



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**DỰ THẢO 4**  
01/08/2024

**QCVN 14:2024/BGTVT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ CHẤT LƯỢNG AN TOÀN KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ  
MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**

*National technical regulation  
on safety and environmental protection for motorcycles and mopeds*

**HÀ NỘI - 2024**

**Lời nói đầu**

QCVN 14:2024/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số /2024/TT-BGTVT ngày tháng năm 2024.

Quy chuẩn QCVN 14:2024/BGTVT thay thế QCVN 14:2015/BGTVT.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ CHẤT LƯỢNG AN TOÀN KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ  
MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI XE MÔ TÔ, XE GẮN MÁY**

***National technical regulation  
on safety and environmental protection for motorcycles and mopeds***

## 1. QUY ĐỊNH CHUNG

### 1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu để kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với các loại xe mô tô, xe gắn máy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu (sau đây gọi là xe) để sử dụng tại Việt Nam.

Quy chuẩn này không áp dụng đối với các xe sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, không tham gia giao thông.

### 1.2. Đối tượng áp dụng

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

### 1.3. Giải thích từ ngữ

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

1.3.1. Xe gắn máy: Là xe có hai hoặc ba bánh chạy bằng động cơ được thiết kế, sản xuất để hoạt động trên đường bộ, có vận tốc thiết kế không lớn hơn 50 km/h; nếu động cơ dẫn động là động cơ nhiệt thì dung tích làm việc hoặc dung tích tương đương không được lớn hơn 50 cm<sup>3</sup>; nếu động cơ dẫn động là động cơ điện thì công suất lớn nhất của động cơ không lớn hơn 4 kW. Xe gắn máy không bao gồm xe đạp máy.

1.3.2. Xe mô tô: Là xe có hai hoặc ba bánh chạy bằng động cơ, được thiết kế, sản xuất để hoạt động trên đường bộ, trừ xe gắn máy; đối với xe ba bánh thì khối lượng bản thân không lớn hơn 400 kg.

1.3.3. Xe trong Quy chuẩn này được phân loại theo các nhóm như sau:

Nhóm L1: Xe gắn máy hai bánh;

Nhóm L2: Xe gắn máy ba bánh;

Nhóm L3: Xe mô tô hai bánh;

Nhóm L4: Xe mô tô ba bánh được bố trí không đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe (xe có thùng bên);

Nhóm L5: Xe mô tô ba bánh được bố trí đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe.

1.3.4. Các thuật ngữ thuộc hệ thống phanh được quy định trong TCVN 6824 “*Phương tiện giao thông đường bộ - Hệ thống phanh của mô tô, xe máy - Yêu cầu và phương pháp thử trong công nhận kiểu*”.

1.3.5. Các thuật ngữ đèn độc lập, tổ hợp, kết hợp; bề mặt chiếu sáng của đèn được quy định trong TCVN 6903 “*Phương tiện giao thông đường bộ - Lắp đặt các đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu trên mô tô - Yêu cầu trong phê duyệt kiểu*”.

1.3.6. Tâm hình học của đèn là tâm bề mặt chiếu sáng của đèn.

1.3.7. Các thuật ngữ về khối lượng được quy định trong tiêu chuẩn TCVN 7362

“Mô tô, xe máy hai bánh - Khối lượng - Thuật ngữ và định nghĩa” và tiêu chuẩn TCVN 7363 “Mô tô, xe máy ba bánh - Khối lượng - Thuật ngữ và định nghĩa”.

1.3.8. Các thuật ngữ về kích thước được quy định trong tiêu chuẩn TCVN 7338 “Phương tiện giao thông đường bộ - Kích thước mô tô, xe máy hai bánh - Thuật ngữ và định nghĩa”, TCVN 7339 “Phương tiện giao thông đường bộ - Kích thước mô tô, xe máy ba bánh - Thuật ngữ và định nghĩa”.

1.3.9. Bánh kép: là hai bánh xe được lắp đồng trục, khoảng cách giữa tâm vết tiếp xúc của hai bánh xe này với mặt đường không lớn hơn 460 mm. Bánh kép được hiểu là một bánh đơn.

1.3.10. Hệ thống lưu trữ năng lượng điện có thể nạp lại, sau đây gọi là REESS (Rechargeable Electrical Energy Storage System): là hệ thống lưu trữ năng lượng điện có thể nạp lại để cung cấp năng lượng điện cho hệ thống động lực điện của xe;

Ắc quy sử dụng trong quy chuẩn này được sử dụng với mục đích chính là cung cấp năng lượng điện cho khởi động động cơ hoặc hệ thống chiếu sáng hoặc các hệ thống phụ trợ khác của xe thì không được coi là REESS.

1.3.11. Điện áp cao: là điện áp làm việc của một thiết bị điện hoặc mạch điện, có giá trị lớn hơn 60 V và nhỏ hơn hoặc bằng 1500 V đối với dòng điện một chiều (DC- Direct Current); lớn hơn 30 V và nhỏ hơn hoặc bằng 1000 V giá trị hiệu dụng đối với dòng điện xoay chiều (AC- Alternating Current).

#### **1.4. Tài liệu viện dẫn**

- QCVN 04 : 2009/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải xe mô tô, xe gắn máy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;
- QCVN 12 : 2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sai số cho phép và làm tròn số đối với kích thước, khối lượng của xe cơ giới;
- QCVN 28 : 2010/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về gương chiếu hậu xe mô tô, xe gắn máy;
- QCVN 30 : 2024/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khung xe mô tô, xe gắn máy;
- QCVN 35 : 2024/BGTVT – 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;
- QCVN 36 : 2010/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lốp hơi xe mô tô, xe gắn máy;
- QCVN 37 : 2010/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về động cơ xe mô tô, xe gắn máy; QCVN 47 : 2019/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ắc quy chì dùng trên xe mô tô, xe gắn máy;
- QCVN 67 : 2013/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chế tạo, kiểm tra chứng nhận thiết bị áp lực trong giao thông vận tải;
- QCVN 77 : 2014/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải mức 3 đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;
- QCVN 90 : 2019/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về động cơ sử dụng cho xe mô tô điện, xe gắn máy điện;
- QCVN 91 : 2019/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ắc quy sử dụng cho xe mô tô điện, xe gắn máy điện;
- QCVN 113 : 2023/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử vành bánh xe mô tô, xe gắn máy;

- TCVN 4255 : 2008 – Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài (mã IP);
- TCVN 6010 : 2008 – Xe máy – Đo vận tốc lớn nhất;
- TCVN 6578 : 2014 – Phương tiện giao thông đường bộ – Mã nhận dạng phương tiện giao thông (VIN) - Nội dung và cấu trúc;
- TCVN 6580 : 2000 – Phương tiện giao thông đường bộ – Mã nhận dạng phương tiện giao thông (VIN) – Vị trí và cách ghi;
- TCVN 6824 : 2018 – Phương tiện giao thông đường bộ – Hệ thống phanh của mô tô, xe máy – Yêu cầu và phương pháp thử trong công nhận kiểu;
- TCVN 6903 : 2020 – Phương tiện giao thông đường bộ – Lắp đặt các đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu trên mô tô – Yêu cầu trong phê duyệt kiểu;
- TCVN 7338 : 2003 – Phương tiện giao thông đường bộ – Kích thước mô tô, xe máy hai bánh - Thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 7339 : 2003 – Phương tiện giao thông đường bộ – Kích thước mô tô, xe máy ba bánh – Thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 7362 : 2003 – Mô tô, xe máy hai bánh – Khối lượng – Thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 7363 : 2003 – Mô tô, xe máy ba bánh – Khối lượng – Thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 7881 : 2018 – Phương tiện giao thông đường bộ – Tiếng ồn phát ra từ mô tô – Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu;
- TCVN 7882 : 2018 – Phương tiện giao thông đường bộ – Tiếng ồn phát ra từ xe máy - Yêu cầu và phương pháp thử trong phê duyệt kiểu;
- TCVN 8658 : 2010 – Phương tiện giao thông đường bộ – ký hiệu nhóm xe cơ giới.

## **2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT**

### **2.1. Yêu cầu chung**

**2.1.1.** Xe và các bộ phận lắp đặt trên xe phải phù hợp với các tài liệu của nhà sản xuất và của Quy chuẩn này.

**2.1.2.** Xe phải có số khung (hoặc số VIN), số động cơ, không bị tẩy xóa, đục sửa, đóng lại. Đối với xe sản xuất, lắp ráp trong nước, số khung phải thỏa mãn các yêu cầu trong TCVN 6578 và TCVN 6580.

**2.1.3.** Các mối ghép trên xe như mối ghép ren, mối ghép đinh tán, mối ghép bu lông, các loại mối ghép khác (nếu có) sau khi lắp ráp phải chắc chắn.

**2.1.4.** Không cho phép có hiện tượng rò rỉ dung dịch làm mát, nhiên liệu, dầu bôi trơn ở các mối ghép của hệ thống, tổng thành lắp trên xe như: động cơ, ly hợp, hộp số, truyền động, hệ thống cung cấp nhiên liệu.

**2.1.5.** Trên xe không có các cạnh sắc nhọn có bán kính cong nhỏ hơn 0,5 mm gây nguy hiểm đến người sử dụng xe và người tham gia giao thông. Mép trên của kính chắn gió, mép phía trước của chắn bùn trước, yếm phải có bán kính cong ít nhất là 2 mm. Không áp dụng yêu cầu trên đối với các chi tiết, vật liệu có độ cứng nhỏ hơn 60 Shore A.

**2.1.6.** Góc ổn định tĩnh ngang khi xe không tải của xe nhóm L2, L4 và L5 không nhỏ hơn 25° và không nhỏ hơn 30° đối với xe có khối lượng toàn bộ lớn nhất nhỏ hơn 1,2 lần khối lượng không tải.

**2.1.7.** Xe phải có vị trí lắp đặt biển số, vị trí lắp đặt biển số không bị che bởi các chi tiết khác của xe và có thể quan sát từ phía sau.

## **2.2. Kích thước và khối lượng**

**2.2.1.** Các kích thước dưới đây đối với tất cả các nhóm xe phải phù hợp với tài liệu của nhà sản xuất và thỏa mãn yêu cầu sau:

Chiều dài toàn bộ: không lớn hơn 4,0 m;

Chiều rộng toàn bộ: xe nhóm L1 không lớn hơn 1,0 m; các nhóm xe khác không lớn hơn 2,0 m;

Chiều cao toàn bộ: không lớn hơn 2,5 m;

Khoảng cách trục: Không nhỏ hơn 1,016 m.

**2.2.2.** Các khối lượng: khối lượng bản thân, khối lượng toàn bộ, khối lượng phân bố lên các trục của xe khi đo phải phù hợp với tài liệu của nhà sản xuất và thỏa mãn yêu cầu sau:

2.2.2.1. Tỷ lệ khối lượng phân bố lên trục dẫn hướng không nhỏ hơn 18% khối lượng xe đối với xe nhóm L4 và 20% đối với xe nhóm khác.

2.2.2.2. Tỷ lệ khối lượng phân bố lên bánh xe thùng bên của xe nhóm L4 không lớn hơn 35% khối lượng xe.

2.2.2.3. Tỷ lệ khối lượng phân bố được xác định ở hai trạng thái như sau:

Trạng thái không tải: Bao gồm khối lượng bản thân của xe và 75 kg (người lái);

Trạng thái đầy tải: Xe có khối lượng toàn bộ lớn nhất theo tài liệu của nhà sản xuất.

**2.2.3.** Khối lượng tính toán cho một người ngồi trên xe được xác định theo tài liệu của nhà sản xuất nhưng không nhỏ hơn 75 kg đối với xe bố trí một chỗ ngồi, không nhỏ hơn 65 kg đối với xe bố trí hơn một chỗ ngồi.

## **2.3. Vận tốc lớn nhất**

Đối với xe có dung tích không lớn hơn 50 cm<sup>3</sup> (đối với động cơ dẫn động là động cơ nhiệt) hoặc xe có công suất lớn nhất không lớn hơn 4 kW (đối với động cơ dẫn động là động cơ điện) vận tốc lớn nhất của xe được xác định theo TCVN 6010, vận tốc lớn nhất xác định được cho phép sai khác  $\pm 5\%$  so với giá trị tương ứng trong tài liệu của nhà sản xuất. Đối với các loại xe còn lại vận tốc lớn nhất được ghi nhận theo tài liệu của nhà sản xuất.

## **2.4. Động cơ, hệ thống truyền lực**

**2.4.1.** Động cơ nhiệt lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 37:2010/BGTVT.

**2.4.2.** Động cơ điện sử dụng làm nguồn động lực chính lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 90:2019/BGTVT.

**2.4.3.** Động cơ phải hoạt động ổn định ở mọi chế độ.

**2.4.4.** Bề mặt động cơ không được gỉ, không có vết rạn nứt, lớp sơn không bị bong tróc, bộ phận cố định luôn chắc chắn.

**2.4.5.** Ly hợp phải được điều khiển nhẹ nhàng, đóng ngắt dứt khoát không bó kẹt, trả về ngay khi thôi tác dụng lực. Lực điều khiển tay ly hợp không lớn hơn 200 N, điểm đặt của lực điều khiển bằng tay phải đảm bảo cách đầu ngoài cùng của cần ly hợp 50 mm.

**2.4.6.** Hộp số hoạt động nhẹ nhàng, không kẹt số, không nhảy số, không có tiếng kêu lạ. Chỉ xe nhóm L1, L3 có khối lượng bản thân lớn hơn 300 kg được phép

trang bị cơ cấu hoặc chức năng để hỗ trợ lùi xe hoặc quay đầu.

## **2.5. Ống xả**

**2.5.1.** Ống xả được bố trí không cao hơn điểm cao nhất đệm ngồi của xe ở trạng thái không tải và sao cho xe, hàng hoá không thể bị bắt lửa từ ống xả và khí thải; không ảnh hưởng tới hoạt động của các cơ cấu, hệ thống khác của xe.

**2.5.2.** Lỗ ống xả không được hướng ngang về phía bên trái và bên phải một góc lớn hơn  $45^\circ$  so với mặt phẳng dọc của xe.

## **2.6. Bánh xe**

**2.6.1.** Vành, vành bánh xe lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 113 : 2023/BGTVT.

**2.6.2.** Lớp lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 36 : 2010/BGTVT hoặc quy định UNECE No.75 (Uniform provisions concerning the approval of pneumatic tyres for motor cycles and mopeds).

**2.6.3.** Độ không trùng vết giữa bánh xe trước và bánh xe sau của xe nhóm L1, L3 không được lớn hơn 5 mm (trừ trường hợp xe bánh kép).

**2.6.4.** Độ trượt ngang của bánh xe dẫn hướng không lớn hơn 5 mm/m đối với xe nhóm L2 và L5 có hai bánh xe dẫn hướng.

## **2.7. Hệ thống phanh**

### **2.7.1. Yêu cầu chung**

2.7.1.1. Khi tác động vào cơ cấu điều khiển, hệ thống phanh phải hoạt động. Cơ cấu phanh không được có hiện tượng kẹt, phải tự trở về vị trí ban đầu khi thôi tác động vào cơ cấu điều khiển và phải có kết cấu sao cho các yếu tố như: rung động, quay vòng không ảnh hưởng tới khả năng phanh.

2.7.1.2. Hệ thống phanh phải có kết cấu sao cho không gây cản trở các cơ cấu của hệ thống lái khi vận hành.

2.7.1.3. Phải có cơ cấu điều chỉnh tự động hoặc điều chỉnh bằng tay khe hở má phanh.

2.7.1.4. Hệ thống phanh chính dẫn động thủy lực phải được thiết kế sao cho có thể kiểm tra mức dầu thủy lực dễ dàng.

2.7.1.5. Đối với xe trang bị hệ thống chống bó cứng phanh thì phải có bộ phận báo hiệu cho người lái biết khi hệ thống này có sự cố.

2.7.1.6. Đối với xe được trang bị hệ thống phanh khẩn cấp thì phải đảm bảo sao cho người lái có thể tác động lên cơ cấu phanh này ở trạng thái có ít nhất một tay điều khiển lái.

### **2.7.2. Yêu cầu riêng đối với hệ thống phanh của từng nhóm xe**

#### **2.7.2.1. Nhóm L1 và L3 phải thỏa mãn thêm các yêu cầu sau:**

2.7.2.1.1. Xe phải trang bị hai hệ thống phanh chính có cơ cấu điều khiển và dẫn động độc lập với nhau, trong đó có ít nhất một hệ thống phanh tác động lên bánh xe trước và ít nhất một hệ thống phanh tác động lên bánh xe sau.

2.7.2.1.2. Nếu hai hệ thống phanh chính tác động lên cùng một cơ cấu phanh thì sự hư hỏng của cơ cấu điều khiển và/hoặc cơ cấu dẫn động của hệ thống phanh này không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống phanh còn lại.

#### **2.7.2.2. Nhóm L2, và L5 phải thỏa mãn thêm các yêu cầu sau:**

##### **2.7.2.2.1. Hệ thống phanh chính:**

a) Xe phải trang bị hai hệ thống phanh chính có cơ cấu điều khiển và dẫn động độc lập với nhau, trong đó phải có ít nhất một hệ thống phanh tác động lên các bánh xe của ít nhất một trục và ít nhất một hệ thống phanh tác động lên các bánh xe còn lại, hoặc

b) Xe phải trang bị một hệ thống phanh liên hợp và một hệ thống phanh khẩn cấp. Hệ thống phanh khẩn cấp có thể là hệ thống phanh đỗ.

#### 2.7.2.2.2. Hệ thống phanh đỗ:

Xe phải trang bị hệ thống phanh đỗ. Hệ thống phanh này phải tác động lên các bánh xe của ít nhất một trục. Hệ thống phanh đỗ có thể là một trong hai hệ thống phanh nêu tại mục a của 2.7.2.2.1.

#### 2.7.2.3. Nhóm L4 phải thỏa mãn thêm yêu cầu sau:

2.7.2.3.1. Xe phải trang bị các hệ thống phanh chính như nhóm L3.

2.7.2.3.2. Không bắt buộc phải có cơ cấu phanh ở bánh xe thùng bên.

#### 2.7.3. Hiệu quả phanh

##### 2.7.3.1. Kiểm tra trên đường

a) Điều kiện đường thử:

Thử trên mặt đường phủ nhựa hoặc đường bê tông bằng phẳng và khô (hệ số bám  $\phi$  không nhỏ hơn 0,6).

b) Vận tốc thử:

$V = 40$  km/h đối với xe nhóm L1 và L2. Nếu vận tốc lớn nhất ( $V_{max}$ ) nhỏ hơn 40 km/h thì được thử ở vận tốc bằng 0,9  $V_{max}$ ;

$V = 60$  km/h đối với xe nhóm L3, L4 và L5. Nếu vận tốc lớn nhất ( $V_{max}$ ) nhỏ hơn 60 km/h thì được thử ở vận tốc bằng 0,9  $V_{max}$ .

c) Xe được thử ở hai trạng thái nêu tại điểm 2.2.2.3.

2.7.3.1.1. Đối với xe trang bị hệ thống phanh bánh xe trước và bánh xe sau độc lập

a) Thử phanh ở trạng thái đầy tải

Thử phanh được thực hiện ở hai chế độ:

Chỉ phanh bánh trước;

Chỉ phanh bánh sau.

Hiệu quả phanh được đánh giá theo một trong hai chỉ tiêu quãng đường phanh hoặc gia tốc phanh trung bình và phải thỏa mãn theo yêu cầu trong bảng 1.

**Bảng 1: Yêu cầu quãng đường phanh, gia tốc phanh ở trạng thái đầy tải.**

Chế độ thử phanh	Loại xe	Quãng đường phanh, S (m)	Gia tốc phanh trung bình ( $m/s^2$ )
Chỉ phanh bánh trước	L1	$S \leq 0,1V + V^2/90$	$\geq 3,4$
	L2	$S \leq 0,1V + V^2/70$	$\geq 2,7$
	L3	$S \leq 0,1V + V^2/115$	$\geq 4,4$
	L4	$S \leq 0,1V + V^2/95$	$\geq 3,6$
	L5	$S \leq 0,1V + V^2/75$	$\geq 2,9$



Chỉ phanh bánh sau	L1	$S \leq 0,1V + V^2/70$	$\geq 2,7$
	L2	$S \leq 0,1V + V^2/70$	$\geq 2,7$
	L3	$S \leq 0,1V + V^2/75$	$\geq 2,9$
	L4	$S \leq 0,1V + V^2/95$	$\geq 3,6$
	L5	$S \leq 0,1V + V^2/75$	$\geq 2,9$

b) Thử phanh ở trạng thái không tải

Thử phanh được thực hiện ở hai chế độ:

Chỉ phanh bánh trước;

Chỉ phanh bánh sau.

Hiệu quả phanh được đánh giá theo một trong hai chỉ tiêu quãng đường phanh hoặc gia tốc phanh trung bình và phải thoả mãn theo yêu cầu trong Bảng 2.

**Bảng 2: Yêu cầu quãng đường phanh, gia tốc phanh ở trạng thái không tải**

Chế độ thử phanh	Quãng đường phanh, S (m)	Gia tốc phanh trung bình (m/s <sup>2</sup> )
Chỉ phanh bánh trước hoặc chỉ phanh bánh sau	$S \leq 0,1V + V^2/65$	$\geq 2,5$

2.7.3.1.2. Đối với xe trang bị hệ thống phanh liên hợp

a) Khi thử hệ thống phanh liên hợp, hiệu quả phanh được đánh giá theo một trong hai chỉ tiêu quãng đường phanh hoặc gia tốc phanh trung bình và phải thoả mãn theo yêu cầu trong Bảng 3.

**Bảng 3: Yêu cầu quãng đường phanh, gia tốc phanh của hệ thống phanh liên hợp.**

Loại xe	Quãng đường phanh S (m)	Gia tốc phanh trung bình (m/s <sup>2</sup> )
L1, L2	$S \leq 0,1V + V^2/115$	$\geq 4,4$
L3	$S \leq 0,1V + V^2/132$	$\geq 5,1$
L4	$S \leq 0,1V + V^2/140$	$\geq 5,4$
L5	$S \leq 0,1V + V^2/130$	$\geq 5,0$

b) Khi thử hệ thống phanh chính còn lại hoặc hệ thống phanh khẩn cấp, hiệu quả phanh được đánh giá theo một trong hai chỉ tiêu quãng đường phanh hoặc gia tốc phanh trung bình và phải thoả mãn theo yêu cầu trong Bảng 4.

**Bảng 4: Yêu cầu quãng đường phanh, gia tốc phanh của hệ thống phanh chính còn lại hoặc hệ thống phanh khẩn cấp.**

Chế độ thử phanh	Quãng đường phanh, S (m)	Gia tốc phanh trung bình (m/s <sup>2</sup> )
------------------	--------------------------	--

Hệ thống phanh chính còn lại hoặc hệ thống phanh khẩn cấp	$S \leq 0,1V + V^2/65$	$\geq 2,5$
---	------------------------	------------

2.7.3.1.3. Hệ thống phanh đỗ của xe nhóm L2, L5 phải có khả năng giữ xe ở trạng thái đầy tải trên dốc lên và xuống có độ dốc ít nhất là 18% trong thời gian từ 5 phút trở lên.

2.7.3.1.4. Thử hiệu quả phanh trên đường theo yêu cầu tại 2.7.3.1 thực hiện phép thử theo Phụ lục C của TCVN 6824.

2.7.3.2. Kiểm tra phanh trên băng thử

2.7.3.2.1. Tổng lực phanh của hệ thống phanh chính khi phanh không được nhỏ hơn 50% trọng lượng của xe ở trạng thái không tải.

2.7.3.2.2. Đối với xe nhóm L2, L5, sai lệch lực phanh giữa bánh xe bên trái và bánh xe bên phải trên một trục không được lớn hơn 20% đối với trục trước và 24% đối với trục sau.

Sai lệch lực phanh được tính như sau:

$$\text{Sai lệch lực phanh} = \frac{P_L - P_N}{P_L} \times 100\%$$

Trong đó:  $P_L$ ,  $P_N$  là lực phanh của hai bánh xe trên cùng một trục và  $P_L > P_N$ .

2.7.3.2.3. Tổng lực phanh của hệ thống phanh đỗ của xe (nếu có) không nhỏ hơn 20% trọng lượng xe khi kiểm tra và 15% đối với xe có khối lượng lớn nhất nhỏ hơn 1,2 lần khối lượng không tải.

## 2.8. Hệ thống chiếu sáng và tín hiệu

### 2.8.1. Yêu cầu chung

2.8.1.1. Các đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu phải phù hợp với điều kiện sử dụng thông thường. Kể cả khi bị rung động, đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu phải đảm bảo được các tính năng của đèn.

2.8.1.2. Đối với đèn không tạo thành cặp thì tâm hình học của đèn phải nằm trên mặt phẳng trung tuyến dọc xe.

2.8.1.3. Đối với đèn tạo thành cặp và có cùng chức năng thì đèn phải:

2.8.1.3.1. Tâm hình học của đèn phải được lắp đặt đối xứng với nhau qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe.

2.8.1.3.2. Màu ánh sáng giống nhau.

2.8.1.4. Các đèn có các chức năng khác nhau có thể tạo thành nhóm, kết hợp hoặc tổ hợp trong một đèn nhưng mỗi đèn vẫn phải đảm bảo chức năng riêng của nó.

2.8.1.5. Đèn phát ra ánh sáng màu đỏ không được nhìn thấy trực tiếp từ phía trước và đèn phát ra ánh sáng màu trắng (trừ ánh sáng phát ra từ đèn lùi) không được nhìn thấy trực tiếp từ phía sau khi kiểm tra theo TCVN 6903.

2.8.1.6. Xe chỉ được trang bị các loại đèn chiếu sáng và tín hiệu sau đây: đèn chiếu sáng phía trước, đèn báo rẽ, đèn cảnh báo nguy hiểm, đèn vị trí trước, đèn vị trí sau, đèn phanh, đèn lùi, đèn soi biển số sau, đèn sương mù phía trước, đèn ban ngày.

### 2.8.2. Đèn chiếu sáng phía trước

2.8.2.1. Đèn chiếu sáng phía trước phải phù hợp với quy tắc giao thông bên phải.

2.8.2.2. Xe mô tô phải có ít nhất một đèn chiếu xa và ít nhất một đèn chiếu gần.

2.8.2.3. Xe gắn máy phải có ít nhất một đèn chiếu gần.

2.8.2.4. Xe nhóm L2, L5 có chiều rộng lớn hơn 1300 mm:

Đối với xe nhóm L5 phải có ít nhất hai đèn chiếu xa và hai đèn chiếu gần;

Đối với xe nhóm L2 phải có ít nhất hai đèn chiếu gần.

Khi lắp hai đèn chiếu sáng phía trước thì khoảng cách từ điểm ngoài cùng của bề mặt chiếu sáng đến điểm ngoài cùng của xe theo phương vuông góc với mặt phẳng trung tuyến dọc của xe không được lớn hơn 100 mm.

2.8.2.5. Đèn phải có ánh sáng màu trắng hoặc vàng nhạt.

2.8.2.6. Đèn phải lắp ở phía trước của xe, ánh sáng của đèn không gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp cho người lái qua gương chiếu hậu và/hoặc qua các bề mặt phản quang khác của xe.

2.8.2.7. Đèn phải bật sáng được bất kỳ lúc nào khi động cơ hoạt động. Khi đèn chiếu xa hoạt động phải có đèn báo hiệu màu xanh da trời (blue) và không nhấp nháy.

2.8.2.8. Đặc tính quang học của đèn chiếu sáng phía trước lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 35:2024/BGTVT hoặc quy định UNECE No.149 (Uniform provisions concerning the approval of road illumination devices (lamps) and systems for power-driven vehicles).

2.8.2.9. Đối với đèn chiếu xa của xe nhóm L3, cường độ sáng không nhỏ hơn 10000 cd, độ lệch hướng chùm sáng của đèn được quy định như sau:

Theo phương thẳng đứng: lệch lên 0/100; lệch xuống không lớn hơn 20/100;

Theo phương nằm ngang: lệch trái không lớn hơn 1/100; lệch phải không lớn hơn 2/100.

2.8.2.10. Đối với đèn chiếu gần của xe nhóm L3, độ lệch hướng chùm sáng của đèn theo phương thẳng đứng phải lệch xuống nằm trong khoảng từ 0,5/100 đến 2,5/100.

2.8.2.11. Trường hợp cơ cấu điều chỉnh độ lệch hướng chùm sáng của đèn chiếu xa và đèn chiếu gần độc lập nhau thì yêu cầu kiểm tra độ lệch hướng chùm sáng của cả hai đèn. Trường hợp chỉ có một cơ cấu điều chỉnh độ lệch chùm sáng cho cả hai đèn thì chỉ yêu cầu kiểm tra độ lệch hướng của chùm sáng chiếu gần.

2.8.2.12. Đèn chiếu xa độc lập có thể được lắp ở trên hoặc dưới hoặc bên cạnh một đèn chiếu gần. Nếu lắp cạnh đèn chiếu gần thì tâm hình học của chúng phải đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc xe.

2.8.2.13. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới các mép bề mặt chiếu sáng của đèn phải nằm trong khoảng từ 500 mm đến 1200 mm đối với đèn chiếu gần của xe nhóm L1 và L3, nằm trong khoảng từ 500 mm đến 1300 mm đối với đèn chiếu xa của xe nhóm L3.

### **2.8.3. Đèn soi biển số sau**

2.8.3.1. Phải có ít nhất một đèn.

2.8.3.2. Đèn phải có ánh sáng màu trắng.

2.8.3.3. Độ sáng của đèn phải đảm bảo sao cho có thể nhìn rõ các chữ số trên biển số trong vùng tối ở khoảng cách tối thiểu 8 m từ phía sau hoặc độ chói nhỏ nhất tại các điểm đo trên biển số là 2 cd/m<sup>2</sup>.

2.8.3.4. Đèn phải sáng khi bật đèn chiếu sáng phía trước.

### **2.8.4. Đèn vị trí trước**

2.8.4.1. Xe nhóm L1, L3 chỉ được trang bị một hoặc hai đèn vị trí trước (nếu có).

2.8.4.2. Xe nhóm L2, L5 phải có hai đèn vị trí trước.

2.8.4.3. Đèn phải có ánh sáng màu trắng hoặc vàng nhạt.

2.8.4.4. Phải nhận biết được ánh sáng của đèn vào ban ngày ở khoảng cách tối thiểu 8 m từ phía trước hoặc cường độ sáng của đèn phải từ 4 cd đến 60 cd.

2.8.4.5. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới các mép bề mặt chiếu sáng của đèn không thấp hơn 350 mm và không cao hơn 1200 mm.

2.8.4.6. Đối với xe có thùng chở hàng thì các mép của đèn phải thoả mãn mục 2.8.4.5 và điểm ngoài cùng của bề mặt chiếu sáng đến điểm ngoài cùng của thành thùng theo phương vuông góc với mặt phẳng trung tuyến dọc của xe không lớn hơn 100 mm.

### **2.8.5. Đèn vị trí sau**

2.8.5.1. Phải có ít nhất một đèn. Đối với xe có chiều rộng lớn hơn 1300 mm, phải có ít nhất hai đèn.

2.8.5.2. Đèn phải có ánh sáng màu đỏ.

2.8.5.3. Phải nhận biết được ánh sáng của đèn trong vùng tối ở khoảng cách tối thiểu 30 m từ phía sau hoặc cường độ sáng của đèn phải từ 4 cd đến 17 cd.

2.8.5.4. Đèn phải sáng khi bật đèn chiếu sáng phía trước.

2.8.5.5. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới mép bề mặt chiếu sáng của đèn không thấp hơn 250 mm và không cao hơn 1500 mm.

### **2.8.6. Đèn phanh**

2.8.6.1. Phải có ít nhất một đèn. Đối với xe có chiều rộng lớn hơn 1300 mm, phải có ít nhất hai đèn; riêng với xe có thùng bên, phải có thêm một đèn ở phía sau thùng.

2.8.6.2. Đèn phải có ánh sáng màu đỏ.

2.8.6.3. Phải nhận biết được ánh sáng của đèn vào ban ngày ở khoảng cách tối thiểu 30 m từ phía sau hoặc cường độ sáng của đèn phải từ 40 cd đến 260 cd.

2.8.6.4. Đèn phải sáng khi hệ thống phanh chính hoạt động.

2.8.6.5. Trường hợp đèn được bố trí chung với đèn vị trí sau thì khi làm việc độ sáng của đèn phải rõ rệt hơn so với độ sáng của đèn vị trí sau.

2.8.6.6. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới các mép bề mặt chiếu sáng của đèn không thấp hơn 250 mm và không cao hơn 1500 mm.

### **2.8.7. Tấm phản quang phía sau**

2.8.7.1. Phải có ít nhất một tấm phản quang phía sau, hình dạng khác với hình tam giác. Đối với xe nhóm L2, L5 có chiều rộng lớn hơn 1300 mm phải có 2 tấm phản quang phía sau. Riêng với xe có thùng bên phải có một tấm phản quang ở phía sau thùng.

2.8.7.2. Tấm phản quang phía sau phải có màu đỏ.

2.8.7.3. Phải nhận biết được khả năng phản quang trong vùng tối ở khoảng cách tối thiểu 30 m từ phía sau khi có ánh sáng chiếu vào.

2.8.7.4. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới mép bề mặt chiếu sáng của tấm phản quang phía sau không thấp hơn 250 mm và không cao hơn 900 mm.

2.8.7.5. Xe nhóm L1 có bàn đạp phải có bốn tấm phản quang được bố trí ở

phía trước và phía sau của bàn đạp ở cả hai bên.

### **2.8.8. Đèn báo rẽ**

2.8.8.1. Xe phải có bốn đèn được lắp thành cặp đặt phía trước và phía sau xe. Riêng với xe có thùng bên, phải có thêm một đèn ở phía trước và một đèn ở phía sau của thùng bên.

2.8.8.2. Đèn phải có ánh sáng màu vàng hổ phách hoặc màu đỏ.

2.8.8.3. Phải nhìn thấy rõ ánh sáng của đèn vào ban ngày ở khoảng cách tối thiểu 30 m từ phía trước và phía sau hoặc cường độ sáng của đèn phải từ 50 cd đến 500 cd.

2.8.8.4. Bề mặt chiếu sáng của đèn báo rẽ phía trước phải được đặt hướng về phía trước và có khoảng cách tối thiểu giữa hai tâm hình học là 250 mm. Bề mặt chiếu sáng của đèn báo rẽ phía sau phải được đặt hướng về phía sau và có khoảng cách tối thiểu giữa hai tâm hình học là 150 mm.

2.8.8.5. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới mép bề mặt chiếu sáng của đèn không thấp hơn 350 mm và không cao hơn 1200 mm.

2.8.8.6. Tần số nháy của đèn khi hoạt động phải từ 60 lần/phút đến 120 lần/phút.

2.8.8.7. Trường hợp từ vị trí người lái không thể trực tiếp nhận biết được sự hoạt động của đèn thì phải trang bị báo hiệu bằng ánh sáng hoặc âm thanh hoặc cả hai, nếu sử dụng đèn báo hiệu thì phải là màu xanh lá cây (green) và nhấp nháy.

### **2.8.9. Đèn lùi**

2.8.9.1. Đối với xe nhóm L2, L5 có số lùi phải có ít nhất một đèn lùi.

2.8.9.2. Đèn phải có ánh sáng màu trắng.

2.8.9.3. Phải nhìn thấy rõ ánh sáng của đèn vào ban ngày ở khoảng cách tối thiểu 10 m từ phía sau của xe hoặc cường độ sáng của đèn phải từ 80 cd đến 600 cd.

2.8.9.4. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới mép bề mặt chiếu sáng của đèn không thấp hơn 250 mm và không cao hơn 1200 mm.

2.8.9.5. Đèn phải sáng khi xe ở chế độ lùi.

### **2.8.10. Đèn ban ngày**

2.8.10.1. Xe nhóm L1, L3 chỉ được trang bị một hoặc hai đèn ban ngày (nếu có).

2.8.10.2. Đèn được lắp ở phía trước của xe và phải tự động tắt khi bật đèn chiếu sáng phía trước.

2.8.10.3. Chiều cao từ mặt phẳng đỡ xe tới mép bề mặt chiếu sáng của đèn không thấp hơn 250 mm và không cao hơn 1500 mm.

### **2.8.11. Còi điện**

2.8.11.1. Xe phải lắp ít nhất một còi. Âm thanh của còi phải liên tục, âm lượng không được thay đổi.

2.8.11.2. Âm lượng của còi phải nằm trong khoảng từ 65 dB (A) đến 115 dB (A) khi đo ở vị trí cách 2 m tính từ phía trước xe và cao 1,2 m tính từ mặt đỡ xe.

## **2.9. Hệ thống điều khiển**

Cơ cấu điều khiển, báo hiệu làm việc và chỉ báo khi lắp trên xe phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại Phụ lục 2 của Quy chuẩn này.

## 2.10. Hệ thống lái

2.10.1. Càng lái phải cân đối, điều khiển nhẹ nhàng, lắp chắc chắn với trục lái. Giảm chấn của càng lái hoạt động tốt.

2.10.2. Góc quay lái sang bên phải và bên trái của xe theo đăng ký của nhà sản xuất phải bằng nhau, giá trị đo được cho phép sai khác đến 10%, phải có cơ cấu hạn chế hành trình của góc quay lái.

## 2.11. Gương chiếu hậu

2.11.1. Đối với xe nhóm L1, L2 phải lắp ít nhất một gương chiếu hậu ở bên trái của người lái. Đối với xe nhóm L3, L4, L5 phải lắp gương chiếu hậu ở bên trái và bên phải của người lái.

2.11.2. Gương chiếu hậu sử dụng lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 28 : 2010/BGTVT hoặc quy định UNECE No.81 (Uniform provisions concerning the approval of rear-view mirrors and of tow-wheeled power-driven vehicles with or without side car, with regard to the installation of rear-view mirrors on handlebars).

2.11.3. Gương chiếu hậu phải được lắp đặt chắc chắn. Người lái có thể điều chỉnh được vùng quan sát tại vị trí lái.

2.11.4. Bề mặt phản xạ của gương chiếu hậu phải có dạng hình lồi và có thể nhận rõ hình ảnh ở phía sau với khoảng cách tối thiểu 50 m về phía bên phải và bên trái hoặc tâm bề mặt phản xạ của gương phải cách mặt phẳng trung tuyến dọc của xe một khoảng tối thiểu là 280 mm.

2.11.5. Trong trường hợp gương tròn, đường kính của bề mặt phản xạ không được nhỏ hơn 94 mm và không được lớn hơn 150 mm.

2.11.6. Trong trường hợp gương không tròn kích thước của bề mặt phản xạ phải chứa được một hình tròn nội tiếp có đường kính 78 mm và phải nằm trong một hình chữ nhật có kích thước 120 mm x 200 mm.

## 2.12. Đồng hồ đo vận tốc

2.12.1. Xe phải có đồng hồ đo vận tốc và đồng hồ đo quãng đường xe chạy.

2.12.2. Đồng hồ đo vận tốc phải đặt ở vị trí để người lái quan sát được vận tốc xe đang chạy, phải hiển thị rõ vào cả ban ngày và trong vùng tối, phải hiển thị được vận tốc lớn nhất của xe.

2.12.3. Giá trị vận tốc trên đồng hồ hiển thị điện tử phải ổn định, không được nhấp nháy hoặc thay đổi quá nhanh để người lái có thể quan sát được vận tốc của xe.

2.12.4. Các vạch chia giá trị vận tốc trên đồng hồ phải là: 1; 2; 5 hoặc 10 km/h. Đối với đồng hồ điện tử hiển thị số thì độ phân giải không lớn hơn 1km/h.

2.12.5. Bước hiển thị bằng số không lớn hơn 20 km/h đối với loại đồng hồ có thang đo không lớn hơn 200 km/h và không lớn hơn 30 km/h đối với loại đồng hồ có thang đo lớn hơn 200 km/h.

2.12.6. Sai số của đồng hồ đo vận tốc được thử ở vận tốc lớn nhất đối với xe có vận tốc lớn nhất nhỏ hơn 40 km/h, được thử ở vận tốc 40km/h đối với những xe có vận tốc lớn nhất lớn hơn 40 km/h. Sai số của đồng hồ đo vận tốc phải nằm trong khoảng:

$$0 \leq (V1 - V2) \leq 0.1 V2 + 4 \text{ km/h}$$

Trong đó: V1 là vận tốc thử hiển thị trên đồng hồ đo vận tốc của xe;

V2 là vận tốc chuẩn của xe hiển thị trên thiết bị kiểm tra.

2.12.7. Đối với đồng hồ đo vận tốc hiển thị bằng kim, độ dao động của kim không được thay đổi quá nhanh để người lái có thể quan sát được vận tốc của xe.

### **2.13. Chỗ ngồi**

2.13.1. Tất cả các vị trí ngồi phải có đệm ngồi, đệm ngồi phải được lắp đặt chắc chắn, kích thước đệm ngồi phải đủ để một người trưởng thành có thể ngồi thoải mái ở tư thế bình thường.

2.13.2. Tại tất cả các vị trí ngồi phải có chỗ để chân được bố trí, lắp đặt đối xứng nhau qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe. Chỗ để chân phải được bố trí sao cho không tiếp xúc trực tiếp giữa bàn chân/chân với các bộ phận chuyển động quay, bộ phận có nhiệt độ cao của xe. Khoảng không của mỗi chỗ để chân phải đủ rộng để đặt một bàn chân tối thiểu dài 300 mm, rộng 110 mm mà không gây cản trở chân của người điều khiển xe.

2.13.3. Đối với xe nhóm L1, L3 có một chỗ ngồi, ngoài vị trí lái không được lắp thêm đệm ngồi, chỗ để chân khác tại bất kỳ vị trí nào trên xe.

2.13.4. Xe nhóm L1, L3 bố trí hai chỗ ngồi phải được lắp ít nhất một quai nắm hoặc một tay nắm thỏa mãn yêu cầu sau:

2.13.4.1. Quai nắm không bị đứt khi chịu lực kéo tĩnh vào giữa quai nắm theo phương thẳng đứng bằng 2000 N.

2.13.4.2. Đối với xe lắp một tay nắm phải được lắp gần với yên xe và đối xứng qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe. Tay nắm không bị gãy khi chịu lực kéo tĩnh vào giữa tay nắm theo phương thẳng đứng bằng 2000 N.

Đối với xe lắp hai tay nắm phải được lắp đối xứng với nhau qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe. Mỗi tay nắm không bị gãy khi chịu lực kéo tĩnh vào giữa tay nắm theo phương thẳng đứng bằng 1000 N.

2.13.5. Chiều cao tính từ mặt đỡ xe tới điểm thấp nhất của bề mặt đệm ngồi xe nhóm L1, L3 không nhỏ hơn 635 mm và được xác định khi xe ở khối lượng không tải.

### **2.14. Chân chống**

2.14.1. Xe nhóm L1, L3 phải có ít nhất một chân chống bên hoặc một chân chống giữa để giữ cho xe đứng vững khi đỗ. Các xe bánh kép có thể được lắp chân chống hoặc không, nếu không lắp thì phải có phanh đỗ xe.

2.14.2. Khi gập chân chống hoặc khi xe chạy, các cạnh phía ngoài của chân chống phải xoay về phía sau của xe.

### **2.15. Hệ thống nhiên liệu**

2.15.1. Hệ thống cung cấp nhiên liệu phải được thiết kế, chế tạo và lắp đặt chắc chắn, chức năng làm việc của hệ thống không bị ảnh hưởng bởi các bộ phận khác khi xe chuyển động.

2.15.2. Bình chứa nhiên liệu khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG), khí thiên nhiên nén (CNG), nhiên liệu Hydro và các loại nhiên liệu khí hóa lỏng khác lắp trên xe phải đáp ứng các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 67:2013/BGTVT.

2.15.3. Nắp thùng nhiên liệu không được tự đóng, tự mở.

### **2.16. Khung**

2.16.1. Khung phải có khả năng chống gỉ bằng cách sử dụng vật liệu chế tạo hoặc lớp phủ bảo vệ. Lớp phủ bảo vệ (nếu có) không được bong tróc, phồng rộp.

2.16.2. Khung lắp trên xe nhóm L1, L3 phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 30:2024/BGTVT.

## 2.17. Hệ thống treo

2.17.1. Xe phải có hệ thống treo trước và treo sau.

2.17.2. Hệ thống treo phải được lắp đặt chắc chắn, đảm bảo độ êm dịu khi vận hành trên đường.

2.17.3. Giảm chấn phải hoạt động bình thường, không có rò rỉ dầu thủy lực đối với giảm chấn thủy lực.

## 2.18. Hệ thống điện

### 2.18.1. Yêu cầu chung

2.18.1.1. Dây dẫn điện phải được bọc cách điện và lắp đặt chắc chắn, không cọ sát với các bộ phận chuyển động của xe (không tính các bộ phận trong chuyển động lắc qua lại của tay lái).

2.18.1.2. Các chi tiết có dòng điện chạy qua của hệ thống điện phải được hoàn toàn che kín bằng vỏ bọc riêng hoặc phải được che lại bằng các bộ phận khác của xe và phải thỏa mãn cấp bảo vệ IPXXB theo TCVN 4255.

2.18.1.3. Đối với REESS có điện áp cao, phải có nhãn cảnh báo nguy hiểm điện áp cao trên thân REESS hoặc vị trí lân cận và trên vỏ bọc bảo vệ REESS trong trường hợp phần dẫn điện cao áp bị lộ ra khi tháo vỏ bảo vệ. Quy định này không áp dụng cho trường hợp vỏ bọc hoặc hàng rào bảo vệ REESS không thể mở, gỡ bỏ trừ khi sử dụng dụng cụ; vỏ bọc hoặc hàng rào bảo vệ REESS nằm dưới sàn xe.

Nhãn cảnh báo nguy hiểm điện cao áp có nền màu vàng, viền và mũi tên có màu đen theo hình dưới đây:



Hình 1 – Cảnh báo nguy hiểm điện áp cao

2.18.1.4. Các bộ phận dẫn điện áp cao không nằm trong vỏ bọc bảo vệ phải được nhận biết bằng lớp vỏ ngoài có màu cam.

2.18.1.5. Các giắc nối phải liên kết chắc chắn, công tắc điện phải bảo đảm an toàn cho người sử dụng.

2.18.1.6. Ấc quy, REESS phải được lắp đặt chắc chắn.

2.18.1.7. Vỏ của ắc quy, REESS không có hiện tượng nứt, vỡ, rò rỉ dung dịch.

2.18.1.8. Ấc quy sử dụng để khởi động động cơ nhiệt lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 47 : 2019/BGTVT.

### 2.18.2. Yêu cầu riêng cho xe lắp động cơ điện

2.18.2.1. REESS sử dụng lắp trên xe phải đáp ứng được các yêu cầu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 91 : 2019/BGTVT hoặc tại Phần 2 quy định UNECE No.136 (Uniform provisions concerning the approval of vehicles of category L with regard to specific requirements for the electric power train).

2.18.2.2. Điện áp đo được của REESS khi nạp đầy không được nhỏ hơn và không được vượt quá 15% so với điện áp danh định của nhà sản xuất công bố.

2.18.2.3. Xe ở trạng thái không tải phải đảm bảo quãng đường hoạt động liên tục không nhỏ hơn 60 km khi đo ở vận tốc:

Đối với xe có vận tốc lớn nhất nhỏ hơn 35 km/h, đo tại Vận tốc lớn nhất xe có thể đạt được;



Đổi với các loại xe khác, đo tại vận tốc ban đầu 35 km/h với sai số + 5 km/h cho đến khi xe không thể duy trì ở vận tốc này thì đo ở vận tốc lớn nhất của xe có thể đạt được.

Phép đo kết thúc khi xe chạy đạt được quãng đường 60 km hoặc đến khi xe có cảnh báo mức năng lượng thấp quy định tại mục 2.18.2.12.

Quãng đường hoạt động liên tục của xe có thể thử trên đường hoặc trên băng thử, khi thử trên đường cho phép giảm tốc độ để đổi hướng chuyển động; khi thử trên băng thử phải đảm bảo chính đặt lực cản của băng thử theo TCVN 10470 (ISO 11486) đối với mô tô và theo tiêu chuẩn ISO 28981 đối với xe gắn máy.

2.18.2.4. Xe phải hoạt động bình thường sau khi thử nước. Thiết bị thử như minh họa tại Phụ lục 3 của Quy chuẩn này. Phun nước trực tiếp vào các phần của xe mà bên trong đó có chứa các chi tiết dẫn điện của hệ thống điện, áp suất nước được điều chỉnh để tạo ra lưu lượng phun  $10 \pm 0,5$  lít/phút. Thời gian thử 5 phút.

2.18.2.5. Điện trở cách điện của khung xe, tay lái, vỏ bảo vệ REESS và vỏ của động cơ không được nhỏ hơn  $2M\Omega$ .

2.18.2.6. Bộ điều khiển điện của xe phải có chức năng bảo vệ hệ thống điện khi quá tải dòng điện.

2.18.2.7. Trên bộ điều khiển điện phải thể hiện được nhãn hiệu, số loại, điện áp sử dụng.

2.18.2.8. Việc điều khiển di chuyển xe chỉ có thể thực hiện được khi xe đang ở chế độ sẵn sàng di chuyển (active driving possible mode) và phải có báo hiệu cho người lái biết rằng xe đang ở chế độ này.

2.18.2.9. Xe chuyển từ trạng thái tắt sang chế độ sẵn sàng di chuyển cần phải có ít nhất hai hành động có chủ ý riêng biệt của người lái.

2.18.2.10. Để hủy chế độ sẵn sàng di chuyển chỉ cần một hành động có chủ ý của người lái.

2.18.2.11. Phải có báo hiệu trạng thái mức năng lượng điện của REESS. Trạng thái mức năng lượng thấp của REESS phải được chỉ báo cho người lái bằng tín hiệu hình ảnh hoặc âm thanh để người lái có thể nhận biết.

2.18.2.12. Động cơ của xe phải đảm bảo không thể được kích hoạt để di chuyển khi đang nạp điện (ngoại trừ xe sử dụng cáp nạp ngăn cản việc người lái có thể ngồi lên xe và điều khiển xe di chuyển).

2.18.2.13. Hệ thống điện của xe phải có chức năng ngắt nguồn điện khi xảy ra ngắn mạch.

2.18.2.14. Đầu kết nối nạp điện trên xe phải thỏa mãn cấp bảo vệ IPXXB theo TCVN 4255.

2.18.2.15. Các lớp ngăn, lớp vỏ bằng vật liệu dẫn điện bao kín các chi tiết dẫn điện bên trong phải được kết nối với khung của xe bằng dây dẫn điện hoặc hàn vào khung hoặc kết nối với khung bằng bu lông.

## **2.19. Yêu cầu về bảo vệ môi trường**

2.19.1. Khí thải của xe phải đáp ứng các yêu cầu được quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 77:2014/BGTVT về khí thải mức 3 đối với xe mô tô hai bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới hoặc Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04:2009/BGTVT đối với các loại xe khác.

2.19.2. Đối với xe có lắp động cơ cháy cưỡng bức khi động cơ ở chế độ không tải, khí thải của xe phải thỏa mãn yêu cầu sau:

Cacbonmonoxit CO (% thể tích): ≤ 4,5;

Hydrocarbon HC (ppm thể tích): ≤ 1200 đối với động cơ 4 kỳ; ≤ 7800 đối với động cơ 2 kỳ.

2.19.3. Mức ồn tối đa cho phép của xe khi đỗ được thử theo TCVN 7881 đối với xe mô tô hoặc TCVN 7882 đối với xe gắn máy như yêu cầu trong Bảng 5.

**Bảng 5: Giá trị mức ồn tối đa cho phép**

Phương tiện giao thông đường bộ	Mức ồn tối đa cho phép, dB(A)
Xe đến 125 cm <sup>3</sup>	95
Xe trên 125 cm <sup>3</sup>	99

**2.20. Yêu cầu riêng đối với xe cho người khuyết tật**

2.20.1. Xe cho người khuyết tật phải đáp ứng các yêu cầu nêu tại mục từ 2.1. đến 2.19. và các mục từ 2.20.2. đến 2.20.10. của Quy chuẩn này.

2.20.2. Nếu động cơ của xe là động cơ nhiệt thì dung tích làm việc không lớn hơn 125 cm<sup>3</sup>. Nếu động cơ dẫn động là động cơ điện thì công suất lớn nhất không lớn hơn 4 kW.

2.20.3. Các bánh xe trên cùng một trục phải đối xứng với nhau qua mặt phẳng trung tuyến dọc của xe.

2.20.4. Các kích thước dưới đây phải phù hợp với tài liệu của nhà sản xuất và thỏa mãn yêu cầu sau (xem phụ lục 1 của Quy chuẩn này):

Chiều dài: 2,5m;

Chiều rộng: 1,2 m;

Chiều cao: 1,4 m.

2.20.5. Khả năng leo dốc lớn nhất của xe không nhỏ hơn 12%.

2.20.6. Xe phải có ký hiệu xe cho người khuyết tật ở vị trí thích hợp để có thể nhận biết dễ dàng, ký hiệu được quy định tại Phụ lục 4 của Quy chuẩn này.

2.20.7. Cơ cấu điều khiển hoạt động của xe, cơ cấu điều khiển hệ thống phanh phải phù hợp với khả năng điều khiển của người khuyết tật điều khiển xe đó.

2.20.8. Hiệu quả phanh khi thử trên đường:

2.20.8.1. Xe được thử ở trạng thái không tải.

2.20.8.2. Đối với xe lắp động cơ nhiệt có dung tích động cơ nhỏ hơn 50 cm<sup>3</sup> hoặc có vận tốc lớn nhất dưới 50 km/h, quãng đường phanh không được lớn hơn 4 m khi thử phanh ở vận tốc 20 km/h, trường hợp vận tốc lớn nhất nhỏ hơn 20 km/h thì thử phanh ở vận tốc lớn nhất.

2.20.8.3. Đối với xe lắp động cơ nhiệt có dung tích động cơ từ 50 cm<sup>3</sup> trở lên hoặc có vận tốc lớn nhất từ 50 km/h trở lên, quãng đường phanh không được lớn hơn 7,5 m khi thử phanh ở vận tốc 30 km/h, trường hợp vận tốc lớn nhất nhỏ hơn 30 km/h thì thử phanh ở vận tốc lớn nhất.

2.20.8.4. Đối xe dẫn động là động cơ điện thì quãng đường phanh không được lớn hơn 4m khi thử phanh ở vận tốc 20 km/h, trường hợp vận tốc lớn nhất nhỏ hơn 20 km/h thì thử phanh ở vận tốc lớn nhất.

2.20.8.5. Hệ thống phanh đỗ của xe phải có khả năng giữ xe ở trạng thái xe đầy tải trên dốc lên hoặc dốc xuống có độ dốc tối thiểu 12%.

2.20.9. Chỗ ngồi, giá để hành lý.

2.20.9.1. Xe có thể bố trí thêm chỗ ngồi cho một người đi cùng.

2.20.9.2. Giá để hành lý nếu có phải được lắp đặt chắc chắn. Khối lượng hành lý cho phép chở không quá 20 kg (không bao gồm khối lượng nặng, xe lăn).

2.20.9.3. Xe có thể bố trí cơ cấu giữ nặng, xe lăn loại gập được. Cơ cấu này phải cố định được nặng, xe lăn một cách chắc chắn.

2.20.9.4. Xe không được có thùng, khoang chở khách hoặc hàng hóa.

2.20.10. Dung lượng REESS đối với xe sử dụng động cơ điện phải bảo đảm cho xe chạy được một quãng đường liên tục không nhỏ hơn 40 km.

### **3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ**

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

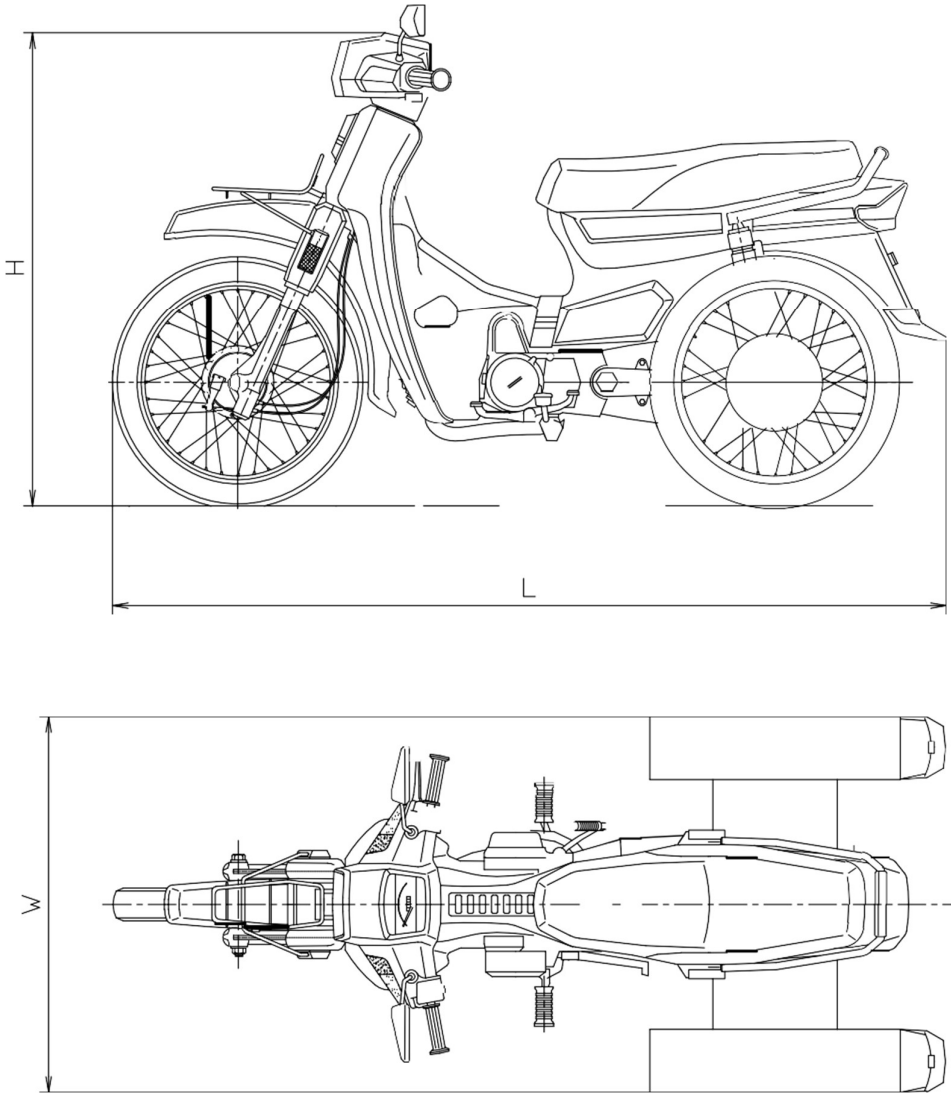
Xe sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận theo các quy định hiện hành về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

### **4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

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

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

**Phụ lục 1**  
**Kích thước lớn nhất của xe**



L : Chiều dài ; W : Chiều rộng ; H : Chiều cao.

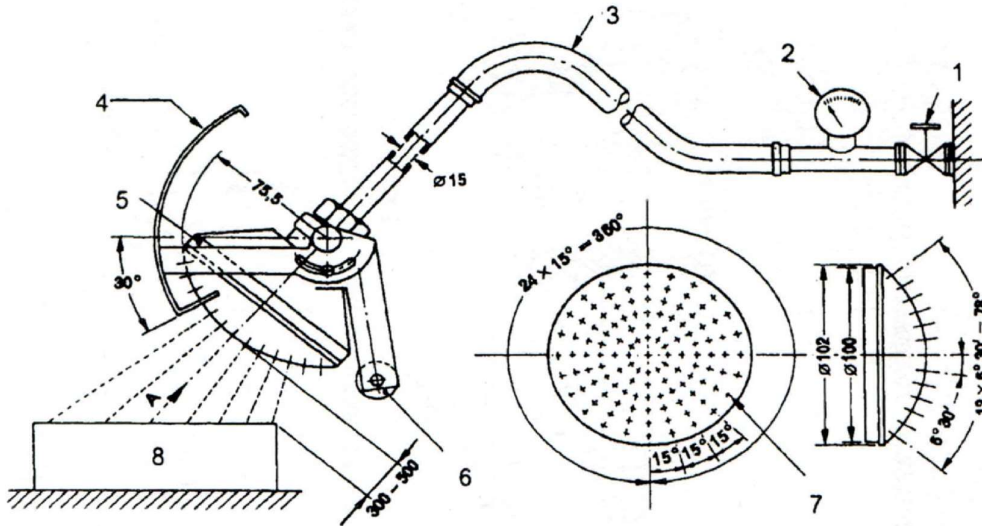
**Phụ lục 2**

**Cơ cấu điều khiển, báo hiệu khi lắp đặt trên xe (nếu có)**

TT	Cơ cấu điều khiển, báo hiệu	Biểu tượng
1.	Vị trí “dừng”	
2.	Vị trí “hoạt động”	
3.	Khởi động điện	
4.	Trợ giúp khởi động khi thời tiết lạnh	
5.	Vị trí số trung gian	
6.	Còi điện	
7.	Điều khiển đèn chiếu sáng phía trước - Đèn chiếu xa	
8.	Điều khiển đèn chiếu sáng phía trước - Đèn chiếu gần	
9.	Đèn sương mù trước	
10.	Đèn sương mù sau	
11.	Đèn báo rẽ	
12.	Cảnh báo nguy hiểm	
13.	Đèn vị trí	
14.	Công tắc đèn chính	
15.	Đèn báo đỗ	
16.	Nhiên liệu	
17.	Nhiệt độ làm mát động cơ	
18.	Nạp ắc quy	
19.	Dầu bôi trơn động cơ	

**Phụ lục 3**  
**Thiết bị thử phun nước**

Kích thước tính bằng milimét



Nhìn theo chiều mũi tên A (không vẽ tấm chắn)

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Van nước</p> <p>2. Áp kế</p> <p>3. Ống mềm</p> <p>4. Tấm che dịch chuyển được - bằng nhôm</p> <p>5. Vòi phun</p> <p>6. Đầu trọng</p> | <p>7. Vòi phun - bằng đồng có 121 lỗ Ø 0,5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 lỗ ở tâm.</li> <li>- 2 đường tròn bên trong có 12 lỗ cách nhau 30°</li> <li>- 4 đường tròn bên ngoài có 24 lỗ cách nhau 15°</li> </ul> <p>8. Cơ cấu điện</p> |
|--|---|

**Phụ lục 4**

**Ký hiệu xe cho người khuyết tật**

Kích thước và màu sắc ký hiệu do cơ sở sản xuất tự thiết kế  
tùy theo tạo dáng và mỹ quan bên ngoài của xe.

