



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN 15:2023/BGTVT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ YÊU CẦU AN TOÀN KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG  
ĐỐI VỚI PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT TRONG  
QUÁ TRÌNH KHAI THÁC SỬ DỤNG**

*National technical regulation on requirements for technical  
safety and environment protection of in-use railway vehicles*

HÀ NỘI - 2023

**Lời nói đầu**

QCVN 15:2023/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 Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số /2023/TT-BGTVT ngày tháng năm 2023.

Quy chuẩn này thay thế Quy chuẩn QCVN 15:2018/BGTVT được ban hành theo Thông tư số 30/2018/TT-BGTVT ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

**MỤC LỤC**

<b>1</b>	<b>Quy định chung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Phạm vi điều chỉnh .....	5
1.2	Đối tượng áp dụng.....	5
1.3	Giải thích từ ngữ .....	5
<b>2</b>	<b>Quy định kỹ thuật</b> .....	<b>6</b>
2.1	Yêu cầu chung.....	6
2.2	Yêu cầu đối với đầu máy .....	7
2.2.1	Giá chuyển hướng .....	7
2.2.2	Giá xe.....	9
2.2.3	Vỏ máy, buồng lái .....	9
2.2.4	Móc nối, đỡ đấm .....	9
2.2.5	Hệ thống hãm.....	10
2.2.6	Hệ thống xả cát .....	12
2.2.7	Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy .....	12
2.2.8	Động cơ Diesel .....	12
2.2.9	Hệ thống truyền động thủy lực.....	13
2.2.10	Hệ thống truyền động điện kéo .....	13
2.2.11	Máy điện và mạch điện điều khiển .....	13
2.2.12	Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu.....	13
2.2.13	Còi.....	13
2.3	Yêu cầu đối với toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng.....	13
2.3.1	Giá chuyển hướng .....	13
2.3.2	Bệ xe.....	17
2.3.3	Móc nối, đỡ đấm .....	18
2.3.4	Hệ thống hãm.....	19
2.3.5	Hệ thống điện.....	20
2.3.6	Thân xe .....	20
2.3.7	Các thiết bị trên toa xe khách.....	21
2.4	Yêu cầu đối với toa xe đường sắt đô thị .....	21
2.4.1	Giá chuyển hướng .....	21
2.4.2	Móc nối, đỡ đấm .....	22
2.4.3	Thiết bị an toàn .....	22
2.4.4	Buồng hành khách .....	23
2.4.5	Buồng lái .....	23
2.4.6	Thử đột toa xe.....	24
2.4.7	Thông tin liên lạc trên tàu .....	24
2.4.8	Chiếu sáng.....	24
2.4.9	Thông gió .....	24
2.4.10	Điều hòa không khí .....	24
2.4.11	Hệ thống hãm.....	25
2.4.12	Bộ tiếp điện .....	25
2.4.13	Bộ biến đổi điện động lực.....	25

## QCVN 15:2023/BGTVT

2.4.14	Ắc quy.....	25
2.4.15	Độ cách điện.....	26
2.4.16	Động cơ điện kéo.....	26
2.4.17	Kiểm tra vận hành tàu đường sắt đô thị.....	26
2.4.18	Hệ thống điều khiển chạy tàu đường sắt đô thị.....	26
2.5	Yêu cầu đối với phương tiện chuyên dùng.....	26
2.5.1	Giá chuyển hướng.....	26
2.5.2	Giá xe, bộ xe.....	27
2.5.3	Móc nối, đỡ đám.....	27
2.5.4	Hệ thống hãm.....	27
2.5.5	Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu.....	28
2.5.6	Vỏ máy, buồng lái.....	28
2.5.7	Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy.....	28
2.5.8	Động cơ Diesel.....	28
2.5.9	Hệ thống truyền động.....	29
2.5.10	Còi.....	29
<b>3</b>	<b>Quy định kiểm tra.....</b>	<b>29</b>
3.1	Xem xét báo cáo kiểm tra.....	29
3.2	Đối với đầu máy.....	29
3.3	Đối với toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng.....	31
3.4	Đối với toa xe đường sắt đô thị.....	33
3.5	Đối với phương tiện chuyên dùng.....	34
3.6	Đối với phương tiện hoán cải.....	34
<b>4</b>	<b>Quy định về quản lý.....</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>Tổ chức thực hiện.....</b>	<b>34</b>
<b>Phụ lục A - Mã HS của các phương tiện nhập khẩu đã qua sử dụng thuộc phạm vi áp dụng quy chuẩn.....</b>		<b>35</b>
<b>Phụ lục B - Biên dạng mặt lăn bánh xe.....</b>		<b>36</b>
<b>Phụ lục C - Độ hở an toàn giữa giá chuyển hướng với bộ xe.....</b>		<b>38</b>
<b>Phụ lục D - Độ hở giữa mặt trên của xà nhún và hộp trục với mặt dưới khung giá của giá chuyển hướng.....</b>		<b>38</b>
<b>Phụ lục E - Độ cách điện đối với hệ thống điện toa xe.....</b>		<b>40</b>
<b>Phụ lục F - Danh mục báo cáo kiểm tra phương tiện và bản khai thông tin phương tiện.....</b>		<b>40</b>

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**  
**VỀ YÊU CẦU AN TOÀN KỸ THUẬT VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI PHƯƠNG**  
**TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT TRONG QUÁ TRÌNH KHAI THÁC SỬ DỤNG**  
*National technical regulation on requirements for technical*  
*safety and environment protection of in-use railway vehicles*

## **1 Quy định chung**

### **1.1 Phạm vi điều chỉnh**

**1.1.1** Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và việc kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông đường sắt khi kiểm tra định kỳ, hoán cải và nhập khẩu đã qua sử dụng có mã HS theo quy định tại Thông tư số 31/2022/TT-BTC ngày 08 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài chính ban hành Danh mục hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu Việt Nam, thể hiện ở Phụ lục A kèm theo Quy chuẩn này.

**1.1.2** Quy chuẩn này không áp dụng đối với phương tiện đường sắt tốc độ cao, phương tiện giao thông đường sắt của quân đội, công an sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh và toa xe đường sắt đô thị hoán cải, nhập khẩu đã qua sử dụng.

### **1.2 Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có liên quan đến quản lý, sửa chữa, bảo dưỡng, nhập khẩu, hoán cải, khai thác, kiểm tra và chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông đường sắt thuộc phạm vi điều chỉnh tại điểm 1.1 của Quy chuẩn này.

### **1.3 Giải thích từ ngữ**

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

#### **1.3.1 Phương tiện giao thông đường sắt (sau đây gọi tắt là phương tiện)**

Bao gồm: đầu máy, toa xe và phương tiện chuyên dùng di chuyển trên đường sắt.

#### **1.3.2 Phương tiện chuyên dùng di chuyển trên đường sắt (sau đây gọi tắt là phương tiện chuyên dùng)**

Phương tiện dùng để vận chuyển người, vật tư, thiết bị phục vụ cho các mục đích: cứu viện; cứu hộ tai nạn giao thông đường sắt; kiểm tra, thi công, bảo trì, sửa chữa công trình đường sắt.

#### **1.3.3 Toa xe đường sắt đô thị**

Phương tiện chuyên chở hành khách vận hành trên đường sắt đô thị.

#### **1.3.4 Tàu đường sắt đô thị**

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

Tàu điện khí hóa gồm các toa xe đường sắt đô thị kết nối với nhau theo thành phần cố định.

### **1.3.5 Máy điện**

Bao gồm các thiết bị sau: máy phát điện chính, máy phát điện phụ, máy kích từ, máy phát khởi động, động cơ khởi động, động cơ điện kéo, động cơ điện của máy nén khí.

### **1.3.6 Thiết bị điện**

Các thiết bị điện điều khiển, tủ điện, tủ chỉnh lưu điện.

### **1.3.7 Bộ tiếp điện**

Thiết bị được lắp trên tàu đường sắt đô thị để nhận dòng điện từ đường dây tiếp xúc hoặc ray dẫn điện, bao gồm cần tiếp điện hoặc guốc tiếp điện.

### **1.3.8 Tài liệu kỹ thuật phương tiện**

Các tài liệu sau đây được gọi là tài liệu kỹ thuật phương tiện:

- Tài liệu thuyết minh, mô tả đặc tính kỹ thuật cơ bản, tính năng hoạt động của phương tiện;
- Bản vẽ tổng thể phương tiện, bản vẽ lắp đặt các tổng thành chính;
- Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành phương tiện của nhà sản xuất hoặc chủ phương tiện.

### **1.3.9 Cơ quan kiểm tra**

Cơ quan kiểm tra là Cục Đăng kiểm Việt Nam trực thuộc Bộ Giao thông vận tải hoặc các tổ chức đăng kiểm/kiểm định khác được Bộ Giao thông vận tải phân công, phân cấp, ủy quyền, chỉ định thực hiện nhiệm vụ kiểm tra, chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường cho phương tiện giao thông đường sắt.

## **2 Quy định kỹ thuật**

### **2.1 Yêu cầu chung**

**2.1.1** Cơ sở sửa chữa, chủ phương tiện, chủ khai thác phương tiện, nhà sản xuất cung cấp và chịu trách nhiệm về nội dung khai báo, tính hợp pháp của báo cáo kiểm tra phương tiện (sau đây gọi tắt là báo cáo kiểm tra), bản khai thông tin phương tiện được quy định tại Phụ lục F.

**2.1.2** Kích thước đường bao mặt cắt ngang lớn nhất của phương tiện:

a) Đối với phương tiện vận hành trên đường sắt quốc gia và đường sắt chuyên dùng có nối ray với đường sắt quốc gia phải phù hợp với khổ giới hạn đầu máy toa xe tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt QCVN 08:2018/BGTVT;

b) Đối với phương tiện vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ:

đường bao mặt cắt ngang lớn nhất tại mọi vị trí không vượt quá khổ giới hạn phương tiện của tuyến đường sắt.

**2.1.3** Số hiệu phương tiện phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

**2.1.4** Vận hành thử phương tiện:

**2.1.4.1** Đầu máy, toa xe khách sau khi sửa chữa định kỳ vận hành thử phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện. Quãng đường vận hành thử tối thiểu 100 km đối với đường sắt quốc gia, 50 km đối với đường sắt chuyên dùng.

**2.1.4.2** Phương tiện hoán cải vận hành thử theo quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.1.4.3** Phương tiện nhập khẩu đã qua sử dụng vận hành thử trên hệ thống đường sắt dự kiến khai thác tối thiểu 100 km đối với đường sắt quốc gia, 50 km đối với đường sắt chuyên dùng, đảm bảo thông qua được độ dốc lớn nhất, bán kính đường cong thông qua nhỏ nhất, tốc độ phù hợp với tuyến đường khai thác.

**2.1.4.4** Tải dùng để vận hành thử phải có khối lượng tương đương với trọng tải toa xe hoặc khối lượng kéo của đầu máy. Toa xe khách trong quá trình vận hành thử không được chở hành khách, trường hợp cần xếp tải để đánh giá độ bền kết cấu thép, hiệu quả hãm phải sử dụng tải có khối lượng tương đương với trọng tải toa xe.

**2.1.5** Đối với phương tiện hoán cải

Nội dung sau khi hoán cải phải phù hợp với nội dung tương ứng quy định tại điều 2 của Quy chuẩn này.

## **2.2 Yêu cầu đối với đầu máy**

### **2.2.1 Giá chuyển hướng**

**2.2.1.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số nhận dạng phải phù hợp báo cáo kiểm tra.

#### **2.2.1.2 Khung giá chuyển hướng**

a) Khung giá chuyển hướng phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện;

b) Các chi tiết được lắp, treo vào khung giá chuyển hướng phải lắp đặt chắc chắn, không lỏng, lỏng.

#### **2.2.1.3 Hộp dầu trục, khoang lắp hộp dầu trục**

a) Các vú mỡ (nếu có) phải hoạt động bình thường;

b) Khe hở dọc trục bánh xe, độ rơ của hộp dầu trục bánh xe phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

c) Các đòn gánh hộp dầu trục (hoặc đế đỡ lò xo) không nứt;

## QCVN 15:2023/BGTVT

d) Các thanh kéo không nứt, biến dạng. Cao su giảm chấn của các thanh kéo không hư hỏng, nứt vỡ.

### 2.2.1.4 Lò xo hộp đầu trục và giảm chấn

a) Các lò xo hộp đầu trục phải đủ số lượng, không nứt, gãy; kiểu loại, chiều cao, chênh lệch chiều cao lò xo ở trạng thái tự do khi sửa chữa, thay thế phải phù hợp với quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện;

b) Giảm chấn thủy lực phải đúng loại, đủ số lượng, không có hiện tượng chảy dầu. Đối với giảm chấn cao su chịu tải của giá xe (nếu có) không bị lão hóa, không bị nứt vỡ.

### 2.2.1.5 Hộp giảm tốc trục

Hộp giảm tốc trục không bị chảy dầu và khi hoạt động không có tiếng kêu bất thường.

### 2.2.1.6 Bộ trục bánh

2.2.1.6.1 Bộ trục bánh xe phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

2.2.1.6.2 Giang cách bánh xe phải phù hợp với quy định sau:

a)  $(924 \pm 3)$  mm đối với khổ đường 1000 mm;

b)  $(1353 \pm 3)$  mm đối với khổ đường 1435 mm;

c) Độ chênh lệch giang cách bánh xe khi đo tại 3 điểm cách nhau khoảng  $120^\circ$  không quá 1 mm.

2.2.1.6.3 Biên dạng của mặt lăn bánh xe khi khôi phục về nguyên hình phải phù hợp với quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn này hoặc tài liệu kỹ thuật phương tiện và độ hở giữa mặt lăn bánh xe với dưỡng kiểm tra không quá 0,5 mm.

2.2.1.6.4 Chiều dày đai bánh xe, đường kính bánh xe và độ chênh lệch đường kính bánh xe phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

2.2.1.6.5 Chiều dày lợi bánh xe phải bảo đảm yêu cầu sau:

a) Đối với khổ đường 1000 mm

- Từ 20 mm đến 30 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng có nối ray với đường sắt quốc gia;

- Từ 20 mm đến 32 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ.

b) Đối với khổ đường 1435 mm: từ 24 mm đến 34 mm.

2.2.1.6.6 Chiều cao lợi bánh xe phải bảo đảm yêu cầu sau:

a) Đối với khổ đường 1000 mm



- Từ 27 mm đến 29 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt quốc gia sử dụng mặt lăn côn;

- Từ 27 mm đến 30 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt quốc gia sử dụng mặt lăn lồi;

- Từ 27 mm đến 32 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt chuyên dùng.

b) Đối với khổ đường 1435 mm: từ 26 mm đến 28 mm.

**2.2.1.6.7** Giữa moay ơ bánh xe với trục xe và giữa mâm bánh xe với đai bánh xe phải có dấu sơn kiểm tra lỏng.

## **2.2.2 Giá xe**

**2.2.2.1** Giá xe phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.2.2.2** Tấm gạt chướng ngại:

a) Tấm gạt chướng ngại vật phải được lắp đặt chắc chắn, không nứt gãy, hư hỏng;

b) Tấm gạt đá có thể điều chỉnh được độ cao, khoảng cách từ mặt ray đến điểm thấp nhất của tấm gạt đá là  $110 \pm 10$  mm.

## **2.2.3 Vỏ máy, buồng lái**

**2.2.3.1** Vỏ máy (khung, mui, sàn máy) và cầu thang tay vịn:

a) Khung, mui, vách ngăn, sàn không bị rỉ thủng và được lắp ghép chắc chắn;

b) Cầu thang, tay vịn không bị nứt gãy, cong vênh và được lắp ghép chắc chắn.

**2.2.3.2** Buồng lái:

a) Cửa và cơ cấu khóa phải đóng mở nhẹ nhàng, không được tự mở;

b) Kính buồng lái không được rạn nứt, ố mờ;

c) Tấm chống chói, quạt làm mát lái tàu và hệ thống điều hòa không khí (nếu có) phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường;

d) Đèn chiếu sáng phải lắp đầy đủ và hoạt động bình thường;

e) Các loại đồng hồ, đèn chiếu sáng đồng hồ trên bàn điều khiển và đèn cảnh báo phải hoạt động bình thường. Riêng đồng hồ đo áp suất gió phải có tem kiểm định còn thời hạn sử dụng.

f) Gạt nước mưa phải đủ số lượng, hoạt động bình thường;

g) Ghế lái tàu lắp đặt chắc chắn, cơ cấu điều chỉnh ghế (nếu có) phải có tác dụng.

## **2.2.4 Móc nối, đỡ đấm**

**2.2.4.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số nhận dạng thân móc nối phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

## QCVN 15:2023/BGTVT

**2.2.4.2** Thân móc nối, lưỡi móc và ốc lưỡi móc phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

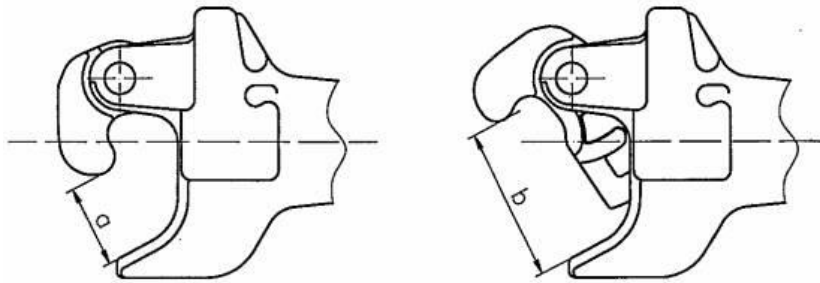
**2.2.4.3** Lưỡi móc phải bảo đảm yêu cầu sau:

a) Chiều dày lưỡi móc phải đảm bảo kích thước:

- Trong khoảng từ 68 mm đến 72 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt quốc gia;

- Trong khoảng từ 66 mm đến 72 mm đối với đầu máy vận hành trên đường sắt chuyên dùng.

b) Lưỡi móc phải đóng mở linh hoạt, không được tự mở. Khoảng cách từ hàm móc đến mặt trong lưỡi móc khi đóng móc hoàn toàn từ 110 mm đến 130 mm (khoảng cách a) và mở móc hoàn toàn từ 210 mm đến 250 mm (khoảng cách b). Điểm đo quy định tại Hình 1.



**Hình 1. Điểm đo**

**2.2.4.4** Khoảng cách từ đường trung tâm móc nối đến mặt ray đo trên đường thẳng, phẳng phải phù hợp với quy định sau:

a) Đối với đường sắt khổ đường 1000 mm phải đạt từ 790 mm đến 825 mm;

b) Đối với đường sắt khổ đường 1435 mm phải đạt từ 860 mm đến 890 mm.

**2.2.4.5** Chênh lệch chiều cao của đường trung tâm hai móc nối trong cùng một phương tiện không quá 10 mm.

### **2.2.5 Hệ thống hãm**

**2.2.5.1** Độ xì hở của hệ thống hãm phải phù hợp với quy định sau:

a) Độ xì hở cho phép của hệ thống đường ống gió và bình chịu áp lực chính khi áp suất bình chịu áp lực chính đạt giá trị lớn nhất:

- Không quá 0,2 bar trong 01 phút đối với đầu máy vận hành trên đường sắt quốc gia;

- Không quá 0,3 bar trong 01 phút đối với đầu máy vận hành trên đường sắt chuyên dùng.

b) Độ xì hở cho phép của ống gió cấp cho đoàn xe không quá 0,1 bar trong 02 phút khi ống gió đoàn xe đạt  $5 \pm 0,1$  bar;

c) Độ xì hở cho phép của xy lanh hãm đầu máy khi áp suất xy lanh hãm đạt giá trị lớn nhất:

- Không quá 0,2 bar trong 05 phút đối với đầu máy vận hành trên đường sắt quốc gia;

- Không quá 0,3 bar trong 05 phút đối với đầu máy vận hành trên đường sắt chuyên dùng.

**2.2.5.2 Máy nén khí:**

a) Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

b) Máy nén khí phải làm việc ổn định ở mọi chế độ vòng quay và không có tiếng kêu lạ;

c) Năng lực máy nén khí và áp suất làm việc của van điều áp (van không tải) phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.2.5.3 Bình chịu áp lực**

Bình chịu áp lực không được móp, méo, lắp đặt chắc chắn và phải có biển hiệu hoặc ký hiệu trên thân thùng đúng quy cách và còn thời hạn kiểm định.

**2.2.5.4 Tay hãm đoàn tàu (tay hãm lớn), tay hãm riêng đầu máy (tay hãm con) và van phân phối:**

a) Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

b) Tay hãm lớn, tay hãm con khi đặt tại vị trí vận chuyển thì áp suất ống gió đoàn xe phải đạt 5 bar và áp suất xy lanh hãm là 0 bar (khi áp suất bình chịu áp lực chính trong phạm vi làm việc của van điều áp);

c) Tay hãm lớn, tay hãm con không được hở gió ở vị trí cô lập;

d) Tay hãm lớn, tay hãm con phải hoạt động bình thường tại các vị trí tác dụng;

e) Van phân phối hoạt động bình thường để hãm và nhả hãm đầu máy;

f) Hệ thống hãm đầu máy phải có tác dụng bảo áp, duy trì áp suất ống hãm đoàn xe ở vị trí vận chuyển, vị trí hãm và vị trí nhả hãm giai đoạn;

g) Tính năng nhả hãm riêng đầu máy (nếu có) phải hoạt động bình thường.

**2.2.5.5 Piston xy lanh hãm phải làm việc linh hoạt và có hành trình làm việc phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.**

**2.2.5.6 Cơ cấu tự động điều chỉnh khe hở guốc hãm (nếu có) phải hoạt động bình thường.**

**2.2.5.7 Áp suất làm việc của van an toàn bình chịu áp lực chính phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.**

**2.2.5.8 Cơ cấu truyền lực hãm, guốc hãm:**

## QCVN 15:2023/BGTVT

a) Các chi tiết, bộ phận của cơ cấu truyền lực hãm phải được lắp ráp đầy đủ, chắc chắn;

b) Guốc hãm phải có đủ chốt giữ. Khi hãm, guốc hãm phải tiếp xúc đều trên mặt lăn bánh xe.

c) Chiều dày guốc hãm không được nhỏ hơn 20 mm đối với guốc hãm bằng gang; đối với guốc hãm bằng vật liệu khác phải theo đúng quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.2.5.9** Cơ cấu hãm tay phải có tác dụng hãm, giữ hãm, nhả hãm và hoạt động linh hoạt.

**2.2.5.10** Thiết bị ghép nguội, thiết bị ghép đôi, thiết bị hãm động năng (nếu có) phải hoạt động bình thường.

**2.2.5.11** Bộ hút ẩm, sấy khô gió (nếu có) phải hoạt động bình thường.

### **2.2.6 Hệ thống xả cát**

**2.2.6.1** Thùng đựng cát không được rỉ, thủng và phải có nắp kín.

**2.2.6.2** Khoảng cách từ vòi xả cát tới mặt ray và tới mặt lăn bánh xe từ 30 mm đến 40 mm.

**2.2.6.3** Hệ thống xả cát phải hoạt động bình thường. Khi có tác động điều khiển thì phải có cát xả xuống mặt ray và đúng hướng chạy của phương tiện.

### **2.2.7 Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy**

**2.2.7.1** Thiết bị chống ngủ gật, thiết bị ghi tốc độ và dữ liệu đoàn tàu và đồng hồ báo tốc độ phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

**2.2.7.2** Bình cứu hỏa phải đủ số lượng và còn hạn sử dụng.

**2.2.7.3** Thiết bị báo cháy (nếu có) phải hoạt động bình thường.

**2.2.7.4** Thiết bị bôi trơn gờ bánh xe (nếu có) phải hoạt động bình thường.

### **2.2.8 Động cơ Diesel**

**2.2.8.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số động cơ phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

**2.2.8.2** Động cơ khởi động dễ dàng và phải hoạt động ổn định không có tiếng kêu lạ. Vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga thấp nhất và vị trí tay ga cao nhất phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.2.8.3** Hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống cấp nhiên liệu phải kín và hoạt động bình thường. Quạt của hệ thống làm mát phải làm việc bình thường ở chế độ tự động và cưỡng bức.

**2.2.8.4** Các thiết bị cảnh báo, bảo vệ động cơ phải hoạt động bình thường.

## **2.2.9 Hệ thống truyền động thủy lực**

**2.2.9.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số nhận dạng phải đúng với báo cáo kiểm tra.

**2.2.9.2** Bộ không chế đảo chiều, bộ đảo chiều phải hoạt động bình thường.

**2.2.9.3** Dầu thủy lực không được rò rỉ tại các mặt lắp ghép và các đường ống.

## **2.2.10 Hệ thống truyền động điện kéo**

**2.2.10.1** Kiểu loại động cơ điện kéo và máy phát điện chính phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện; số máy phát điện chính phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

**2.2.10.2** Bộ đảo chiều, công tắc tơ phải hoạt động bình thường.

**2.2.10.3** Điện trở cách điện của mạch điện động lực không được nhỏ hơn 0,5 MΩ với điện áp đo 1000 V.

## **2.2.11 Máy điện và mạch điện điều khiển**

**2.2.11.1** Các máy điện phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường;

**2.2.11.2** Điện áp ắc quy phải đúng quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện. Mạch điện sạc ắc quy phải hoạt động bình thường.

**2.2.11.3** Điện trở cách điện của mạch điện điều khiển, mạch điện chiếu sáng phải bảo đảm không nhỏ hơn 0,4 MΩ với điện áp đo 500 V.

**2.2.11.4** Máy tính điều khiển (nếu có) phải hoạt động bình thường.

## **2.2.12 Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu**

**2.2.12.1** Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu phải được lắp đặt chắc chắn, đủ số lượng, không nứt vỡ và hoạt động bình thường.

**2.2.12.2** Độ sáng đèn pha phải đạt yêu cầu sau:

- Không được nhỏ hơn 30.000 cd (candela) đối với phương tiện có tốc độ cấu tạo lớn nhất  $V_{max} \leq 50$  km/h;

- Không được nhỏ hơn 40.000 cd (candela) đối với phương tiện có tốc độ cấu tạo lớn nhất  $V_{max} > 50$  km/h;

- Đối với đầu máy dòn, phương tiện của đường sắt chuyên dùng, độ sáng đèn pha không được nhỏ hơn 22.000 cd (candela).

## **2.2.13 Còi**

**2.2.13.1** Còi phải đủ số lượng, lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

**2.2.13.2** Âm lượng của còi phải không nhỏ hơn 83 dB.

## **2.3 Yêu cầu đối với toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng**

### **2.3.1 Giá chuyên hướng**

**2.3.1.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số nhận dạng phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

**2.3.1.2** Khung giá, má giá chuyển hướng phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.3** Chiều sâu mòn rỉ cục bộ của giá chuyển hướng khi sửa chữa, thay thế không vượt quá giới hạn sau:

a) 6 mm đối với má giá, xà cạnh và 5 mm đối với xà nhún của giá chuyển hướng thép đúc;

b) 3 mm đối với xà cạnh, các xà ngang, xà dọc và xà nhún của giá chuyển hướng thép hàn;

c) Đối với khung giá chuyển hướng sử dụng vật liệu mới phải tuân theo quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.4** Quang treo, biên treo, đế đỡ lò xo phải đủ liên kết và không bị nứt.

**2.3.1.5** Chênh lệch chiều cao của bàn trượt:

a) Chênh lệch chiều cao của bàn trượt con lăn và bàn trượt mặt bằng không quá 6 mm giữa 2 bàn trượt dưới hoặc trên của cùng một giá chuyển hướng bao gồm cả đệm.

b) Đối với bàn trượt có kết cấu khác thì phải theo quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.6** Độ hở bàn trượt:

a) Độ hở bàn trượt trong một giá chuyển hướng của toa xe phải nằm trong giới hạn cho phép theo tài liệu kỹ thuật phương tiện đối với loại toa xe đó;

b) Đối với toa xe sử dụng loại bàn trượt có độ hở, phải bảo đảm yêu cầu hai bàn trượt trên đường chéo góc bộ xe không bị sát khít.

**2.3.1.7** Độ hở của đầu bu lông bắt cốt không nhỏ hơn:

a) 5 mm giữa đầu bu lông bắt cốt dưới với đầu bu lông bắt cốt trên;

b) 12 mm giữa đầu bu lông bắt cốt chuyển dưới hoặc cốt chuyển trên với đế cốt trên hoặc dưới.

**2.3.1.8** Độ nghiêng lệch của xà nhún không quá giá trị sau:

a) 4 mm theo chiều dọc xe; riêng đối với giá chuyển hướng lò xo không khí phải theo đúng quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện;

b) 5 mm theo chiều dọc trục.

**2.3.1.9** Độ hở giữa xà nhún với mang trượt xà nhún theo quy định tài liệu kỹ thuật phương tiện đối với từng loại giá chuyển hướng.

**2.3.1.10** Độ hở giữa mặt trên giá chuyển hướng với bộ xe không nhỏ hơn trị số quy định tại Phụ lục C của Quy chuẩn này hoặc quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.11** Độ hở giữa đỉnh hộp trục đến mặt dưới khung giá và độ hở giữa mặt trên xà nhún với mặt dưới khung giá phải phù hợp quy định tại Phụ lục D của Quy chuẩn này hoặc quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.12** Độ hở giữa khung trượt với rãnh trượt hộp dầu, hộp trục của giá chuyển hướng phải phù hợp quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.13** Độ hở giữa suốt hãm, cá hãm với thân trục và độ hở giữa tam giác hãm, xà mang guốc hãm với gờ bánh xe không nhỏ hơn 30 mm ở trạng thái hãm.

**2.3.1.14** Độ hở theo phương ngang giữa mặt trong bánh xe và ống gió chính không nhỏ hơn 100 mm đối với toa xe hàng, không nhỏ hơn 120 mm đối với toa xe khách, riêng đối với toa xe khách lắp giá chuyển hướng lò xo không khí thì phải theo đúng quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.15** Suốt hãm, xà mang guốc hãm phải có quang treo/xích/cáp an toàn hoặc biện pháp chống rơi xuống đường khác.

**2.3.1.16** Van chênh áp, van điều chỉnh độ cao của giá chuyển hướng lắp lò xo không khí phải lắp đặt chắc chắn, hoạt động bình thường.

**2.3.1.17** Loại giảm chấn phải phù hợp quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện, không nứt, cong vênh. Đối với giảm chấn thủy lực không có hiện tượng chảy dầu.

**2.3.1.18** Lò xo phải bảo đảm các yêu cầu sau:

- Lò xo thép không nứt gãy, lò xo cao su không nứt vỡ;
- Kiểu loại, chiều cao và độ chênh lệch chiều cao của lò xo ở trạng thái tự do

khi sửa chữa, thay thế phải phù hợp với quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.19** Bộ trục bánh

**2.3.1.19.1** Kiểu loại bộ trục bánh xe phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện; biên dạng của mặt lăn bánh xe khi khôi phục về nguyên hình phải phù hợp với quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn này hoặc tài liệu kỹ thuật phương tiện và độ hở giữa mặt lăn bánh xe với dưỡng kiểm tra không quá 0,5 mm.

**2.3.1.19.2** Bộ trục bánh xe phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.1.19.3** Mối ghép giữa trục xe và moay ơ bánh xe, đai bánh xe và mâm bánh xe phải chặt và có dấu sơn kiểm tra lỏng.

**2.3.1.19.4** Chiều dày đai bánh xe không được nhỏ hơn:

- a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:
  - 35 mm đối với toa xe khách khổ đường 1000 mm;
  - 30 mm đối với toa xe hàng khổ đường 1000 mm;
  - 35 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

## QCVN 15:2023/BGTVT

b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng không được nhỏ hơn 28 mm.

**2.3.1.19.5** Chiều dày vành bánh xe không nhỏ hơn giới hạn sau:

a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:

- 30 mm đối với toa xe khách khổ đường 1000 mm;
- 27 mm đối với toa xe hàng khổ đường 1000 mm;
- 30 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng:

- 27 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
- 30 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

**2.3.1.19.6** Chiều dày lợi bánh xe phải phù hợp quy định sau:

a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:

- Từ 24 mm đến 30 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
- Từ 26 mm đến 34 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng:

- Từ 20 mm đến 30 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
- Từ 24 mm đến 34 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

**2.3.1.19.7** Chiều cao lợi bánh xe, không nằm ngoài phạm vi sau:

a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:

- Từ 27 mm đến 29 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
- Từ 26 mm đến 28 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng:

- Từ 27 mm đến 32 mm đối với toa xe khổ đường 1000 mm;
- Từ 26 mm đến 30 mm đối với toa xe khổ đường 1435 mm.

**2.3.1.19.8** Góc cách của đôi bánh xe phải phù hợp với quy định sau:

a)  $(924 \pm 3)$  mm đối với khổ đường 1000 mm;

b)  $(1353 \pm 3)$  mm đối với khổ đường 1435 mm;

c) Độ chênh lệch góc cách của đôi bánh xe khi đo tại 3 điểm cách nhau khoảng  $120^\circ$  không quá 2 mm.

**2.3.1.19.9** Chênh lệch đường kính bánh xe giữa hai bánh xe trong cùng một bộ trục bánh xe không vượt quá 1 mm đối với bánh xe tiện lại và 3 mm đối với bánh xe không tiện lại.

**2.3.1.19.10** Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một giá chuyển hướng không vượt quá giới hạn sau:

a) Toa xe khổ đường 1000 mm:



- 5 mm đối với giá chuyển hướng lò xo không khí;
- 12 mm đối với giá chuyển hướng cánh cung, thép đúc;
- 30 mm đối với giá chuyển hướng tôn tán (toa xe hàng);
- 25 mm đối với giá chuyển toa xe khách và các loại khác.

b) Toa xe khổ đường 1435 mm: 20 mm.

**2.3.1.19.11** Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một toa xe không vượt quá giới hạn sau:

a) Toa xe khổ đường 1000 mm:

- 40 mm đối với toa xe khách có giá chuyển hướng và 10 mm riêng đối với toa xe lắp giá chuyển hướng lò xo không khí;

- 50 mm đối với toa xe hàng có giá chuyển hướng;

- 30 mm đối với toa xe 2 trục.

b) Toa xe khổ đường 1435 mm:

- 40 mm đối với toa xe có giá chuyển hướng;

- 30 mm đối với toa xe 2 trục.

**2.3.1.19.12** Vòng bi ổ trục không bị nứt vỡ, kẹt.

## **2.3.2 Bộ xe**

**2.3.2.1** Độ mòn rỉ của các xà bộ xe không quá 30% chiều dày nguyên hình.

**2.3.2.2** Độ mòn rỉ của các mã xà bộ xe, độ cong của các xà bộ toa xe phải phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.2.3** Mối nối các xà bộ xe

**2.3.2.2.1** Số mối nối: Đối với xà dọc giữa và xà dọc cạnh của bộ xe không được quá 2 mối nối trên một xà (trường hợp có quá hai mối nối thì phải theo đúng thiết kế ban đầu quy định); đối với xà dọc phụ và xà ngang phụ của bộ xe không được quá 3 mối nối trên một xà.

**2.3.2.2.2** Vị trí mối nối của các xà quy định như sau:

a) Xà dọc giữa:

- Cách tâm xà gối về phía bên trong ít nhất 600 mm;

- Cách tâm ngang bộ xe ít nhất 1200 mm.

b) Xà dọc cạnh:

- Cách tâm xà gối tối thiểu 400 mm;

- Cách tâm ngang bộ xe ít nhất 800 mm.

**2.3.2.2.3** Chênh lệch độ cao từ xà đầu bộ xe đến mặt ray, đo khi toa xe ở trên đường thẳng và phẳng, không quá:

a) 12 mm giữa góc trái, góc phải của xà đầu;

## QCVN 15:2023/BGTVT

b) 15 mm giữa xà đầu trước, xà đầu sau.

**2.3.2.2.4** Mỗi hàn các xà bệ xe khi sửa chữa hoặc thay mới phải đủ chiều cao theo quy định tài liệu kỹ thuật phương tiện và không được ngâm xỉ, cháy mép.

**2.3.2.2.5** Cơ cấu khóa định vị để khóa tiếp xúc trực tiếp bộ phận định vị ở góc dưới đế của container với vấu trên bệ xe (nếu có) phải đủ số lượng và hoạt động bình thường.

### **2.3.3 Móc nối, đỡ đấm**

**2.3.3.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số nhận dạng thân móc nối phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

**2.3.3.2** Thân móc nối, lưỡi móc, ắc lưỡi móc phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.3.3** Lưỡi móc phải bảo đảm các yêu cầu sau:

a) Chiều dày lưỡi móc đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia trong khoảng từ 68 mm đến 72 mm; đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng, chiều dày lưỡi móc trong khoảng từ 66 mm đến 72 mm.

b) Tác dụng đóng mở linh hoạt, không được tự mở.

**2.3.3.4** Độ hở giữa mặt trên cổ móc nối với mặt dưới bệ xung kích trong khoảng từ 15 mm đến 30 mm.

**2.3.3.5** Tổng độ hở giữa hai bên cổ móc nối với lỗ bệ xung kích theo chiều ngang không nhỏ hơn:

a) Toa xe khổ đường 1000 mm:

- 80 mm đối với loại đầu đấm có liên kết giữa thân móc nối với khung đuôi móc bằng đinh tán;

- 100 mm đối với các loại đầu đấm khác.

b) Toa xe khổ đường 1435 mm:

- 50 mm đối với toa xe có giá chuyển hướng;

- 40 mm đối với toa xe 2 trục.

**2.3.3.6** Độ hở giữa mặt trong vai móc nối đến mặt ngoài bệ xung kích phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.3.7** Khoảng cách từ hàm móc đến mặt trong lưỡi móc (điểm đo quy định tại Hình 1) khi đóng móc hoàn toàn từ 110 mm đến 130 mm và khi mở móc hoàn toàn từ 220 mm đến 235 mm.

**2.3.3.8** Khoảng cách từ đường trung tâm móc nối đến mặt ray, khi toa xe ở trạng thái không tải, phải phù hợp với quy định sau:

a) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt quốc gia:

- Từ 810 mm đến 825 mm với toa xe khổ đường 1000 mm;

- Từ 870 mm đến 890 mm với toa xe khổ đường 1435 mm;
- Từ 840 mm đến 855 mm với toa xe lắp đầu đấm 3 vị trí.
- b) Đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng
  - Từ 795 mm đến 825 mm với toa xe khổ đường 1000 mm;
  - Từ 860 mm đến 890 mm với toa xe khổ đường 1435 mm.

**2.3.3.9** Chênh lệch chiều cao của đường trung tâm 2 móc nối trong cùng một toa xe không quá 10 mm.

#### **2.3.4 Hệ thống hãm**

**2.3.4.1** Bình chịu áp lực không được móp, méo, lắp đặt chắc chắn và phải có biển hiệu hoặc ký hiệu trên thân thùng đúng quy cách và còn thời hạn kiểm định.

**2.3.4.2** Van hãm, cơ cấu điều chỉnh tự động khe hở guốc hãm (nếu có) phải có kiểu loại phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện và phải hoạt động bình thường.

**2.3.4.3** Cơ cấu điều chỉnh rỗng, tải (nếu có) phải có kiểu loại phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện và hoạt động bình thường.

**2.3.4.4** Tính năng hoạt động của hệ thống hãm phải đạt được các yêu cầu sau:

a) Độ xì hở của hệ thống hãm khi áp suất của hệ thống hãm là 5 bar không được giảm quá 0,1 bar trong 01 phút; đối với toa xe vận hành trên đường sắt chuyên dùng yêu cầu độ xì hở không được giảm quá 0,2 bar trong 01 phút;

b) Piston xy lanh hãm phải dịch chuyển ra khi giảm áp suất ống gió chính 0,8 bar, piston xy lanh hãm phải dịch chuyển vào khi nạp lại gió cho hệ thống hãm đủ 5 bar;

c) Khi hãm thường, hệ thống hãm phải có tác dụng hãm thường, không được phát sinh hãm khẩn hoặc nhả hãm và phải duy trì trạng thái này tối thiểu trong thời gian 10 phút;

d) Khi hãm khẩn, hệ thống hãm phải có tác dụng hãm khẩn và có tác dụng nhả hãm khi nạp lại gió cho hệ thống hãm đủ 5 bar;

e) Khi hãm giai đoạn và nhả hãm giai đoạn, hệ thống hãm phải có tác dụng hãm giai đoạn và nhả hãm giai đoạn (đối với toa xe lắp van hãm có tính năng này);

f) Hành trình piston xy lanh hãm phải theo quy định của nhà sản xuất đối với từng loại toa xe;

g) Guốc hãm phải có đủ chốt giữ; hãm guốc hãm phải tiếp xúc với mặt lăn bánh xe; má hãm phải tiếp xúc với đĩa hãm; chiều dày guốc hãm bằng gang không nhỏ hơn 20 mm, chiều dày guốc hãm và má hãm (hãm đĩa) bằng vật liệu khác phải theo đúng quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.4.5** Cơ cấu hãm tay phải có tác dụng hãm, giữ hãm, nhả hãm và hoạt động bình thường.

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

**2.3.4.6** Van hãm khẩn và đồng hồ áp suất trên toa xe khách (trừ toa xe hành lý), toa xe trường tàu: phải hoạt động bình thường và đồng hồ áp suất phải được kiểm soát về đo lường theo quy định, còn hạn sử dụng, sau đó tiến hành kẹp chì niêm phong.

### **2.3.5 Hệ thống điện**

**2.3.5.1** Thiết bị điện lắp ráp trên toa xe phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.5.2** Độ cách điện không nhỏ hơn quy định tại Phụ lục E của Quy chuẩn này.

**2.3.5.3** Thiết bị bảo vệ an toàn phải còn thời hạn kiểm định và hoạt động bình thường.

**2.3.5.4** Đối với toa xe khách có hệ thống điều hòa không khí:

a) Loại máy điều hòa không khí phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

b) Máy điều hòa không khí phải làm việc bình thường. Không khí trong phòng khách phải đạt yêu cầu sau:

- Nhiệt độ trung bình từ 24 °C đến 28 °C;

- Lượng không khí tươi cung cấp cho mỗi hành khách không nhỏ hơn 18 m<sup>3</sup>/h;

- Độ ẩm tương đối không lớn hơn 70 %.

**2.3.5.5** Đối với toa xe khách có tổ hợp máy phát điện:

a) Nhãn hiệu, lắp đặt máy phát điện phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

b) Máy phát điện phải hoạt động bình thường;

### **2.3.6 Thân xe**

**2.3.6.1** Độ mòn rỉ cho phép theo chiều dày của thép thân thùng toa xe hàng xi téc không quá:

a) Toa xe hàng chở nhiên liệu:

- 20 % đối với tấm đầu thùng;

- 30 % đối với tấm thân thùng.

b) Toa xe hàng chở các loại hàng khác:

- 30 % đối với tấm đầu thùng;

- 40 % đối với tấm thân thùng.

**2.3.6.2** Thùng toa xe xi téc dùng chở các loại hàng không sinh khí, có sinh khí (các loại nhiên liệu, cồn, axít, khí ga) phải được thử kín, thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.3.6.3** Thân toa xe có mũi nghiêng lệch theo chiều ngang xe không quá 30 mm (đo khi toa xe ở trên đường thẳng và phẳng).

**2.3.6.4** Khoảng cách giữa điểm thấp nhất của thùng nước, thùng ắc quy hoặc thiết bị khác (nếu có) đến mặt ray không nhỏ hơn 150 mm.

**2.3.6.5** Chân cầu, cầu giao thông, lan can, khung che gió đầu toa xe, tay vịn cửa lên xuống phải lắp ráp đủ và chắc chắn.

**2.3.6.6** Bộ phận thông gió mũi xe, quạt thông gió trong xe hoạt động bình thường.

**2.3.6.7** Cửa, khóa cửa lắp đặt chắc chắn, hoạt động linh hoạt và không tự mở.

**2.3.6.8** Kính cửa sổ, kính cửa lên xuống và kính cửa trong toa xe không được nứt vỡ. Kính cửa sổ của toa xe có hệ thống điều hòa không khí và kính thay mới của các loại xe khác phải là kính an toàn.

**2.3.6.9** Toa xe có mũi không bị dột, rỉ và ngấm nước.

### **2.3.7 Các thiết bị trên toa xe khách**

**2.3.7.1** Số lượng đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu và các thiết bị phục vụ phải phù hợp với báo cáo kiểm tra, lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

**2.3.7.2** Ghế, giường, giá hành lý lắp ráp chắc chắn; cơ cấu nâng hạ của ghế, giường hoạt động bình thường.

**2.3.7.3** Hệ thống cấp, thoát nước và thiết bị sử dụng nước phải phù hợp với báo cáo kiểm tra và hoạt động bình thường.

**2.3.7.4** Trong buồng vệ sinh phải có tay nắm để đảm bảo an toàn cho hành khách khi sử dụng thiết bị vệ sinh. Buồng vệ sinh phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Thông thoáng, thoát khí ra ngoài xe;

b) Các trang thiết bị trong buồng vệ sinh phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường;

c) Chủ phương tiện phải có quy trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị vệ sinh tự hoại để nước thải ra môi trường từ thiết bị vệ sinh tự hoại trên các toa xe khách phù hợp với quy định về bảo vệ môi trường.

**2.3.7.5** Toa xe phải có thùng thu gom rác thải bảo đảm vệ sinh công cộng.

**2.3.7.6** Thiết bị chữa cháy đủ số lượng và còn thời hạn sử dụng.

**2.3.7.7** Thiết bị thoát hiểm đủ số lượng, lắp đặt chắc chắn.

**2.3.7.8** Thiết bị phục vụ người khuyết tật (nếu có) phải đủ số lượng và hoạt động bình thường.

**2.3.7.9** Trên toa xe khách phải có chỗ để tủ thuốc sơ cứu, dụng cụ chèn tàu, vật liệu để sửa chữa đơn giản; có chỗ bố trí bảng niêm yết hoặc phương tiện thông tin khác để thông báo cho hành khách.

## **2.4 Yêu cầu đối với toa xe đường sắt đô thị**

### **2.4.1 Giá chuyển hướng**

**2.4.1.1** Kiểu loại giá chuyển hướng phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

**2.4.1.2** Khung giá phải được thử phát hiện vết nứt bằng phương pháp thử không phá hủy phù hợp tài liệu kỹ thuật phương tiện và các bộ phận đính kèm (nếu có) phải lắp đặt chắc chắn.

**2.4.1.3** Van chênh áp, van điều chỉnh độ cao của lò xo không khí phải lắp đặt chắc chắn, hoạt động bình thường.

**2.4.1.4** Giảm chấn thủy lực không có hiện tượng chảy dầu, không bị nứt, cong vênh.

**2.4.1.5** Lò xo phải bảo đảm các yêu cầu sau:

- a) Kiểu loại phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;
- b) Lò xo thép không nứt gãy, lò xo cao su không bị nứt vỡ.

**2.4.1.6** Hộp dầu trục không có hiện tượng nứt vỡ, chảy mỡ.

**2.4.1.7** Các cảm biến lắp ở đầu trục (nếu có) phải lắp đặt chắc chắn.

**2.4.1.8** Thiết bị bôi trơn gờ bánh xe, thiết bị lấy điện từ ray thứ 3 (nếu có) phải đủ số lượng, lắp đặt chắc chắn.

**2.4.1.9** Bộ trục bánh

a) Kiểu loại bộ trục bánh xe phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện; biên dạng của mặt lăn bánh xe khi khôi phục về nguyên hình phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện và độ hở giữa mặt lăn bánh xe với đường kiểm tra không quá 0,5 mm;

b) Chiều dày, chiều cao lợ bánh xe, giang cách bánh xe phải có trị số phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

c) Chênh lệch đường kính bánh xe giữa hai bánh xe trong cùng một bộ trục bánh xe không vượt quá 1 mm;

d) Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một giá chuyển, trong cùng một đoàn tàu phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.1.10** Hộp giảm tốc trục của toa xe có động cơ điện kéo không có hiện tượng chảy dầu.

### **2.4.2 Móc nối, đỡ đấm**

**2.4.2.1** Kiểu loại móc nối phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.2.2** Chiều cao trung tâm móc nối tới mặt ray và sai lệch về chiều cao trung tâm của móc nối trước và sau phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.2.3** Cơ cấu liên kết điện, khí nén trong bộ phận móc nối khi liên kết phải chắc chắn và hoạt động bình thường.

### **2.4.3 Thiết bị an toàn**

**2.4.3.1** Các thiết bị cảnh báo trong buồng lái, buồng hành khách phải có tác dụng và hoạt động bình thường.

**2.4.3.2** Thiết bị thao tác dừng tàu khẩn cấp và thiết bị chống ngủ gật cho lái tàu phải có tác dụng và hoạt động bình thường.

**2.4.3.3** Bình cứu hỏa phải đủ số lượng và còn hạn sử dụng.

**2.4.3.4** Còi điện hoặc còi hơi ở hai đầu buồng lái phải hoạt động bình thường, phát ra âm thanh rõ ràng, không bị rè.

**2.4.3.5** Thiết bị ghi tốc độ và dữ liệu đoàn tàu phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

**2.4.3.6** Dụng cụ thoát hiểm, loa dùng trong tình huống khẩn cấp (nếu có) phải đủ số lượng, lắp đặt chắc chắn.

#### **2.4.4 Buồng hành khách**

**2.4.4.1** Các đèn trong buồng hành khách phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường. Các biển báo trong buồng khách không được rách, mờ và phải lắp đặt ở vị trí dễ nhìn thấy.

**2.4.4.2** Cửa hành khách:

a) Việc đóng, mở cửa ở 2 chế độ làm việc: do lái tàu điều khiển thủ công và điều khiển tự động phải linh hoạt và hoạt động bình thường;

b) Các cửa đóng mở linh hoạt, phải cùng mở hoặc đóng đồng thời và không được tự mở trong khi tàu đang chạy;

c) Thời gian đóng, mở cửa phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

d) Thiết bị cảm biến phát hiện vật cản phải có tác dụng và hoạt động bình thường;

e) Tính năng khống chế không cho tàu vận hành khi cửa hành khách chưa đóng hết phải có tác dụng;

f) Tác dụng mở cửa bằng tay trong tình huống khẩn cấp phải hoạt động tốt.

**2.4.4.3** Cửa thông toa xe (nếu có) phải đóng mở linh hoạt, không bị kẹt.

**2.4.4.4** Kính cửa ra vào, cửa thông toa xe và cửa sổ toa xe không được nứt vỡ.

**2.4.4.5** Cột đứng, tay vịn, tay nắm phải đủ số lượng và lắp đặt chắc chắn.

**2.4.4.6** Ghế ngồi phải chắc chắn, không bị nứt vỡ.

**2.4.4.7** Thiết bị phục vụ người khuyết tật (nếu có) phải đủ số lượng và hoạt động bình thường.

#### **2.4.5 Buồng lái**

**2.4.5.1** Kính chắn gió phía trước buồng lái không bị nứt vỡ, ố mờ. Bộ gạt nước mưa và tấm che nắng phải hoạt động bình thường.

**2.4.5.2** Cửa cạnh buồng lái (nếu có), cửa thông buồng lái và buồng hành khách phải chắc chắn, đóng mở linh hoạt, không tự mở.

**2.4.5.3** Cửa thoát hiểm trong buồng lái (nếu có) phải chắc chắn, đóng mở được bằng tay.

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

**2.4.5.4** Các đồng hồ và đèn báo trong buồng lái cần bảo đảm khi tàu chạy trong đường hầm, khi tắt đèn chiếu sáng vào ban đêm, ở chỗ có ánh sáng mặt trời thì vẫn có thể nhìn rõ các trị số hiển thị từ vị trí cách tối thiểu 500 mm.

**2.4.5.5** Ghế ngồi của người lái tàu phải lắp đặt chắc chắn; cơ cấu điều chỉnh ghế phải hoạt động bình thường.

### **2.4.6 Thử đột toa xe**

Thân toa xe và vị trí lắp các thiết bị điện bên ngoài toa xe, các cửa, nắp lỗ, nắp che và các khe hở trên thân xe không được có hiện tượng đột, hắt, thấm nước.

### **2.4.7 Thông tin liên lạc trên tàu**

**2.4.7.1** Thiết bị thông tin hai chiều giữa lái tàu và trung tâm điều độ chạy tàu, giữa buồng lái phía đầu và buồng lái phía cuối đoàn tàu phải hoạt động bình thường, thông tin nghe được phải rõ ràng.

**2.4.7.2** Thiết bị phát thanh tự động báo ga đến phải hoạt động bình thường, thông tin nghe được phải rõ ràng.

**2.4.7.3** Nút nhấn báo động và thiết bị để hành khách liên lạc với lái tàu khi gặp trường hợp khẩn cấp phải hoạt động bình thường.

**2.4.7.4** Bảng hiển thị tên tuyến đường sắt đô thị phía trước buồng lái hai đầu đoàn tàu; bảng hiển thị lộ trình chạy tàu, ga đi, ga đến trong buồng khách phải hoạt động bình thường.

### **2.4.8 Chiếu sáng**

**2.4.8.1** Đèn chiếu sáng, đèn báo, đèn tín hiệu và các đèn khác trong buồng lái phải hoạt động bình thường.

**2.4.8.2** Đèn chiếu sáng trong buồng khách phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Đầy đủ số lượng và hoạt động bình thường;

b) Khi sử dụng nguồn cấp điện trong tình huống khẩn cấp thì độ rọi của đèn khẩn cấp phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện. Sử dụng lux kế để đo độ rọi, lux kế phải được kiểm soát về đo lường theo quy định.

**2.4.8.3** Đèn pha chiếu sáng phía trước

Đèn chiếu sáng phía trước phải lắp đặt chắc chắn và có cường độ sáng phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

### **2.4.9 Thông gió**

Tính năng hoạt động của hệ thống thông gió ở chế độ vận hành bình thường và chế độ có tình huống khẩn cấp phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.10 Điều hòa không khí**

a) Kiểu loại máy điều hòa không khí phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;



b) Máy điều hòa không khí phải làm việc bình thường, lưu lượng khí tươi cấp cho mỗi hành khách tính theo số hành khách danh nghĩa phải không thấp hơn 10 m<sup>3</sup>/h, độ ẩm tương đối và nhiệt độ trong toa xe phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

#### **2.4.11 Hệ thống hãm**

**2.4.11.1** Máy nén khí, thiết bị điều khiển hãm, van chống trượt bánh xe, xy lanh hãm lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

**2.4.11.2** Vị trí dừng tàu trong nhà ga khi hãm thường phải trong phạm vi cho phép.

**2.4.11.3** Khi hãm khẩn trị số áp suất xi lanh hãm phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.11.4** Hãm điện và hãm gió phải được phối hợp nhịp nhàng. Việc chuyển đổi giữa hãm điện và hãm gió phải được thực hiện tự động, linh hoạt.

**2.4.11.5** Cơ cấu hãm đỗ phải có tác dụng hãm, giữ hãm phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện và đảm bảo giữ được tàu không bị trôi trên đường có độ dốc lớn nhất của tuyến đường đang khai thác trong khoảng thời gian không nhỏ hơn 5 phút.

**2.4.11.6** Van hãm khẩn cấp, van an toàn và đồng hồ áp suất phải hoạt động bình thường.

**2.4.11.7** Bình chịu áp lực không được móp, méo, lắp đặt chắc chắn và phải có biển hiệu hoặc ký hiệu trên thân thùng đúng quy cách và còn thời hạn kiểm định.

**2.4.11.8** Thẻ tích của bình chịu áp lực phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.11.9** Độ xì hở của hệ thống (bao gồm bình chịu áp lực chính, đường ống gió hãm chính) phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.11.10** Độ xì hở của cửa xy lanh hãm phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

#### **2.4.12 Bộ tiếp điện**

**2.4.12.1** Bộ tiếp điện lắp ráp trên toa xe phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường.

**2.4.12.2** Độ mòn của thanh trượt tiếp điện, guốc lấy điện phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện;

**2.4.12.3** Thiết bị chống sét của bộ tiếp điện trên cao phải lắp đặt chắc chắn.

#### **2.4.13 Bộ biến đổi điện động lực**

Lắp đặt chắc chắn, kiểu loại phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

#### **2.4.14 Ấc quy**

**2.4.14.1** Bộ ắc quy phải lắp đặt chắc chắn và không có hiện tượng rò rỉ, nứt, vỡ.

**2.4.14.2** Bộ ắc quy phải đảm bảo duy trì cung cấp điện chiếu sáng khi toa xe có sự cố như chiếu sáng khẩn cấp, chiếu sáng bên ngoài, thông gió khẩn cấp (nếu có), vận

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

hành các thiết bị an toàn toa xe, loa phát thanh thông báo tin tức, mở toàn bộ cửa đoàn tàu tối thiểu một lần, làm việc trong khoảng thời gian không nhỏ hơn 45 phút đối với tuyến có đường ngầm và không nhỏ hơn 30 phút đối với tuyến chạy trên mặt đất hoặc trên cao.

### **2.4.15 Độ cách điện**

**2.4.15.1** Hộp đấu dây, hộp cầu dao, hộp cầu chì phải lắp đặt chắc chắn.

**2.4.15.2** Độ cách điện của mạch điện động lực phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

### **2.4.16 Động cơ điện kéo**

**2.4.16.1** Kiểu loại của động cơ điện kéo phải đúng với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.4.16.2** Động cơ phải hoạt động ổn định, không có tiếng kêu bất thường.

**2.4.16.3** Quạt gió làm mát (nếu có) phải làm việc bình thường.

### **2.4.17 Kiểm tra vận hành tàu đường sắt đô thị**

**2.4.17.1** Khi cấp điện, các tổng thành, hệ thống trên đoàn tàu phải hoạt động bình thường.

**2.4.17.2** Cho đoàn tàu khởi động ở dòng điện lớn nhất tương ứng với trạng thái tải trọng cho phép, không xảy ra hiện tượng trượt bánh.

### **2.4.18 Hệ thống điều khiển chạy tàu đường sắt đô thị**

**2.4.18.1** Tính năng vận hành tàu tự động phải tự động kiểm soát tốc độ theo biểu đồ chạy tàu, dừng tàu chính xác và tự động mở cửa tại các ga.

**2.4.18.2** Chức năng giám sát tự động phải đảm bảo xác định vị trí, tốc độ của đoàn tàu theo thời gian thực và hoạt động bình thường.

**2.4.18.3** Thiết bị truyền hình mạch kín (CCTV) trên tàu (nếu có) phải hoạt động bình thường.

**2.4.18.4** Tính năng bảo vệ tàu tự động phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Phải có tác dụng khi tàu vượt quá tốc độ quy định hoặc tàu di chuyển khi không được phép;

b) Thiết bị hiển thị tốc độ phải có tác dụng và làm việc bình thường;

c) Phải hiển thị được tín hiệu tác dụng của hãm khẩn trong buồng lái.

## **2.5 Yêu cầu đối với phương tiện chuyên dùng**

### **2.5.1 Giá chuyển hướng**

**2.5.1.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số nhận dạng (nếu có) phải phù hợp báo cáo kiểm tra.

**2.5.1.2** Các chi tiết được lắp, treo vào giá chuyển hướng phải lắp đặt chắc chắn, không lỏng, lỏng.

### **2.5.1.3 Bộ trục bánh**

**2.5.1.3.1** Giang cách bánh xe phải phù hợp với quy định sau:

a) Đối với phương tiện chuyên dùng vận hành trên đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng có nối ray với đường sắt quốc gia:

a1) Khổ đường 1000 mm:  $924 \pm 3$  mm;

a2) Khổ đường 1435 mm:  $1353 \pm 3$  mm.

b) Đối với phương tiện chuyên dùng vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ phải phù hợp với quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.5.1.3.2** Chiều dày lợi bánh xe phải phù hợp với quy định sau:

a) Đối với khổ đường 1000 mm: từ 20 mm đến 30 mm đối với phương tiện chuyên dùng vận hành trên đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng có nối ray với đường sắt quốc gia;

b) Đối với khổ đường 1435 mm: từ 24 mm đến 34 mm;

c) Đối với phương tiện chuyên dùng vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ phải phù hợp với quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.5.1.3.3** Chiều dày đai bánh xe, vành bánh xe, chiều cao lợi bánh xe, đường kính bánh xe và độ chênh lệch đường kính bánh xe phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

## **2.5.2 Giá xe, bệ xe**

**2.5.2.1** Các xà chính của giá xe, bệ xe không nứt, gãy ở mức nhận biết bằng mắt thường.

**2.5.2.2** Sàn, bệ xe phải được định vị chắc chắn với khung giá xe.

## **2.5.3 Móc nối, đỡ đấm**

**2.5.3.1** Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.5.3.2** Lưỡi móc (nếu có) phải đóng mở linh hoạt, không được tự mở.

**2.5.3.3** Khoảng cách từ đường trung tâm móc nối (đối với phương tiện chuyên dùng có lắp bộ móc nối, đỡ đấm) đến mặt ray phải phù hợp với quy định sau:

- Đối với đường sắt khổ đường 1000 mm phải đạt từ 790 mm đến 825 mm;

- Đối với đường sắt khổ đường 1435 mm phải đạt từ 860 mm đến 890 mm.

## **2.5.4 Hệ thống hãm**

**2.5.4.1** Độ xì hờ của hệ thống hãm phải phù hợp với quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**2.5.4.2** Máy nén khí:

## QCVN 15:2023/BGTVT

a) Máy nén khí phải làm việc ổn định ở mọi chế độ vòng quay và không có tiếng kêu bất thường;

b) Năng lực máy nén khí phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

### 2.5.4.3 Bình chịu áp lực

Bình chịu áp lực không được móp, méo, lắp đặt chắc chắn và phải có biển hiệu hoặc ký hiệu trên thân thùng đúng quy cách và còn thời hạn kiểm định.

2.5.4.4 Piston xy lanh hãm phải làm việc linh hoạt và có hành trình làm việc phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

2.5.4.5 Áp suất làm việc của van an toàn bình chịu áp lực chính phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

2.5.4.6 Cơ cấu hãm tay (nếu có) phải có tác dụng hãm, nhả hãm và hoạt động linh hoạt.

### 2.5.5 Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu

Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu không nứt vỡ và hoạt động bình thường.

### 2.5.6 Vỏ máy, buồng lái

2.5.6.1 Khung, mui, vách ngăn, sàn không bị rỉ thủng và được lắp ghép chắc chắn.

2.5.6.2 Cầu thang, tay vịn không bị nứt gãy hoặc cong vênh và được lắp ghép chắc chắn.

2.5.6.3 Cửa và cơ cấu khóa phải đóng mở nhẹ nhàng, không được tự mở.

2.5.6.4 Kính buồng lái không được rạn nứt, ố mờ.

2.5.6.5 Đèn chiếu sáng phải lắp chắc chắn và hoạt động bình thường.

2.5.6.6 Gạt nước mưa đủ số lượng, hoạt động bình thường.

### 2.5.7 Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy

2.5.7.1 Thiết bị chống ngạt, thiết bị ghi tốc độ và dữ liệu đoàn tàu (nếu có) và đồng hồ báo tốc độ phải hoạt động bình thường.

2.5.7.2 Bình cứu hỏa phải còn hạn sử dụng.

2.5.7.3 Thiết bị báo cháy (nếu có) phải hoạt động bình thường.

### 2.5.8 Động cơ Diesel

2.5.8.1 Kiểu loại phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện, số động cơ phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.

2.5.8.2 Động cơ khởi động dễ dàng và phải hoạt động ổn định, không có tiếng kêu bất thường. Vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga thấp nhất và vị trí tay ga cao nhất phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

2.5.8.3 Hệ thống bôi trơn, hệ thống làm mát, hệ thống cấp nhiên liệu phải kín và hoạt động bình thường.

2.5.8.4 Các thiết bị cảnh báo, bảo vệ động cơ (nếu có) phải hoạt động bình thường.

**2.5.9 Hệ thống truyền động**

**2.5.9.1** Phải hoạt động ổn định ở mọi chế độ vòng quay và không có tiếng kêu bất thường.

**2.5.9.2** Trục các đăng không được nứt, không có vết hàn chữa và có đủ các chi tiết kẹp chặt và phòng lỏng.

**2.5.9.3** Dầu thủy lực không được rò rỉ tại các mặt lắp ghép và các đường ống.

**2.5.10 Còi**

Còi phải lắp đặt chắc chắn và hoạt động bình thường

**3 Quy định kiểm tra**

**3.1 Xem xét báo cáo kiểm tra**

Đối chiếu kết quả kiểm tra trong các báo cáo kiểm tra với quy định của Quy chuẩn này.

**3.2 Đối với đầu máy**

Đầu máy phải kiểm tra các nội dung theo quy định tại Bảng 1

**Bảng 1: Nội dung kiểm tra đầu máy**

STT	Hạng mục kiểm tra	Loại hình kiểm tra		Yêu cầu
		ĐK	NKĐQSD	
1	Số hiệu phương tiện	x	x	Phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.
2	Kích thước đường bao mặt cắt ngang lớn nhất	-	x	Phải phù hợp với quy định tại điểm 2.1.2.
3	Giá chuyển hướng	x	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu loại, số nhận dạng giá chuyển hướng phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.</li> <li>- Kiểm tra nứt khung giá, bộ trục bánh xe thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.</li> <li>- Hộp đầu trục, khoang lắp hộp đầu trục phù hợp với quy định tại điểm 2.2.1.3.</li> <li>- Các lò xo hộp đầu trục không nứt, gãy. Giảm chấn thủy lực không có hiện tượng chảy dầu.</li> </ul> Đối với giảm chấn cao su chịu

**QCVN 15:2023/BGTVT**

STT	Hạng mục kiểm tra	Loại hình kiểm tra		Yêu cầu
		ĐK	NKĐQSD	
				tải của giá xe (nếu có) không lão hóa, nứt vỡ. Kiểm tra chiều cao lò xo hộp dầu trực thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra. - Hộp giảm tốc trực không bị chảy dầu và khi hoạt động không có tiếng kêu bất thường. - Bộ trục bánh xe phù hợp với quy định tại điểm 2.2.1.6.
4	Giá xe	x	x	- Kiểm tra nứt giá xe thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra. - Tám gạt chướng ngại phù hợp với quy định tại điểm 2.2.2.3.
5	Vỏ máy, buồng lái	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.3.
6	Móc nối, đỡ đấm	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.4 và kiểm tra nứt thân móc nối, lưỡi móc và ốc lưỡi móc thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.
7	Hệ thống hãm	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.5.
8	Hệ thống xả cát	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.6.
9	Thiết bị an toàn chạy tàu và phòng cháy, chữa cháy	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.7.
10	Động cơ Diesel	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.8.
11	Hệ thống truyền	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm

STT	Hạng mục kiểm tra	Loại hình kiểm tra		Yêu cầu
		ĐK	NKĐQSD	
	động thủy lực			2.2.9
12	Hệ thống truyền động điện kéo	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.10.
13	Máy điện và mạch điện điều khiển	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.11.
14	Đèn chiếu sáng và đèn tín hiệu	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.12.
15	Còi	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.2.13. Kiểm tra âm lượng của còi bằng thiết bị đo độ ồn đặt tại vị trí có bán kính 30,5 m tính từ mặt trước phương tiện và giới hạn bởi 2 tia tạo góc 45 <sup>0</sup> với đường tâm ray.
16	Vận hành thử phương tiện	x	x	Kiểm tra vận hành thử phương tiện thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.
<p>Ghi chú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chữ viết tắt: “ĐK” là kiểm tra định kỳ, “NKĐQSD” là kiểm tra nhập khẩu đã qua sử dụng.</li> <li>- Ký hiệu: “x” là kiểm tra; “-” là không kiểm tra.</li> <li>- Đối với giá chuyển hướng, bộ trục bánh xe, bộ móc nối đỡ đã có giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường thì được miễn kiểm tra, đánh giá những nội dung đã được chứng nhận khi lần đầu lắp đặt vào đầu máy.</li> </ul>				

### 3.3 Đối với toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng

Toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng phải kiểm tra các nội dung theo quy định tại Bảng 2

**Bảng 2: Nội dung kiểm tra toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng**

STT	Hạng mục kiểm tra	Loại hình kiểm tra		Yêu cầu
		ĐK	NKĐQSD	
1	Số hiệu phương tiện	x	x	Phù hợp với tài liệu kỹ thuật phương tiện.

STT	Hạng mục kiểm tra	Loại hình kiểm tra		Yêu cầu
		ĐK	NKĐQSD	
2	Kích thước đường bao mặt cắt ngang lớn nhất	-	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.1.2.
3	Giá chuyển hướng	x	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phù hợp với quy định tại điểm 2.3.1.4 đến điểm 2.3.1.15.</li> <li>- Bộ trục bánh xe phù hợp với quy định tại điểm 2.3.1.19.</li> <li>- Kiểu loại, số nhận dạng giá chuyển hướng phải phù hợp với báo cáo kiểm tra.</li> <li>- Kiểm tra nứt khung giá, má giá chuyển hướng, bộ trục bánh xe; hoạt động của van chênh áp, van điều chỉnh độ cao; chiều sâu mòn rãnh cục bộ của giá chuyển hướng, chiều cao và độ chênh lệch chiều cao của lò xo trong giá chuyển hướng khi sửa chữa, thay thế thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.</li> </ul>
4	Bộ xe	x	x	Xà dọc giữa, xà dọc cạnh, xà đầu bộ xe không được rỉ thủng. Kiểm tra nứt các xà chính bộ xe thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.
5	Móc nối, đỡ đấm	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.3.3 và kiểm tra nứt thân móc nối, lưỡi móc và ác lưỡi móc thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.
6	Hệ thống hãm	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.3.4. Kiểm tra tính năng hoạt



STT	Hạng mục kiểm tra	Loại hình kiểm tra		Yêu cầu
		ĐK	NKĐQSD	
				động hệ thống hãm bằng thiết bị chuyên dùng. Đồng hồ đo áp suất của thiết bị thử hãm chuyên dùng phải làm việc bình thường và phải được kiểm soát về đo lường theo quy định.
7	Hệ thống điện	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.3.5.
8	Thân xe	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.3.6. Kiểm tra độ mòn rỉ chiều dày thép thân thùng toa xe xi téc thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.
9	Các thiết bị trên toa xe khách	x	x	Phù hợp với quy định tại điểm 2.3.7.
10	Vận hành thử phương tiện	x	x	Kiểm tra vận hành thử phương tiện thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.

Ghi chú:

- Chữ viết tắt: “ĐK” là kiểm tra định kỳ, “NKĐQSD” là kiểm tra nhập khẩu đã qua sử dụng.
- Ký hiệu: “x” là kiểm tra; “-” là không kiểm tra.
- Đối với giá chuyển hướng, bộ trục bánh xe, bộ móc nối đỡ đấm đã có giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường thì được miễn kiểm tra, đánh giá những nội dung đã được chứng nhận khi lần đầu lắp đặt vào toa xe đường sắt quốc gia, toa xe đường sắt chuyên dùng.

### 3.4 Đối với toa xe đường sắt đô thị

**3.4.1** Các nội dung kiểm tra định kỳ đối với toa xe đường sắt đô thị phải phù hợp với quy định tại điểm 2.4. Kiểm tra nứt khung giá chuyển hướng thông qua xem xét kết quả trong báo cáo kiểm tra.

**3.4.2** Toa xe đường sắt đô thị vận hành trên đoạn tuyến được nâng cấp, kéo dài, thay đổi phạm vi hoạt động (gọi tắt là tuyến mới) thì phải được kiểm tra phù hợp với

## **QCVN 15:2023/BGTVT**

quy định tại điểm 2.4 của Quy chuẩn này và kiểm tra bổ sung các nội dung sau trên tuyến mới để đảm bảo các yêu cầu sau:

**3.4.2.1** Toa xe đường sắt đô thị ở trạng thái chuẩn bị vận hành không được vượt quá khổ giới hạn phương tiện của tuyến mới.

**3.4.2.2** Khi độ dốc lớn nhất của tuyến mới lớn hơn độ dốc lớn nhất của tuyến đang vận hành thì hệ thống hãm của toa xe đường sắt đô thị phải đảm bảo giữ được tàu đầy tải không bị trôi trên đường có độ dốc lớn nhất của tuyến mới trong khoảng thời gian không ít hơn 5 phút.

**3.4.2.3** Toa xe đường sắt đô thị phải thông qua được đường cong có bán kính không lớn hơn bán kính nhỏ nhất của tuyến mới.

### **3.5 Đối với phương tiện chuyên dùng**

Các nội dung kiểm tra đối với phương tiện chuyên dùng phải phù hợp quy định tại điểm 2.5.

### **3.6 Đối với phương tiện hoán cải**

Kiểm tra các nội dung sau khi hoán cải phải phù hợp với quy định tại điểm 2.1.5.

## **4 Quy định về quản lý**

**4.1** Việc kiểm tra, chứng nhận phương tiện giao thông đường sắt khi kiểm tra định kỳ, hoán cải, nhập khẩu đã qua sử dụng thực hiện theo quy định tại Thông tư số 29/2018/TT-BGTVT ngày 14/5/2018 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 phương tiện giao thông đường sắt và các Thông tư sửa đổi, bổ sung Thông tư số 29/2018/TT-BGTVT.

**4.2** Các tổ chức, cá nhân có liên quan đến sửa chữa, bảo dưỡng, nhập khẩu, hoán cải, khai thác phương tiện phải đảm bảo các điều kiện kiểm tra phương tiện; thực hiện và chịu trách nhiệm về nội dung trong các báo cáo kiểm tra, bản khai thông tin phương tiện theo quy định tại Phụ lục F, đảm bảo tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này; tổ chức kiểm soát chất lượng an toàn phương tiện trong quá trình vận hành.

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

## **5 Tổ chức thực hiện**

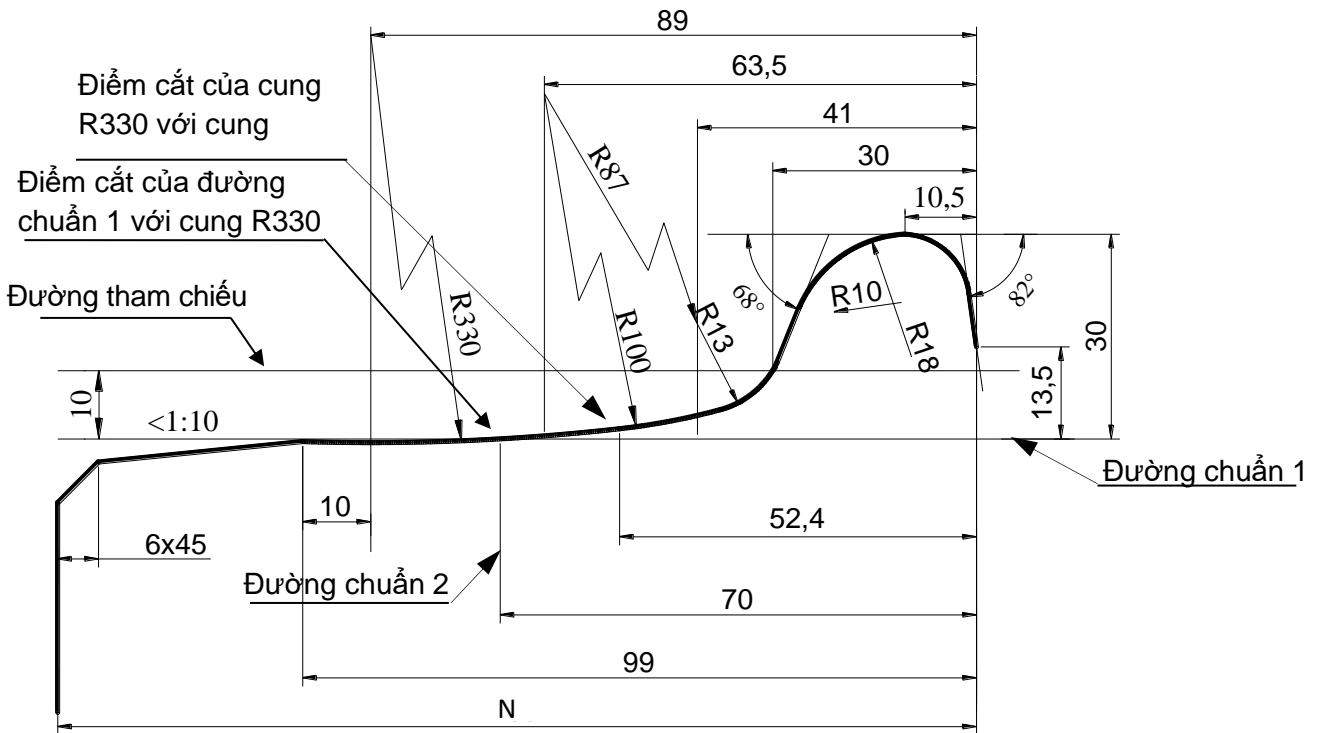
**5.1** Cục Đăng kiểm Việt Nam tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

**5.2** Cơ quan kiểm tra chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện kiểm tra định kỳ, kiểm tra hoán cải, kiểm tra nhập khẩu đã qua sử dụng đối với phương tiện theo các quy định tại Điều 3 của Quy chuẩn này.

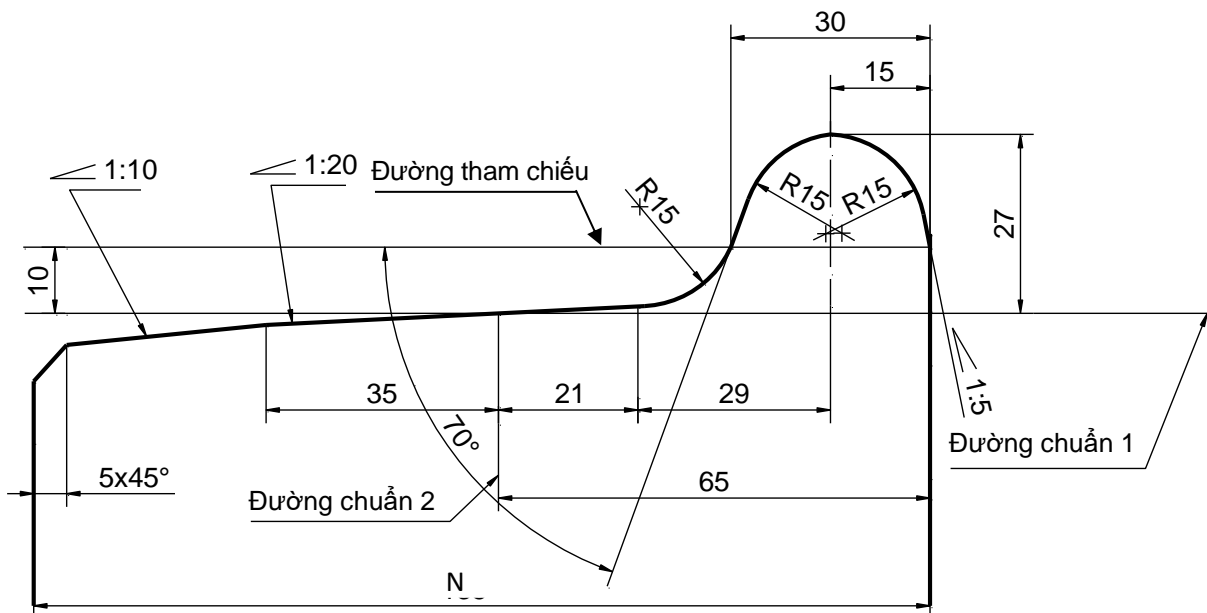
**Phụ lục A**  
**Mã HS của các phương tiện nhập khẩu**  
**đã qua sử dụng thuộc phạm vi áp dụng quy chuẩn**

<b>TT</b>	<b>Loại phương tiện</b>	<b>Mã HS</b>
1	Đầu máy di chuyển trên đường ray chạy bằng nguồn điện bên ngoài hoặc bằng ắc qui điện	8601.10.00 8601.20.00
2	Đầu máy diesel truyền động điện	8602.10.00
3	Toa xe khách, toa xe hàng và toa xe hành lý, loại tự hành dùng trên đường sắt hoặc đường tàu điện, trừ loại thuộc nhóm 86.04	8603.10.00 8603.90.00
4	Xe bảo dưỡng hoặc phục vụ dùng trong đường sắt hoặc đường tàu điện, loại tự hành hoặc không (ví dụ, toa xưởng, xe gắn cần cẩu, máy chèn đường, máy đặt ray, toa xe thử nghiệm và xe kiểm tra đường ray)	8604.00.00
5	Toa xe chở khách không tự hành dùng cho đường sắt hoặc đường tàu điện; toa xe hành lý, toa xe bưu vụ và toa xe chuyên dùng khác cho đường sắt hoặc đường tàu điện, không tự hành (trừ các loại thuộc nhóm 86.04)	8605.00.00
6	Toa xe hàng và toa goòng dùng trên đường sắt hoặc đường tàu điện, không tự hành.	8606.10.00 8606.30.00 8606.91.00 8606.92.00 8606.99.00

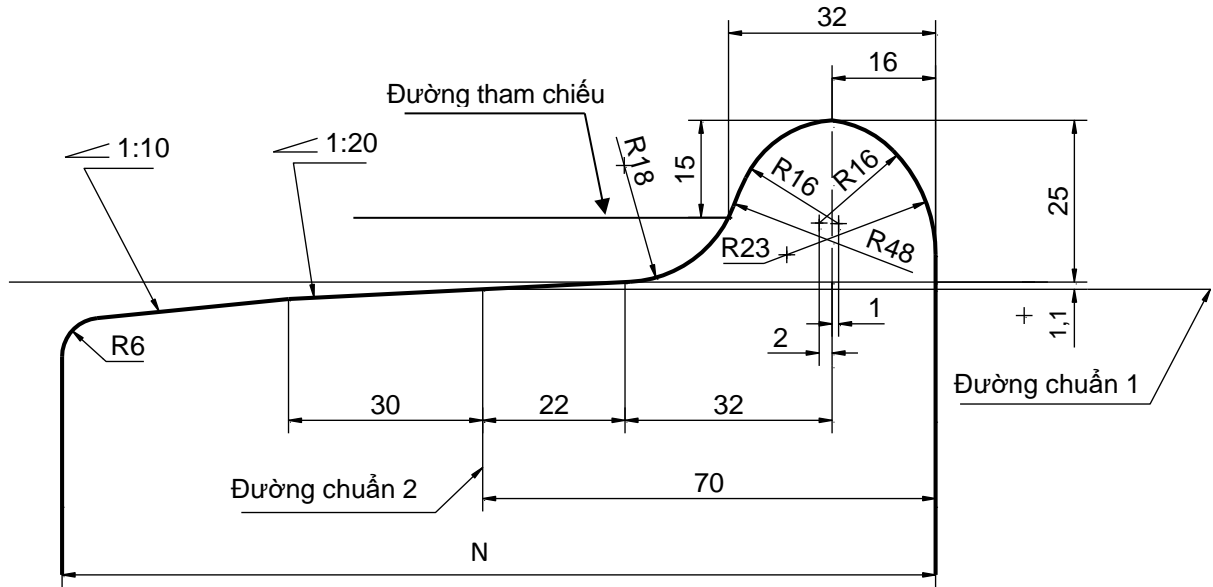
**Phụ lục B**  
**Biên dạng mặt lăn bánh xe**



**Hình B.1. Biên dạng mặt lăn lõm khổ đường 1000 mm**



**Hình B.2. Biên dạng mặt lăn côn khổ đường 1000 mm**



**Hình B.3. Biên dạng mặt lăn côn khổ đường 1435 mm**

*Ghi chú:* Chiều rộng vành bánh xe (N) được quy định trong tài liệu kỹ thuật phương tiện.

**Phụ lục C**  
**Độ hở an toàn giữa giá chuyển hướng với bộ xe**

TT	Độ hở an toàn giữa giá chuyển hướng với bộ xe	Yêu cầu (mm)
<b>1</b>	<b>Độ hở nhỏ nhất giữa xà đầu giá chuyển hướng với xà bộ xe theo phương thẳng đứng (kiểm tra sau khi hạ xe):</b>	
	a) Xe có xà nhún:	
	- Xe lắp giá chuyển hướng Kawasaki	≥ 70
	- Xe lắp các loại giá chuyển hướng khác	≥ 45
	b) Xe không có xà nhún	≥ 30
<b>2</b>	<b>Độ hở nhỏ nhất giữa mặt trên xà cạnh, má giá giá chuyển hướng hoặc giữa các chi tiết của xà cánh cung giá chuyển hướng với bộ xe theo phương thẳng đứng (kiểm tra sau khi hạ xe):</b>	
	a) Xe C	≥ 30
	b) Xe MVT	≥ 20
	c) Xe lắp giá chuyển hướng Kawasaki	≥ 115
	d) Xe lắp các loại giá chuyển hướng khác (nếu thiết kế ban đầu cho phép ≤ 70 mm thì phải bảo đảm đúng thiết kế)	≥ 70
<b>3</b>	Độ hở nhỏ nhất giữa các bộ phận của thùng xe với giá chuyển hướng đo theo phương nằm ngang (phạm vi từ xà đầu giá chuyển trở vào 600 mm theo chiều dọc xe)	≥ 70

**Phụ lục D**  
**Độ hở giữa mặt trên của xà nhún và hộp trục với mặt dưới khung giá của giá chuyển hướng**

TT	Độ hở giữa mặt trên xà nhún và đỉnh hộp trục với mặt dưới khung giá chuyển hướng	Yêu cầu (mm)
<b>1.</b>	<b>Độ hở giữa mặt trên xà nhún với mặt dưới khung giá (đo sau khi hạ xe):</b>	
	a) Xe khách Đường Sơn	≥ 6
	b) Xe khách Rumanian	≥ 40

	c) Xe hàng lắp giá chuyển hướng cánh cung	$\geq 10$
	d) Giá chuyển hướng Ấn Độ của toa xe khách và giá chuyển hướng có kết cấu tương tự do Việt Nam sản xuất:	
	- Tụ trọng toa xe dưới 28 tấn	Theo quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện
	- Tụ trọng toa xe từ 28 tấn đến 30 tấn	28÷41
	- Tụ trọng toa xe trên 30 tấn đến 32 tấn	31÷44
	- Tụ trọng toa xe trên 32 tấn đến 34 tấn	35÷48
	- Tụ trọng toa xe trên 34 tấn đến 36 tấn	38÷51
	- Tụ trọng toa xe trên 36 tấn đến 38 tấn	41÷54
	- Tụ trọng toa xe trên 38 tấn đến 40 tấn	44÷57
	- Tụ trọng toa xe trên 40 tấn đến 42 tấn	47÷60
<b>2.</b>	<b>Độ hở giữa đỉnh hộp trục với mặt dưới khung giá (đo sau khi hạ xe):</b>	
	a) Giá chuyển hướng Ấn Độ của toa xe khách và giá chuyển hướng có kết cấu tương tự do Việt Nam sản xuất:	
	- Tụ trọng toa xe dưới 28 tấn	Theo quy định của tài liệu kỹ thuật phương tiện
	- Tụ trọng toa xe từ 28 tấn đến 30 tấn	27÷35
	- Tụ trọng toa xe trên 30 tấn đến 32 tấn	24÷32
	- Tụ trọng toa xe trên 32 tấn đến 34 tấn	21÷29
	- Tụ trọng toa xe trên 34 tấn đến 36 tấn	18÷26
	- Tụ trọng toa xe trên 36 tấn đến 38 tấn	15÷23
	- Tụ trọng toa xe trên 38 tấn đến 42 tấn	12÷20
	b) Giá chuyển hướng Kawasaki	75÷90
	c) Giá chuyển hướng xe khách Đường sơn	38÷45
	d) Các loại xe khác không nhỏ hơn	25

**Phụ lục E**  
**Độ cách điện đối với hệ thống điện toa xe**

TT	Độ cách điện	Yêu cầu
<b>1</b>	<b>Đối với hệ thống đường điện DC-24 V:</b>	
	- Giữa dây dương và dây âm với nhau	$\geq 0,3 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa dây dương và dây âm với vỏ xe	$\geq 0,2 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa dây dương và dây âm của hệ thống phát thanh	$\geq 0,2 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa dây dương và dây âm của hệ thống phát thanh với vỏ xe	$\geq 0,2 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa dây dương và dây âm của hệ thống chuông điện với vỏ xe	$\geq 0,1 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
<b>2</b>	<b>Đối với hệ thống đường điện AC-220/380V-50Hz:</b>	
	- Giữa các pha A, B, C với nhau	$\geq 5 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa từng pha A, B, C với pha trung tính	$\geq 4 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa từng pha A, B, C với vỏ xe	$\geq 4 \text{ M}\Omega/1000\text{V}$
	- Giữa pha trung tính với vỏ xe	0

**Phụ lục F**

**Danh mục báo cáo kiểm tra phương tiện và bản khai thông tin phương tiện**

**I. Báo cáo kiểm tra phương tiện gồm các báo cáo kết quả kiểm tra sau:**

**1. Đối với đầu máy**

- 1.1 Báo cáo kiểm tra nứt khung giá chuyển hướng.
- 1.2 Báo cáo kiểm tra nứt bộ trục bánh xe.
- 1.3 Báo cáo kiểm tra nứt khung giá xe.
- 1.4 Báo cáo kiểm tra nứt thân móc nối, lưỡi móc và ốc lưỡi móc.
- 1.5 Báo cáo kiểm tra chiều cao, chênh lệch chiều cao lò xo ở trạng thái tự do khi sửa chữa, thay thế.
- 1.6 Báo cáo kiểm tra vận hành thử phương tiện (nếu có).

**2. Đối với toa xe đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng**

- 2.1 Báo cáo kiểm tra nứt khung giá, má chuyển hướng.
- 2.2 Báo cáo kiểm tra nứt bộ trục bánh xe.
- 2.3 Báo cáo kiểm tra nứt các xà chính bộ xe.



- 2.4 Báo cáo kiểm tra nứt thùng toa xe xi téc.
- 2.5 Báo cáo kiểm tra nứt thân móc nối, lưới móc và ốc lưới móc.
- 2.6 Báo cáo kiểm tra chiều sâu rỉ mòn cục bộ của giá chuyển hướng khi sửa chữa, thay thế.
- 2.7 Báo cáo kiểm tra van chênh áp, van điều chỉnh độ cao trên thiết bị chuyên dùng.
- 2.8 Báo cáo kiểm tra độ mòn rỉ chiều dày thép thân thùng toa xe xi téc.
- 2.9 Báo cáo kiểm tra chiều cao, chênh lệch chiều cao lò xo ở trạng thái tự do khi sửa chữa thay thế.
- 2.10 Báo cáo kiểm tra thử đột, hắt toa xe.
- 2.11 Báo cáo kiểm tra vận hành thử phương tiện (nếu có).

**3. Đối với toa xe đường sắt đô thị**

- 3.1 Báo cáo kiểm tra nứt khung giá chuyển hướng.
- 3.2 Báo cáo kiểm tra thử đột toa xe.
- 3.3 Báo cáo kiểm tra van chênh áp, van điều chỉnh độ cao trên thiết bị chuyên dùng.

**II. Bản khai thông tin phương tiện**

**1. Đối với đầu máy**

STT	Thông số kỹ thuật	Kết quả
<b>A. Thông tin chung</b>		
1	Ký hiệu động cơ	
2	Số động cơ	
3	Công thức trục	
4	Kiểu truyền động	
5	Số chỗ	
6	Loại móc nối, đỡ đấm	
7	Bán kính đường cong thông qua nhỏ nhất	(mm)
8	Kích thước (Dài x Rộng x Cao)	(mm)
9	Công suất định mức	(kW)
10	Trọng lượng chỉnh bị	(t)
11	Tải trọng trục	(t)
12	Tốc độ cấu tạo	(km/h)
13	Khổ đường	(mm)
<b>B. Yêu cầu chung</b>		

**QCVN 15:2023/BGTVT**

14	Khổ giới hạn phương tiện (vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia)	(Thông tin về tiêu chuẩn áp dụng hoặc bản vẽ thể hiện các kích thước khổ giới hạn phương tiện)
15	Số hiệu phương tiện	Ghi rõ số hiệu phương tiện
16	Quãng đường chạy vận hành thử	
<b>C. Giá chuyển hướng</b>		
17	Kiểu loại giá chuyển hướng	
18	Số nhận dạng giá chuyển hướng	
19	Khe hở dọc trục bánh xe	
20	Độ rơ của hộp đầu trục bánh xe	
21	Kiểu loại lò xo hộp đầu trục	
22	Chiều cao lò xo hộp đầu trục ở trạng thái tự do	
23	Chênh lệch chiều cao lò xo hộp đầu trục ở trạng thái tự do	
24	Biên dạng mặt lăn bánh xe khi khôi phục về nguyên hình	
25	Chiều dày đai bánh xe	
26	Đường kính bánh xe	
27	Chênh lệch đường kính bánh xe	
<b>D. Móc nối đỡ đấm</b>		
28	Kiểu loại	
29	Số nhận dạng thân móc nối	
<b>E. Hệ thống hãm</b>		
30	Kiểu loại máy nén khí	
31	Năng lực của máy nén khí	
32	Áp suất làm việc của van điều áp	
33	Kiểu loại tay hãm lớn	
34	Kiểu loại tay hãm con	
35	Kiểu loại van phân phối	
36	Hành trình piston xy lanh hãm	
37	Áp suất làm việc của van an toàn bình chịu áp lực	
38	Chiều dày guốc hãm (trừ guốc hãm bằng gang)	
<b>F. Động cơ diesel</b>		

39	Kiểu loại động cơ diesel	
40	Số động cơ diesel	
41	Vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga thấp nhất	
42	Vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga cao nhất	
<b>G. Hệ thống truyền động thủy lực</b>		
43	Kiểu loại	
44	Số nhận dạng	
<b>H. Hệ thống truyền động điện kéo</b>		
45	Kiểu loại động cơ điện	
46	Kiểu loại máy phát điện chính	
47	Số máy phát điện chính	
<b>I. Máy điện và mạch điện điều khiển</b>		
48	Điện áp ắc quy	

**2. Đối với toa xe đường sắt quốc gia, đường sắt chuyên dùng**

STT	Thông số kỹ thuật	Kết quả
<b>A. Thông tin chung</b>		
1	Loại giá chuyển hướng	
2	Loại van hãm	
3	Loại móc nối, đỡ đám	
4	Số chỗ	
5	Loại điều hòa không khí	
6	Công suất nhiệt	(kcal/h)
7	Loại máy phát điện	
8	Công suất	(kW)
9	Bán kính đường cong thông qua nhỏ nhất	(mm)
10	Kích thước (Dài x Rộng x Cao):	(mm)
11	Tốc độ cấu tạo	(km/h)
12	Tự trọng	(t)
13	Tải trọng	(t)
14	Tải trọng trục	(t)
15	Khổ đường	(mm)

**QCVN 15:2023/BGTVT**

16	Thể tích thùng	(m <sup>3</sup> )
<b>B. Yêu cầu chung</b>		
17	Khổ giới hạn phương tiện (vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nổi ray với đường sắt quốc gia)	(Thông tin về tiêu chuẩn áp dụng hoặc bản vẽ thể hiện các kích thước khổ giới hạn phương tiện)
18	Số hiệu phương tiện	Ghi rõ số hiệu phương tiện
19	Quãng đường chạy vận hành thử	
<b>C. Giá chuyển hướng</b>		
20	Kiểu loại giá chuyển hướng	
21	Số nhận dạng giá chuyển hướng	
22	Chiều sâu rỉ mòn cục bộ của giá chuyển hướng (đối với khung giá chuyển hướng sử dụng vật liệu mới)	
23	Chênh lệch chiều cao bàn trượt (trừ bàn trượt con lăn và bàn trượt mặt bằng)	
24	Độ hở bàn trượt trong một giá chuyển hướng	
25	Độ nghiêng lệch của xà nhún theo chiều dọc xe đối với giá chuyển hướng lò xo không khí	
26	Độ hở giữa xà nhún và mang trượt xà nhún	
27	Độ hở giữa mặt trên giá chuyển hướng với bệ xe	
28	Độ hở giữa đỉnh hộp trục đến mặt dưới khung giá	
29	Độ hở giữa mặt trên xà nhún với mặt dưới khung giá	
30	Độ hở giữa khung trượt với rãnh trượt hộp dầu, hộp trục của giá chuyển hướng	
31	Độ hở theo phương ngang giữa mặt trong bánh xe và ống gió chính (đối với toa xe khách lắp giá chuyển hướng lò xo không khí)	
32	Kiểu loại giảm chấn	
33	Kiểu loại lò xo hộp dầu trục	
34	Chiều cao lò xo hộp dầu trục ở trạng thái tự do	
35	Chênh lệch chiều cao lò xo hộp dầu trục ở trạng thái tự do	
36	Kiểu loại bộ trục bánh xe	
37	Biên dạng mặt lăn bánh xe khi khôi phục về nguyên hình	

<b>D. Móc nối đỡ đấm</b>		
38	Kiểu loại	
39	Số nhận dạng thân móc nối	
40	Độ hở giữa mặt trong vai móc nối đến mặt ngoài bề xung kích	
<b>E. Hệ thống hãm</b>		
41	Kiểu loại van hãm	
42	Kiểu loại cơ cấu điều chỉnh tự động khe hở guốc hãm (nếu có)	
43	Kiểu loại cơ cấu điều chỉnh rỗng, tải (nếu có)	
44	Chiều dày guốc hãm (trừ guốc hãm bằng gang)	
<b>F. Hệ thống điện</b>		
45	Mô tả thiết bị điện lắp đặt trên toa xe	
46	Kiểu loại máy điều hòa không khí	
47	Kiểu loại máy phát điện	
48	Mô tả lắp đặt máy phát điện	

**3. Đối với toa xe đường sắt đô thị**

STT	Thông số kỹ thuật	Kết quả
<b>A. Thông tin chung</b>		
1	Loại giá chuyển hướng	
2	Hệ thống hãm	
3	Loại móc nối, đỡ đấm	
4	Số chỗ	
5	Loại điều hòa không khí	
6	Công suất nhiệt	(kcal/h)
7	Bán kính đường cong thông qua nhỏ nhất	(mm)
8	Kích thước (Dài x Rộng x Cao):	(mm)
9	Tốc độ cấu tạo	(km/h)
10	Tự trọng	(t)
11	Tải trọng	(t)
12	Tải trọng trực	(t)
13	Khổ đường	(mm)
<b>B. Yêu cầu chung</b>		

**QCVN 15:2023/BGTVT**

14	Khổ giới hạn phương tiện (vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia)	(Thông tin về tiêu chuẩn áp dụng hoặc bản vẽ thể hiện các kích thước khổ giới hạn phương tiện)
15	Số hiệu phương tiện	Ghi rõ số hiệu phương tiện
<b>C. Giá chuyển hướng</b>		
16	Kiểu loại giá chuyển hướng	
17	Kiểu loại lò xo hộp đầu trục	
18	Kiểu loại bộ trục bánh xe	
19	Biên dạng mặt lăn bánh xe khi khôi phục về nguyên hình	
20	Chiều dày lợi bánh xe	
21	Chiều cao lợi bánh xe	
22	Giáng cách bánh xe	
23	Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một giá chuyển	
24	Chênh lệch đường kính bánh xe giữa các bộ trục bánh trong cùng một đoàn tàu	
<b>D. Móc nối đỡ đấm</b>		
25	Kiểu loại móc nối	
26	Chiều cao trung tâm móc nối tới mặt ray	
27	Sai lệch về chiều cao trung tâm của móc nối trước và sau	
<b>E. Buồng hành khách</b>		
28	Thời gian đóng cửa	
29	Thời gian mở cửa	
<b>F. Chiều sáng</b>		
30	Độ rọi của đèn khẩn cấp	
31	Cường độ sáng của đèn chiếu sáng phía trước	
<b>G. Thông gió</b>		
32	Tính năng hoạt động của hệ thống thông gió ở chế độ vận hành bình thường và chế độ có tình huống khẩn cấp	
<b>H. Điều hòa không khí</b>		
33	Kiểu loại máy điều hòa không khí	
34	Độ ẩm tương đối	

35	Nhiệt độ trong toa xe	
<b>I. Hệ thống hãm</b>		
36	Trị số áp suất xi lanh hãm khi hãm khẩn	
37	Tác dụng hãm, giữ hãm của cơ cấu hãm đỗ	
38	Thể tích của bình chịu áp lực	
39	Độ xì hở của hệ thống (bao gồm bình chịu áp lực chính, đường ống gió hãm chính)	
40	Độ xì hở của cửa xy lanh hãm	
<b>J. Bộ tiếp điện</b>		
41	Độ mòn của thanh trượt tiếp điện, guốc lấy điện	
<b>K. Bộ biến đổi điện động lực</b>		
42	Kiểu loại	
<b>L. Độ cách điện</b>		
43	Độ cách điện của mạch điện động lực	
<b>M. Động cơ điện kéo</b>		
44	Kiểu loại của động cơ điện kéo	

**4. Đối với phương tiện chuyên dùng**

STT	Thông số kỹ thuật	Kết quả
<b>A. Thông tin chung</b>		
1	Ký hiệu động cơ	
2	Số động cơ	
3	Loại giá chuyển hướng	
4	Loại van hãm	
5	Bán kính đường cong thông qua nhỏ nhất	(mm)
6	Kích thước (Dài x Rộng x Cao)	(mm)
7	Công suất định mức	(kW)
8	Tốc độ cấu tạo	(km/h)
9	Khổ đường	(mm)
<b>B. Yêu cầu chung</b>		
10	Khổ giới hạn phương tiện (vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia)	(Thông tin về tiêu chuẩn áp dụng hoặc bản vẽ thể hiện các kích thước khổ giới hạn phương tiện)
11	Số hiệu phương tiện	Ghi rõ số hiệu phương tiện

**QCVN 15:2023/BGTVT**

12	Quãng đường chạy vận hành thử	
<b>C. Giá chuyển hướng</b>		
13	Kiểu loại giá chuyển hướng	
14	Số nhận dạng giá chuyển hướng	
15	Giang cách bánh xe (đối với phương tiện chuyên dùng vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ)	
16	Chiều dày lợi bánh xe (đối với phương tiện chuyên dùng vận hành trên đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng không nối ray với đường sắt quốc gia có đi qua khu dân cư, giao cắt với đường bộ)	
17	Chiều dày đai bánh xe	
18	Chiều dày vành bánh xe	
19	Chiều cao lợi bánh xe	
20	Đường kính bánh xe	
21	Chênh lệch đường kính bánh xe	
<b>D. Móc nối đỡ đấm</b>		
22	Kiểu loại	
<b>E. Hệ thống hãm</b>		
23	Độ xì hở của hệ thống hãm	
24	Năng lực máy nén khí	
25	Hành trình piston xy lanh hãm	
26	Áp suất làm việc của van an toàn bình chịu áp lực chính	
<b>F. Động cơ Diesel</b>		
27	Kiểu loại động cơ Diesel	
28	Vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga thấp nhất	
29	Vòng quay động cơ ở chế độ không tải tại vị trí tay ga cao nhất	