Bảng 3 - Mức chịu tải lớn nhất**

Tốc độ lớn nhất km/h <sup>***/</sup>	Mức chịu tải lớn nhất (%)	
	Ký hiệu cấp tốc độ V	Ký hiệu cấp tốc độ W <sup>**/</sup>
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) <sup>*/</sup>	95
260	75	85
270	70	75

<sup>\*/</sup> Chỉ áp dụng được cho các lớp quy định bằng ký hiệu "V" thuộc ký hiệu kích cỡ và tới tốc độ lớn nhất do hãng sản xuất lớp quy định.

<sup>\*\*/</sup> Chỉ áp dụng được cho các lớp quy định bằng ký hiệu "Z" thuộc ký hiệu kích cỡ quy định.

<sup>\*\*\*/</sup> Đối với các tốc độ trung gian, được phép nội suy tuyến tính mức

## QCVN 36 : 2010/BGTVT

chịu tải lớn nhất.

- 1.3.33.4** Với các tốc độ vượt quá 270 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá tải trọng do nhà sản xuất quy định, có xét đến tốc độ lớn nhất của lớp. 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 nhà sản xuất lớp cho phép.
- 1.3.34 Bong mép lớp** (bead separation): Sự tách rời giữa các thành phần tại khu vực mép lớp.
- 1.3.35 Bong lớp đai** (belt separation): Sự tách rời cao su giữa các lớp đai hoặc giữa đai với lớp sợi mảnh.
- 1.3.36 Dập nứt** (cracking): Sự dập nứt cao su ở vân lớp, vách bên lớp hoặc trong lòng lớp đến lớp mảnh.
- 1.3.37 Bong tầng cao su trong** (innerliner separation): Sự tách rời lớp cao su trong khối lớp mảnh.
- 1.3.38 Hở mối nối** (open splice): Sự hở mối nối ở mặt lớp, vách bên lớp và lớp cao su trong đến lớp mảnh.
- 1.3.39 Bong vách bên** (sidewall separation): Sự tách rời cao su khỏi lớp mảnh tại vách bên lớp.
- 1.3.40 Tốc độ trống thử** (test drum speed): Tốc độ tại mặt ngoài của trống thép sử dụng để thử lớp.
- 1.3.41 Tốc độ lớp** (tyre speed): Tốc độ tại điểm tiếp xúc giữa lớp và trống thử.
- 1.3.42 Tốc độ lớn nhất:** Là tốc độ tương ứng với ký hiệu tốc độ trên lớp hoặc tốc độ lớn nhất của lớp do nhà sản xuất quy định.
- 1.3.43 Trống thử:** Trống làm bằng thép, đường kính 1,7 m  $\pm$  1 % hoặc 2,0 m  $\pm$  1 %, có bề mặt nhẵn và chiều rộng lớn hơn chiều rộng toàn bộ lớp thử. Trống thử sẽ tạo ra tốc độ cần thiết để thử nghiệm.
- 1.3.44 Bộ phận gia tải lên lớp:** Là hệ thống thủy lực có cơ cấu tạo ra tải trọng tĩnh hoặc hệ thống tương đương, với độ chính xác  $\pm$  1,5 % của toàn bộ thang đo và tốc độ có độ chính xác  $\pm$  3 % của toàn bộ thang đo.

- 1.3.45 Mũi đâm xuyên:** Mũi đâm xuyên bằng thép hình trụ có chiều dài thích hợp, đầu mũi đâm xuyên hình bán cầu, đường kính 8 mm ± 0,6 mm.
- 1.3.46 Bộ phận gia tải của thiết bị mũi đâm xuyên:** Là hệ thống thủy lực hoặc hệ thống tương đương, có tải trọng lớn nhất đáp ứng các yêu cầu của phép thử với độ chính xác ± 1 % của toàn bộ thang đo và tốc độ chọc được kiểm soát với độ chính xác ± 3 % của toàn bộ thang đo.
- 1.3.47 Nhóm xe**
- 1.3.47.1 L1:** Xe gắn máy hai bánh.
- 1.3.47.2 L2:** Xe gắn máy ba bánh.
- 1.3.47.3 L3:** Xe mô tô hai bánh.
- 1.3.47.4 L4:** Xe mô tô ba bánh được bố trí không đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe (Xe có thùng bên).
- 1.3.47.5 L5:** Xe mô tô ba bánh được bố trí đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe.

## **2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT**

Lớp phải được kiểm tra, thử nghiệm đáp ứng các yêu cầu quy định tại 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 dưới đây:

### **2.1 Quy định chung**

Các kính thước của lớp phải phù hợp công bố của nhà sản xuất và ghi trên lớp. Kích thước lớp phải được đo theo quy trình nêu trong phụ lục C của quy chuẩn này.

#### **2.1.1 Chiều rộng mặt cắt ngang của lớp**

**2.1.1.1** Chiều rộng mặt cắt ngang là giá trị nhận được theo công thức sau:

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

trong đó:

S là chiều rộng mặt cắt ngang tính bằng milimét và được xác định khi lớp lắp trên vành đo;

S<sub>1</sub> là chiều rộng danh nghĩa mặt cắt ngang tính bằng milimét được

## QCVN 36 : 2010/BGTVT

chỉ ra ở vách bên của lớp trong ký hiệu lớp đã quy định;

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

$A_1$  là chiều rộng (tính bằng milimét) của vành lý thuyết.  $A_1$  bằng  $S_1$  nhân với hệ số X do nhà sản xuất quy định;

K là hệ số được lấy bằng 0,4.

**2.1.1.2** Các loại lớp 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.

### **2.1.2 Đường kính ngoài của lớp**

**2.1.2.1** Đường kính ngoài của lớp 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 tính bằng milimét và bằng  $S_1 \times 0,01R_a$

trong đó:

$S_1$  là chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang tính bằng milimét;

$R_a$  là tỉ lệ mặt cắt danh nghĩa.

**2.1.2.2** Với loại lớp 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.

### **2.1.3 Yêu cầu kỹ thuật chiều rộng mặt cắt ngang của lớp**

**2.1.3.1** Chiều rộng toàn bộ của lớp có thể nhỏ hơn chiều rộng mặt cắt ngang S được xác định theo 2.1.1.

**2.1.3.2** Chiều rộng toàn bộ của lớp có thể lớn hơn chiều rộng mặt cắt ngang S theo phần trăm sau đây:

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

- Mã số đường kính vành từ 13 trở lên: + 10 %;
- Mã số đường kính vành từ 12 trở xuống: 8 %.
- b) Đối với lớp đa năng "MST": 25 %.

**2.1.4 Yêu cầu kỹ thuật đường kính ngoài của lốp**

**2.1.4.1** Đường kính ngoài của lốp không được vượt ra ngoài giá trị  $D_{min}$  và  $D_{max}$  được quy định trong phụ lục B.

**2.1.4.2** 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  $D_{min}$  và  $D_{max}$  xác định theo các công thức sau:

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

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

trong đó:

H và d là các giá trị được xác định trong 2.1.2.1, a và b là các giá trị được quy định dưới đây:

a) Đối với lớp thông thường và lớp 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 lớp đa năng "MST": 1,00

b) Đối với lớp 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 lớp đa năng "MST" và lớp đi trên tuyết: 1,12

**2.2 Kiểm tra tính năng tốc độ / tải trọng**

**2.2.1** Lốp phải được kiểm tra về tính năng tốc độ / tải trọng theo quy trình nêu trong phụ lục D của quy chuẩn này. Chỉ tiêu này không áp dụng cho lốp xe có tốc độ nhỏ hơn 130 km/h.

**2.2.2** Yêu cầu này được áp dụng cho các loại lốp quy ước bằng mã "V"

## QCVN 36 : 2010/BGTVT

trong phạm vi kích thước, phù hợp với các tốc độ vượt quá 240 km/h; hoặc các loại lốp quy ước bằng mã "Z" trong phạm vi kích thước thích hợp với các tốc độ vượt quá 270 km/h (xem 3.2.1.14). Kiểm tra tính năng tốc độ / tải trọng được thực hiện trên một lốp ở các điều kiện tốc độ và tải trọng được in nổi bên trong dấu ngoặc đơn trên lốp. Cần phải thực hiện kiểm tra tốc độ / tải trọng nữa trên chiếc lốp thứ hai của cùng kiểu trong các điều kiện tốc độ và tải trọng lớn nhất (nếu có) được nhà sản xuất lốp tiêu chuẩn quy định (xem 3.2.1.14).

**2.2.3** Lốp sau khi đã được kiểm tra tính năng tốc độ / tải trọng nếu không thấy có biểu hiện bong vân lốp, bong lớp màng, bong sợi màng, bong tróc, đứt sợi màng thì được coi là đạt yêu cầu.

**2.2.4** 6 giờ sau thử nghiệm tính năng tốc độ / tải trọng đường kính ngoài của lốp đo được không được chênh lệch quá  $\pm 3,5 \%$  so với đường kính ngoài của lốp đo được trước khi thử.

**2.2.5** Ngay sau khi kiểm tra tốc độ / tải trọng chiều rộng toàn bộ của lốp đo được không được vượt quá giá trị được xác định trong 2.1.3.2.

### **2.3 Kiểm tra biến dạng phòng lốp**

Đối với các loại lốp thông thường có tốc độ nhỏ hơn 150 km/h và có cấu trúc lốp màng chéo hoặc nghiêng, chéo có đai sau khi kiểm tra các yêu cầu về tính năng tốc độ / tải trọng theo 2.2 thì phải được kiểm tra biến dạng phòng theo các quy trình mô tả trong phụ lục F.

### **2.4 Kiểm tra đâm xuyên**

**2.4.1** Lốp phải được kiểm tra về tính năng đâm xuyên theo quy trình nêu trong phụ lục G của quy chuẩn này.

**2.4.2** Mẫu thử phải đáp ứng tối thiểu các yêu cầu về năng lượng đâm xuyên quy định ở bảng 4.

**Bảng 4: Năng lượng đâm xuyên tối thiểu**

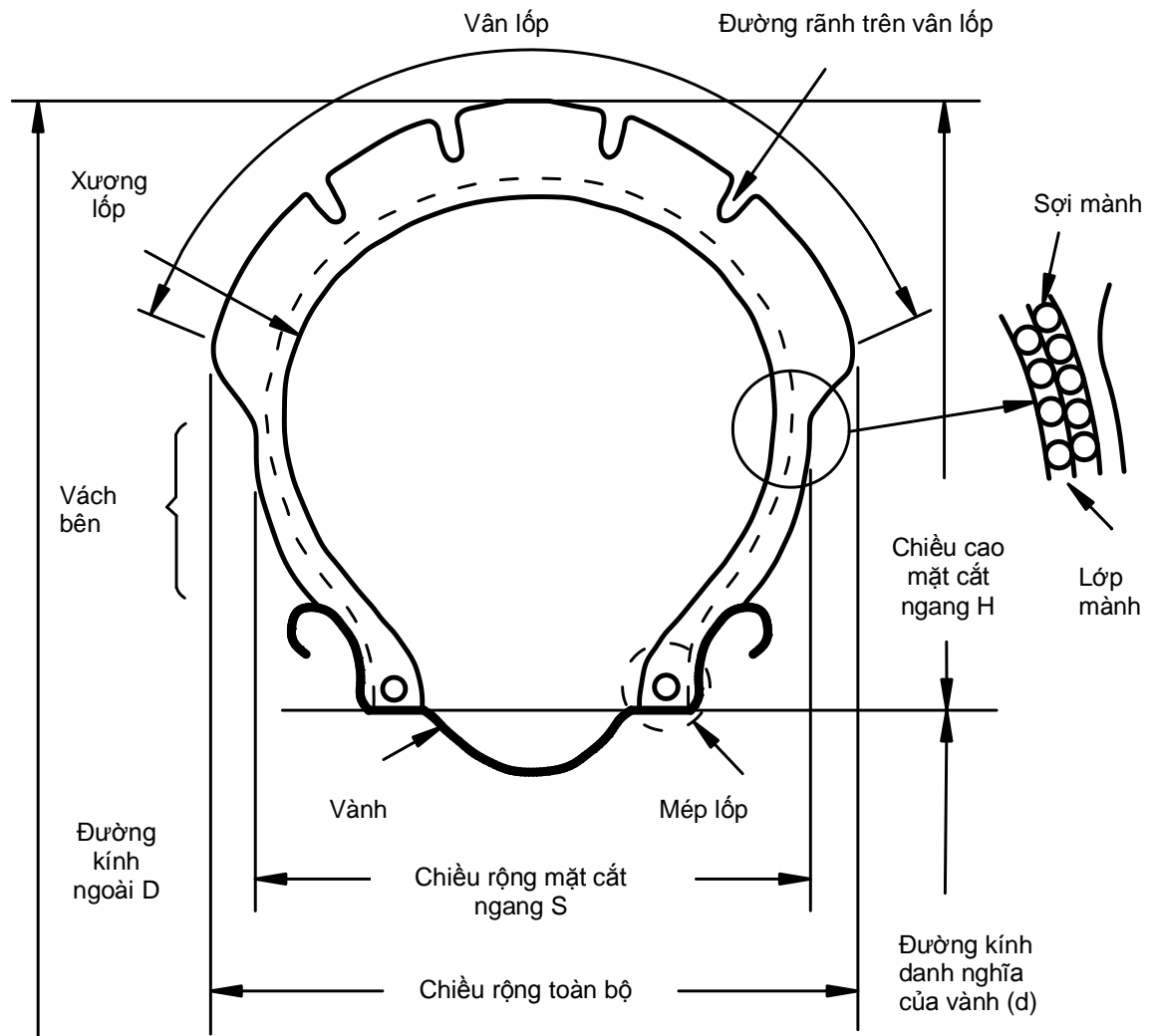
Loại lốp	Năng lượng đâm xuyên tối thiểu, J
SV ( thông thường)	34
EV (gia cường/đặc biệt)	45

**2.4.3** Đối với lốp xe có chiều rộng danh nghĩa mặt cắt ngang nhỏ hơn 62 mm, giá trị năng lượng đâm xuyên tối thiểu cho phép giảm đi 15 % so với giá trị trong bảng 4.

**2.5 Kiểm tra độ bền**

**2.5.1** Lốp phải được kiểm tra về độ bền theo quy trình nêu trong phụ lục H của quy chuẩn này.

**2.5.2** Ngay sau khi thử, nếu áp suất hơi đo được nhỏ hơn áp suất hơi ban đầu thì việc thử phải tiến hành lại với lốp khác.



**Hình 1: Mặt cắt ngang lốp**

### 3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

#### 3.1 Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Lốp hơi được sản xuất và nhập khẩu mới phải được kiểm tra, thử nghiệm theo quyết định số 58/2007/QĐ-BGTVT ngày 21/11/2007 của Bộ trưởng Bộ Giao thông Vận tải về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe mô tô, xe gắn máy.

#### 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 về tài liệu kỹ thuật

Tài liệu kỹ thuật, bản vẽ phải thể hiện được các nội dung dưới đây:

- 3.2.1.1 Tên hoặc nhãn hiệu thương mại;
- 3.2.1.2 Ký hiệu kích cỡ lốp như quy định ở 1.3.16 của quy chuẩn này;
- 3.2.1.3 Loại sử dụng: thông thường, đặc biệt, đi trên tuyết hoặc cho xe máy;
- 3.2.1.4 Cấu trúc: lốp mảnh chéo, chéo có đai, hướng tâm;
- 3.2.1.5 Cấp tốc độ;
- 3.2.1.6 Chỉ số khả năng chịu tải của lốp;
- 3.2.1.7 Lốp là loại có sử dụng hoặc không sử dụng săm;
- 3.2.1.8 Lốp "thông thường" hay "gia cường";
- 3.2.1.9 Các kích thước tổng: chiều rộng tổng của mặt cắt ngang và đường kính tổng;
- 3.2.1.10 Vành sử dụng để lắp lốp;
- 3.2.1.11 Vành thử;
- 3.2.1.12 Áp suất thử;
- 3.2.1.13 Hệ số X được nêu tại 1.3.19;
- 3.2.1.14 Tốc độ lớn nhất cho phép do nhà sản xuất quy định và khả năng chịu tải ứng với tốc độ lớn nhất đó nếu là các lốp được xác định bằng



chữ "V" trong quy định về kích thước và phù hợp với tốc độ trên 240 km/h hoặc đối với lốp được xác định bằng chữ "Z" trong quy định về kích thước và phù hợp với tốc độ trên 270 km/h;

**3.2.1.15** Bản vẽ hoặc ảnh chụp mẫu vân lốp (Bản vẽ lốp đã bơm căng và lắp vào vành có kích thước tương ứng).

**3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử**

Số mẫu thử là 04 mẫu, đã được lắp đầy đủ cả vành săm (nếu có), trực bánh xe.

**3.3 Báo cáo thử nghiệm**

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm kiểm tra, thử nghiệm và lập báo cáo kết quả thử nghiệm cho từng kiểu loại lốp quy định trong quy chuẩn này.

**3.4 Áp dụng quy định**

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

**4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm triển khai, hướng dẫn thực hiện Quy chuẩn này trong kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật đối với động cơ sản xuất lắp ráp và nhập khẩu.

**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	71		
17	73		
18	75		
19	77,5		
20	80		
21	82,5	55	218
22	85	56	224
23	87,5	57	230
24	90	58	236
25	92,5	59	243
26	95	60	250
27	97	61	257
28	100	62	265
29	103	63	272
30	106	64	280
31	109	65	290
32	112	66	300
33	115	67	307
34	118	68	315
35	121	69	325
36	125	70	335
37	128	71	345
38	132	72	355
39	136	73	365
40	140	74	375
41	145	75	387
42	150	76	400
43	155	77	412
44	160	78	425
45	165	79	437
46	170	80	450
47	175	81	462
48	180	82	475
49	185	83	487
50	190	84	500
51	195	85	515
52	200	86	530
53	206	87	545
54	212	88	560
		89	580
		90	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  $\leq 12$

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
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
2.50 - 8 2.50 - 9 2.50 - 10 2.50 - 12	1.50	328	338	352	65	70
		354	364	378		
		379	389	403		
		430	440	451		
2.75 - 8 2.75 - 9 2.75 - 10 2.75 - 12	1.75	338	348	363	71	77
		364	374	383		
		389	399	408		
		440	450	462		
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	251	264	80	86
		266	276	291		
		291	301	314		
		317	327	342		
		352	362	378		
		378	388	401		
		403	413	422		
		454	464	473		
3.25 - 8 3.25 - 9 3.25 - 10 3.25 - 12	2.50	362	372	386	88	95
		388	398	412		
		414	424	441		
		465	475	492		
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	274	291	92	99
		289	299	316		
		314	324	341		
		340	350	367		
		376	386	397		
		402	412	430		
		427	438	448		
		478	488	506		
4.00 - 5 4.00 - 6 4.00 - 7 4.00 - 8 4.00 - 10 4.00 - 12	2.50	314	326	346	105	113
		339	351	368		
		365	377	394		
		401	415	436		
		452	466	487		
		505	517	538		
4.50 - 6 4.50 - 7 4.50 - 8 4.50 - 9 4.50 - 10 4.50 - 12	3.00	364	376	398	120	130
		490	402	424		
		430	442	464		
		456	468	490		
		481	493	515		
		532	544	568		

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

5.00 - 8	3.50	453	465	481	134	145
5.00 - 10		504	516	532		
5.00 - 12		555	567	583		
6.00 - 6	4.00	424	436	464	154	166
6.00 - 7		450	462	490		
6.00 - 8		494	506	534		
6.00 - 9		520	532	562		

**Bảng B.2 - Lốp cho Xe máy**

Kích cỡ với mã số đường kính vành  $\leq 12$

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/
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
2 - 12	1.35	413	417	426	55	59
2-1/2 - 12	1.50	425	431	441	62	67
2-1/2 - 8	1.75	339	345	356	70	76
2-1/2 - 9	1.75	365	371	382	70	76
2-3/4 - 9	1.75	375	381	393	73	79
3 - 10	2.10	412	418	431	84	91
4 - 12	2.10	463	469	482	84	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	
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max1</sub>	D <sub>max2</sub>		1/	2/
1 3/4 - 19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 - 14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 - 15		486	493	501	509			
2 - 16		511	518	526	534			
2 - 17		537	544	552	560			
2 - 18		562	569	577	585			
2 - 19		588	595	603	611			
2 - 20		613	620	628	636			
2 - 21		638	645	653	661			
2 - 22		663	670	680	686			
2 1/4 - 14		1.50	474	482	492			
2 1/4 - 15	499		507	517	525			
2 1/4 - 16	524		532	540	550			
2 1/4 - 17	550		558	566	576			

2 1/4 - 18		575	583	591	601			
2 1/4 - 19		601	609	617	627			
2 1/4 - 20		626	634	642	652			
2 1/4 - 21		651	659	667	677			
2 1/4 - 22		677	685	695	703			
2 1/2 - 14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2 - 15		514	523	533	545			
2 1/2 - 16		539	548	558	570			
2 1/2 - 17		565	574	584	596			
2 1/2 - 18		590	599	609	621			
2 1/2 - 19		616	625	635	647			
2 1/2 - 20		641	650	660	672			
2 1/2 - 21	666	675	685	697				
2 1/2 - 22	692	701	711	723				
2 3/4 - 14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4 - 15		524	533	545	555			
2 3/4 - 16		549	558	568	580			
2 3/4 - 17		575	584	594	606			
2 3/4 - 18		600	609	621	631			
2 3/4 - 19		626	635	645	657			
2 3/4 - 20		651	660	670	682			
2 3/4 - 21		676	685	695	707			
2 3/4 - 22	702	711	721	733				
3 - 16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3 - 17		586	596	608	620			
3 - 18		611	621	633	645			
3 - 19		637	647	659	671			
3 1/4 - 16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 1/4 - 17		601	612	624	640			
3 1/4 - 18		626	637	651	665			
3 1/4 - 19		652	663	675	691			

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

**Bảng B.4 - Lớp cho xe mô tô**

Kích cỡ mặt cắt thông thường

Kích thước tính bằng milimét

Cỡ lớp	Mã chiều rộng vành đo theo mã số	Đường kính tổng				Chiều rộng mặt cắt ngang	Chiều rộng toàn bộ lớp lớn nhất		
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max1</sub>	D <sub>max2</sub>		3/	4/	5/
2.00 - 14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00 - 15		485	491	503					

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

2.00 - 16		510	516	528					
2.00 - 17		536	542	554					
2.00 - 18		561	567	579					
2.00 - 19		587	593	605					
2.25 - 14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25 - 15		499	505	517	521				
2.25 - 16		524	530	542	546				
2.25 - 17		550	556	568	572				
2.25 - 18		575	581	593	597				
2.25 - 19		601	607	619	623				
2.50 - 14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50 - 15		511	517	531	533				
2.50 - 16		536	542	556	558				
2.50 - 17		562	568	582	584				
2.50 - 18		587	593	607	609				
2.50 - 19		613	619	633	635				
2.50 - 21		663	669	683	685				
2.75 - 14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75 - 15		530	537	549	555				
2.75 - 16		555	562	574	580				
2.75 - 17		581	588	600	606				
2.75 - 18		606	613	625	631				
2.75 - 19		632	639	651	657				
2.75 - 21		682	689	701	707				
3.00 - 14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00 - 15		546	551	565	571				
3.00 - 16		569	576	590	596				
3.00 - 17		585	602	616	622				
3.00 - 18		618	627	641	647				
3.00 - 19		644	653	667	673				
3.00 - 21		694	703	717	723				
3.00 - 23		747	754	768	774				
3.25 - 14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25 - 15		556	563	577	585				
3.25 - 16		581	588	602	610				
3.25 - 17		607	614	628	636				
3.25 - 18		630	639	653	661				
3.25 - 19		656	665	679	687				
3.25 - 21		708	715	729	737				
3.50 - 14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50 - 15		564	573	589	597				
3.50 - 16		591	598	614	622				
3.50 - 17		617	624	640	648				
3.50 - 18		640	649	665	673				
3.50 - 19		666	675	691	699				
3.50 - 21		716	725	741	749				
3.75 - 16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75 - 17		627	636	652	660				
3.75 - 18		652	661	677	685				
3.75 - 19		678	687	703	711				
4.00 - 16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00 - 17		637	646	664	672				

4.00 - 18		662	671	689	697				
4.00 - 19		688	697	715	723				
4.25 - 16	2.50	623	632	650	660	112	123	12 9	137
4.25 - 17		649	658	676	686				
4.25 - 18		674	683	701	711				
4.25 - 19		700	709	727	737				
4.50 - 16	2.75	631	640	658	668	123	135	14 1	142
4.50 - 17		657	666	684	694				
4.50 - 18		684	691	709	719				
4.50 - 19		707	716	734	745				
5.00 - 16	3.00	657	666	686	698	129	142	14 8	157
5.00 - 17		683	692	710	724				
5.00 - 18		708	717	735	749				
5.00 - 19		734	743	761	775				

- 1/ Lớp dùng đi trên đường bộ.
- 2/ Dùng đi trên đường đặc biệt và có tuyết.
- 3/ Lớp dùng đi trên đường bộ với Cấp tốc độ lên tới P.
- 4/ Lớp dùng đi trên đường quốc lộ với Cấp tốc độ trên P và lớp trên đường có tuyết.
- 5/ Lớp dùng đi trên đường đặc biệt.

**Bảng B.5 - Lớp cho xe mô tô**

Kích cỡ mặt cắt nhỏ

Kích thước tính bằng milimét

Cỡ lớp	Mã chiều rộng vành đo theo mã số	Đường kính tổng				Chiều rộng mặt cắt ngang	Chiều rộng toàn bộ lớp lớn nhất		
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max1</sub>	D <sub>max2</sub>		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

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

- 1/ Lớp dùng đi trên đường bộ.
- 2/ Dùng đi trên đường đặc biệt và có tuyết.
- 3/ Lớp dùng đi trên đường bộ với Cấp tốc độ lên tới P.
- 4/ Lớp dùng đi trên đường quốc lộ với Cấp tốc độ trên P và lớp trên đường có tuyết.
- 5/ Lớp dùng đi trên đường đặc biệt.

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

Kích thước tính bằng milimét

Cỡ lớp	Mã chiều rộng vành đo theo mã số	Đường kính tổng			Chiều rộng mặt cắt ngang	Chiều rộng toàn bộ lớp lớn nhất
		$D_{min}$	D	$D_{max}$		
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 - Lớp cho xe mô tô áp suất thấp**

Kích cỡ lớp áp suất thấp

Kích thước tính bằng milimét

Cỡ lớp	Mã chiều rộng vành đo theo mã số	Đường kính tổng			Chiều rộng mặt cắt ngang	Chiều rộng toàn bộ lớp lớn nhất
		$D_{min}$	D	$D_{max}$		
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
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
MH90 - 21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 - 18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 - 19	2.15	645	650	665		
ML90 - 18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 - 19	2.15	654	659	675		
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	3.00	642	650	672	130	144
MT90 - 17	3.00	668	675	697		
MU90 - 15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90 - 16	3.50	659	667	690		
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

**Phụ lục C**

**Phương pháp đo lớp hơi**

- C.1** Lớp được lắp trên vành đo do nhà sản xuất quy định theo 3.2.1.11 của tiêu chuẩn này và được bơm hơi tới áp suất do nhà sản xuất quy định.
- C.2** Lớp 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 lớp 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 lớp.
- C.5** Đường kính ngoài được xác định bằng cách đo chu vi lớn nhất và chia cho số  $\pi$  (3,1416).

Chú thích - Để lựa chọn, áp suất bơm hơi được quy định trong bảng C.1 dưới đây:

**Bảng C.1 - Áp suất bơm hơi**

Loại lớp		Cấp tốc độ	Áp suất	
			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
		Q,R,S,T,U,H	3,30	330
Các xe mô tô loại L5	4PR	Từ F đến M	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450
Xe máy: Tiêu chuẩn Gia cường		B	2,25	225
		B	2,80	280

Đối với các loại lớp khác, thì việc bơm hơi được quy định bởi nhà sản xuất.

**Phụ lục D**

**Quy trình kiểm tra tính năng tốc độ / tải trọng**

**D.1 Chuẩn bị lốp**

**D.1.1** Lắp một lớp mới lên vành thử do nhà sản xuất quy định theo 3.2.1.11 của quy chuẩn này.

**D.1.2** Bơm căng lốp tới áp suất thích hợp nêu trong bảng D.1.

**Bảng D.1 - Kiểm tra áp suất được bơm hơi**

Loại lốp		Cấp tốc độ	Áp suất bơm hơi	
			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,W	3,50	350
Gia cường		F,G,J,K,L,M,N,P	3,30	330
		Q,R,S,T,U,H	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		B	3,00	300

Đối với các loại lốp có cấp tốc độ trên 240 km/h, áp suất kiểm tra là 3,20 bar (320 kPa). Đối với các loại lốp khác được bơm tới áp suất do nhà sản xuất quy định.

**D.1.3** Nhà sản xuất có thể yêu cầu và đưa ra lý do, về việc sử dụng áp suất bơm hơi để kiểm tra khác với các áp suất được nêu trong phần D.1.2 nêu trên. Trong trường hợp đó, lốp sẽ được bơm hơi tới áp suất yêu cầu của nhà sản xuất.

## **QCVN 36 : 2010/BGTVT**

- D.1.4** Lớp đã lắp trên vành được giữ ở nhiệt độ trong phòng thử nghiệm thời gian không ít hơn 3 giờ.
- D.1.5** Điều chỉnh lại áp suất lốp tới áp suất quy định trong D.1.2 hoặc D.1.3.
- D.2 Tiến hành thử**
- D.2.1** Lắp cụm lắp lốp/bánh xe trên trục kiểm tra và ép cụm này vào mặt ngoài của một trống kiểm tra có đường kính  $1,70 \text{ m} \pm 1 \%$  hoặc  $2,0 \text{ m} \pm 1 \%$ .
- D.2.2** Đặt lên trục vành lốp kiểm tra một tải trọng bằng 65 % của:
- D.2.2.1** Khả năng chịu tải lớn nhất bằng chỉ số khả năng chịu tải đối với lốp có các ký hiệu tốc độ lên đến H;
- D.2.2.2** Mức 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 1.3.33.3 của quy chuẩn này);
- D.2.2.3** Mức 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 1.3.33.3 của quy chuẩn này);
- D.2.2.4** Mức tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất được nhà sản xuất lốp quy định cho các lốp thích hợp với tốc độ lớn hơn 240 km/h (hoặc 270 km/h) (xem 2.2.2 của quy chuẩn này).
- D.2.3** Không được điều chỉnh áp suất lốp trong quá trình kiểm tra và tải trọng kiểm tra phải được giữ nguyên không đổi.
- D.2.4** Trong quá trình kiểm tra, nhiệt độ trong phòng kiểm tra phải được duy trì vào khoảng giữa  $20^{\circ} \text{C}$  và  $30^{\circ} \text{C}$  hoặc ở nhiệt độ cao hơn nếu nhà sản xuất đồng ý.
- D.2.5** Kiểm tra phải được thực hiện liên tục, không bị gián đoạn và theo các bước sau:
- D.2.5.1** Kiểm tra trong hai mươi phút để từ tốc độ là 0 đến tốc độ kiểm tra ban đầu;
- D.2.5.2** Tốc độ kiểm tra ban đầu: nhỏ hơn tốc độ danh nghĩa lớn nhất của lốp 30 km/h nếu sử dụng trống kiểm tra có đường kính 2,0 m, nhỏ hơn tốc độ ban đầu là 40 km/h nếu sử dụng trống kiểm tra có đường kính 1,7 m;

**D.2.5.2.1** Tốc độ lớn nhất được xem xét để kiểm tra lần thứ hai trong trường hợp các lớp thích hợp với tốc độ lớn hơn 240 km/h đối với loại lớp được quy ước bằng ký hiệu "V" trong quy định về kích thước và phù hợp với tốc độ trên 270 km/h (đối với các loại lớp 270 km/h được biểu thị bằng ký hiệu cấp tốc độ "Z" trong phạm vi kích thước) là tốc độ lớn nhất được nhà sản xuất lớp quy định (xem 3.2.1.14).

**D.2.5.3** Bước tốc độ: 10 km/h;

**D.2.5.4** Thời gian kiểm tra ở mỗi bước: 10 phút;

**D.2.5.5** Tổng thời gian kiểm tra: 1 giờ;

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

**D.2.6** Tuy nhiên, trong trường hợp kiểm tra lần thứ hai nhằm đánh giá quá trình sử dụng của lớp thích hợp với tốc độ trên 240 km/h, quy trình sẽ như sau:

**D.2.6.1** Hai mươi phút để tăng tốc từ 0 đến tốc độ kiểm tra ban đầu;

**D.2.6.2** Hai mươi phút ở tốc độ kiểm tra ban đầu;

**D.2.6.3** Mười phút để tăng tốc lên tốc độ kiểm tra lớn nhất;

**D.2.6.4** Năm phút ở tốc độ kiểm tra lớn nhất.

### **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 lớp 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 $\leq 12$			Mã đường kính vành $\geq 13$					
	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			Từ P trở lên
50	0	+ 30			+ 30					Xem cột J
60	-	+ 23			+ 23					Xem cột J
70	-	+ 16			+ 16					Xem cột J
80	-	+ 10			+ 10					Xem cột J
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 kiểm tra sự biến dạng phòng của lớp do lực ly tâm**

**F.1 Phạm vi và lĩnh vực áp dụng**

**F.1.1** Quy trình kiểm tra được áp dụng cho các lớp chạy trên đường cao tốc thông thường có tốc độ không nhỏ hơn 150 km/h và các lớp có cấu trúc sợi chéo và sợi chéo có đai.

**F.1.2** Quy trình để quyết định sự biến dạng phòng lớn nhất của lớp dưới tác động các lực ly tâm ở tốc độ lớn nhất có thể chấp nhận.

**F.2 Mô tả quy trình kiểm tra**

**F.2.1** Trục kiểm tra và vành phải được kiểm tra để đảm bảo độ đảo hướng tâm không quá 0,5 mm và độ đảo mặt đầu không quá 0,5 mm khi đo tại vị trí tiếp xúc lớp với vành.

**F.2.2 Thiết bị viên ngoài**

Thiết bị phát hiện (lưới phản chiếu, camera, đèn rọi và những thiết bị khác) có khả năng hiển thị sự biến dạng của mặt lớp cả khi thiết bị ngừng hoạt động và khi thiết bị đạt tốc độ lớn nhất, và giảm độ vắn méo ở mức thấp nhất, đảm bảo tỷ lệ không đổi K giữa đường cong hiển thị và kích thước thật.

**F.2.3** Sự biến đổi của tốc độ ngoại vi vân lớp của lớp xe được đo bằng một đèn chớp từ tốc độ lớn nhất tương ứng của lớp là không vượt quá  $\pm 2\%$ .

**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 kiểm tra, nhiệt độ trong phòng phải là từ 20 đến 30<sup>o</sup> C hoặc ở nhiệt độ cao hơn nếu nhà sản xuất lớp đồng ý.

**F.3.2** Lớp được kiểm tra phải qua được hạng mục kiểm tra tính năng tốc độ khả năng chịu tải theo phụ lục D của quy chuẩn mà không có bất cứ lỗi nào.

**F.3.3** Lớp đem kiểm tra phải được lắp vào vành đạt tiêu chuẩn quy định.

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

**F.3.4** Áp suất bơm lốp (áp suất kiểm tra) cần phải được điều chỉnh để đạt tới giá trị đã nêu trong F.3.4.1 dưới đây.

**F.3.4.1** Các lốp chạy trên đường có cấu trúc sợi chéo và sợi chéo có đai.

**Bảng F.1 - Áp suất kiểm tra**

Cấp tốc độ	Cấu trúc lốp	Áp suất kiểm tra	
		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 nghiệm trong một thời gian ít nhất là 3 giờ.

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

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

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

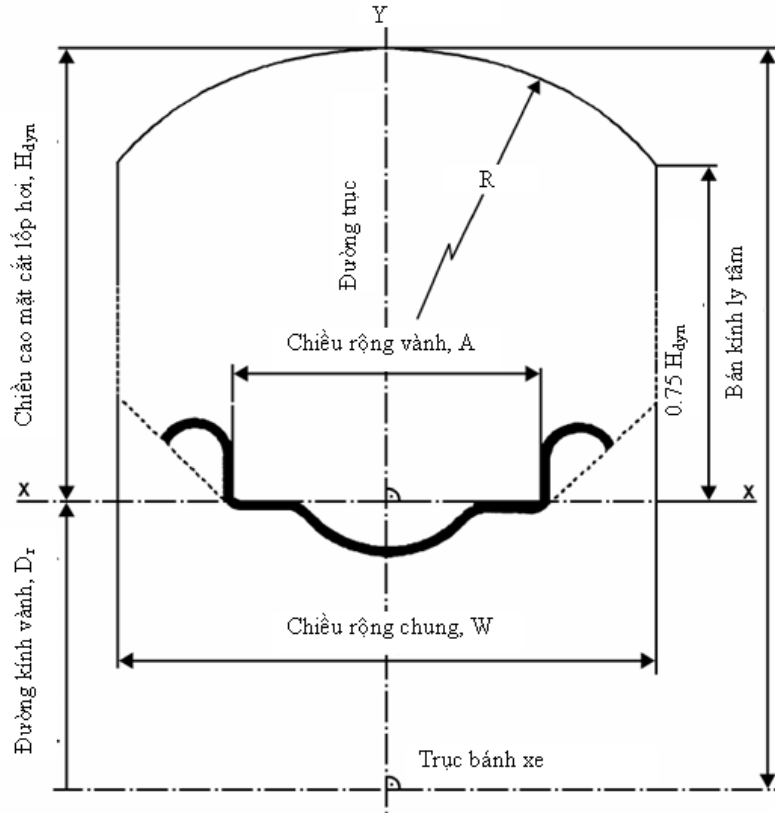
**F.3.9** Đặt thiết bị viên ngoài vào vị trí và chắc chắn rằng nó vuông góc với mặt phẳng quay của vân lốp được kiểm tra.

**F.3.10** Quay lốp ở tốc độ lớn nhất  $\pm 2\%$ .

Duy trì các thiết bị ở tốc độ không đổi trong thời gian nhỏ nhất là 5 phút, sau đó trong khi lốp vẫn quay mô tả mặt cắt chéo của lốp tại 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 phẳng của lớp do lực ly tâm.**

**F.4.1** Đường cong giới hạn (đường cong phủ bì) xác định cho lớp / bánh xe đã chất tải.

Theo 2.1.3 và 2.1.4 của quy chuẩn này, các giá trị giới hạn sau đây cần được xác định cho đường cong phủ bì.

**Bảng F.2 - Giá trị giới hạn đường cong phủ bì**

Loại lớp tốc độ	$H_{dyn}$ (mm)	
	Loại sử dụng: Bình thường	Loại sử dụng: Tuyệt 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 phủ bì phải được phù hợp với giá trị tỷ lệ bất biến K (xem F.2.2 ở trên).

**F.4.2** Đường viền của lớp mô tả ở tốc độ lớn nhất không được vượt quá đường cong phủ bì so với trục của lớp.

**Phụ lục G**

**Quy trình kiểm tra đâm xuyên**

- G.1** Chuẩn bị mẫu
- G.1.1** Lắp lớp vào vành thử và bơm đến áp suất hơi tương ứng với tải trọng tối đa.
- G.1.2** Để lớp và vành ở nhiệt độ phòng thử ít nhất 3 giờ trước khi thử.
- G.2** Cách tiến hành
- G.2.1** Điều chỉnh áp suất hơi của lớp đến áp suất xác định ở G.1.1 trước hoặc sau khi lắp lớp và vành lên thiết bị thử.
- G.2.2** Đặt vị trí đầu mũi đâm xuyên càng gần đường tâm mặt lớp càng tốt, không để đầu mũi đâm đâm xuyên đặt vào phần rãnh hoa lớp. Đâm mũi đâm xuyên theo phương thẳng đứng và vuông góc vào phần cao su mặt lớp. Mũi đâm xuyên tác động vào mặt lớp với tốc độ 50 mm/phút ± 2,5 mm/phút.
- G.2.3** Ghi lại lực đâm xuyên và quãng đường đi của đầu mũi đâm xuyên tại 5 vị trí thử chia đều trên chu vi lớp. Trong trường hợp lớp được lắp vào vành có đường kính danh nghĩa bằng 10 hay nhỏ hơn thì kiểm tra tại 3 vị trí.
- G.2.4** Trường hợp mũi đâm xuyên chạm vành mà lớp chưa bị thủng thì xem như điểm thử này đạt yêu cầu.
- G.2.5** Năng lượng đâm xuyên cho mỗi điểm thử, W, được tính bằng jun, (trừ những điểm ở G.2.4) theo công thức sau:

$$W = \frac{F \times P}{2000}$$

trong đó:

F là lực đâm xuyên, tính bằng niuton;

P là khoảng dịch chuyển của mũi đâm xuyên, tính bằng milimét.

- G.2.6** Giá trị năng lượng đâm xuyên của lớp là giá trị trung bình của năng lượng đâm xuyên tại các điểm thử trên lớp được thử
- G.2.7** Khi sử dụng thiết bị có thể tự động đo được giá trị năng lượng đâm

**QCVN 36 : 2010/BGTVT**

xuyên thì quá trình thử có thể dừng lại ngay sau khi đạt được giá trị quy định.

- G.2.8** Trong trường hợp lốp không săm (tubeless), sử dụng phương tiện thử sao cho đảm bảo duy trì áp suất hơi của lốp trong suốt quá trình thử

**Phụ lục H**

**Quy trình kiểm tra độ bền**

**H.1 Chuẩn bị mẫu**

**H.1.1** Lắp lớp vào vành thử và bơm đến áp suất hơi tương ứng với tải trọng tối đa.

**H.1.2** Giữ lớp vành thử ở nhiệt độ phòng thử, trong ít nhất 3 giờ.

**H.1.3** Sử dụng một chiếc vành và van không bị móp và kín khí để thử độ bền của lớp. Sau khi thử, lớp không thể hiện những khuyết tật trông thấy như bị bong tách mặt lớp, lớp bố, sợi, lớp đai hoặc bong tanh, bong tróc, hở mối nối, dập nứt hay đứt sợi.

**H.2 Cách tiến hành**

**H.2.1** Điều chỉnh áp suất hơi của lớp đến áp suất xác định ở H.1.1 ngay trước khi thử.

**H.2.2** Lắp lớp và vành lên trục thử và ép sát lớp vào bề mặt trống.

**H.2.3** Nhiệt độ môi trường thử, tại vị trí cách lớp từ 150 mm đến 1000 mm, phải đạt tối thiểu là 35<sup>o</sup>C và giữ nhiệt độ trên trong suốt quá trình thử.

**H.2.4** Cho lớp chạy liên tục với tốc độ 80 km/h hoặc cao hơn, trong điều kiện thử quy định trong bảng H.1.

**Bảng H.1 - Điều kiện thử độ bền**

Thời gian tính bằng giờ

Các giai đoạn thử	Khoảng thời gian, không nhỏ hơn	Tải trọng thử, không nhỏ hơn
1	4	100 % tải trọng tối đa
2	6	108 % tải trọng tối đa
3	24	117 % tải trọng tối đa

**H.2.5** Trong suốt quá trình thử, không được điều chỉnh áp suất hơi và giữ tải trọng ổn định ở mỗi giai đoạn thử.

