VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 31/2017/TT-BGTVT ngày 22 tháng 9 năm 2017 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kính an toàn của xe ô tô, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lốp hơi dùng cho ô tô, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đặc tính quang học đèn chiếu sáng phía trước của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ

(Tiếp theo Công báo số 761 + 762)

QCVN 32:2017/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KÍNH AN TOÀN CỦA XE Ô TÔ

National technical regulation on safety glazing equipped on vehicle

Phụ lục H
Kính an toàn phủ vật liệu dẻo trên bề mặt phía trong

1. Quy định đối với kiểu kính

Các vật liệu kính an toàn, được quy định từ Phụ lục B đến Phụ lục G, nếu phủ ở bề mặt phía trong bằng lớp vật liệu dẻo, không những phải tuân theo các yêu cầu của Phụ lục tương ứng đã được trình bày ở trên mà còn theo các yêu cầu sau đây:

2. Thử độ bền mài mòn

2.1. Các chỉ số cản trở và phương pháp thử

Kính phủ vật liệu dẻo phải được thử 100 vòng tương ứng với các quy định của mục 4, Phụ lục A.

2.2. Đánh giá kết quả

Kính phủ vật liệu dẻo được coi như cho kết quả đạt yêu cầu thử độ bền mài mòn nếu sự khuếch tán ánh sáng sau mài mòn không vượt quá 4%.

3. Thử tính chống ẩm

3.1. Phải thử tính chống ẩm đối với vật liệu kính có độ bền cao phủ vật liệu dẻo.

3.2. Áp dụng các quy định của mục 7, Phụ lục A.

4. Thử độ bền đối với thay đổi nhiệt độ

Áp dụng các quy định của mục 8, Phụ lục A.

5. Thử độ chịu lửa

Áp dụng các quy định của mục 10, Phụ lục A.

6. Thử độ bền hóa học

Áp dụng các quy định của mục 11, Phụ lục A.

QCVN 32:2017/BGTVT

Phụ lục I
Kính chắn gió thủy tinh - vật liệu dẻo

1. Xác định về kiểu

Kính chắn gió thủy tinh - vật liệu dẻo được xem như thuộc về các kiểu khác nhau nếu chúng khác nhau ít nhất một trong các đặc tính chủ yếu hoặc phụ sau đây:

1.1. Các đặc tính chủ yếu

1.1.1. Tên thương mại hoặc nhãn hiệu.

1.1.2. Hình dạng và kích thước

Kính chắn gió thủy tinh - vật liệu dẻo được xem như thuộc về nhóm cho mục đích thử độ bền cơ học và thử tác động của môi trường, độ bền đối với thay đổi nhiệt độ và độ bền hóa học.

1.1.3. Số lớp vật liệu dẻo

1.1.4. Chiều dầy danh nghĩa "e" của kính chắn gió, dung sai sản xuất cho phép: ± 0,2 mm.

1.1.5. Chiều dầy danh nghĩa của lớp kính.

1.1.6. Chiều dầy danh nghĩa của lớp vật liệu dẻo được sử dụng như lớp trung gian.

1.1.7. Bản chất và loại của lớp vật liệu dẻo dùng như lớp trung gian (ví dụ như PVB hoặc vật liệu dẻo khác) và của lớp vật liệu dẻo ở bề mặt phía trong.

1.1.8. Có thể thực hiện xử lý đặc biệt trên tấm kính.

1.2. Đặc tính phụ

1.2.1. Bản chất của vật liệu (Kính phẳng, kính nổi. kính tấm mỏng).

1.2.2. Màu (tất cả hoặc từng phần) của lớp vật liệu dẻo (không màu hoặc nhạt màu).

1.2.3. Màu của kính (không màu hoặc nhạt mầu).

1.2.4. Sát nhập của chất dẫn nhiệt hoặc cách khác.

1.2.5. Sát nhập của các dải làm mờ hoặc cách khác.

2. Quy định chung

2.1. Đối với kính chắn gió thủy tinh - vật liệu dẻo, phép thử khác với thử bằng chùy thử (xem mục 3.2, Phụ lục I dưới) và thử chất lượng quang học được thực hiện trên mẫu thử phẳng cắt ra từ kính chắn gió hoặc được chế tạo đặc biệt cho mục đích thử. Trong trường hợp này, mẫu thử phải đại diện cho một loạt sản phẩm kính chắn gió có yêu cầu chứng nhận.

Trước mỗi lần thử, mẫu thử phải được đặt trong phòng có nhiệt độ 23 ± 2^0C không ít hơn 4 giờ. Phép thử được tiến hành ngay sau khi lấy mẫu thử ra khỏi phòng.

3. Thử bằng chùy thử

3.1. Các chỉ số cản trở của đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào được yêu cầu.

3.2. Thử bằng chùy thử trên kính chắn gió

3.2.1. Số lượng mẫu thử

Phải thử 4 mẫu trong nhóm có bề mặt khai triển nhỏ nhất và 4 mẫu trong nhóm có bề mặt khai triển lớn nhất, theo các điều khoản quy định của Phụ lục M.

3.2.2. Phương pháp thử

3.2.2.1. Áp dụng phương pháp thử quy định trong mục 3.1, Phụ lục A.

3.2.2.2. Độ cao rơi là 1,5 m^{+0}_{-5} mm.

3.2.3. Đánh giá kết quả

3.2.3.1. Phép thử được cho kết quả đạt yêu cầu, nếu đáp ứng các điều kiện sau đây:

a) Mẫu thử rạn nứt thành nhiều hình tròn tâm nằm gần điểm va đập, khoảng cách từ điểm va đập đến các mảnh rạn nứt gần nhất không lớn hơn 80 mm.

b) Các lớp kính vẫn còn dính vào lớp trung gian làm bằng vật liệu dẻo. Cho phép có một hoặc nhiều phân tách cục bộ khỏi lớp trung gian với khe hở của phân tách cục bộ nhỏ hơn 4 mm, ở cả hai bên của rạn nứt, bên ngoài vòng tròn đường kính 60 mm, tâm tại điểm va đập.

c) Cho phép có vết rách dài tới 35 mm trên lớp trung gian, ở phía va đập.

3.2.3.2. Một bộ mẫu thử được coi như đạt yêu cầu thử bằng chùy thử nếu một trong 2 điều kiện sau được đáp ứng.

a) Tất cả các phép thử cho kết quả đạt yêu cầu, hoặc

b) Một phép thử cho kết quả không đạt yêu cầu, nhưng một loạt các phép thử tiếp theo thực hiện trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

3.3. Thử bằng chùy thử trên mẫu thử phẳng

3.3.1. Số lượng mẫu thử

Phải thử 6 mẫu thử phẳng có kích thước (1100 mm x 500 mm)$^{+5}_{-2}$ mm.

3.3.2. Phương pháp thử

3.3.2.1. Áp dụng phương pháp thử quy định trong mục 3.1, Phụ lục A.

3.3.2.2. Độ cao rơi là $4m^{+25}_{-0}$ mm.

3.3.3. Đánh giá kết quả

3.3.3.1. Phép thử này cho kết quả đạt yêu cầu nếu các điều kiện sau được đáp ứng:

a) Lớp kính bị cong và vỡ, xuất hiện nhiều mảnh vỡ tròn tập trung ở gần điểm va đập.

b) Cho phép có vết rách ở lớp trung gian với điều kiện là đầu chùy thử không xuyên qua mẫu thử.

c) Không có mảnh vỡ lớn nào tách ra khỏi lớp trung gian.

3.3.3.2. Bộ mẫu thử được coi là đáp ứng yêu cầu phép thử bằng chùy thử nếu một trong hai điều kiện sau được đáp ứng;

a) Tất cả các phép thử cho kết quả đạt yêu cầu.

b) Một lần thử cho kết quả không đạt yêu cầu nhưng một loạt các lần thử tiếp theo trên nhóm mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

4. Thử độ bền cơ học

4.1. Chỉ số cản trở, phương pháp thử và đánh giá kết quả

Áp dụng các quy định của mục 4, Phụ lục D.

4.2. Không áp dụng yêu cầu thứ 3 của mục 4.3.4.1, Phụ lục D.

5. Thử tác động của môi trường

5.1. Thử độ bền chịu mài mòn

5.1.1. Thử độ bền chịu mài mòn trên bề mặt phía ngoài

5.1.1.1. Áp dụng các quy định của mục 5.1, Phụ lục D.

5.1.2. Thử độ bền chịu mài mòn trên bề mặt phía trong

5.1.2.1. Áp dụng các quy định của mục 2, Phụ lục H.

5.2. Thử độ chịu nhiệt độ cao

Áp dụng các quy định của mục 5, Phụ lục A.

5.3. Thử độ bền phát xạ

Áp dụng các quy định của mục 6.3, Phụ lục A.

5.4. Thử tính chống ẩm

Áp dụng các quy định của mục 7, Phụ lục A.

5.5. Thử độ bền đối với thay đổi nhiệt độ

Áp dụng các quy định của mục 8, Phụ lục A.

6. Chất lượng quang học

Áp dụng quy định liên quan đến chất lượng quang học cho trong mục 9, Phụ lục A cho mỗi loại kính chắn gió.

7. Thử độ chịu lửa

Áp dụng các quy định của mục 10, Phụ lục A.

8. Thử độ bền hóa học

Áp dụng các quy định của mục 11, Phụ lục A.

QCVN 32:2017/BGTVT

Phụ lục K
Kính thủy tinh - vật liệu dẻo không phải kính chắn gió

1. Định nghĩa về phân loại

Các tấm kính thủy tinh vật liệu dẻo không phải kính chắn gió được xem như thuộc về các loại khác nhau nếu chúng khác nhau ít nhất một trong các đặc tính chủ yếu hoặc phụ.

1.1. Các đặc tính chủ yếu:

1.1.1. Tên thương mại hoặc nhãn hiệu.

1.1.2. Phân loại chiều dầy theo chiều dầy danh nghĩa "e", dung sai chế tạo cho phép ± 0,2 mm, như sau:

Loại 1	$e \leq 3,5$ mm
Loại 2	$3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$ mm
Loại 3	$e > 4,5$ mm

1.1.3. Chiều dầy danh nghĩa của lớp (hoặc các lớp) vật liệu dẻo được dùng như lớp trung gian.

1.1.4. Chiều dầy danh nghĩa của tấm kính

1.1.5. Loại của lớp (hoặc các lớp) vật liệu dẻo dùng như lớp trung gian, (ví dụ như PVB hay vật liệu khác) và lớp vật liệu dẻo trên bề mặt phía bên trong.

1.1.6. Có thể thực hiện một vài xử lý đặc biệt với lớp kính.

1.2. Các đặc tính phụ

1.2.1. Bản chất của vật liệu (kính phẳng, kính nổi, kính tấm mỏng).

1.2.2. Màu sắc (tất cả hoặc từng phần) của các lớp vật liệu dẻo (không màu hoặc nhạt màu).

1.2.3. Màu sắc của kính (nhạt màu hoặc không màu).

1.2.4. Sát nhập của dải chắn sáng hoặc cách khác

2. Quy định chung

2.1. Đối với các tấm kính thủy tinh - vật liệu dẻo không phải kính chắn gió, phải thực hiện phép thử trên mẫu thử phẳng cắt ra từ kính mẫu hoặc được chế tạo đặc biệt cho mục đích thử. Trong trường hợp này, mẫu thử phải đại diện cho một loạt sản phẩm kính được sản xuất có yêu cầu chứng nhận.

2.2. Trước khi thử, mẫu thử phải được đặt trong phòng có nhiệt độ $23^0C \pm 2^0C$ không ít hơn 4 giờ. Phải thực hiện phép thử ngay sau khi mẫu thử được lấy ra khỏi phòng.

2.3. Các quy định của Phụ lục này phải được xem như thỏa mãn nếu các tấm kính thử có cùng thành phần cấu tạo như kính chắn gió được chứng nhận theo các điều khoản quy định của Phụ lục I.

3. Thử bằng chùy thử

3.1. Các chỉ số cản trở của đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào được yêu cầu.

3.2. Số lượng mẫu thử

Phải thử 6 mẫu thử phẳng có kích thước $(1100 \text{ mm} \times 500 \text{ mm})^{+5}_{-2}$ mm.

3.3. Phương pháp thử

3.3.1. Phương pháp thử được quy định trong mục 3.1, Phụ lục A.

3.3.2. Độ cao rơi là $1{,}50^{+0}_{-5}$ mm.

3.4. Đánh giá kết quả

3.4.1. Phép thử này cho kết quả đạt yêu cầu nếu các điều kiện sau được đáp ứng:

3.4.1.1. Lớp kính bị vỡ thành nhiều mảnh vỡ.

3.4.1.2. Cho phép có vết rách ở lớp trung gian nhưng đầu chùy không được xuyên qua mẫu thử.

3.4.1.3. Không được có mảnh vỡ lớn nào tách ra khỏi lớp trung gian.

3.4.2. Bộ mẫu thử được coi là đạt yêu cầu của phép thử bằng chùy thử nếu một trong hai điều kiện sau được đáp ứng:

3.4.2.1. Tất cả các lần thử cho kết qủa đạt yêu cầu.

3.4.2.2. Một lần thử cho kết quả không đạt yêu cầu nhưng một loạt các lần thử tiếp theo trên nhóm mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

4. Thử độ bền cơ học bằng bi 227 g

4.1. Áp dụng các quy định trong mục 4, Phụ lục E và thay thế bảng 6, mục 4.3.2, Phụ lục E bằng bảng 12 dưới đây:

Bảng 12. Độ cao rơi của bi

Độ dày (mm)	**Độ cao rơi của bi**[(1)] (m)
e ≤ 3,5	5
3,5 < e ≤ 4,5	6
e > 4,5	7

Chú thích: [(1)] dung sai là +25 mm

4.2. Không áp dụng các quy định trong mục 4.4.1.2, Phụ lục E.

5. Thử tác động của môi trường

5.1. Thử độ bền mài mòn

5.1.1. Thử độ bền mài mòn trên bề mặt phía ngoài

Áp dụng các quy định trong mục 5.1, Phụ lục E.

5.1.2. Thử độ bền mài mòn trên mặt trong

5.1.2.1. Áp dụng các quy định trong mục 2.1, Phụ lục H.

5.2. Thử độ bền nhiệt độ cao

Áp dụng các quy định trong mục 5, Phụ lục A.

5.3. Thử tính chống bức xạ

Áp dụng các quy định trong mục 6.3, Phụ lục A.

5.4. Thử tính chống ẩm

Áp dụng các quy định trong mục 7, Phụ lục A.

5.5. Thử độ bền đối với sự thay đổi nhiệt độ

Áp dụng các quy định trong mục 8, Phụ lục A.

6. Chất lượng quang học

Áp dụng các quy định về thử hệ số truyền sáng ổn định cho trong mục 9.1, Phụ lục A đối với các tấm kính và các phần của tấm kính không phải kính chắn gió được đặt ở tầm nhìn của người lái xe.

7. Thử độ chịu lửa

Áp dụng các quy định trong mục 10, Phụ lục A.

8. Thử độ bền hóa học

Áp dụng các quy định trong mục 11, Phụ lục A.

Phụ lục L
Kính kép

1. Xác định về kiểu

Các tấm kính kép phải được xem như thuộc về các kiểu khác nhau nếu chúng khác nhau ít nhất một trong các đặc tính chủ yếu hoặc phụ.

1.1. Các đặc tính chủ yếu

1.1.1. Tên thương mại hoặc nhãn hiệu.

1.1.2. Thành phần của kính kép (đối xứng hay không đối xứng).

1.1.3. Loại của mỗi tấm kính thành phần được quy định ở mục 1 của Phụ lục C, hoặc của Phụ lục E hoặc của Phụ lục K của quy chuẩn này.

1.1.4. Chiều rộng danh nghĩa của khe hở giữa 2 tấm kính.

1.1.5. Kiểu làm kín.

1.2. Các đặc tính phụ

1.2.1. Các đặc tính phụ của mỗi tấm kính thành phần được quy định trong mục 1.2 của Phụ lục C, hoặc của Phụ lục E hoặc của Phụ lục K của quy chuẩn này.

2. Quy định chung

2.1. Mỗi một tấm kính thành phần của kính kép cũng phải được chứng nhận kiểu theo các yêu cầu quy định trong các Phụ lục liên quan của quy chuẩn này. (Phụ lục C, Phụ lục E hoặc Phụ lục K).

2.2. Phép thử thực hiện trên kính kép có chiều rộng danh nghĩa "e" của khe hở phải được áp dụng cho tất cả các kính kép có cùng đặc tính và chiều rộng danh nghĩa của khe hở với sai số $\pm$ 3 mm.

Tuy nhiên, tài liệu kỹ thuật và mẫu thử phải bao gồm loại kính có khe hở lớn nhất và loại kính có khe hở nhỏ nhất.

2.3. Đối với kính kép có ít nhất một tấm kính nhiều lớp hoặc một tấm kính thủy tinh - vật liệu dẻo, mẫu thử phải được đặt trong phòng có nhiệt độ 23^0C $\pm$ 2^0C không ít hơn 4 giờ. Phép thử phải được tiến hành ngay khi mẫu thử được lấy ra khỏi phòng.

3. Thử bằng chùy thử

3.1. Các chỉ số cản trở của đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào được yêu cầu.

3.2. Số lượng mẫu thử

Phải thử 6 mẫu thử phẳng có kích thước (1100 mm x 500 mm)$^{+5}_{-2}$ mm cho mỗi một chiều dày của tấm kính thành phần và cho mỗi một chiều rộng khe hở như định nghĩa trong mục 1.1.4 Phụ lục này.

3.3. Phương pháp thử

3.3.1. Áp dụng các phương pháp thử được quy định trong mục 3.1, Phụ lục A.

3.3.2. Độ cao rơi là 1,5m$^{+0}_{-5}$ mm.

3.3.3. Đối với kính kép không đối xứng, phải thực hiện 3 lần thử trên một mặt và 3 lần trên mặt còn lại.

3.4. Đánh giá kết quả

3.4.1. Kính kép bao gồm 2 tấm kính độ bền cao đồng nhất

Phép thử cho kết quả đạt yêu cầu nếu cả hai tấm kính thành phần đều vỡ.

3.4.2. Kính kép bao gồm các tấm kính nhiều lớp và/hoặc tấm kính thủy tinh - vật liệu dẻo không phải kính chắn gió.

Phép thử cho kết quả đạt yêu cầu nếu các điều kiện sau đây được đáp ứng:

3.4.2.1. Hai tấm kính thành phần của mẫu thử cong oằn và vỡ, với các mảnh vỡ tròn tập trung quanh điểm va đập.

3.4.2.2. Cho phép có vết rách ở lớp trung gian nhưng đầu chùy không được xuyên qua mẫu thử.

3.4.2.3. Không cho phép có mảnh vỡ lớn của kính tách ra khỏi lớp trung gian.

3.4.3. Kính kép bao gồm kính độ bền cao đồng nhất và kính nhiều lớp hoặc kính thủy tinh - vật liệu dẻo không phải kính chắn gió:

3.4.3.1. Kính độ bền cao bị vỡ.

3.4.3.2. Kính nhiều lớp hay kính thủy tinh - vật liệu dẻo cong oằn và vỡ, xuất hiện nhiều mảnh vỡ tròn tập trung quanh điểm va đập.

3.4.3.3. Cho phép có vết rách ở lớp trung gian nhưng đầu chùy không được xuyên qua được mẫu thử.

3.4.3.4. Không được có mảnh kính vỡ lớn nào được tách ra khỏi lớp trung gian.

3.4.4. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu của phép thử va đập bằng chùy thử nếu một trong hai điều kiện sau được đáp ứng.

3.4.2.1. Tất cả các lần thử cho kết quả đạt yêu cầu.

3.4.2.2. Một lần thử cho kết quả không đạt yêu cầu nhưng một loạt các lần thử tiếp theo trên nhóm mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

4. Chất lượng quang học

Phải áp dụng các quy định liên quan đến hệ số truyền sáng ổn định trong mục 9.1, Phụ lục A cho các kính kép hoặc các phần của kính kép chủ yếu được đặt ở tầm nhìn của lái xe.

Phụ lục M
Phân nhóm kính chắn gió cho thử chứng nhận

1. Các đặc trưng của kính chắn gió được tính đến là:

1.1. Bề mặt khai triển.

1.2. Chiều cao phân đoạn.

1.3. Độ cong.

2. Phân nhóm theo độ dày

3. Phân nhóm theo diện tích của bề mặt khai triển

Phải lựa chọn và đánh số 5 nhóm có bề mặt khai triển lớn nhất và 5 nhóm có bề mặt khai triển nhỏ nhất như sau:

1 - lớn nhất	1 - nhỏ nhất
2 - lớn nhất sau 1	2 - nhỏ nhất sau 1
3 - lớn nhất sau 2	3 - nhỏ nhất sau 2
4 - lớn nhất sau 3	4 - nhỏ nhất sau 3
5 - lớn nhất sau 4	5 - nhỏ nhất sau 4

4. Phải chỉ rõ chiều cao phân đoạn của mỗi một bề mặt khai triển của 2 nhóm quy định theo mục 3, Phụ lục M trên như dưới đây:

1 cho chiều cao phân đoạn lớn nhất

2 cho chiều cao phân đoạn lớn nhất tiếp theo 1

3 cho chiều cao phân đoạn lớn nhất tiếp theo 2

v.v...

5. Phải chỉ rõ độ cong của mỗi một bề mặt khai triển của 2 nhóm quy định theo mục 3, Phụ lục K trên như sau:

1 cho độ cong nhỏ nhất

2 cho độ cong nhỏ nhất tiếp theo 1

3 cho độ cong nhỏ nhất tiếp theo 2

v.v...

6. Số lượng ấn định cho mỗi kính chắn gió trong 2 nhóm quy định theo mục 3, Phụ lục M trên phải bổ sung lẫn nhau.

6.1. Phải thực hiện đủ các phép thử đã quy định tại một trong các Phụ lục B, D, G, H và I cho kính chắn gió nằm trong nhóm có 5 bề mặt khai triển lớn nhất mà tổng các bề mặt là nhỏ nhất và cho kính chắn gió nằm trong nhóm có 5 bề mặt khai triển nhỏ nhất mà tổng các bề mặt là nhỏ nhất.

6.2. Phải thử chất lượng quang học theo quy định trong mục 9, Phụ lục A đối với các kính chắn gió khác của cùng một đợt sản xuất.

7. Một số ít kính chắn gió có sự khác nhau rõ ràng về các thông số hình dạng và/hoặc độ cong so với giá trị tới hạn của nhóm chỉ được thử nếu phòng thử nghiệm nhận thấy rằng những thông số này có thể có các tác động trái ngược nhau một cách rõ ràng.

8. Các giới hạn của nhóm được xác định bằng bề mặt khai triển của kính chắn gió. Nếu kính chắn gió đệ trình để chứng nhận có bề mặt khai triển nằm ngoài giới hạn chứng nhận và/hoặc nhận thấy rõ ràng chiều cao phân đoạn lớn hơn hoặc độ cong nhỏ hơn thì nó phải được coi như là một loại mới và phải được thử bổ sung nếu phòng thử nghiệm nhận thấy; dựa trên kinh nghiệm đã có về sản phẩm và vật liệu đã sử dụng; các phép thử này là cần thiết về mặt kỹ thuật.

9. Các loại kính chắn gió khác do nhà máy đã có chứng nhận sản xuất sau đó theo loại chiều dày đã được chứng nhận thì:

9.1. Phải chắc chắn rằng loại đó thuộc một trong 2 nhóm quy định theo mục 3, Phụ lục M ở trên.

9.2. Phải được thực hiện lại việc đánh số theo thứ tự được quy định tại mục 3, mục 4 và mục 5, Phụ lục M ở trên.

9.3. Nếu nhận thấy tổng của các số lượng ấn định cho kính chắn gió mới phối hợp nằm trong một trong 2 nhóm, quy định theo mục 3, Phụ lục M ở trên:

9.3.1. Là loại nhỏ nhất, các phép thử sau đây phải được thực hiện:

9.3.1.1. Cho kính chắn gió độ bền cao.

a) Thử độ phân mảnh.

b) Thử bằng chùy thử.

c) Thử độ méo quang học.

d) Thử độ tách rời hình ảnh thứ cấp.

đ) Thử hệ số truyền sáng ổn định.

9.3.1.2. Cho kính chắn gió nhiều lớp thông thường hoặc kính chắn gió thủy tinh - vật liệu dẻo.

a) Thử bằng chùy thử.

b) Thử độ méo quang học.

c) Thử độ tách rời hình ảnh thứ cấp.

d) Thử hệ số truyền sáng ổn định.

9.3.1.3. Cho kính chắn gió nhiều lớp đã xử lý, thực hiện các phép thử được quy định trong mục 9.3.1, Phụ lục A.

9.3.1.4. Cho kính chắn gió phủ vật liệu dẻo, thực hiện các phép thử được quy định trong mục 9.3.1.1 hoặc mục 9.3.1.2, Phụ lục A tùy theo từng trường hợp.

9.3.2. Không phải là loại nhỏ nhất, chỉ thực hiện các phép thử chất lượng quang học theo quy định trong mục 9, Phụ lục A.

Phụ lục N
Kính vật liệu dẻo không thể uốn không phải kính chắn gió

1. Định nghĩa kiểu loại

Kính vật liệu dẻo không thể uốn được coi như thuộc loại khác nếu chúng có sự khác nhau ít nhất ở một trong các đặc tính chủ yếu và đặc tính phụ sau đây

1.1. Đặc tính chủ yếu

1.1.1. Tên thương mại hoặc nhãn hiệu;

1.1.2. Loại hóa chất sử dụng làm vật liệu.

1.1.3. Phân loại vật liệu của nhà sản xuất.

1.1.4. Quy trình sản xuất.

1.1.5. Hình dạng và kích thước.

1.1.6. Độ dày danh định. Đối với các sản phẩm vật liệu dẻo sản xuất bằng phương pháp ép đùn (EXTRUDED), dung sai độ dày cho phép là ± 10% của độ dày danh định. Đối với các sản phẩm vật liệu dẻo sản xuất bằng công nghệ khác (ví dụ đúc tấm acrylic), dung sai cho phép là ± (0,4 + 0,1e) trong đó e là độ dày của tấm sản phẩm tính theo mi li mét. Tham khảo tiêu chuẩn ISO 7823/1.

1.1.7. Màu của sản phẩm vật liệu dẻo.

1.1.8. Bản chất của lớp phủ bề mặt.

1.2. Đặc tính phụ

Có hoặc không có dây dẫn hoặc bộ phận đốt nóng.

2. Quy định chung

2.1. Đối với kính vật liệu dẻo không thể uốn, phép thử được tiến hành trên các mẫu thử phẳng đại diện cho kính sản phẩm hoặc các chi tiết hoàn chỉnh. Tất cả các phép đo quang học phải được thực hiện trên các kính sản phẩm.

2.2. Các mẫu thử phải được loại bỏ hết các lớp bảo vệ và phải được làm sạch trước khi thử.

2.2.1. Chúng phải được giữ 48 giờ trong phòng có nhiệt độ 23^0C ± 2^0C và độ ẩm 50% ± 5%.

2.3. Để xác định rõ được trạng thái phá hủy theo ứng suất động lực, các loại kính sẽ được chế tạo tùy thuộc vào ứng dụng của các loại vật liệu dẻo. Các loại kính này liên quan đến khả năng tiếp xúc của đầu người với kính và chúng có chứa các yêu cầu khác liên quan đến phép thử bằng chùy thử.

3. Thử uốn

3.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

3.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 1 mẫu thử phẳng có kích thước 300 x 25 mm.

3.3. Phương pháp thử

Áp dụng phương pháp thử như mô tả trong mục 12, Phụ lục A.

3.4. Đánh giá kết quả

Mẫu thử được coi là loại không thể uốn khi độ biến dạng theo phương thẳng đứng của mẫu thử nhỏ hơn hoặc bằng 50 mm sau 60 giây.

4. Thử bằng chùy thử

4.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

4.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 6 mẫu thử phẳng có kích thước (1170 x 570^{+0}_{-2} mm) hoặc 6 tấm kính

4.3. Phương pháp thử

4.3.1. Áp dụng phương pháp thử quy định trong mục 3.2, Phụ lục A.

4.3.2. Đối với các tấm kính sử dụng làm vách ngăn và cửa sổ tách biệt có khả năng bị va đập thì độ cao rơi áp dụng là 3 m và phải xác định được giá trị HIC

4.3.3. Đối với các tấm kính sử dụng làm cửa sổ bên cạnh, phía sau và cửa sổ trên nóc có khả năng chịu va đập thấp hơn thì độ cao rơi áp dụng là 1,5 m và phải xác định được giá trị HIC.

4.3.4. Đối với các tấm kính sử dụng làm các cửa sổ nhỏ trên xe và làm cửa sổ trên rơ moóc không có khả năng bị va đập thì không phải áp dụng phép thủy bằng chùy thử. Cửa sổ nhỏ là cửa sổ mà trong đó không thể vẽ được vòng tròn có đường kính 150 mm.

4.4. Đánh giá kết quả.

Phép thử cho kết quả đạt yêu cầu nếu thỏa mãn các điều kiện sau:

4.4.1. Mẫu thử không bị xuyên thủng hoặc không bị vỡ thành các mảnh rời lớn.

4.4.2. Giá trị HIC nhỏ hơn 1000.

4.4.3. Bộ mẫu thử thỏa mãn yêu cầu thử bằng chùy nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

4.4.3.1. Các phép thử cho kết quả đạt yêu cầu

4.4.3.2. Một phép thử không đạt yêu cầu, nhưng các phép thử đối với bộ mẫu thử mới cho kết quả đạt yêu cầu.

5. Thử độ bền cơ học bằng bi 227 g

5.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

	Chỉ số cản trở
Không có dây dẫn và bộ phận sấy	1
Có dây dẫn và bộ phận sấy	2

5.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 10 mẫu thử phẳng hình vuông có kích thước cạnh 300^{+10}_{-0} mm hoặc 10 tấm kính mẫu.

5.3.1. Phương pháp thử

5.3.1. Áp dụng phương pháp thử như mô tả trong mục 2.1, Phụ lục A.

5.3.2. Độ cao rơi đối với các độ dày khác nhau được chỉ ra trong bảng 13 dưới đây:

Bảng 13. Độ cao rơi theo độ dày

Độ dày (mm)	**Độ cao rơi** (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Chú thích: Đối với các giá trị chiều dày trung gian của mẫu thử nằm trong khoảng từ 3 mm đến 6 mm, chiều cao rơi được xác định bằng phương pháp nội suy.

5.4. Đánh giá kết quả

5.4.1. Phép thử cho kết quả đạt yêu cầu nếu thỏa mãn các điều kiện sau:

- Bi không xuyên thủng mẫu thử;
- Mẫu thử không bị vỡ thành các mảnh rời nhau;
- Cho phép có các vết rạn nứt, vỡ, gãy trong mẫu thử.

5.4.2. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu thử bằng bi 227 g nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

5.4.2.1. Tám hoặc nhiều hơn các phép thử riêng biệt có kết quả đạt yêu cầu với độ cao rơi quy định.

5.4.2.2. Nếu ba hoặc nhiều hơn các phép thử riêng biệt có kết quả không đạt yêu cầu, nhưng các phép thử trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

5.5. Phép thử bằng bi 227 g tại nhiệt độ - 18^0C ± 2^0C

5.5.1. Hạn chế tối đa sự thay đổi nhiệt độ của mẫu thử, phép thử phải được thực hiện trong vòng 30 giây từ khi lấy mẫu ra khỏi trạng thái yêu cầu.

5.5.2. Phương pháp thử được mô tả trong mục 5.3 của Phụ lục này, ngoại trừ nhiệt độ thử là -18^0C ± 2^0C.

5.5.3. Đánh giá kết quả thử nghiệm như mô tả trong mục 5.4 của phụ lục này.

6. Thử tác động của môi trường

6.1. Thử khả năng chống mài mòn

6.1.1. Các chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các yêu cầu tại mục 4, Phụ lục A; thực hiện phép thử 1000, 500 và 100 vòng để đo mức độ mài mòn bề mặt của kính.

6.1.2. Sử dụng 3 mẫu thử vuông phẳng có kích thước cạnh 100 mm cho mỗi loại bề mặt.

6.1.3. Đánh giá kết quả

6.1.3.1. Đối với loại kính L, phép thử mài mòn cho kết quả đạt yêu cầu nếu tổng độ khuếch tán ánh sáng không vượt quá 2% sau 1000 vòng thử trên mặt ngoài mẫu thử và 4% sau 100 vòng thử trên mặt trong mẫu thử.

6.1.3.2. Đối với loại kính M, phép thử mài mòn cho kết quả đạt yêu cầu nếu tổng độ khuếch tán ánh sáng không vượt quá 10% sau 500 vòng thử trên mặt ngoài mẫu thử và 4% sau 100 vòng thử trên mặt trong mẫu thử.

6.1.3.3. Đối với cửa sổ trên nóc, không yêu cầu thử mài mòn.

6.1.4. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu thử nghiệm nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

- Tất cả các mẫu thỏa mãn yêu cầu; hoặc

- Một mẫu không đạt, thực hiện lại phép thử trên một bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

6.2. Thử độ bền với thời tiết mô phỏng

6.2.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Theo quy định tại mục 6.4, Phụ lục A, tổng lượng bức xạ cực tím do đèn xê nông hồ quang sinh ra phải là 500 MJ/m^2. Trong quá trình bức xạ, mẫu thử phải tiếp xúc với bụi nước theo các chu kỳ liên tục.

Trong một chu kỳ 120 phút mẫu thử được phơi sáng 102 phút không có bụi nước và 18 phút có bụi nước.

Cho phép sử dụng phương pháp thử khác nếu cho kết quả tương đương.

6.2.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 3 mẫu thử phẳng có kích thước 130 x 40 mm cắt ra từ mẫu kính phẳng.

6.2.3. Đánh giá kết quả

6.2.3.1. Phép thử độ bền với thời tiết cho kết quả đạt yêu cầu nếu:

6.2.3.1.1. Hệ số truyền sáng đo theo quy định trong mục 9.1, Phụ lục A không thấp hơn 95% giá trị đo được trước khi thử. Ngoài ra, đối với các cửa sổ giúp lái xe quan sát, giá trị này không thấp hơn 70%.

6.2.3.1.2. Không có bọt khí hoặc các thay đổi nhìn thấy được như khuyết tật, đổi màu, trắng đục hoặc vết nứt sinh ra trong quá trình thử.

6.2.4. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu về thử độ bền với thời tiết mô phỏng nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

6.2.4.1. Tất cả các mẫu thử thỏa mãn yêu cầu.

6.2.4.2. Một mẫu không đạt, các phép thử thực hiện lại trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

6.3. Thử cắt ngang

6.3.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Theo quy định tại mục 13, Phụ lục A, chỉ áp dụng cho sản phẩm kính không thể uốn có lớp phủ.

6.3.2. Thực hiện phép thử cắt ngang trên một trong các mẫu thử tại mục 6.2 trên.

6.3.3. Đánh giá kết quả

6.3.3.1. Phép thử cắt ngang cho kết quả đạt yêu cầu nếu:

Đạt được giá trị thử cắt ngang là Gt1.

6.3.3.2. Mẫu thử cắt ngang thỏa mãn yêu cầu phê duyệt nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

6.3.3.2.1. Phép thử đạt yêu cầu.

6.3.3.2.2. Một phép thử không đạt, thực hiện lại phép thử trên một mẫu khác trong số mẫu còn lại của mục 6.2 cho kết quả đạt yêu cầu.

6.4. Thử tính chống ẩm

6.4.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các yêu cầu tại mục 7, Phụ lục A.

6.4.2. Thực hiện phép thử trên 10 mẫu thử vuông cạnh 300 mm.

6.4.3. Đánh giá kết quả

6.4.3.1. Phép thử tính chống ẩm cho kết quả đạt yêu cầu nếu:

6.4.3.1.1. Không nhìn thấy các khuyết tật như bọt khí hoặc mờ đục xuất hiện trên bất cứ mẫu thử nào,

6.4.3.1.2. Hệ số truyền sáng đo theo phương pháp quy định tại mục 9.1, Phụ lục A không nhỏ hơn 95% của giá trị đo được trước khi thử và không được nhỏ hơn 70% đối với các cửa kính giúp người lái quan sát.

6.4.4. Sau khi thử, các mẫu thử được phục hồi ít nhất trong vòng 48 giờ tại nhiệt độ 23^0C ± 2^0C và độ ẩm tương đối là 50% ± 5%, sau đó các mẫu thử này dùng để thử bi 227 g như mô tả trong mục 5 của Phụ lục này.

7. Chất lượng quang học

Áp dụng yêu cầu tại mục 9.1, Phụ lục A cho các sản phẩm cần thiết cho người lái xe quan sát.

7.1. Đánh giá kết quả

Một bộ mẫu đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

7.1.1. Tất cả các mẫu thử đạt yêu cầu

7.1.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

8. Thử tính chịu lửa

8.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng yêu cầu tại mục 10, Phụ lục A.

8.2. Đánh giá kết quả

Bộ mẫu thử tính chịu lửa đạt yêu cầu nếu tốc độ cháy nhỏ hơn 110 mm/phút.

8.2.1. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

8.2.1.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu.

8.2.1.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

9. Thử độ bền hóa học

9.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng yêu cầu tại mục 11, Phụ lục A.

9.2. Đánh giá kết quả

Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

9.2.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu

9.2.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu thử mới cho kết quả đạt yêu cầu.

Phụ lục O
Kính vật liệu dẻo có thể uốn được không phải kính chắn gió

1. Định nghĩa kiểu loại

Kính vật liệu dẻo có thể uốn được coi như thuộc loại khác nếu nó có sự khác nhau ít nhất một trong các đặc tính chủ yếu và đặc tính phụ sau đây

1.1. Đặc tính chủ yếu

1.1.1. Tên thương mại hoặc nhãn hiệu;

1.1.2. Loại hóa chất được sử dụng làm vật liệu.

1.1.3. Phân loại vật liệu của nhà sản xuất.

1.1.4. Quy trình sản xuất.

1.1.5. Độ dày danh định e, dung sai sản xuất cho phép: ± (0,1mm + 0,1e); d > 0,1 mm.

1.1.6. Màu của sản phẩm vật liệu dẻo.

1.1.7. Bản chất của lớp phủ bề mặt.

1.2. Đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ liên quan.

2. Quy định chung

2.1. Đối với kính vật liệu dẻo có thể uốn được, phép thử được tiến hành trên các mẫu thử phẳng được cắt ra từ sản phẩm kính hoặc từ các mẫu thử được sản xuất riêng cho mục đích thử. Trong cả hai trường hợp, mẫu thử phải đại diện cho các sản phẩm kính đề nghị được phê duyệt kiểu.

2.2. Các mẫu thử phải được loại bỏ các lớp bảo vệ và làm sạch trước khi thử.

Chúng phải được giữ 48 giờ ở nhiệt độ 23^0c ± 2^0c và độ ẩm tương đối 50% ± 5%.

3. Thử uốn và gấp

3.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

3.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 1 mẫu thử phẳng có kích thước 300 x 25 mm.

3.3. Phương pháp thử

Áp dụng phương pháp thử như mô tả trong mục 12, Phụ lục A.

3.4. Đánh giá kết quả

Mẫu thử hoặc mẫu kính thử là loại có thể uốn được khi mức độ biến dạng theo phương thẳng đứng của mẫu thử phải lớn hơn 50 mm sau 60 giây.

Sau 10 giây gấp 180^0, tại điểm gấp vật liệu không có biểu hiện nứt gãy hoặc phá hủy.

4. Thử độ bền cơ học

4.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

4.2. Thử bằng bi 227 g tại 20^0C ± 5^0C

4.2.1. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 10 mẫu thử vuông phẳng có kích thước cạnh 300 $^{+10}_{-0}$ mm.

4.2.2. Phương pháp thử

4.2.2.1. Áp dụng phương pháp thử như mô tả trong mục 2.1, Phụ lục A.

4.2.2.2. Chiều cao rơi áp dụng là 2 m cho tất cả các độ dày của mẫu thử.

4.2.3. Đánh giá kết quả.

4.2.3.1. Phép thử đạt yêu cầu nếu bi không xuyên qua mẫu thử:

4.2.3.2. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu thử bằng bi 227 g nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

4.2.3.2.1. Có tối thiểu 8 kết quả đạt yêu cầu với độ cao rơi quy định

4.2.3.2.2. Có nhiều hơn 2 kết quả không đạt yêu cầu, nhưng các loạt phép thử trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

4.3. Thử bằng bi 227 g tại -18^0C ± 2^0C

4.3.1. Để giảm thiểu sự thay đổi nhiệt độ của mẫu thử, phép thử phải được thực hiện trong vòng 30 giây tính từ khi lấy mẫu ra khỏi phòng thuần hóa nhiệt độ

4.3.2. Phương pháp thử cho trong mục 4.2.2 của Phụ lục này, nhưng mẫu thử có nhiệt độ -18^0C ± 2^0C

4.3.3. Đánh giá kết quả như trong mục 4.2.3 của Phụ lục này

5. Thử tác động của môi trường

5.1. Thử độ bền với thời tiết mô phỏng

5.1.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các yêu cầu tại mục 6.4, Phụ lục A. Tổng lượng bức xạ cực tím do đèn xê nông hồ quang sinh ra phải là 500 MJ/m^2. Trong quá trình bức xạ, mẫu thử phải tiếp xúc với bụi nước theo các chu kỳ liên tục.

Trong một chu kỳ 120 phút mẫu thử được phơi sáng 102 không có bụi nước và 18 phút có bụi nước.

5.1.1.1. Cho phép sử dụng các phương pháp thử khác nếu có các kết quả tương đương.

5.1.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 3 mẫu thử phẳng có kích thước 130 x 40 mm được cắt ra từ mẫu kính phẳng.

5.1.3. Đánh giá kết quả

Phép thử độ bền với thời tiết mô phỏng cho kết quả đạt yêu cầu nếu:

5.1.3.1. Hệ số truyền sáng đo theo quy định trong mục 9.1, Phụ lục A không thấp hơn 95% giá trị đo được trước khi thử. Đối với các cửa sổ giúp lái xe quan sát, giá trị này không thấp hơn 70%.

5.1.3.2. Không có bọt khí hoặc các thay đổi nhìn thấy được như khuyết tật, đổi màu, trắng đục hoặc vết nứt sinh ra trong quá trình thử.

5.1.4. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu về thử độ bền với thời tiết mô phỏng nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

5.1.4.1. Tất cả các mẫu thử thỏa mãn yêu cầu.

5.1.4.2. Một mẫu không đạt, thực hiện lại các phép thử trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

6. Chất lượng quang học

Áp dụng các quy định cho trong mục 9.1, Phụ lục A cho các sản phẩm cần thiết cho người lái quan sát.

6.1. Đánh giá kết quả

Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

6.1.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu.

6.1.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

7. Thử tính chịu lửa

7.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các quy định cho trong mục 10, Phụ lục A.

7.2. Đánh giá kết quả

Phép thử tính chịu lửa đạt yêu cầu nếu tốc độ cháy nhỏ hơn 110 mm/phút.

7.2.1. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

7.2.1.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu

7.2.1.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

8. Thử độ bền hóa học

8.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các quy định cho trong mục 11, Phụ lục A.

8.2. Đánh giá kết quả

Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

8.2.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu.

8.2.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

Phụ lục P
Kính kép bằng vật liệu dẻo không thể uốn

1. Định nghĩa kiểu loại

Kính kép được coi như thuộc loại khác nếu chúng khác nhau ít nhất một trong các đặc tính chủ yếu và đặc tính phụ sau đây;

1.1. Đặc tính chủ yếu

1.1.1. Tên thương mại hoặc nhãn hiệu;

1.1.2. Loại hóa chất được sử dụng làm kính thành phần.

1.1.3. Phân loại vật liệu của nhà sản xuất.

1.1.4. Độ dày của tấm kính thành phần.

1.1.5. Quy trình sản xuất cửa sổ.

1.1.6. Chiều rộng khe hở giữa hai tấm kính thành phần.

1.1.7. Màu của sản phẩm vật liệu dẻo.

1.1.8. Bản chất của lớp phủ bề mặt.

1.2. Đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan.

2. Quy định chung

2.1. Đối với kính kép bằng vật liệu dẻo không thể uốn, phép thử được tiến hành trên các mẫu thử phẳng hoặc các kính mẫu phụ thuộc vào các yêu cầu của phép thử.

2.2. Các mẫu thử phải được loại bỏ hết các lớp bảo vệ và phải được làm sạch trước khi thử. Chúng phải được giữ ở nhiệt độ 23^0C ± 2^0C và độ ẩm tương đối 50% ± 5%, trong vòng 24 giờ.

2.3. Độ dày danh định của sản phẩm kính vật liệu dẻo sản xuất bằng phương pháp đùn ép có dung sai là ± 10% độ dày danh định. Đối với các sản phẩm kính vật liệu dẻo được sản xuất bằng các công nghệ khác (ví dụ đúc tấm acrylic), dung sai độ dày cho phép là ± (0,4 + 0,1e) mm, e là độ dày danh định của tấm kính.

Tiêu chuẩn tham chiếu: ISO 7823/1.

Nếu độ dày không đều do công nghệ định dạng, việc đo độ dày được thực hiện tại tâm hình học của tấm kính.

2.4. Phép thử được thực hiện trên loại kính này có chiều dầy thông thường của khe hở e được đo tại tâm hình học được áp dụng cho tất cả các loại kính có cùng đặc tính kỹ thuật và có chiều dầy thông thường của khe hở ± 5 mm

Mẫu thử là mẫu có chiều rộng khe hở danh định lớn nhất và nhỏ nhất

3. Thử uốn

3.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

3.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 1 mẫu thử phẳng cắt ra từ kính mẫu có kích thước 300 x 25 mm.

3.3. Phương pháp thử

Áp dụng phương pháp thử quy định trong mục 12, Phụ lục A.

3.4. Đánh giá kết quả

Mức độ biến dạng theo phương thẳng đứng của cả hai tấm kính phải nhỏ hơn 50 mm sau 60 giây.

4. Thử bằng chùy thử

4.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

4.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 6 mẫu thử đại diện cho kính cửa sổ kích thước 1170^{+0}_{-2} x 570^{+0}_{-2} mm. Các mẫu thử phải có phần để kẹp bên ngoài chu vi.

4.3. Phương pháp thử

4.3.1. Áp dụng phương pháp thử quy định trong mục 3.2, Phụ lục A. Thực hiện va đập trên bề mặt phía trong của kính cửa sổ.

4.3.2. Đối với các tấm kính dùng làm vách ngăn và cửa sổ tách biệt có khả năng bị va đập cao, áp dụng độ cao rơi là 3 m và từ đó xác định giá trị HIC

4.3.3. Đối với các tấm kính dùng làm cửa sổ bên cạnh, phía sau và cửa trên nóc xe có khả năng chịu va đập thấp hơn, áp dụng độ cao rơi là 1,5 m và từ đó xác định giá trị HIC.

4.3.4. Đối với các tấm kính dùng làm cửa sổ trên rơ moóc, xe nhà di động và làm các cửa sổ nhỏ không có khả năng bị va đập sẽ không áp dụng phép thử bằng chùy thử. Cửa sổ nhỏ là các cửa sổ bên cạnh mà trong cửa đó không thể vẽ được vòng tròn có đường kính 150 mm.

4.4. Đánh giá kết quả.

Phép thử có kết quả đạt yêu cầu nếu thỏa mãn các điều kiện sau

4.4.1. Mẫu thử không bị xuyên thủng hoặc không bị vỡ thành các mảnh rời lớn.

4.4.2. Giá trị HIC nhỏ hơn 1000.

4.4.3. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu thử bằng chùy nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

4.4.3.1. Toàn bộ các mẫu thử đạt yêu cầu; hoặc

4.4.3.2. Một phép thử không đạt yêu cầu, nhưng loạt các phép thử trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

5. Thử bằng bi 227 g

5.1. Chỉ số cản trở của các đặc tính phụ

Không có đặc tính phụ nào liên quan

5.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 10 mẫu thử phẳng của tấm kính thành phần hoặc 10 mẫu thử có kích thước 300^{+10}_{-0} x 300^{+10}_{-0} mm.

5.3. Phương pháp thử

5.3.1. Áp dụng phương pháp thử quy định trong mục 2.1, Phụ lục A.

Va đập được thực hiện ở mặt phía ngoài của cửa sổ.

5.3.2. Độ cao rơi đối với các độ dày khác nhau của tấm kính ngoài được cho trong bảng 14 dưới đây:

Bảng 14. Độ cao rơi theo độ dày kính

Độ dày (mm)	**Độ cao rơi** (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Với các độ dày trung gian trong khoảng từ 3 mm đến 6 mm, độ cao rơi được xác định theo phương pháp nội suy.

5.4. Đánh giá kết quả

5.4.1. Phép thử cho kết quả đạt yêu cầu nếu thỏa mãn các điều kiện sau:

- Bi không xuyên thủng mẫu thử;

- Mẫu thử không bị vỡ thành các mảnh rời nhau.

5.4.2. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu thử bằng bi 227 g nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

5.4.2.1. Có 8 hoặc nhiều hơn các phép thử riêng biệt có kết quả đạt yêu cầu với độ cao rơi quy định.

5.4.2.2. Nếu 3 hoặc nhiều hơn các phép thử riêng biệt có kết quả không đạt yêu cầu, loạt các phép thử trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

5.5. Thử bằng bi 227 g tại - 18^0C ± 2^0C

5.5.1. Hạn chế tối đa sự thay đổi nhiệt độ của mẫu thử, phép thử phải được thực hiện trong vòng 30 giây từ khi lấy mẫu ra khỏi trạng thái quy định.

5.5.2. Phương pháp thử được mô tả trong mục 5.3 của Phụ lục này, ngoại trừ nhiệt độ thử là -18^0C ± 2^0C.

5.5.3. Đánh giá kết quả thử nghiệm như mô tả trong mục 5.4 của Phụ lục này.

6. Thử tác động của môi trường

6.1. Thử khả năng chống mài mòn

6.1.1. Các chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các quy định cho trong mục 4, Phụ lục A; thực hiện phép thử 1000, 500 và 100 vòng để đo mức độ mài mòn bề mặt của sản phẩm.

6.1.2. Sử dụng 3 mẫu thử vuông phẳng có kích thước cạnh 100 mm cho mỗi loại bề mặt.

6.1.3. Đánh giá kết quả

6.1.3.1. Đối với loại kính L, kết quả phép thử mài mòn đạt yêu cầu nếu tổng độ khuếch tán ánh sáng không vượt quá 2% sau 1000 vòng thử trên bề mặt ngoài mẫu thử và 4% sau 100 vòng thử trên bề mặt trong mẫu thử.

6.1.3.2. Đối với loại kính M, kết quả phép thử mài mòn đạt yêu cầu nếu tổng độ khuếch tán ánh sáng không vượt quá 10% sau 500 vòng thử trên bề mặt ngoài mẫu thử và 4% sau 100 vòng thử trên bề mặt trong mẫu thử.

6.1.3.3. Đối với cửa sổ trên nóc xe, không yêu cầu thử mài mòn.

6.1.4. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

- Tất cả các mẫu thử đạt yêu cầu; hoặc

- Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng toàn bộ các mẫu của bộ mẫu mới đạt yêu cầu.

6.2. Thử độ bền với thời tiết mô phỏng

6.2.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Theo quy định trong mục 6.4, Phụ lục A, tổng lượng bức xạ cực tím do đèn xê nông hồ quang sinh ra phải là 500 MJ/m^2. Trong quá trình bức xạ, mẫu thử phải tiếp xúc với bụi nước theo các chu kỳ liên tục.

Trong một chu kỳ 120 phút mẫu thử được phơi sáng 102 phút không có bụi nước và 18 phút có bụi nước.

6.2.1.1. Cho phép sử dụng phương pháp thử khác nếu cho kết quả tương đương.

6.2.2. Số lượng mẫu thử

Sử dụng 3 mẫu phẳng 130 x 40 mm cắt ra từ tấm kính ngoài của cửa sổ.

6.2.3. Đánh giá kết quả

6.2.3.1. Phép thử độ bền với thời tiết đạt yêu cầu nếu:

6.2.3.1.1. Hệ số truyền sáng đo được theo quy định trong mục 9.1, Phụ lục A không thấp hơn 95% giá trị đo được trước khi thử. Đối với các cửa sổ cần thiết cho lái xe quan sát, giá trị này không thấp hơn 70%.

6.2.3.1.2. Không có bọt khí hoặc các thay đổi nhìn thấy được như khuyết tật, đổi màu, trắng đục hoặc vết nứt sinh ra trong quá trình thử.

6.2.4. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu về thử độ bền với thời tiết mô phỏng nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

6.2.4.1. Tất cả các mẫu thử đạt yêu cầu.

6.2.4.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng loạt các phép thử trên bộ mẫu mới cho kết quả đạt yêu cầu.

6.3. Thử cắt ngang

6.3.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Theo quy định trong mục 13, Phụ lục A, chỉ áp dụng cho sản phẩm kính có lớp phủ.

6.3.2. Thực hiện phép thử cắt ngang trên một trong các mẫu thử tại mục 6.2.

6.3.3. Đánh giá kết quả

6.3.3.1. Phép thử cắt ngang đạt yêu cầu nếu đạt được giá trị thử cắt ngang là Gt1.

6.3.3.2. Bộ mẫu thử cắt ngang đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

6.3.3.2.1. Các phép thử đạt yêu cầu.

6.3.3.2.2. Một phép thử không đạt yêu cầu nhưng loạt các phép thử trên các mẫu khác trong số mẫu còn lại của mục 6.2 cho kết quả đạt yêu cầu.

6.4. Phép thử tính chống ẩm

6.4.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các quy định trong mục 7, Phụ lục A.

6.4.2. Thực hiện phép thử trên 10 mẫu thử hoặc cửa sổ có kích thước 300 x 300 mm.

6.4.3. Đánh giá kết quả

6.4.3.1. Phép thử tính chống ẩm đạt yêu cầu nếu:

6.4.3.1.1. Không nhìn thấy các khuyết tật như bọt khí hoặc mờ đục xuất hiện trên bất cứ mẫu thử nào.

6.4.3.1.2. Và nếu hệ số truyền sáng được đo theo phương pháp tại mục 9.1, Phụ lục A không nhỏ hơn 95% của giá trị đo được trước khi thử và không được nhỏ hơn 70% đối với cửa kính cần thiết cho người lái quan sát.

6.4.4. Sau khi thử, các mẫu thử được phục hồi tối thiểu trong vòng 48 giờ tại nhiệt độ 23^0C ± 2^0C và độ ẩm tương đối là 50% ± 5%, sau đó các mẫu thử này dùng để thử bi 227 g như mô tả trong mục 5 của Phụ lục này.

7. Chất lượng quang học

Áp dụng các quy định tại mục 9.1, Phụ lục A cho các sản phẩm yêu cầu cho người lái quan sát.

7.1. Đánh giá kết quả

Bộ mẫu đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

7.1.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu.

7.1.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

8. Thử tính chịu lửa

8.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các quy định tại mục 10, Phụ lục A.

8.2. Đánh giá kết quả

Phép thử được thực hiện độc lập trên cả hai bề mặt của kính kép.

Phép thử tính chịu lửa đạt yêu cầu nếu tốc độ cháy nhỏ hơn 110 mm/phút.

8.2.1. Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

8.2.1.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu

8.2.1.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

9. Thử độ bền hóa học

9.1. Chỉ số cản trở và phương pháp thử

Áp dụng các quy định tại mục 11, Phụ lục A.

Phép thử chỉ áp dụng đối với mẫu thử đại diện cho bề mặt ngoài của kính kép.

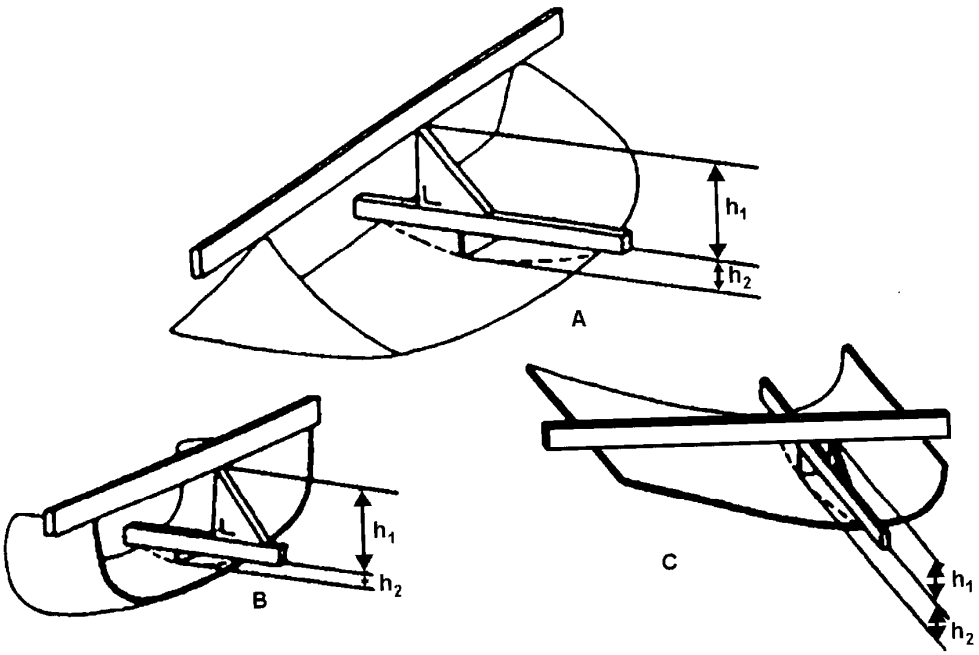
9.2. Đánh giá kết quả

Bộ mẫu thử đạt yêu cầu nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

9.2.1. Tất cả các mẫu thử đều đạt yêu cầu

9.2.2. Một mẫu không đạt yêu cầu nhưng bộ mẫu mới cho kết quả thử đạt yêu cầu.

Phụ lục Q
Đo chiều cao phân đoạn và vị trí các điểm va đập

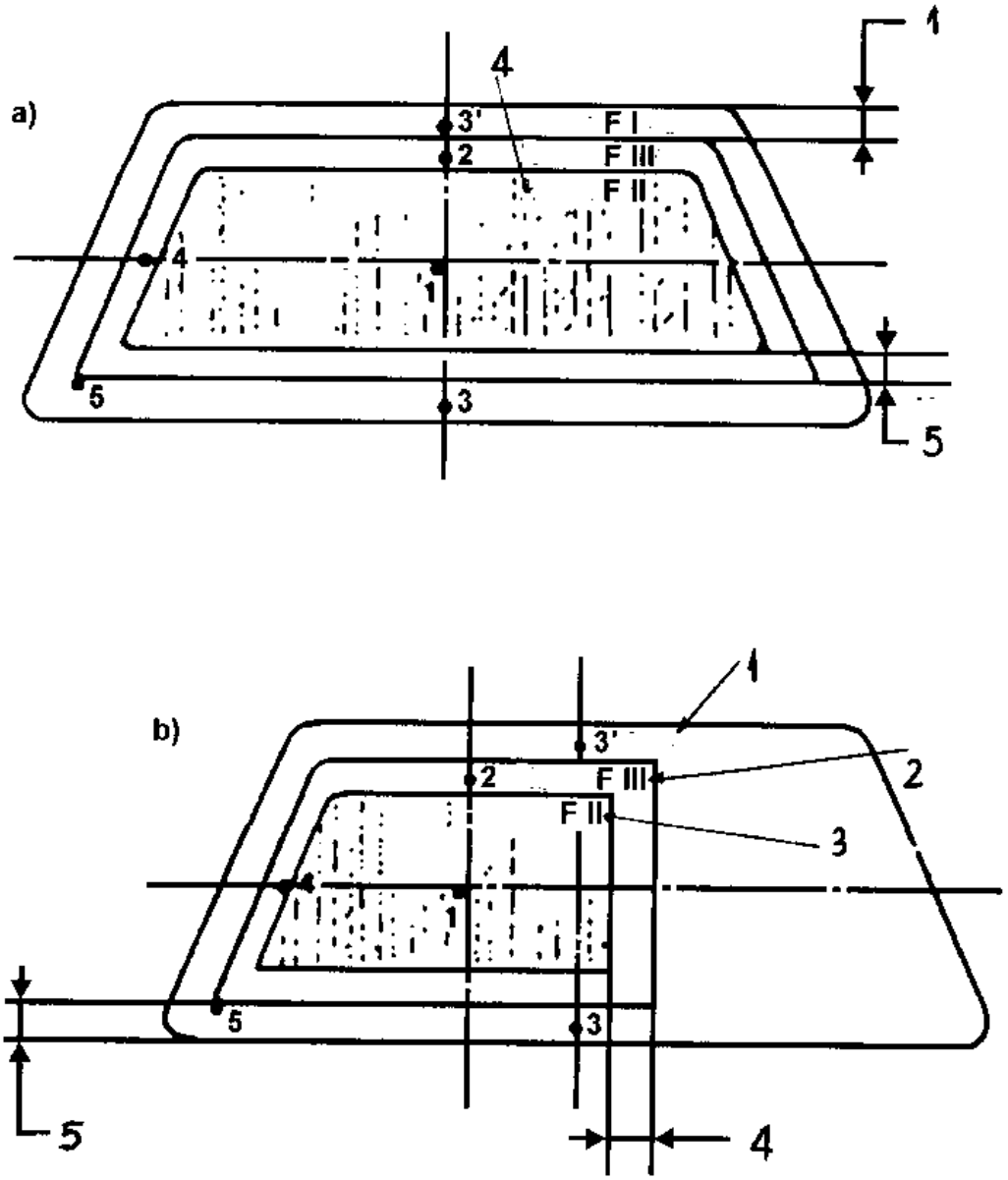


Hình 1. Xác định chiều cao phân đoạn h

Đối với kính an toàn có đường cong đơn giản, chiều cao phân đoạn sẽ là: h_1 lớn nhất.

Đối với kính an toàn có đường cong kép, chiều cao phân đoạn sẽ là h_1 lớn nhất + h_2 lớn nhất.

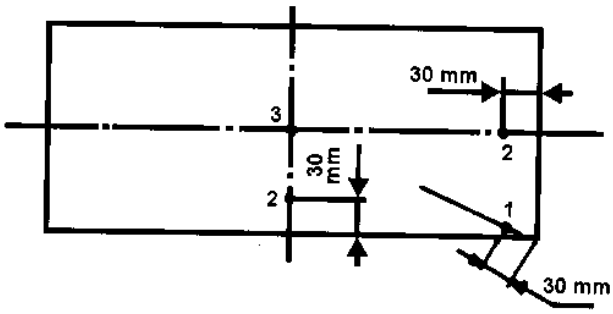
QCVN 32:2017/BGTVT



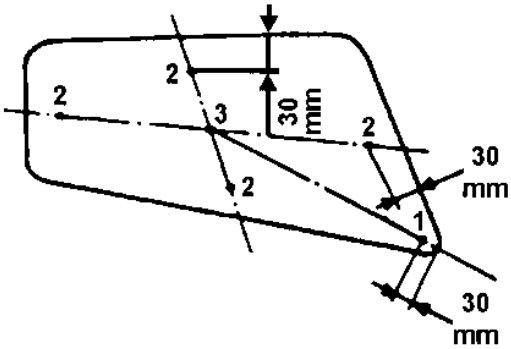
Hình 2. Các điểm va đập quy định cho kính chắn gió

a)
1. Chiều rộng không nhỏ hơn 7 cm
2. Vùng F1
3. Vùng F2
4. Vùng F3
5. Chiều rộng không lớn hơn 5 cm

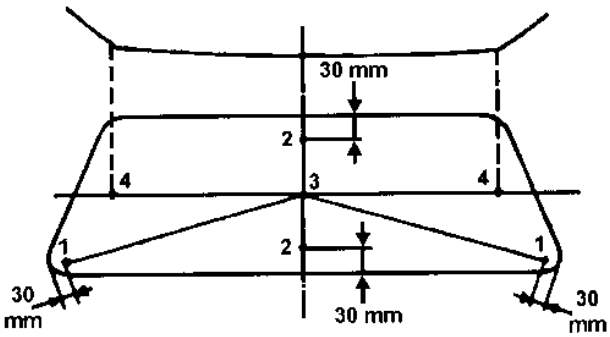
b)
1. Vùng F1
2. Vùng F2
3. Vùng F3
4. Chiều rộng không lớn hơn 5 cm
5. Chiều rộng không nhỏ hơn 7 cm



Hình 3a. Kính phẳng



Hình 3b. Kính phẳng



Hình 3c. Kính cong

Điểm 2 cho trong các hình trên là ví dụ về các vị trí của điểm 2 quy định trong mục 2.5, Phụ lục C.

Phụ lục R
Phương pháp xác định vùng thử trên kính chắn gió của loại xe M1 liên quan tới điểm "V"

1. Vị trí của điểm V

1.1. Vị trí của điểm V liên quan đến điểm "R" được xác định bởi 3 tọa độ X, Y và Z theo hệ tọa độ không gian 3 chiều, được chỉ ra trong bảng 15 và 16.

1.2. Bảng 15 cho tọa độ cơ sở với góc thiết kế của lưng ghế là 25^0. Chiều dương của tọa độ được chỉ ra ở Hình 3 của Phụ lục này.

Bảng 15. Tọa độ cơ sở

Đơn vị tính: mm

Điểm V	X	Y	Z
V1	68	- 5	665
V2	68	- 5	589

1.3. Các điều chỉnh với góc thiết kế của lưng ghế khác 25^0.

1.3.1. Bảng 16 giới thiệu các điều chỉnh theo tọa độ X và Z của mỗi một điểm "V" khi góc thiết kế của lưng ghế khác 25^0. Chiều dương của toạ độ được chỉ ra ở Hình 3 dưới của Phụ lục này.

Bảng 16. Điều chỉnh tọa độ X và Z

Góc lưng ghế (độ)	Tọa độ ngang X (mm)	Tọa độ đứng Z (mm)	Góc lưng ghế (độ)	Tọa độ ngang X (mm)	Tọa độ đứng Z (mm)
5	-186	28	23	-17	5
6	-176	27	24	-9	2
7	-167	27	25	0	0
8	-157	26	26	9	- 3
9	-147	26	27	17	- 5
10	-137	25	28	26	- 8
11	-128	24	29	34	-11
12	-118	23	30	43	-14
13	-109	22	31	51	-17
14	- 99	21	32	59	- 21

15	- 90	20	33	67	- 24
16	- 81	18	34	76	- 28
17	- 71	17	35	84	- 31
18	- 62	15	36	92	- 35
19	- 53	13	37	100	- 39
20	- 44	11	38	107	- 43
21	- 35	9	39	115	- 47
22	- 26	7	40	123	- 52

2. Các vùng thử

2.1. Phải xác định hai vùng thử theo các điểm "V" như sau

2.2. Vùng thử "A" là vùng trên bề mặt phía ngoài của kính chắn gió bao quanh bởi giao tuyến của 4 mặt phẳng kéo dài từ các điểm "V" hướng về phía trước với bề mặt phía ngoài của kính chắn gió (xem Hình 1 dưới của Phụ lục này):

(a) Mặt phẳng song song với trục Y, đi qua điểm V1 và nghiêng về phía trên 3^0 với trục X (mặt phẳng 1).

(b) Mặt phẳng song song với trục Y, đi qua điểm V2 và nghiêng xuống dưới 1^0 với trục X (mặt phẳng 2).

(c) Mặt phẳng đứng đi qua điểm V1, V2 và nghiêng 13^0 về bên trái trục X trong trường hợp xe tay lái thuận (tay lái ở bên trái), nghiêng về bên phải trục X trong trường hợp xe tay lái nghịch (tay lái ở bên phải) (mặt phẳng 3).

(d) Mặt phẳng đứng đi qua điểm V1, V2 và nghiêng 20^0 về bên phải với trục X trong trường hợp xe tay lái thuận, về bên trái với trục X trong trường hợp xe tay lái nghịch (mặt phẳng 4).

2.3. Vùng thử "B" là vùng mặt ngoài của kính chắn gió, bao quanh bởi giao tuyến của 4 mặt phẳng dưới đây với bề mặt phía ngoài của kính chắn gió (xem Hình 2a dưới):

(a) Mặt phẳng nghiêng 7^0 về phía trên trục X, đi qua V1 và song song với trục Y (mặt phẳng 5).

(b) Mặt phẳng nghiêng 5^0 về phía dưới trục X, đi qua V2 và song song với trục Y (mặt phẳng 6).

(c) Mặt phẳng đứng đi qua V1 và V2, nghiêng một góc 17^0 về bên trái trục X trong trường hợp xe tay lái thuận và về bên phải trục X trong trường hợp xe tay lái nghịch (mặt phẳng 7).

(d) Mặt phẳng đối xứng với mặt phẳng thứ 7 qua mặt phẳng đối xứng dọc xe (mặt phẳng 8).

2.4. "Vùng thử giảm thiểu B" là vùng được loại bỏ bớt một số phần sau đây[1)] trong vùng B (xem Hình 2 và 3 Phụ lục này)

Chú thích: [1)]Căn cứ thực tế để tính toán vùng giảm là các điểm giữ liệu được xác định trong mục 2.5 phải nằm trong khu vực truyền sáng.

2.4.1. Vùng thử A xác định theo mục 2.2, được mở rộng theo mục 9.2.2.1 của Phụ lục A

2.4.2. Tùy thuộc vào nhà sản xuất, có thể áp dụng một trong các nội dung sau:

2.4.2.1. Toàn bộ phần cản sáng được giới hạn dưới từ mặt phẳng 1 và kề sát mặt phẳng 4 và mặt phẳng 4' đối xứng với mặt phẳng 4 qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe.

2.4.2.2. Toàn bộ phần cản sáng được giới hạn dưới từ mặt phẳng 1, nằm trong vùng gạch chéo chiều rộng 300 mm, đường tâm nằm trên mặt phẳng trung tuyến dọc xe và phần cản sáng dưới mặt phẳng 5 nằm trong vùng gạch chéo được giới hạn bởi giao tuyến của các mặt phẳng đi qua các giới hạn của đoạn rộng 150 mm[1)] và song song với giao tuyến của hai mặt phẳng 4 và 4'.

Chú thích: [1)]Thực hiện đo trên mặt ngoài của kính chắn gió thuộc giao tuyến của mặt phẳng 1.

2.4.3. Toàn bộ phần cản sáng được giới hạn bởi giao tuyến của bề mặt ngoài của kính chắn gió với các mặt phẳng sau:

(a) Mặt phẳng nghiêng với trục X 4^0 hướng xuống dưới, đi qua điểm V2 và song song với trục Y (mặt phẳng 9);

(b) Mặt phẳng 6;

(c) Mặt phẳng 7 và 8 hoặc cạnh của mặt ngoài của kính chắn gió nếu giao tuyến của mặt phẳng 6 và 7 (mặt phẳng 6 và 8) không cắt mặt ngoài của kính chắn gió.

2.4.4. Toàn bộ phần cản sáng được giới hạn bởi giao tuyến của bề mặt ngoài của kính chắn gió với các mặt phẳng sau:

(a) Mặt phẳng đứng đi qua điểm V1(mặt phẳng 10);

(b) Mặt phẳng 3[(1)];

(c) Mặt phẳng 7[(2)] hoặc cạnh của mặt ngoài của kính chắn gió nếu giao tuyến của mặt phẳng 6 và 7 (mặt phẳng 6 và 8) không cắt mặt ngoài của kính chắn gió.

(d) Mặt phẳng 9;

Chú thích:

[(1)] Bên kia của kính chắn gió là giao với mặt phẳng đối xứng với mặt phẳng qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe.

[(2)] Bên kia của kính chắn gió là giao với mặt phẳng 8.

2.4.5. Vùng giới hạn bởi cạnh ngoài của bề mặt ngoài của kính chắn gió và đường bao cách cạnh ngoài 25 mm bên trong bề mặt ngoài kính chắn gió hoặc bất cứ phần cản sáng khác. Vùng này không ảnh hưởng đến vùng thử mở rộng A.

2.5. Xác định các điểm tính toán (xem Hình 3 Phụ lục này)

Các điểm tính toán là các điểm nằm trên giao tuyến của mặt ngoài kính chắn gió với các đường thẳng phân tán ra phía trước từ các điểm V.

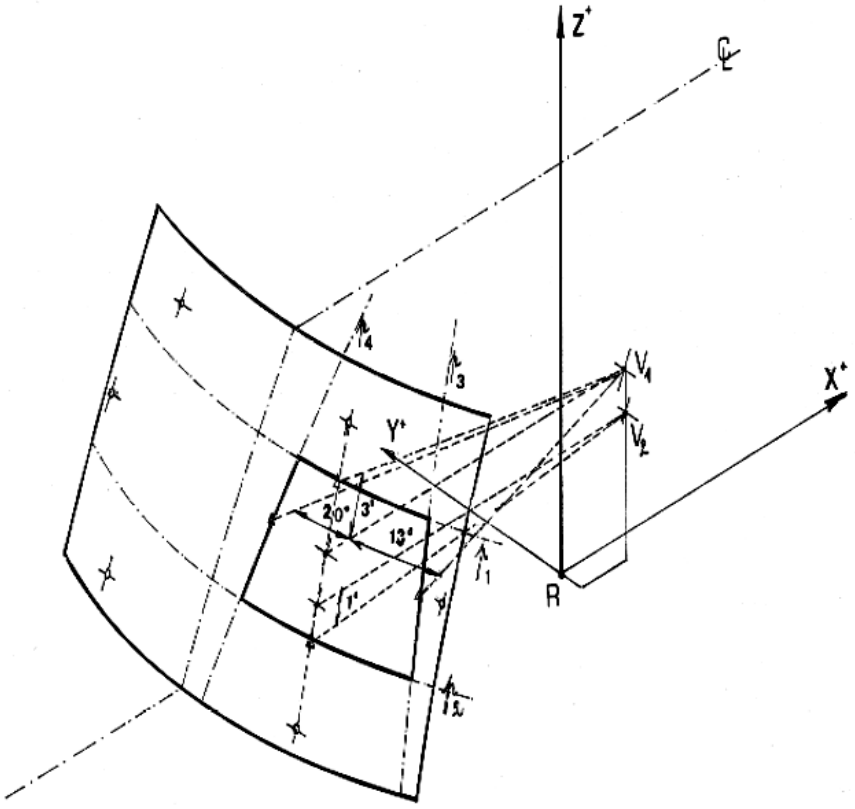
2.5.1. Điểm tính thẳng đứng phía trên của V1 và trên 7^0 so với phương nằm ngang (P_{r1});

2.5.2. Điểm tính thẳng đứng phía dưới của V2 và dưới 5^0 so với phương nằm ngang (P_{r2});

2.5.3. Điểm tính nằm ngang của V1 và lệch 17^0 về bên trái (P_{r3});

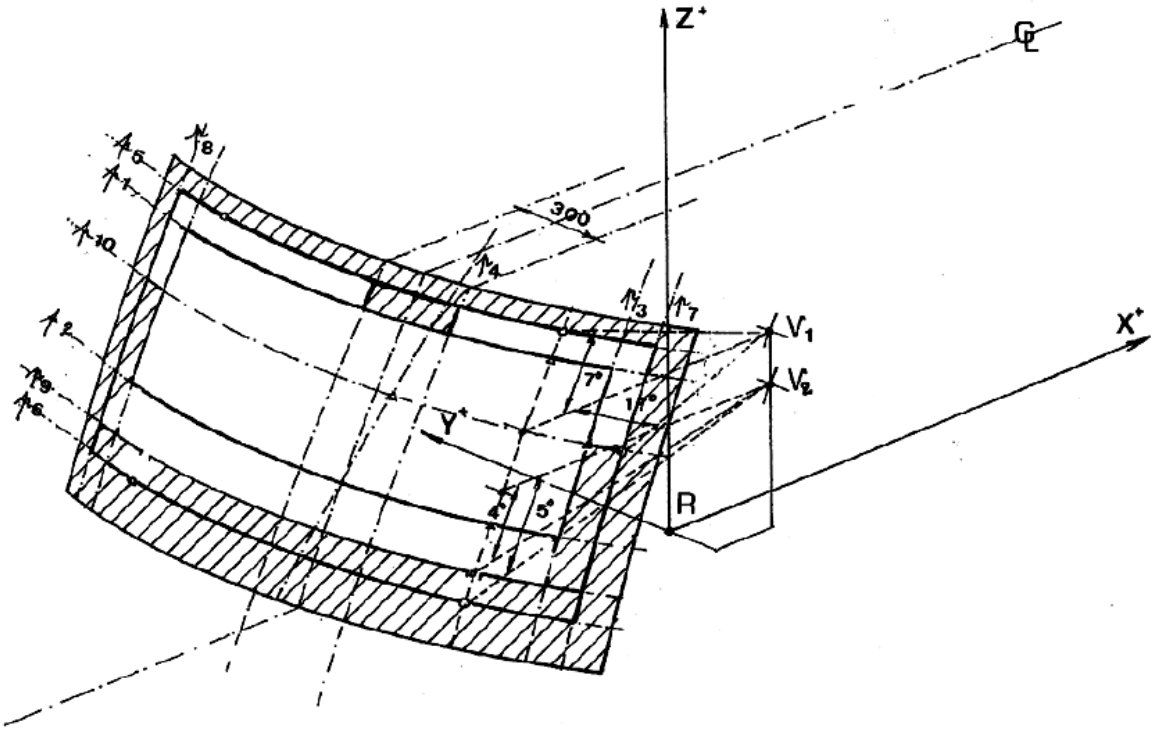
2.5.4. Ba điểm tính khác đối xứng với các điểm tính được xác định theo các mục từ 2.5.1 đến 2.5.3 qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe (lần lượt là P'_{r1} , P'_{r2} , P'_{r3}).

QCVN 32:2017/BGTVT



C_L: Vết mặt phẳng trung tuyến dọc của xe
P_i: Vết của các mặt phẳng liên quan (xem mô tả)

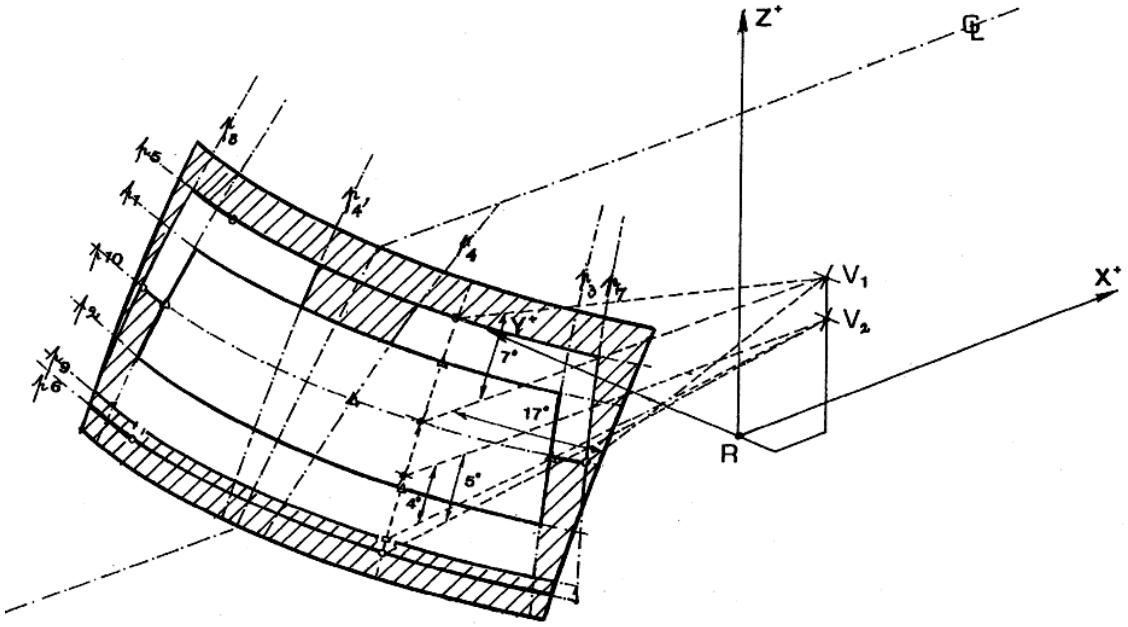
Hình 1. Vùng thử "A" (ví dụ về xe tay lái thuận)



C_L: Vết mặt phẳng trung tuyến dọc của xe
P_i: Vết của các mặt phẳng liên quan (xem mô tả)

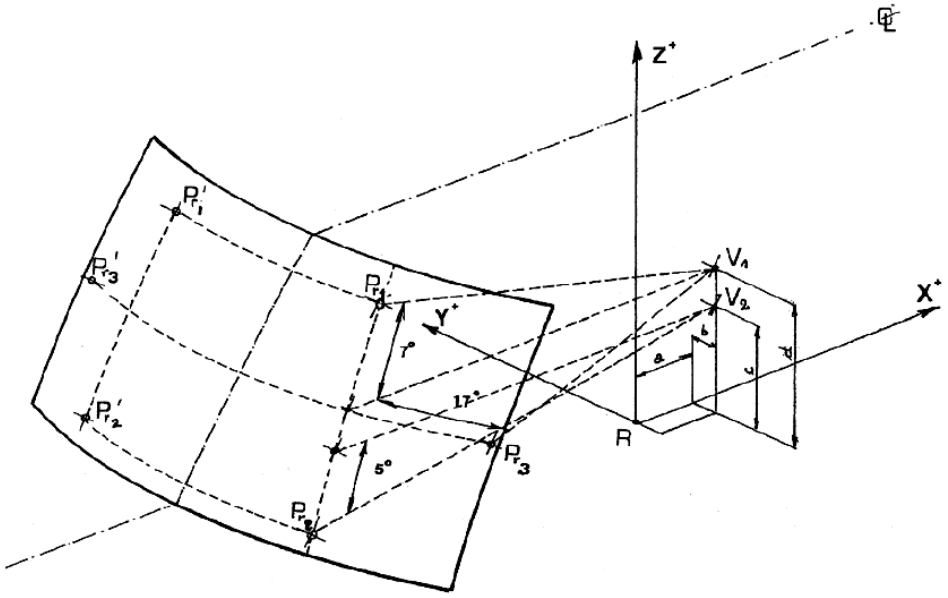
Hình 2a. Vùng thử cắt giảm "B" (ví dụ về xe tay lái thuận) - vùng mờ phía trên xác định theo mục 2.4.2.2

QCVN 32:2017/BGTVT



C_L: Vết mặt phẳng trung tuyến dọc của xe
P_i: Vết của các mặt phẳng liên quan (xem mô tả)

Hình 2b. Vùng thử cắt giảm "B" (ví dụ về xe tay lái thuận) - vùng mờ phía trên xác định theo mục 2.4.2.1



C_L: Vết mặt phẳng trung tuyến dọc của xe
P_{ri}: Các điểm tính
A, b, c, d: Tọa độ của điểm "V" (xem mô tả)

Hình 3. Xác định các điểm tính toán (ví dụ về xe tay lái thuận)

Phụ lục S
Kiểm tra sự phù hợp của sản xuất

1. Giải thích từ ngữ

Chỉ sử dụng cho Phụ lục này.

1.1. Loại sản phẩm (Type of product) là tất cả các tấm kính có cùng đặc tính chủ yếu.

1.2. Loại chiều dày (Thickness class) là tất cả các tấm kính với các lớp kính thành phần của nó có cùng chiều dày với dung sai cho phép.

2. Các phép thử

Phải thực hiện các phép thử đối với các loại kính theo quy định dưới đây:

2.1. Kính chắn gió độ bền cao

2.1.1. Thử độ phân mảnh theo quy định của mục 2, Phụ lục B.

2.1.2. Thử hệ số truyền sáng ổn định theo quy định của mục 9.1, Phụ lục A.

2.1.3. Thử độ méo quang học theo quy định của mục 9.2, Phụ lục A.

2.1.4. Thử độ tách rời hình ảnh thứ cấp theo quy định mục 9.3, Phụ lục A.

2.2. Kính độ bền cao đồng nhất

2.2.1. Thử độ phân mảnh theo quy định của mục 2, Phụ lục C.

2.2.2. Thử hệ số truyền sáng ổn định theo quy định của mục 9.1, Phụ lục A.

2.2.3. Trong trường hợp các tấm kính sử dụng như kính chắn gió.

2.2.3.1. Thử độ méo quang học theo quy định của mục 9.2, Phụ lục A.

2.2.3.2. Thử độ tách rời hình ảnh thứ cấp theo quy định của mục 9.3, Phụ lục A.

2.3. Kính chắn gió nhiều lớp thông thường và kính chắn gió thủy tinh - vật liệu dẻo

2.3.1. Thử bằng chùy thử theo quy định của mục 3, Phụ lục D.

2.3.2. Thử bằng phép thử bi 2260 g theo quy định của mục 4.2, Phụ lục D và mục 2.2, Phụ lục A.

2.3.3. Thử độ bền chịu nhiệt độ cao theo quy định của mục 5, Phụ lục A.

2.3.4. Đo hệ số truyền sáng ổn định theo quy định của mục 9.1, Phụ lục A.

2.3.5. Thử độ méo quang học theo quy định của mục 9.2, Phụ lục A.

2.3.6. Thử độ tách rời hình ảnh thứ cấp theo quy định của mục 9.3, Phụ lục A.

2.3.7. Chỉ trong trường hợp kính chắn gió là kính vật liệu dẻo:

2.3.7.1. Thử độ bền mài mòn theo quy định của mục 2.1, Phụ lục H.

2.3.7.2. Thử tính chống ẩm theo quy định của mục 3, Phụ lục H.

2.3.7.3. Thử độ bền hóa học theo quy định của mục 1.1, Phụ lục A.

2.4. Kính nhiều lớp thông thường và kính thủy tinh - vật liệu dẻo không phải kính chắn gió

2.4.1. Thử bằng bi 227 g theo quy định của mục 4, Phụ lục E.

2.4.2. Thử độ chịu nhiệt độ cao theo quy định của mục 5, Phụ lục A.

2.4.3. Đo hệ số truyền sáng ổn định theo quy định của mục 9.1, Phụ lục A.

2.4.4. Chỉ trong trường hợp các tấm kính vật liệu dẻo - thủy tinh.

2.4.4.1. Thử độ bền mài mòn theo quy định của mục 2.1, Phụ lục H.

2.4.4.2. Thử độ chịu ẩm theo quy định của mục 3, Phụ lục H.

2.4.4.3. Thử độ bền hóa học theo quy định của mục 11, Phụ lục A.

2.4.5. Các quy định trên được coi như thích hợp với phép thử trên kính chắn gió cùng thành phần vật liệu.

2.5. Kính chắn gió nhiều lớp được xử lý

2.5.1. Bổ sung thêm vào các phép thử được quy định trong mục 2.3, Phụ lục này phép thử độ phân mảnh theo quy định của mục 4, Phụ lục G.

2.6. Kính phủ vật liệu dẻo

Bổ sung thêm vào các phép thử quy định trong các điều khác nhau của các phép thử dưới đây:

2.6.1. Thử độ bền mài mòn theo quy định của mục 2.1, Phụ lục H.

2.6.2. Thử độ chịu ẩm theo quy định của mục 3, Phụ lục H.

2.6.3. Thử độ bền hóa học theo quy định của mục 11, Phụ lục A.

2.7. Kính kép: Phép thử phải được thực hiện theo quy định của Phụ lục này cho mỗi tấm kính cấu thành kính kép.

2.8. Tấm kính vật liệu dẻo không phải kính chắn gió

2.8.1. Thử va đập bằng bi 227 g theo quy định trong mục 5, Phụ lục N,

2.8.2. Đo hệ số truyền sáng theo quy định trong mục 9.1, Phụ lục A,

Phép thử này chỉ áp dụng đối với các tấm kính lắp tại các vị trí cần thiết cho sự quan sát của người lái.

2.8.3. Thử mài mòn theo quy định trong mục 6.1. Phụ lục N,

2.8.4. Thử cắt ngang theo quy định trong mục 6.3., Phụ lục N,

Phép thử này có thể thực hiện trên mẫu của phép thử quy định trong mục 6.2, Phụ lục N.

2.9. Kính vật liệu dẻo có thể uốn được không phải kính chắn gió

2.9.1. Thử va đập bằng bi 227 g theo quy định trong mục 4, Phụ lục O,

2.9.2. Đo hệ số truyền sáng thực hiện theo quy định trong mục 9.1, Phụ lục A,

Phép thử này chỉ áp dụng đối với các tấm kính lắp tại các vị trí cần thiết cho sự quan sát của người lái.

2.10. Kính vật liệu dẻo không thể uốn hoàn chỉnh

2.10.1. Thử va đập bằng bi 227 g theo quy định trong mục 4, Phụ lục P,

2.10.2. Đo hệ số truyền sáng thực hiện theo quy định trong mục 9.1, Phụ lục A,

Phép thử này chỉ áp dụng đối với các tấm kính lắp tại các vị trí cần thiết cho sự quan sát của người lái.

3. Mẫu thử

3.1. Phép thử độ phân mảnh

Phép thử được thực hiện trên các sản phẩm kính an toàn khi kết thúc quá trình sản xuất.

3.2. Thử bằng chùy thử

Lựa chọn các mẫu đại diện cho các loại kính chắn gió khác nhau.

Phép thử này có thể được thay thế bằng phép thử bi 2260 g (xem mục 3.3 dưới của Phụ lục này).

3.3. Thử bằng bi 2260 g

Thực hiện phép thử đối với mỗi loại độ dày khác nhau

3.4. Thử bằng bi 227 g

Các mẫu thử phải được cắt từ các mẫu sản phẩm. Khi cần thiết, cho phép thực hiện phép thử trên các sản phẩm cuối cùng.

3.5. Thử độ bền chịu nhiệt cao

Các mẫu thử phải được cắt ra từ các mẫu sản phẩm. Khi cần thiết, cho phép thực hiện phép thử trên các sản phẩm cuối cùng. Các mẫu này được lựa chọn sao cho tất cả các lớp trung gian được thử phù hợp với công dụng của chúng.

Thực hiện thử ít nhất 3 mẫu cho một mầu của lớp trung gian lấy trong sản phẩm xuất xưởng

3.6. Đo hệ số truyền sáng

Thực hiện phép đo trên các mẫu đại diện của các sản phẩm cuối cùng có mầu.

Miễn thực hiện phép thử này cho các tấm kính có hệ số truyền sáng ổn định đo được trong suốt quá trình chứng nhận kiểu không nhỏ hơn 75% đối với kính chắn gió và các tấm kính có ký hiệu V (xem mục 3.6.3, phần 3 của Quy chuẩn này); hoặc

Đối với các tấm kính độ bền cao, nhà cung cấp kính phải đệ trình chứng nhận đạt các yêu cầu thử ở trên.

3.7. Kiểm tra độ méo quang học và độ tách rời hình ảnh thứ cấp

Thực hiện kiểm tra các lỗi thị giác đối với mỗi một kính chắn gió. Ngoài ra phải sử dụng các phương pháp quy định trong quy chuẩn này hoặc phương pháp khác cho kết quả tương tự, thực hiện đo ở những vùng khác nhau của tầm nhìn. Các mẫu được chọn phải đại diện cho tất cả các sản phẩm.

3.8. Kiểm tra độ bền mài mòn

Chỉ thực hiện thử đối với tấm kính có bề mặt phủ vật liệu dẻo và kính thủy tinh - vật liệu dẻo.

3.9. Thử tính chống ẩm

Chỉ thực hiện phép thử này đối với các tấm kính có bề mặt phủ vật liệu dẻo và kính thủy tinh - vật liệu dẻo.

3.10. Thử độ bền hóa học

Chỉ thực hiện phép thử này đối với các tấm kính có bề mặt phủ vật liệu dẻo và kính thủy tinh - vật liệu dẻo.

3.11. Thử cắt ngang

Phép thử này chỉ sử dụng đối với kính vật liệu dẻo không thể uốn có phủ lớp chống mài mòn. Thực hiện phép thử đối với mỗi loại vật liệu kính và lớp phủ của nó, có thể sử dụng mẫu thử được sử dụng để thử thời tiết mô phỏng hoặc mẫu mới (mục 6.2; Phụ lục N)

QCVN 32:2017/BGTVT

Phụ lục T
Nội dung kê khai của kính chắn gió

Đối với mỗi kính chắn gió nằm trong chứng nhận này, ít nhất các hạng mục dưới đây phải được cung cấp:

Nhà sản xuất xe

Dạng xe

Loại xe

Bề mặt khai triển "F"

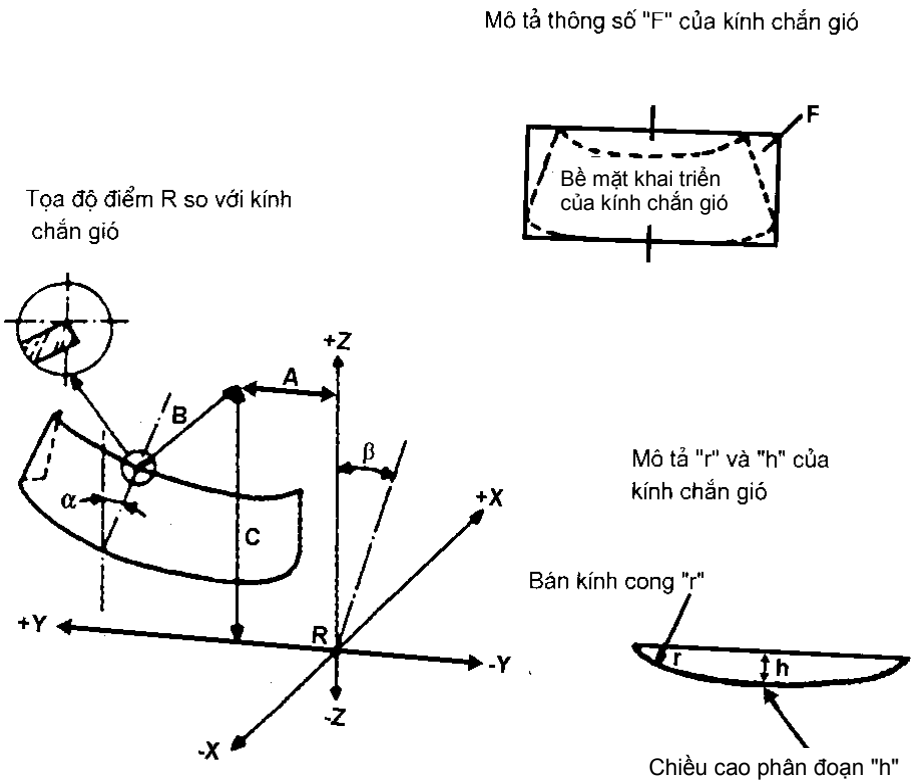
Chiều cao phân đoạn "h"

Bán kính cong "r"

Góc lắp đặt "α"

Góc lưng ghế "β"

Tọa độ điểm "R" (với các tọa độ tương ứng x_B, y_A, z_C) liên quan đến điểm giữa của mép trên kính chắn gió



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 34:2017/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ LỐP HƠI DÙNG CHO Ô TÔ

National technical regulation on pneumatic tyres for automobiles

HÀ NỘI - 2017

Lời nói đầu

QCVN 34:2017/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 31/2017/TT-BGTVT ngày 22 tháng 9 năm 2017.

Quy chuẩn QCVN 34:2017/BGTVT thay thế QCVN 34:2011/BGTVT.

Quy chuẩn QCVN 34:2017/BGTVT được biên soạn trên cơ sở QCVN 34:2011/BGTVT và bổ sung cập nhật các bản sửa của ECE 30 Rev.03 và ECE 54 Rev.03 đến năm 2015.

QCVN 34:2017/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ LỐP HƠI DÙNG CHO Ô TÔ

National technical regulation on pneumatic tyres for automobiles

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với các loại lốp hơi mới (sau đây gọi tắt là lốp) dùng cho các kiểu loại ô tô, rơ moóc và sơmi rơ moóc được định nghĩa tại TCVN 6211 "Phương tiện giao thông đường bộ - Kiểu - Thuật ngữ và định nghĩa"; trừ các loại sau:

- Các loại lốp dùng cho ô tô có tốc độ dưới 60 km/h và trên 300 km/h.
- Các loại lốp dùng cho ô tô đua thể thao.

1.2. Đối tượng áp dụng

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

1.3. Giải thích từ ngữ

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

1.3.1. Kiểu lốp: 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: lốp thông thường, lốp đa năng, lốp đi trên bùn và tuyết, lốp sử dụng đặc biệt, lốp dự phòng sử dụng tạm thời.

1.3.1.3. Cấu trúc lốp: lốp có lớp mành chéo hoặc nghiêng, lớp mành chéo có đai, lốp có mành hướng tâm, lốp gia cường, lốp tự đỡ (Run Flat tyre)).

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 lốp: bao gồm các loại cấu trúc sau (Hình 1)

1.3.2.1. Lớp mành chéo hoặc nghiêng: Dạng cấu trúc lốp, trong đó những sợi mành kéo dài tới mép lốp và tạo thành các góc so le hầu như nhỏ hơn 90^0 so với đường tâm của hoa lốp.

1.3.2.2. Chéo có đai: Dạng cấu trúc lốp kiểu lớp mành chéo hoặc nghiêng, trong đó xương lốp được giới hạn bởi một đai gồm hai hoặc nhiều lớp vật liệu sợi mành không dãn, đặt thành các góc so le và sát với nhau trong xương lốp.

1.3.2.3. Lớp mành hướng tâm: Dạng cấu trúc lốp, trong đó những sợi mành kéo dài tới mép lốp và làm thành một góc 90^0 so với đường tâm của hoa lốp, xương lốp được giữ ổn định chủ yếu bằng một đai bao quanh không dãn.

1.3.2.4. Gia cường: Dạng cấu trúc lốp, trong đó xương lốp có độ bền lớn hơn xương lốp của lốp thông thường tương ứng.

1.3.2.5. Lốp tự đỡ (“Run flat tyre" hoặc "Self supporting tyre") là loại lốp được đưa vào một giải pháp kỹ thuật nào đó (chẳng hạn như gia cường thành bên của lốp...) để cho phép lốp hơi khi lắp với vành phù hợp và không có bộ phận bơm lốp đi kèm, có thể đảm bảo tính năng cơ bản của lốp cho xe chạy được ở tốc độ tối thiểu 80 km/h và quãng đường 80 km khi áp suất hơi của lốp nhỏ hơn 70 kPa (“Flat tyre running mode”).

1.3.3. Mép lốp (Tanh lốp): Bộ phận của lốp có hình dáng và cấu trúc sao cho lắp vừa với vành và giữ được lốp với vành khi lắp.

1.3.4. Sợi mành: Những sợi dây tạo nên cấu trúc lớp mành trong lốp.

1.3.5. Lớp mành: Một lớp những sợi mành song song được phủ cao su.

1.3.6. Xương lốp: Bộ phận của lốp chịu tải khi lốp được bơm căng nhưng không phải là hoa lốp và các thành bên bằng cao su (là tổ hợp của các lớp mành của lốp).

1.3.7. Hoa lốp: 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.

1.3.8. Thành bên: Bộ phận nằm hai bên cạnh của lốp giữa hoa lốp và diện tích thiết kế để gờ vành bao trùm lên (Tanh lốp).

1.3.9. Đường rãnh trên hoa lốp: Rãnh giữa các gân hoặc các gờ liền kề của hoa lốp.

1.3.10. Đường rãnh chính: Các rãnh rộng ở trung tâm của hoa lốp.

1.3.11. Chiều rộng mặt cắt ngang S: Khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các thành bên của lốp đã được bơm, không bao gồm các phần nhô do sự ghi nhãn, các dải, sọc trang trí hoặc bảo vệ.

1.3.12. Chiều rộng toàn bộ: 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.

1.3.13. Chiều cao mặt cắt ngang H: Khoảng cách bằng một nửa của hiệu số giữa đường kính ngoài của lốp và đường kính danh nghĩa của vành.

1.3.14. Tỷ lệ mặt cắt danh nghĩa R_a: 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 (S_1), cả hai kích thước đều được đo theo cùng đơn vị.

1.3.15. Đường kính ngoài D: Đường kính toàn bộ của lốp mới đã được bơm hơi tới áp suất do nhà sản xuất quy định.

1.3.16. Ký hiệu kích cỡ lốp: tối thiểu bao gồm các thông số sau:

1.3.16.1. *Chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S_1)* 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 E của Quy chuẩn này.

1.3.16.2. *Tỷ lệ mặt cắt danh nghĩa (R_a)*, trừ một số loại lốp có ký hiệu cỡ lốp được nêu trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này.

1.3.16.3. *Đường kính danh nghĩa của vành được sử dụng để lắp lốp, ký hiệu là (d),* được thể hiện cả bằng mã số (số dưới 100) và bằng milimét (số trên 100).

Ví dụ về cách đọc kích cỡ lốp: lốp có ký hiệu kích cỡ là 205/75R17 thì:

S_1 = 205 mm;

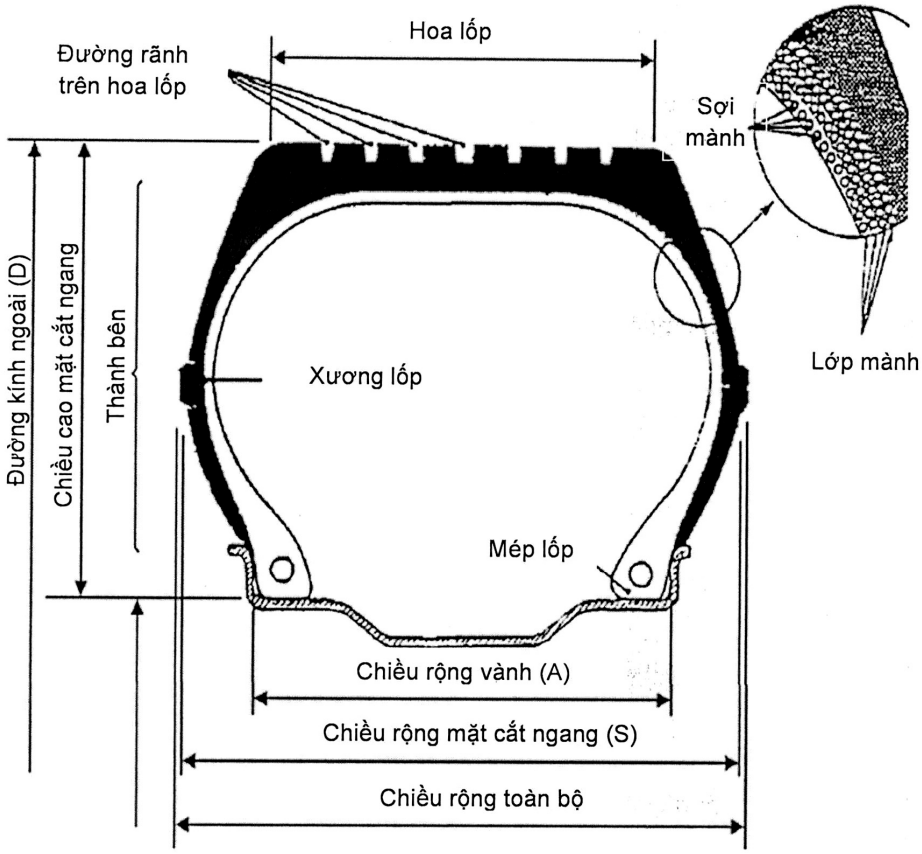
R_a = 75 (chiều cao mặt cắt lốp bằng 75% chiều rộng danh nghĩa của lốp);

R là ký hiệu lốp Radial;

17 là mã số đường kính của vành được sử dụng để lắp lốp

Ký hiệu "d" là đường kính danh nghĩa của vành, tính bằng mm, tương ứng với mã số nêu trong Bảng 1.

QCVN 34:2017/BGTVT



Hình 1. Mặt cắt ngang của lốp

Bảng 1. Mã số của d

Mã số	Đường kính danh nghĩa của vành "d"
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
24	610
25	635
14.5	368
16.5	419
17.5	445
19.5	495
20.5	521
22.5	572
24.5	622

1.3.17. Đường kính danh nghĩa của vành (d): Đường kính của vành dùng để thiết kế lốp lắp trên đó.

1.3.18. Vành: Bộ phận đỡ cụm lốp và săm hoặc lốp không săm và mép lốp tỳ trên đó.

1.3.19. Vành lý thuyết (vành tiêu chuẩn được sử dụng để lắp lốp): Vành có chiều rộng danh nghĩa 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: Vành mà trên đó lốp được lắp để thực hiện các phép đo kích thước.

1.3.21. Vành thử: Vành mà trên đó lốp được lắp để thử.

1.3.22. Bong tróc: Sự tách rời của các mảnh cao su khỏi hoa lốp.

1.3.23. Bong sợi mành: Sự tách rời của các sợi mành khỏi lớp phủ cao su của chúng.

1.3.24. Bong lớp mành: Sự tách của các lớp mành liền kề nhau.

1.3.25. Bong hoa lốp: Sự tách rời hoa lốp khỏi xương lốp.

1.3.26. Chỉ số khả năng chịu tải: 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: Bảng trong Phụ lục D, 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: Tốc độ lớn nhất mà lốp có thể chịu được. 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)
C	60
D	65
E	70
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
Y	300

1.3.29. Lốp thông thường: Lốp được thiết kế chủ yếu để sử dụng trên đường thông thường.

1.3.30. Lốp đi trên tuyết: Lốp có hoa 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 hoa 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. Loại lốp này thường được ký hiệu là “M+S” hoặc “M.S” hoặc “M&S”.

1.3.31. Lốp đa năng "MST": Là loại lốp thích hợp với điều kiện đường thông thường và trên địa hình đặc biệt không thành đường.

1.3.32. Lốp sử dụng đặc biệt: Là loại lốp sử dụng trên địa hình đặc biệt không thành đường. Loại lốp này thường được ký hiệu là "ET" hoặc "ML" hoặc "MPT".

1.3.33. Lốp dự phòng sử dụng tạm thời: Lốp khác so với lốp thông thường được lắp trên xe và chỉ sử dụng tạm thời trong thời gian ngắn với những điều kiện lái đặc biệt.

1.3.34. Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T: Là một loại lốp dự phòng sử dụng tạm thời có áp suất danh định cao hơn của lốp tiêu chuẩn sử dụng cho cùng loại xe.

1.3.35. Lốp gia cường: Là loại lốp có cấu trúc để chịu tải lớn hơn so với lốp tiêu chuẩn tương ứng.

1.3.36. Mức chịu tải lớn nhất: Tải trọng lớn nhất mà lốp có thể chịu được:

1.3.36.1. Với các tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 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.

1.3.36.2. Với các tốc độ lớn hơn 210 km/h, nhưng không quá 240 km/h (đối với những lốp có ký hiệu cấp tốc độ V), 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 như nêu trong trong Bảng 3 dưới đây, có tính đến khả năng tốc độ của xe mà lốp được lắp vào.

Bảng 3. Tỷ lệ phần trăm tải so với mức tải lớn nhất ở các tốc độ xe từ 215 km/h đến 240 km/h

Tốc độ lớn nhất (km/h)	**Mức chịu tải lớn nhất** (%)
215	98,5
220	97,0

225	95,5
230	94,0
235	92,5
240	91,0

Đối với các tốc độ trung gian, được phép nội suy tuyến tính mức chịu tải lớn nhất.

1.3.36.3. Với các tốc độ lớn hơn 240 km/h, nhưng không quá 270 km/h (đối với những lốp có ký hiệu cấp tốc độ W), 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 như nêu trong trong Bảng 4 dưới đây, có tính đến khả năng tốc độ của xe mà lốp được lắp vào.

Bảng 4. Tỷ lệ phần trăm tải so với mức tải lớn nhất ở các tốc độ xe từ 240 km/h đến 270 km/h

Tốc độ lớn nhất (km/h)	**Mức chịu tải lớn nhất** (%)
240	100,0
250	95,0
260	90,0
270	85,0

Đối với các tốc độ trung gian, được phép nội suy tuyến tính mức chịu tải lớn nhất.

1.3.36.4. Với các tốc độ lớn hơn 270 km/h (đối với những lốp có ký hiệu cấp tốc độ Y), 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 như nêu trong trong Bảng 5 dưới đây, có tính đến khả năng tốc độ của xe mà lốp được lắp vào.

Bảng 5. Tỷ lệ phần trăm tải so với mức tải lớn nhất ở các tốc độ xe từ 270 km/h đến 300 km/h

Tốc độ lớn nhất (km/h)	**Mức chịu tải lớn nhất** (%)
270	100,0
280	95,0
290	90,0
300	85,0

Đối với các tốc độ trên 300 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá giá trị tải trọng tương ứng với cấp tốc độ do nhà sản xuất quy định. Đối với các tốc độ tức thời giữa 300 km/h và tốc độ lớn nhất được nhà sản xuất cho phép, được phép nội suy tuyến tính mức chịu tải lớn nhất.

1.3.37. Bong mép lốp: Sự tách rời giữa các thành phần tại khu vực mép lốp.

1.3.38. Bong lớp đai: Sự tách rời cao su giữa các lớp đai hoặc giữa đai với lớp sợi mành.

1.3.39. Dập nứt: Sự dập nứt cao su ở hoa lốp, thành bên lốp hoặc bên trong lốp đến lớp mành.

1.3.40. Bong tầng cao su trong: Sự tách rời lớp cao su trong khỏi lớp mành.

1.3.41. Hở mối nối: Sự hở mối nối ở mặt lốp, thành bên lốp và lớp cao su trong đến lớp mành.

1.3.42. Bong thành bên: Sự tách rời cao su khỏi lớp mành tại thành bên lốp.

1.3.43. Tốc độ trống thử: Tốc độ tại mặt ngoài của trống thép sử dụng để thử lốp.

1.3.44. Tốc độ lốp: Tốc độ tại điểm tiếp xúc giữa lốp và trống thử.

1.3.45. Tốc độ lớn nhất: Là tốc độ tương ứng với ký hiệu cấp tốc độ trên lốp hoặc tốc độ lớn nhất của lốp do nhà sản xuất quy định.

1.3.46. Trống thử: Trống làm bằng thép, đường kính 1,7 m ± 1% hoặc 2,0 m ± 1%, có bề mặt nhẵn và chiều rộng lớn hơn chiều rộng toàn bộ lốp thử. Trống thử sẽ tạo ra tốc độ cần thiết để thử nghiệm.

1.3.47. Bộ phận gia tải lên lốp: Là hệ thống thủy lực có cơ cấu tạo ra tải trọng tĩnh hoặc hệ thống tương đương, với độ chính xác ± 1,5% của toàn bộ thang đo và tốc độ có độ chính xác ± 3% của toàn bộ thang đo.

1.3.48. Dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp: Những dấu lồi bên trong rãnh hoa lốp, được thiết kế để chỉ báo độ mòn của mặt hoa lốp khi quan sát bằng mắt thường.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

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

2.1. Quy định kỹ thuật chung

2.1.1. Ký hiệu của lốp

Lốp phải được ghi ký hiệu trên cả hai thành bên của lốp trong trường hợp lốp đối xứng và trên thành ngoài của lốp trong trường hợp lốp không đối xứng. Các nội dung cần ghi:

2.1.1.1. Tên nhà sản xuất hoặc nhãn hiệu thương mại.

2.1.1.2. Ký hiệu kích cỡ lốp theo 1.3.16 của Quy chuẩn này.

2.1.1.3. Biểu thị cấu trúc lốp được ghi trên ký hiệu kích cỡ lốp như sau:

- Lốp có mành chéo (nghiêng) biểu thị bằng dấu nối "-", hoặc ghi chữ "D" trước ký hiệu đường kính vành.

- Lốp có mành hướng tâm ghi chữ "R" phía trước ký hiệu đường kính vành, và có thể ghi từ "RADIAL". Những lốp này nếu có chỉ số tốc độ lớn hơn 240 km/h thì chữ "R" có thể được thay thế bằng chữ "ZR".

2.1.1.4. Ký hiệu cấp tốc độ.

2.1.1.5. Chỉ số khả năng chịu tải của lốp.

2.1.1.6. Ký hiệu là "M+S" hoặc "M.S" hoặc "M&S" đối với lốp đi trên tuyết.

2.1.1.7. Ký hiệu là "REINFORCED" hoặc "EXTRA LOAD" đối với lốp gia cường.

2.1.1.8. Ký hiệu là "ET" hoặc "ML" hoặc "MPT" đối với lốp loại đặc biêt.

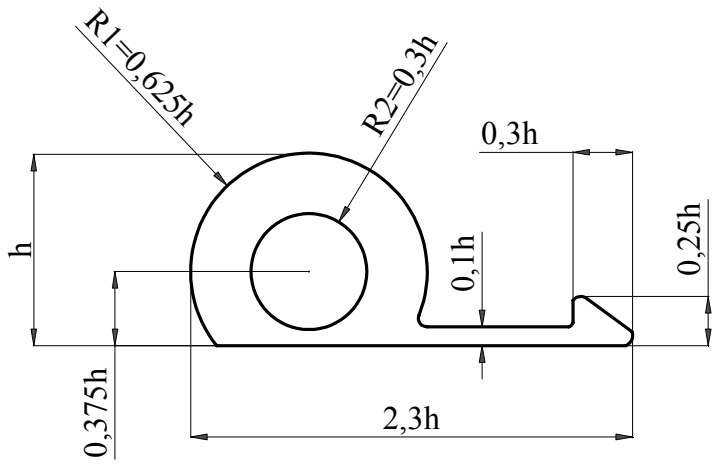
2.1.1.9. Ký hiệu là "TUBELESS" đối với lốp không săm.

2.1.1.10. Thời gian sản xuất ghi dưới dạng nhóm gồm 04 chữ số; hai chữ số đầu thể hiện lốp được sản xuất ở tuần thứ bao nhiêu trong năm và hai chữ số sau thể hiện năm sản xuất.

2.1.1.11. Chỉ số áp suất của lốp: phải được ghi trên thành bên của lốp, trường hợp lốp ô tô con không ghi chỉ số áp suất trên thành bên của lốp thì có thể sử dụng chỉ số áp suất do nhà sản xuất đăng ký, mối quan hệ giữa chỉ số áp suất lốp và các đơn vị của áp suất lốp được quy định trong Phụ lục B.

2.1.1.12. Lốp dự phòng sử dụng tạm thời phải có dòng chữ "TEMPORARY USE ONLY" bằng chữ in hoa với chiều cao ít nhất 12,7 mm. Hơn nữa, đối với lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu "T", phải có thêm dòng chữ "INFLATE TO 420 kPa (60 psi)", các chữ cái in hoa phải có chiều cao ít nhất 12,7 mm.

2.1.1.13. Lốp tự đỡ phải có ký hiệu như hình dưới đây, với chiều cao h tối thiểu là 12 mm.



2.1.2. Dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp

Lốp phải có ít nhất 6 hàng ngang các dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp ở khoảng cách xấp xỉ đều nhau và được đặt trong rãnh chính của hoa lốp, dọc theo chu vi lốp. Các dấu chỉ báo này phải dễ nhận biết và không nhầm lẫn với các chi tiết khác trên bề mặt lốp.

Tuy nhiên, đối với lốp sử dụng vành có đường kính danh nghĩa là 12 hoặc nhỏ hơn, có thể chỉ bố trí 4 hàng ngang các dấu chỉ báo.

Khi các rãnh hoa lốp không sâu hơn 1,6 mm, các dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp phải chỉ báo độ mòn với sai lệch +0,60 mm/-0,0 mm.

Chiều cao dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp được xác định bằng cách đo độ chêch lệch về chiều sâu từ bề mặt hoa lốp tới đỉnh của dấu chỉ báo mòn và tới đáy của rãnh hoa lốp, gần với chỗ dốc ở chân của dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp.

2.2 Quy định về kích thước của lốp

Các kích thước của lốp phải phù hợp với tiêu chuẩn công bố của nhà sản xuất và ghi trên lốp.

2.2.1. Chiều rộng mặt cắt ngang của lốp

2.2.1.1. Xác định chiều rộng mặt cắt ngang theo công thức sau:

$$S = S_1 + K (A - A_1) \qquad (1)$$

trong đó:

- S: là chiều rộng mặt cắt ngang tính bằng milimét và được đo khi lốp lắp trên vành đo;

- S_1: là chiều rộng danh nghĩa mặt cắt ngang tính bằng milimét được chỉ ra ở thành bên của lốp trong ký hiệu lốp 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 bằng 0,4.

Đối với các loại lốp có ký hiệu kích cỡ ghi trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này, độ rộng mặt cắt S sẽ là các giá trị tương ứng nêu trong bảng.

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

Chiều rộng toàn bộ của lốp có thể nhỏ hơn chiều rộng mặt cắt ngang S được xác định theo 2.2.1.1.

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

a) Đối với ô tô con và rơ moóc kéo theo ô tô con:

- Lốp có lớp mành chéo: 6%;

- Lốp có lớp mành hướng tâm: 4%.

- Ngoài ra, nếu lốp có băng bảo vệ đặc biệt, giá trị sai lệch có thể lớn hơn 8 (mm).

b) Đối với các loại ô tô khác và rơ moóc, sơ mi rơ moóc kéo theo các loại ô tô này:

- Lốp có lớp mành chéo: 8%;

- Lốp có lớp mành hướng tâm: 4%.

- Ngoài ra, đối với các loại lốp có chiều rộng mặt cắt lớn hơn 305 mm và dự định dùng lốp kép thì giá trị lớn hơn này là:

+ Lốp có lớp mành chéo: 4%;

+ Lốp có lớp mành hướng tâm: 2%.

2.2.2. Đường kính ngoài của lốp

2.2.2.1. Xác định đường kính ngoài của lốp theo công thức sau: $D = d + 2H$ (2)

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 x 0,01 R_a.(3)

trong đó:

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

+ Ra: là tỷ lệ mặt cắt danh nghĩa.

Đối với loại lốp mà ký hiệu kích cỡ được nêu trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này, đường kính ngoài sẽ là các giá trị tương ứng nêu trong bảng.

2.2.2.2. Yêu cầu kỹ thuật đường kính ngoài của lốp:

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:

$$D_{min} = d + (2H \times a) \quad (4)$$

$$D_{max} = d + (2H \times b) \quad (5)$$

Trong đó:

a) Đối với những cỡ lốp được liệt kê trong Phụ lục E:

$$H = 0,5\ (D - d) \quad (6)$$

b) Đối với những cỡ lốp khác, không được liệt kê trong Phụ lục E:

“H” và “d” được xác định trong mục 2.2.2.1

c) Các hệ số a và b tương ứng:

- Hệ số a = 0,97

- Hệ số b, được xác định trong Bảng 6:

Bảng 6. Hệ số b

Loại lốp	Sợi mành hướng	Sợi mành chéo	
Lốp thường	1,04	Ô tô con và rơ moóc kéo theo ô tô con	Ô tô khác và rơ moóc, sơ mi rơ moóc kéo theo các loại ô tô này
		1,08	1,07
Lốp đặc biệt	1,06	1,09	

d) Đối với lốp đi trên tuyết, đường kính ngoài (Dmax) có thể lớn hơn 1% so với giá trị được tính toán như trên.

2.2.3. Quy trình đo kích thước lốp

2.2.3.1. Lốp được lắp trên vành thử do nhà sản xuất quy định theo 3.2.1.12 của Quy chuẩn này và được bơm hơi tới áp suất quy định như sau:

a) Đối với ô tô con và rơ moóc kéo theo ô tô con:

- Bơm hơi tới áp suất 300 đến 350 kPa.

- Áp suất được điều chỉnh như sau:

+ Lốp chéo có đai tiêu chuẩn: đến 170 kPa.

+ Lốp có lớp mành chéo (nghiêng): theo Bảng 7.

Bảng 7. Áp suất điều chỉnh

Số lớp mành	Áp suất		
	Cấp tốc		
	L,M,N	P,Q,R,S	T,U,H,V
4	170	200	-
6	210	240	260
8	250	280	300

+ Lốp hướng tâm tiêu chuẩn: đến 180 kPa.

+ Lốp gia cường: đến 230 kPa.

+ Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T: đến 420 kPa.

b) Đối với các loại ô tô khác và rơ moóc, sơ mi rơ moóc kéo theo các ô tô này:

- Bơm và điều chỉnh áp suất tới giá trị do nhà sản xuất quy định theo 3.2.1.13.

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

2.2.3.3. 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.

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

2.3. Quy định về kiểm tra tính năng tải trọng/tốc độ, độ bền của lốp

2.3.1. Lốp phải được kiểm tra tính năng tải trọng/tốc độ, độ bền theo quy trình nêu trong Phụ lục C của Quy chuẩn này.

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

2.3.3. 6 giờ sau khi kiểm tra tính năng tải trọng/tốc độ, độ bền đường kính ngoài của lốp đo được không được chênh lệch quá ± 3,5% so với đường kính ngoài của lốp đo được trước khi thử.

3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

3.1. Phương thức kiểm tra, thử nghiệm

Lốp sản xuất lắp ráp và nhập khẩu mới phải được kiểm tra, thử nghiệm theo Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất lắp ráp xe cơ giới và Thông tư số 54/2014/TT-BGTVT ngày 20 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về việc kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới. Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

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, hay lốp dự phòng sử dụng tạm thời);

3.2.1.4. Cấu trúc: lớp mành chéo hoặc nghiêng (số lớp), 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. Chỉ số áp suất lốp;

3.2.1.8. Lốp là loại có sử dụng hoặc không sử dụng săm;

3.2.1.9. Lốp "tiêu chuẩn", "gia cường"

3.2.1.10. Các kích thước danh nghĩa chính của lốp: chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang, đường kính danh nghĩa của lốp.

3.2.1.11. Vành sử dụng để lắp lốp (kích cỡ vành, đường kính danh nghĩa, chiều rộng danh nghĩa của vành);

3.2.1.12. Vành thử;

3.2.1.13. Áp suất thử và áp suất đo;

3.2.1.14. Hệ số X được nêu tại 1.3.19;

3.2.1.15. Bản vẽ hoặc ảnh chụp mẫu hoa lốp: Bản vẽ lốp đã lắp vào vành có kích cỡ tương ứng và được bơm hơi tới áp suất quy định.

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)).

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. Các kiểu loại sản phẩm đã được kiểm tra, thử nghiệm thỏa mãn các quy định và có hồ sơ đăng ký phù hợp với Quy chuẩn này sẽ được cấp Giấy chứng nhận theo quy định hiện hành.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Lộ trình thực hiện:

- Áp dụng ngay khi Quy chuẩn này có hiệu lực;

- Đối với những kiểu loại lốp đã được thử nghiệm và chứng nhận theo QCVN 34:2011/BGTVT thì không phải thử nghiệm và chứng nhận lại.

4.2. Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm triển khai thực hiện Quy chuẩn này trong kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật đối với lốp hơi dùng cho ô tô, rơ moóc và sơ mi rơ moóc.

QCVN 34:2017/BGTVT

Phụ lục A

Chỉ số khả năng chịu tải/tải trọng tương ứng

Li - Chỉ số khả năng chịu tải kg - Tải trọng tương ứng (kg)

Li	kg	Li	kg	Li	kg	Li	kg
0	45	31	109	62	265	93	650
1	46.2	32	112	63	272	94	670
2	47.5	33	115	64	280	95	690
3	48.7	34	118	65	290	96	710
4	50	35	121	66	300	97	730
5	51.5	36	125	67	307	98	750
6	53	37	128	68	315	99	775
7	54.5	38	132	69	325	100	800
8	56	39	136	70	335	101	825
9	58	40	140	71	345	102	850
10	60	41	145	72	355	103	875
11	61.5	42	150	73	365	104	900
12	63	43	155	74	375	105	925
13	65	44	160	75	387	106	950
14	67	45	165	76	400	107	975
15	69	46	170	77	412	108	1,000
16	71	47	175	78	425	109	1,030
17	73	48	180	79	437	110	1,060
18	75	49	185	80	450	111	1,090
19	77.5	50	190	81	462	112	1,120
20	80	51	195	82	475	113	1,150
21	82.5	52	200	83	487	114	1,180
22	85	53	206	84	500	115	1,215
23	87.5	54	212	85	515	116	1,250
24	90	55	218	86	530	117	1,285
25	92.5	56	224	87	545	118	1,320
26	95	57	230	88	560	119	1,360
27	97.5	58	236	89	580	120	1,400
28	100	59	243	90	600	121	1450
29	103	60	250	91	615	122	1500
30	106	61	257	92	630	123	1550

Phụ lục A (tiếp theo)

Li	kg	Li	kg	Li	kg	Li	kg
124	1600	144	2800	164	5000	184	9000
125	1650	145	2900	165	5150	185	9250
126	1700	146	3000	166	5300	186	9500
127	1750	147	3075	167	5450	187	9750
128	1800	148	3150	168	5600	188	10000
129	1850	149	3250	169	5800	189	10300
130	1900	150	3350	170	6000	190	10600
131	1950	151	3450	171	6150	191	10900
132	2000	152	3550	172	6300	192	11200
133	2060	153	3650	173	6500	193	11500
134	2120	154	3750	174	6700	194	11800
135	2180	155	3875	175	6900	195	12150
136	2240	156	4000	176	7100	196	12500
137	2300	157	4125	177	7300	197	12850
138	2360	158	4250	178	7500	198	13200
139	2430	159	4375	179	7750	199	13600
140	2500	160	4500	180	8000	200	14000
141	2575	161	4625	181	8250		
142	2650	162	4750	182	8500		
143	2725	163	4875	183	8750		

QCVN 34:2017/BGTVT

Phụ lục B
Chỉ số áp suất lốp và các đơn vị của áp suất

Chỉ số áp suất	bar	kPa
20	1.4	140
25	1.7	170
30	2.1	210
35	2.4	240
40	2.8	280
45	3.1	310
50	3.4	340
55	3.8	380
60	4.1	410
65	4.5	450
70	4.8	480
75	5.2	520
80	5.5	550
85	5.9	590
90	6.2	620
95	6.6	660
100	6.9	690
105	7.2	720
110	7.6	760
115	7.9	790
120	8.3	830
125	8.6	860
130	9.0	900
135	9.3	930
140	9.7	970
145	10.0	1000
150	10.3	1030

Phụ lục C

Quy trình kiểm tra tính năng tải trọng/tốc độ, độ bền

1. Chuẩn bị lốp

1.1. Lắp một lốp mới vào vành thử do nhà sản xuất quy định theo 3.2.1.12 của Quy chuẩn này.

1.2. Bơm căng lốp tới áp suất thích hợp được quy định như sau:

1.2.1. Đối với ô tô con và rơ moóc kéo theo ô tô con, áp suất được quy định trong Bảng 1 của Phụ lục này.

Bảng 1. Kiểm tra áp suất được bơm hơi (kPa)

Cấp tốc độ	Lốp lớp mành chéo (nghiêng)			Lốp hướng tâm		Lốp chéo có đai
	Số lớp mành			Tiêu chuẩn	Gia cường	Tiêu chuẩn
	4	6	8			
L,M,N	230	270	300	240	280	-
P,Q,R,S	260	300	330	260	300	260
T,U,H	280	320	350	280	320	280
V	300	340	370	300	340	-
W	-	-	-	320	360	-
Y	-	-	- -	320	360	-

- Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T: đến 420 kPa.

1.2.2. Đối với các loại ô tô khác và rơ moóc, sơ mi rơ moóc kéo theo các ô tô này:

- Bơm tới giá trị áp suất do nhà sản xuất quy định theo 3.2.1.13 của Quy chuẩn này.

1.3. Để cụm lốp và bánh xe ở nhiệt độ phòng thử không ít hơn 03 giờ.

1.4. Điều chỉnh lại áp suất lốp đến giá trị quy định trong 1.2.1 và 1.2.2 của Phụ lục này.

1.5. Nhà sản xuất có thể yêu cầu về việc sử dụng áp suất bơm để kiểm tra khác với các áp suất được nêu trong phần 1.2 của Phụ lục này. Trong trường hợp đó, lốp sẽ được bơm tới áp suất nhà sản xuất yêu cầu.

2. Tiến hành thử

2.1. Đối với ô tô con, rơ moóc kéo theo ô tô con, lốp dự phòng sử dụng tạm thời:

2.1.1. Lắp cụm lốp/bánh xe trên trục kiểm tra và ấn cụm này vào mặt ngoài của một trống kiểm tra có đường kính 1,70 m ± 1% hoặc 2,0 m ± 1%.

2.1.2. Đặt lên trục kiểm tra một tải trọng bằng 80% của:

- Mức tải trọng lớn nhất tương ứng với chỉ số chịu tải của lốp có ký hiệu cấp tốc độ từ L đến H.

- Mức tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 240 km/h đối với các lốp có ký hiệu cấp tốc độ "V" (xem 1.3.36.2 của Quy chuẩn này).

- Mức tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 270 km/h đối với các lốp có ký hiệu cấp tốc độ "W" (xem 1.3.36.3 của Quy chuẩn này).

- Mức tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 300 km/h đối với các lốp có ký hiệu cấp tốc độ "Y" (xem 1.3.36.4 của Quy chuẩn này).

2.1.3. Không được điều chỉnh áp suất lốp trong quá trình thử và tải trọng thử phải được giữ nguyên không đổi.

2.1.4. Trong quá trình thử, nhiệt độ trong phòng thử phải được duy trì vào khoảng giữa 20^0C và 30^0C hoặc ở nhiệt độ cao hơn nếu nhà sản xuất đồng ý.

2.1.5. Phép thử phải được thực hiện liên tục, không gián đoạn và theo các bước sau:

- Thử trong 10 phút để từ tốc độ là 0 đến tốc độ thử ban đầu.

- Tốc độ thử ban đầu:

+ nhỏ hơn tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp 30 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 2,0 m,

+ nhỏ hơn tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp 40 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 1,7 m.

- Bước tốc độ: 10 km/h.

- Thời gian thử ở mỗi bước: 10 phút (trừ bước cuối).

- Thời gian thử ở bước cuối 20 phút.

- Tổng thời gian thử: 1 giờ.

- Tốc độ thử lớn nhất:

+ là tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp nếu sử dụng trống có đường kính 2,0 m để thử;

+ là tốc độ ít hơn tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp 10 km/h nếu sử dụng trống có đường kính 1,7 m để thử.

Tuy nhiên, khoảng thời gian thử là 20 phút ở bước tốc độ cuối cùng đối với lốp có tốc độ lớn nhất bằng 300 km/h (ký hiệu là Y).

2.2. Đối với các loại ô tô khác và rơ moóc, sơ mi rơ moóc kéo theo các ô tô này:

2.2.1. Lắp cụm lốp/bánh xe trên trục thử và ấn cụm này vào mặt ngoài của một trống thử có đường kính 1,70 m ± 1% hoặc 2,0 m ± 1%.

2.2.2. Tiến hành thử theo quy trình dưới đây. Trong trường hợp lốp có chỉ số khả năng chịu tải dùng cho cả trường hợp dùng lốp đơn và lốp kép thì chỉ cần kết quả thử tải với lốp đơn làm cơ sở.

2.2.2.1. Trong trường hợp lốp có cấp tốc độ Q và cao hơn, quy trình thử được quy định ở mục 3. của Phụ lục này.

2.2.2.2. Với các loại lốp khác thì được thử độ bền theo quy trình ở mục 4. của Phụ lục này.

2.2.3. Không được điều chỉnh áp suất lốp trong quá trình thử và tải trọng thử phải được giữ nguyên không đổi.

2.2.4. Trong quá trình thử, nhiệt độ trong phòng thử phải được duy trì vào khoảng giữa 20^0C và 30^0C hoặc ở nhiệt độ cao hơn nếu nhà sản xuất đồng ý.

2.2.5. Phép thử phải được thực hiện liên tục, không gián đoạn.

3. Quy trình thử tải trọng/tốc độ áp dụng với các loại lốp có cấp tốc độ Q và cao hơn, có chỉ số khả năng chịu tải như sau:

+ Tất cả các loại lốp có chỉ số khả năng chịu tải đơn 121 hoặc nhỏ hơn.

+ Lốp có chỉ số khả năng chịu tải đơn 122 và lớn hơn và có bổ sung dấu "C", hoặc "LT" trong ký hiệu lốp.

- Đặt lên trục thử một tải trọng bằng:

+ 90% mức tải tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp khi sử dụng trống thử có đường kính 1,70 m ± 1%.

+ 92% mức tải tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp khi sử dụng trống thử có đường kính 2,0 m ± 1%.

- Tốc độ thử ban đầu: là tốc độ nhỏ hơn 20 km/h so với tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp.

- Thử trong 10 phút để từ tốc độ là 0 đến tốc độ thử ban đầu.

- Thời gian thử ở tốc độ này là 10 phút.

- Tốc độ thử thứ 2: là tốc độ nhỏ hơn 10 km/h so với tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp.

- Thời gian thử ở tốc độ thứ 2 là 10 phút.

- Tốc độ thử lớn nhất: là tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp.

- Thời gian thử ở tốc độ thử lớn nhất là 30 phút.

- Tổng thời gian thử: 1 giờ.

4. Quy trình thử độ bền của lốp quy định trong Bảng 2 của Phụ lục này.

Bảng 2. Quy trình thử độ bền của lốp

Chỉ số tải	Cấp tốc độ của lốp	Tốc độ trống thử		Tải đặt trên một bánh tính theo phần trăm tải tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải		
		Kiểu hướng tâm vòng/phút	Kiểu chéo (lớp chéo) vòng/phút	7 giờ	16 giờ	24 giờ
122 hoặc lớn hơn	F hoặc nhỏ hơn	100	100	66%	84%	101%
	G	125	100			
	J	150	125			
	K	175	150			
	L	200	-			
	M	225	-			
121 hoặc nhỏ hơn	F hoặc nhỏ hơn	100	100			
	G	125	125			
	J	150	150			
	K	175	175			

QCVN 34:2017/BGTVT

Chỉ số tải	Cấp tốc độ của lốp	Tốc độ trống thử		Tải đặt trên một bánh tính theo phần trăm tải tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải		
		Kiểu hướng tâm vòng/phút	Kiểu chéo (lớp chéo) vòng/phút	7 giờ	16 giờ	24 giờ
	L	200	175	70%	88%	106%
				4 giờ	6 giờ	
	M	250	200	75%	97%	114%
	N	275	-	75%	97%	114%
	P	300		75%	97%	114%

Ghi chú:

(1) Các loại lốp “sử dụng đặc biệt” cần phải thử đến tốc độ tương ứng với 85% của tốc độ được miêu tả ở các loại lốp tương đương.

(2) Các lốp có chỉ số khả năng chịu tải 121 hoặc nhỏ hơn, tốc độ loại N hay P và các lốp có bổ sung dấu "LT" hay “C” trong ký hiệu kích cỡ lốp, phải được thử nghiệm với các quy trình tương tự như quy định trong bảng trên cho lốp xe với chỉ số khả năng chịu tải 121 hoặc nhỏ hơn.

QCVN 34:2017/BGTVT

Phụ lục D

Sự thay đổi của khả năng chịu tải với tốc độ các loại xe cơ giới có cấu trúc lốp mành hướng tâm và chéo

Sự thay đổi của khả năng chịu tải (%)										
Tốc độ (km/h)	**Tất cả các chỉ số khả năng chịu tải**				**Chỉ số khả năng chịu tải ≥ 122** 1/		**Chỉ số khả năng chịu tải ≤ 121** 1/			
	Ký hiệu cấp tốc độ				Ký hiệu cấp tốc độ		Ký hiệu cấp tốc độ			
	F	**G**	**J**	**K**	**L**	**M**	**L**	**M**	**N**	**P**2/
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+90	+90	+90	+90
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+75	+75	+75	+75
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+60	+60	+60	+60
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+42	+42	+42	+42
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+35	+35	+35	+35
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+29	+29	+29	+29
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+25	+25	+25	+25
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+22	+22	+22	+22
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+20	+20	+20	+20
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+17.5	+17.5	+17.5	+17.5
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+15.0	+15.0	+15.0	+15.0
65	+7.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+13.5	+13.5	+13.5	+13.5
70	+5.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+12.5	+12.5	+12.5	+12.5
75	+2.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+11.0	+11.0	+11.0	+11.0
80	0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+10.0	+10.0	+10.0	+10.0
85	-3.0	+2.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5
90	-6.0	0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+7.5	+7.5	+7.5	+7.5
95	-10	-2.5	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+6.5	+6.5	+6.5	+6.5

Sự thay đổi của khả năng chịu tải (%)										
Tốc độ (km/h)	**Tất cả các chỉ số khả năng chịu tải**				**Chỉ số khả năng chịu tải ≥ 122** 1/		**Chỉ số khả năng chịu tải ≤ 121** 1/			
	Ký hiệu cấp tốc độ				Ký hiệu cấp tốc độ		Ký hiệu cấp tốc độ			
	F	**G**	**J**	**K**	**L**	**M**	**L**	**M**	**N**	**P**2/
100	-15	-5	0	0	0	0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
105		-8	-2	0	0	0	+3.75	+3.75	+3.75	+3.75
110		-13	-4	0	0	0	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5
115			-7	-3	0	0	+1.25	+1.25	+1.25	+1.25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	-2.5	0	0	0
130						0	-5.0	0	0	0
135							-7.5	-2.5	0	0
140							-10	-5	0	0
145								-7.5	-2.5	0
150								-10	+5	0
155									-7.5	-2.5
160									-10.0	-5.0

1/ Chỉ các chỉ số khả năng chịu tải áp dụng đối với hoạt động đơn lẻ.

2/ Không cho phép sự thay đổi tải với các tốc độ trên 160 km/h. Đối với loại tốc độ ký hiệu "Q" và bảng trên, tốc độ tương đương với ký hiệu loại tốc độ (xem mục 1.3.28) xác định tốc độ tối đa cho phép với loại lốp.

(Xem tiếp Công báo số 765 + 766)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 01, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng