



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN 52:2013/BGTVT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ KẾT CẤU AN TOÀN CHỐNG CHÁY CỦA XE CƠ GIỚI**

*National Technical Regulation of Motor Vehicle Structure with  
regard to the Prevention of Fire Risks*

HÀ NỘI - 2013

**Lời nói đầu**

QCVN 52:2013/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Thông tư số 40/2013/TT-BGTVT ngày 01 tháng 11 năm 2013.

Quy chuẩn này được biên soạn trên cơ sở tham khảo quy định UNECE R No.34 của Châu Âu.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**  
**VỀ KẾT CẤU AN TOÀN CHỐNG CHÁY CỦA XE CƠ GIỚI**  
*National Technical Regulation of Motor Vehicle Structure with*  
*regard to the Prevention of Fire Risks*

**1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1.1 Phạm vi điều chỉnh**

**1.1.1** Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật đối với kết cấu an toàn chống cháy của các kiểu loại xe ô tô thuộc nhóm ô tô chở người, nhóm ô tô chở hàng (ô tô tải), nhóm rơ moóc và sơ mi rơ moóc lắp thùng nhiên liệu chứa nhiên liệu lỏng (sau đây gọi tắt là thùng nhiên liệu).

**1.1.2** Quy chuẩn này không áp dụng đối với các loại xe sử dụng vào mục đích an ninh, quốc phòng hay những mục đích đặc biệt khác.

**1.2 Đối tượng áp dụng**

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

**1.3 Giải thích từ ngữ**

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

**1.3.1 Kiểu loại xe (vehicle type)** là các sản phẩm của cùng một chủ sở hữu công nghiệp, cùng nhãn hiệu, thiết kế và các thông số kỹ thuật, được sản xuất theo cùng một dây chuyền công nghệ. Các xe không khác nhau về các nội dung sau:

- Loại xe;
- Nhãn hiệu xe;
- Kích thước và khối lượng bản thân của xe (sai lệch không vượt quá giới hạn sai số cho phép được quy định tại các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành);
- Số người cho phép chở;
- Kiểu dáng, kết cấu của cabin, khung hoặc thân vỏ xe;

## QCVN 52:2013/BGTVT

- Động cơ, hệ thống truyền lực;
- Loại nhiên liệu sử dụng;
- Kết cấu, hình dáng, kích thước và vật liệu của thùng nhiên liệu;
- Vị trí lắp đặt thùng nhiên liệu trên xe;
- Các đặc tính kỹ thuật và vị trí của hệ thống cung cấp nhiên liệu (bơm, bộ lọc...) trên xe;
- Các đặc tính kỹ thuật và vị trí lắp đặt hệ thống điện trên xe.
- Hệ thống phanh: kiểu dẫn động, cơ cấu phanh;
- Hệ thống lái: kiểu cơ cấu lái;
- Hệ thống treo: kiểu hệ thống treo, kiểu kết cấu của bộ phận đàn hồi;
- Hệ thống chuyển động: kiểu loại cầu bị động;
- Cơ cấu chuyên dùng (nếu có).

**1.3.2 Khoang chở khách** (hoặc khoang khách) (passenger compartment) là khoảng không gian cho người ngồi trên xe, được giới hạn bởi nóc xe, trần xe, thành xe, các cửa, kính che ngoài, vách ngăn phía trước và bề mặt vách ngăn phía sau hoặc mặt tựa của lưng ghế sau.

**1.3.3 Thùng nhiên liệu** (fuel tank) là các thùng được thiết kế để chứa nhiên liệu lỏng, được sử dụng chủ yếu cho nguồn động lực của xe.

**1.3.4 Dung tích của thùng nhiên liệu** (capacity of the fuel tank) là dung tích của thùng nhiên liệu theo quy định của cơ sở sản xuất.

**1.3.5 Nhiên liệu lỏng** (liquid fuel) là nhiên liệu ở trạng thái lỏng trong các điều kiện nhiệt độ và áp suất thông thường.

**1.3.6 Mặt phẳng ngang** (transverse plane) là mặt phẳng thẳng đứng, vuông góc với mặt phẳng trung tuyến dọc của xe.

**1.3.7 Khối lượng bản thân xe** (unladen mass) là khối lượng của xe ở trạng thái sẵn sàng hoạt động, không có người và hàng hóa nhưng đầy nhiên liệu, chất lỏng làm mát, dầu mỡ bôi trơn, chất lỏng rửa kính, các phụ tùng dự trữ và bánh xe dự phòng (nếu cơ sở sản xuất xe quy định).

- 1.3.8 Cơ sở sản xuất, nhập khẩu:** là doanh nghiệp sản xuất, nhập khẩu linh kiện, doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu xe cơ giới có đủ điều kiện theo các quy định hiện hành.

## **2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT**

### **2.1 Các quy định đối với thùng nhiên liệu**

#### **2.1.1 Các yêu cầu chung đối với thùng nhiên liệu**

- 2.1.1.1** Các thùng nhiên liệu phải được chế tạo để chống lại sự ăn mòn của nhiên liệu.

- 2.1.1.2** Các thùng nhiên liệu phải lắp được các phụ kiện một cách bình thường, các phép thử rò rỉ bằng chất lỏng phải được thực hiện và phù hợp với các quy định trong mục 2.1.2 của Quy chuẩn này.

Thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu chất dẻo được coi là phù hợp nếu nó thoả mãn các quy định trong mục 2.1.3 của Quy chuẩn này.

- 2.1.1.3** Phải có các thiết bị giảm áp suất tự động phù hợp (lỗ thông hơi, van an toàn...) khi áp suất trong thùng nhiên liệu vượt quá áp suất làm việc.

- 2.1.1.4** Các lỗ thông hơi phải được thiết kế sao cho hơi nhiên liệu thoát ra từ lỗ thông hơi không bay vào khoang chở khách hoặc những nơi có nhiệt độ cao như động cơ, hệ thống khí thải. Đặc biệt là khi thùng nhiên liệu được đổ đầy nhiên liệu thì nhiên liệu rò rỉ không được chảy xuống hệ thống khí thải mà phải được dẫn để chảy xuống đất.

- 2.1.1.5** Thùng nhiên liệu không được đặt ở trong hoặc tiếp xúc (qua sàn, thành, vách ngăn) với khoang chở khách hoặc khoang khác nằm trong khoang chở khách.

- 2.1.1.6** Nhiên liệu không được chảy ra ngoài qua đỉnh thùng nhiên liệu hay qua các thiết bị để xả áp suất dư trong thùng khi xe hoạt động.

- 2.1.1.6.1** Nắp ống tiếp nhiên liệu phải được lắp cố định với ống tiếp nhiên liệu.

Các quy định trong mục 2.1.1.6.1 của Quy chuẩn này được coi là thoả mãn nếu nhiên liệu trong thùng nhiên liệu không bị bay hơi quá mức và nhiên liệu không bị đổ ra khi nắp ống tiếp nhiên liệu bị tuột.

Điều này có thể đạt được theo một trong các yêu cầu sau đây:

## **QCVN 52:2013/BGTVT**

- Nắp ống tiếp nhiên liệu được đóng và mở tự động và không thể tháo rời được khỏi ống tiếp nhiên liệu;
- Thiết kế để tránh sự bay hơi quá mức và tránh đổ nhiên liệu ra ngoài khi mất nắp ống tiếp nhiên liệu;
- Bất kỳ quy định nào có cùng tác dụng như trên. Các thí dụ có thể sử dụng nhưng không bị hạn chế trong các thí dụ này, sử dụng dây xích buộc nắp ống tiếp nhiên liệu hoặc sử dụng khoá tương tự đối với nắp ống tiếp nhiên liệu và bộ phận đánh lửa của xe. Trong trường hợp này, chìa khoá chỉ tháo được khỏi nắp ống tiếp nhiên liệu khi nắp này đã khoá. Tuy nhiên, việc tự sử dụng dây xích hay khoá nắp thùng nhiên liệu là không đủ đối với các xe không phải là xe ô tô con và ô tô tải có khối lượng toàn bộ không lớn hơn 3,5 tấn.

**2.1.1.6.2** Ổ khoá giữa nắp và ống tiếp nhiên liệu phải được giữ chắc chắn ở đúng vị trí. Nắp phải được chốt chắc chắn vào ổ khoá của ống tiếp nhiên liệu khi đóng.

**2.1.1.7** Thùng nhiên liệu phải được làm bằng vật liệu kim loại chống cháy. Thùng nhiên liệu có thể được làm bằng vật liệu chất dẻo phù hợp với quy định trong mục 2.1.3. của Quy chuẩn này.

### **2.1.2 Yêu cầu các phép thử đối với thùng nhiên liệu**

Thùng nhiên liệu phải được thử theo Phụ lục A của Quy chuẩn này.

#### **2.1.2.1 Yêu cầu về rò rỉ khi thử bằng chất lỏng**

Sau khi thử nghiệm theo mục A.1 trong Phụ lục A của Quy chuẩn này, vỏ thùng nhiên liệu không được vỡ hoặc rò rỉ; tuy nhiên, thùng có thể bị biến dạng vĩnh cửu.

#### **2.1.2.2 Yêu cầu về rò rỉ khi bị lật thùng**

Thùng nhiên liệu không được rò rỉ vượt quá 30 g/phút khi thử nghiệm theo mục A.2 trong Phụ lục A của Quy chuẩn này.

### **2.1.3 Thử nghiệm đối với thùng nhiên liệu được làm bằng chất dẻo**

Đối với thùng nhiên liệu được làm bằng chất dẻo thì ngoài các quy định ở mục 2.1.2, phải được thử theo Phụ lục B của Quy chuẩn này.

**2.1.3.1 Độ bền va chạm**

Sau khi thử nghiệm theo mục B.1 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, thùng nhiên liệu không được rò rỉ.

**2.1.3.2 Độ bền cơ học**

Sau khi thử nghiệm theo mục B.2 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, thùng nhiên liệu và các phụ kiện của nó không được nứt vỡ hoặc rò rỉ; tuy nhiên, nó có thể bị biến dạng.

**2.1.3.3 Độ thấm nhiên liệu**

Khi thử theo mục B.3.3 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, khối lượng nhiên liệu giảm trung bình cho phép lớn nhất là 20 g trong 24 tiếng thử.

Khi thử theo mục B.3.4 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, tổn thất khối lượng đo được không được vượt quá 10 g trong 24 tiếng.

**2.1.3.4 Độ bền với nhiên liệu**

Sau khi thử nghiệm theo mục B.3 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, thùng nhiên liệu vẫn phải đáp ứng các quy định trong mục 2.1.3.1 và 2.1.3.2. của Quy chuẩn này.

**2.1.3.5 Khả năng chống cháy**

Sau khi thử nghiệm theo mục B.4 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, không được có nhiên liệu lỏng rò rỉ ra từ thùng nhiên liệu.

**2.1.3.6 Độ bền với nhiệt độ cao**

Sau khi thử nghiệm theo mục B.5 trong Phụ lục B của Quy chuẩn này, thùng nhiên liệu không bị rò rỉ hay có biến dạng nghiêm trọng.

**2.1.3.7 Dán nhãn trên thùng nhiên liệu**

Trên thùng nhiên liệu phải có tên thương mại hoặc nhãn hiệu của thùng; nhãn hiệu phải rõ ràng, dễ đọc khi thùng nhiên liệu được lắp trên xe và không tẩy xóa được.

**2.2 Quy định chung về lắp đặt hệ thống nhiên liệu trên xe ô tô**

**2.2.1 Bộ phận lắp đặt hệ thống nhiên liệu**

**2.2.1.1 Thùng nhiên liệu phải phù hợp với các quy định trong mục 2.1. của Quy chuẩn này.**

## **QCVN 52:2013/BGTVT**

- 2.2.1.2** Các bộ phận để lắp đặt thùng nhiên liệu phải được bảo vệ an toàn bằng các bộ phận của khung hoặc thân xe để thùng không va chạm vào chướng ngại vật trên mặt đường. Không cần sự bảo vệ này nếu phần dưới của thùng nhiên liệu xa nền đường hơn phần khung và thân xe ở phía trước nó.
- 2.2.1.3** Các ống và tất cả các phụ kiện khác để lắp đặt thùng nhiên liệu phải được bố trí trên xe ở các vị trí được bảo vệ tốt nhất có thể. Các chuyển động xoắn, uốn và dao động của các kết cấu của xe hay bộ phận truyền động không được gây ra ma sát, nén hoặc ép căng bất thường với các bộ phận lắp đặt thùng nhiên liệu.
- 2.2.1.4** Liên kết của các ống mềm hay dễ bị uốn với các phần cứng của các tổng thành của bộ phận lắp đặt thùng nhiên liệu phải được thiết kế và có kết cấu để chống rò rỉ dưới các điều kiện sử dụng khác nhau của xe, không bị ảnh hưởng bởi các chuyển động xoắn, uốn và dao động của kết cấu xe hay bộ phận truyền động.
- 2.2.1.5** Nếu ống tiếp nhiên liệu được đặt ở thành bên của xe thì nắp ống tiếp nhiên liệu khi đóng không được nhô ra khỏi bề mặt thành xe.
- 2.2.2** Bộ phận lắp đặt hệ thống điện
- 2.2.2.1** Các dây điện khác với các dây được bố trí ở các bộ phận rỗng của xe phải được lắp vào kết cấu xe hoặc thành xe hoặc các vách ngăn gần đầu xe. Các điểm mà dây điện đi qua thành xe hay các vách ngăn phải được bảo vệ một cách thoả đáng để dây không bị hở hoặc đứt.
- 2.2.2.2** Các bộ phận lắp điện phải được thiết kế, cấu tạo và được lắp sao cho các tổng thành của nó có thể chống lại sự mài mòn ở những chỗ tiếp xúc.
- 2.2.3** Phải có vách ngăn để tách thùng nhiên liệu ra khỏi khoang chở khách. Vách ngăn có thể có lỗ thông (để luồn dây) sao cho nhiên liệu không chảy được một cách tự do từ thùng nhiên liệu vào khoang chở khách hoặc các khoang khác nằm trong khoang chở khách trong điều kiện sử dụng bình thường.
- 2.2.4** Mỗi thùng nhiên liệu phải được lắp chắc chắn và được đặt ở vị trí để đảm bảo rằng tất cả nhiên liệu rò rỉ từ thùng nhiên liệu và các phụ kiện của nó phải được chảy xuống đất và không chảy vào khoang chở khách trong điều kiện sử dụng bình thường. Vị trí lắp thùng nhiên liệu phải tránh xa các nguồn gây ra lửa như dây điện, ống xả, trong trường hợp phải lắp gần ống



xả thì phải có vách ngăn tẩm chắn, nếu lắp phía trên ống xả thì phải có khay chắn phía dưới thùng nhiên liệu.

- 2.2.5** Lỗ của ống tiếp nhiên liệu không được đặt trong khoang chở khách, khoang hành lý hoặc khoang động cơ.
- 2.2.6** Thùng nhiên liệu phải được lắp đặt để có khả năng bảo vệ được chống lại tác động của va chạm từ đằng trước hoặc sau xe; thùng phải không có phần nhô ra ngoài xe, không được có các cạnh sắc... ở gần thùng.
- 2.2.7** Thùng nhiên liệu và cổ ống tiếp nhiên liệu phải được thiết kế và lắp đặt trên xe để tránh được sự tích điện tĩnh ở trên toàn bộ bề mặt của thùng. Nếu có sự tích điện trên bề mặt của thùng thì điện tích này phải được phóng vào kết cấu kim loại của khung xe hoặc một khối kim loại lớn thông qua một dây dẫn tốt.

### 3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

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

Xe và/hoặc thùng nhiên liệu được sản xuất và cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm theo quy định tại các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải: Thông tư 30/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 "*Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường trong sản xuất, lắp ráp xe cơ giới*" và Thông tư 31/2011/TT-BGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2011 "*Quy định về kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường xe cơ giới nhập khẩu*".

#### 3.2 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử

Khi có nhu cầu thử nghiệm, các cơ sở sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu xe, các cơ sở sản xuất, nhập khẩu thùng nhiên liệu phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại mục 3.2.1 và 3.2.2 của Quy chuẩn này.

##### 3.2.1 Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật

Tài liệu kỹ thuật phải có các thông tin sau đây:

- Một bản mô tả chi tiết về kiểu loại xe theo các nội dung quy định tại mục 1.3.1, trong đó phải quy định những thông số và/hoặc các ký hiệu xác định kiểu loại động cơ và kiểu loại xe;

## **QCVN 52:2013/BGTVT**

- Bản vẽ kỹ thuật của thùng nhiên liệu: các bản vẽ phải thể hiện đầy đủ các đặc tính kỹ thuật của thùng chứa nhiên liệu và đặc tính của vật liệu chế tạo thùng nhiên liệu;
- Sơ đồ đầy đủ của hệ thống nhiên liệu, hệ thống điện xác định vị trí và phương thức lắp đặt của nó trên xe;
- Vị trí và phương thức lắp đặt thùng nhiên liệu trên xe.

### **3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử**

Số lượng mẫu thử cho mỗi kiểu loại sản phẩm cần thử nghiệm gồm có:

- 02 thùng chứa nhiên liệu cùng với đầy đủ phụ kiện của thùng (trong trường hợp thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu kim loại) để thử nghiệm theo Phụ lục A của Quy chuẩn này; hoặc 07 thùng chứa nhiên liệu cùng với đầy đủ phụ kiện của nó (trong trường hợp thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu chất dẻo) để thử nghiệm theo Phụ lục B của Quy chuẩn này.
- 01 xe hoàn chỉnh để kiểm tra lắp đặt hệ thống nhiên liệu trên xe theo mục 2.2. của Quy chuẩn này.

### **3.3 Báo cáo thử nghiệm**

Cơ sở thử nghiệm phải lập báo cáo kết quả thử nghiệm có nội dung bao gồm các mục quy định trong Quy chuẩn này tương ứng với từng kiểu loại thùng nhiên liệu và loại xe sử dụng thùng nhiên liệu đó.

### **3.4 Áp dụng quy định**

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

Đối với các kiểu loại thùng nhiên liệu đã được kiểm tra, thử nghiệm theo quy định tại mục 3.1 và có hồ sơ đăng ký phù hợp sẽ được cấp Báo cáo thử nghiệm theo mục 3.3. của Quy chuẩn này.

## **4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **4.1 Lộ trình thực hiện**

Quy chuẩn này có hiệu lực từ ngày 01 tháng 06 năm 2014, riêng yêu cầu quy định tại các mục 2.1.2 và 2.2 được áp dụng từ 01 tháng 06 năm 2016

đối với các kiểu loại xe mới và từ ngày 01 tháng 06 năm 2018 năm đối với các kiểu loại xe đã được cấp Giấy chứng nhận chất lượng kiểu loại.

**4.2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam**

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

**Phụ lục A**

**Thử thùng nhiên liệu chứa nhiên liệu lỏng**

**A.1 Thử rò rỉ bằng chất lỏng**

Thùng nhiên liệu phải được thử áp suất chất lỏng bên trong khi thùng không lắp các phụ kiện. Thùng phải được đổ đầy bằng chất lỏng không cháy được (thí dụ như nước). Sau khi đóng đường thông với bên ngoài, tăng áp suất từ từ thông qua ống nối cấp nhiên liệu từ thùng nhiên liệu đến động cơ, đến áp suất tương đối bên trong bằng 2 lần áp suất làm việc của thùng và không được lớn hơn 0,3 bar trong bất kỳ trường hợp nào, áp suất này sẽ được giữ trong 1 phút.

**A.2 Thử rò rỉ khi bị lật thùng**

**A.2.1** Thùng nhiên liệu và tất cả các phụ kiện của nó phải được lắp trên giá thử tương tự như cách lắp đặt trên xe sử dụng thùng nhiên liệu đó; điều này cũng áp dụng cho các hệ thống bù áp suất trong thùng.

**A.2.2** Giá thử phải quay quanh một trục nằm song song với trục dọc của xe.

**A.2.3** Phép thử sẽ được thực hiện với thùng nhiên liệu được đổ ở 2 mức 90% và 30% dung tích của thùng bằng chất lỏng không cháy có tỷ trọng và độ nhớt gần với nhiên liệu thông thường được sử dụng (có thể chấp nhận dùng nước).

**A.2.4** Thùng nhiên liệu phải được quay 90° từ vị trí lắp đặt sang bên phải. Thùng nhiên liệu phải được giữ ở vị trí này trong ít nhất là 5 phút. Sau đó thùng nhiên liệu được quay tiếp 90° theo cùng hướng. Thùng nhiên liệu phải được giữ ở vị trí này, khi đó thùng ở vị trí lộn ngược hoàn toàn, trong khoảng thời gian ít nhất là 5 phút. Sau đó thùng nhiên liệu được quay trở lại vị trí bình thường. Chất lỏng thử không chảy ngược từ hệ thống thông gió đến thùng nhiên liệu phải được dẫn lưu và bổ sung lại chất lỏng nếu cần. Thùng nhiên liệu phải được quay 90° theo hướng ngược lại và giữ ở vị trí này ít nhất 5 phút.

Thùng nhiên liệu phải được quay thêm 90° theo cùng hướng. Vị trí úp ngược hoàn toàn này được giữ ít nhất 5 phút. Sau đó thùng nhiên liệu được quay ngược lại đến vị trí bình thường.

**-Phụ lục B****Thùng nhiên liệu được làm bằng vật liệu chất dẻo****B.1 Thử độ bền va chạm**

**B.1.1** Thùng nhiên liệu phải được đổ đầy bằng nước hoặc chất lỏng khác, mà chất lỏng đó không làm thay đổi các đặc tính kỹ thuật của vật liệu làm thùng nhiên liệu, và sau đó phải thử độ bền va chạm theo mục B.1.3 trong Phụ lục này.

**B.1.2** Trước khi thử, thùng nhiên liệu phải được giữ ở nhiệt độ phòng thử ít nhất 3 tiếng.

**B.1.3** Đồ gá thử con lắc va chạm được sử dụng cho phép thử này.

Đồ gá thử va chạm bằng con lắc sẽ được sử dụng cho phép thử này. Khối va chạm phải được làm bằng thép và có hình chóp với các mặt tam giác đều và đế vuông, đỉnh chóp và các mép được vê tròn với bán kính 3 mm. Trọng tâm va chạm của con lắc phải trùng với trọng tâm của con lắc; khoảng cách từ trọng tâm đến trục quay của con lắc là 1 m. Khối lượng tổng cộng của con lắc là 15 kg. Năng lượng của con lắc ở thời điểm va chạm không được nhỏ hơn 30 Nm và càng gần giá trị này càng tốt.

**B.1.4** Các phép thử phải được thực hiện trên các điểm của thùng nhiên liệu dễ bị tác động bởi sự va chạm từ phía trước và phía sau nhất. Các điểm dễ bị tác động bởi sự va chạm là các điểm tiếp xúc nhiều nhất hoặc là những điểm yếu nhất trên bề mặt của thùng nhiên liệu hoặc liên quan đến sự lắp đặt trên xe của thùng. Các điểm được chọn để thí nghiệm phải được chỉ ra trong báo cáo thử nghiệm.

**B.1.5** Trong quá trình thử, thùng nhiên liệu phải được giữ nguyên vị trí bằng cách lắp đặt trên cạnh đối diện với cạnh chịu va chạm.

**B.1.6** Theo lựa chọn của cơ sở sản xuất, tất cả các phép thử va chạm có thể được thực hiện trên một thùng nhiên liệu hoặc mỗi phép thử được thực hiện trên một thùng nhiên liệu khác nhau.

**B.2 Thử độ bền cơ học**

Thùng nhiên liệu phải được thử theo các điều kiện mô tả trong mục A.1 trong Phụ lục A về độ rò rỉ và độ cứng hình dạng. Thùng nhiên liệu và tất cả các phụ kiện của nó phải được lắp vào đồ gá thử theo cách phù hợp với

## QCVN 52:2013/BGTVT

kiểu lắp đặt trên xe sử dụng thùng dẹt. Chất lỏng được sử dụng để thử là nước ở 326 K (53°C) được đổ đầy vào thùng. Áp suất tương đối trong thùng phải bằng 2 lần áp suất làm việc và trong bất kỳ trường hợp nào áp suất này không được lớn hơn 0,3 bar ở nhiệt độ 326 K  $\pm$  2 K (53°C  $\pm$  2°C) trong khoảng thời gian là 5 tiếng.

### B.3 Thử độ thấm nhiên liệu

- B.3.1** Nhiên liệu được sử dụng cho phép thử độ thấm phải là nhiên liệu theo quy định phụ lục 9 của Tiêu chuẩn ECE 83, hoặc nhiên liệu loại tốt trên thị trường. Nếu thùng nhiên liệu chỉ được thiết kế để lắp trên các xe có động cơ cháy do nén, thì thùng nhiên liệu phải được đổ bằng nhiên liệu diesel.
- B.3.2** Trước khi thử, thùng nhiên liệu phải được đổ đến 50% dung tích bằng nhiên liệu thử, không đậy kín và giữ ở nhiệt độ môi trường là 313 K  $\pm$  2 K (40 °C  $\pm$  2 °C) đến khi tổn thất khối lượng trên một đơn vị thời gian bằng hằng số.
- B.3.3** Sau đó thùng nhiên liệu được đổ hết nhiên liệu đi và đổ lại nhiên liệu thử đến 50%, sau đó thùng được đậy kín và bảo quản ở nhiệt độ 313 K  $\pm$  2 K (40 °C  $\pm$  2 °C). Áp suất phải được điều chỉnh khi nhiên liệu trong thùng đạt đến nhiệt độ thử. Trong khoảng thời gian thử tiếp theo là 8 tuần, tổn thất khối lượng do khuếch tán trong khoảng thời gian thử sẽ được xác định.
- B.3.4** Nếu tổn thất khối lượng vượt quá giá trị quy định ở mục 2.1.3.3 của Quy chuẩn này thì phải thực hiện lại phép thử được mô tả ở đây, trên một thùng nhiên liệu cùng kiểu loại, để xác định sự tổn thất khối lượng do khuếch tán ở 296 K  $\pm$  2 K (23 °C  $\pm$  2 °C) nhưng ở cùng các điều kiện khác.

### B.4 Thử khả năng chống cháy

Thùng nhiên liệu phải được thử các phép thử sau.

- B.4.1** Thùng nhiên liệu, được lắp như lắp trên xe, phải được đốt trong lửa trong 2 phút. Sau khi đốt thùng phải không bị rò rỉ.
- B.4.2** Ba lần thử phải được thực hiện trên các thùng nhiên liệu được đổ nhiên liệu như sau:
- B.4.2.1** Nếu thùng nhiên liệu được thiết kế để lắp đặt trên xe có động cơ cháy cưỡng bức hoặc động cơ cháy do nén, thì phải thực hiện 3 lần thử với thùng nhiên liệu được đổ xăng loại tốt.

- B.4.2.2** Nếu thùng nhiên liệu chỉ được thiết kế cho xe có động cơ cháy do nén, thì phải thực hiện 3 lần thử với thùng nhiên liệu được đổ nhiên liệu diesel;
- B.4.2.3** Đối với mỗi phép thử thùng nhiên liệu và các phụ kiện của nó phải được lắp đặt vào đồ gá thử mô phỏng các điều kiện lắp đặt thực tế càng giống càng tốt. Nhờ cách lắp đặt đó mà thùng nhiên liệu được lắp trên đồ gá phù hợp với các đặc tính kỹ thuật tương ứng cho xe. Các phần của xe để bảo vệ thùng nhiên liệu và phụ kiện của nó tránh tiếp xúc với lửa hoặc tác động đến nguyên nhân cháy theo bất kỳ cách nào cũng như các tổng thành quy định được lắp trên thùng nhiên liệu và các chốt cần phải được quan tâm. Tất cả các chỗ hở cần phải được đóng lại, nhưng hệ thống thông gió vẫn phải duy trì hoạt động. Ngay trước khi thử, thùng nhiên liệu phải được đổ bằng nhiên liệu quy định đến 50% dung tích.
- B.4.3** Ngọn lửa mà thùng nhiên liệu đưa vào đó phải là ngọn lửa được đốt bằng nhiên liệu bán trên thị trường cho động cơ cháy cưỡng bức (ở đây gọi là nhiên liệu) trong một lòng chảo. Khối lượng nhiên liệu được đổ vào chảo phải đủ để cho phép đốt cháy thành ngọn lửa trong toàn bộ quá trình thử.
- B.4.4** Kích thước của chảo phải được chọn để đảm bảo rằng các cạnh của thùng nhiên liệu được tiếp xúc với ngọn lửa. Vì vậy, chảo phải nhô ra theo phương ngang so với thùng nhiên liệu ít nhất 20 cm, nhưng không lớn hơn 50 cm. Thành của chảo không được nhô cao quá 8 cm lên phía trên mức nhiên liệu ở thời điểm bắt đầu thử.
- B.4.5** Chảo đổ nhiên liệu phải được đặt dưới thùng nhiên liệu để khoảng cách giữa mức nhiên liệu trong chảo và đáy thùng nhiên liệu tương ứng với chiều cao thiết kế của thùng nhiên liệu so với mặt đường trong điều kiện không tải (khối lượng bản thân xe - xem mục 1.3.7 của Quy chuẩn này). Chảo hoặc đồ gá thử, hoặc cả hai, phải có khả năng di chuyển được tự do.
- B.4.6** Trong pha C của phép thử, chảo phải được che phủ bằng một màn chắn đặt ở  $3 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$  phía trên của mức nhiên liệu.
- Màn chắn phải được làm bằng vật liệu chịu lửa, như mô tả trong Phụ chương 2 - Phụ lục B của Quy chuẩn này. Có thể không có khe hở giữa các viên gạch và các viên gạch phải được tựa lên trên chảo nhiên liệu sao cho các khe hở trên các viên gạch không bị che khuất. Chiều dài và chiều rộng của khung phải nhỏ hơn các kích thước trong của chảo từ 2 cm đến 4

## QCVN 52:2013/BGTVT

cm để tạo thành một khe hở từ 1 cm đến 2 cm giữa khung và thành của chảo để thông hơi.

**B.4.7** Khi các phép thử được thực hiện ở ngoài trời, thì phải chắn gió đầy đủ và vận tốc gió ở chỗ chảo nhiên liệu không vượt quá 2,5 km/h. Trước khi thử, màn chắn phải được làm nóng ở nhiệt độ  $308\text{ K} \pm 5\text{ K}$  ( $35\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ). Các viên gạch chịu lửa có thể được làm ướt để đảm bảo các điều kiện thử giống nhau đối với mỗi phép thử kế tiếp.

**B.4.8** Phép thử gồm có 4 pha (xem Phụ chương 1 - Phụ lục B của Quy chuẩn này).

**B.4.8.1** Pha A: Làm nóng trước (hình B.1.1 của Phụ lục này)

Nhiên liệu trong chảo phải được đốt cháy ở khoảng cách ít nhất 3 m so với thùng nhiên liệu được thử. Sau 60 giây làm nóng, chảo sẽ được đặt xuống dưới thùng nhiên liệu.

**B.4.8.2** Pha B: Tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa (hình B.1.2 của Phụ lục này)

Trong 60 giây thùng nhiên liệu phải được tiếp xúc với ngọn lửa từ nhiên liệu cháy tự do.

**B.4.8.3** Pha C: Tiếp xúc gián tiếp với ngọn lửa (hình B.1.3 của Phụ lục này)

Ngay khi hoàn thành pha B, màn chắn phải được đặt giữa chảo đang cháy và thùng nhiên liệu. Thùng nhiên liệu phải được tiếp xúc gián tiếp với ngọn lửa qua màn chắn trong thời gian lớn hơn 60 giây.

**B.4.8.4** Pha D: Kết thúc phép thử (hình B.1.4 của Phụ lục này)

Chảo đang cháy được phủ bằng màn chắn phải được đưa trở lại vị trí ban đầu của nó (pha A). Nếu ở cuối phép thử, thùng nhiên liệu bị cháy, thì lửa ở thùng nhiên liệu phải được dập tắt ngay lập tức.

**B.5** Độ bền với nhiệt độ cao

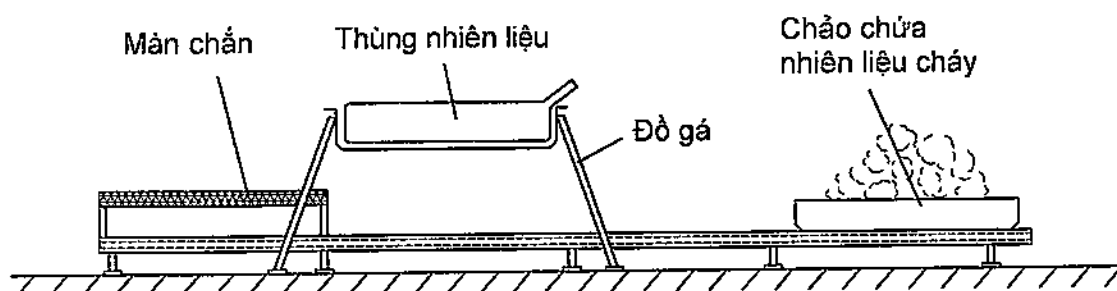
**B.5.1** Đồ gá được sử dụng cho phép thử phải phù hợp với cách lắp đặt thùng nhiên liệu trên xe, bao gồm cả cách thoát hơi của thùng.

**B.5.2** Thùng nhiên liệu được đổ nước ở 293 K (20°C) đến 50% dung tích của thùng, sau đó được đặt trong môi trường có nhiệt độ  $368\text{ K} \pm 2\text{ K}$  ( $95\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ) trong 1 tiếng.



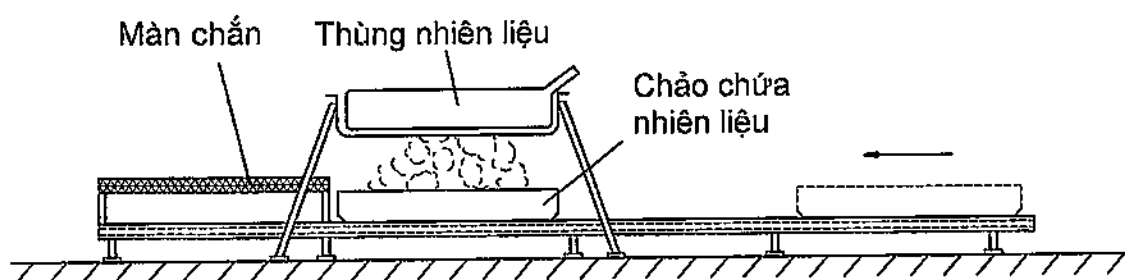
Phụ lục B - Phụ chương 1

Thử khả năng chống cháy của thùng nhiên liệu làm bằng chất dẻo



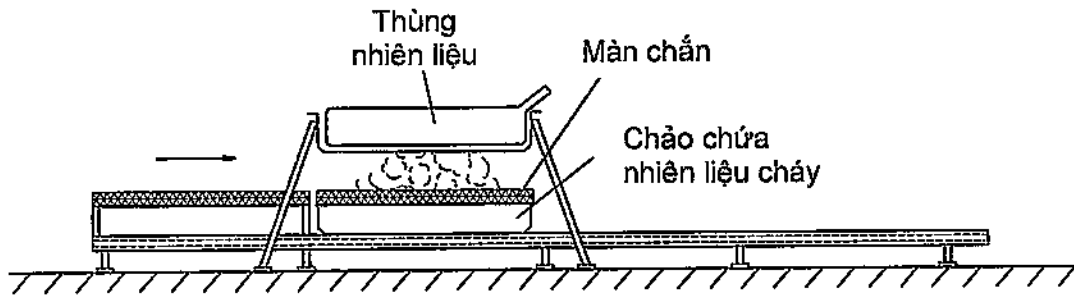
**Hình B.1.1**

**Pha A: Làm nóng trước**



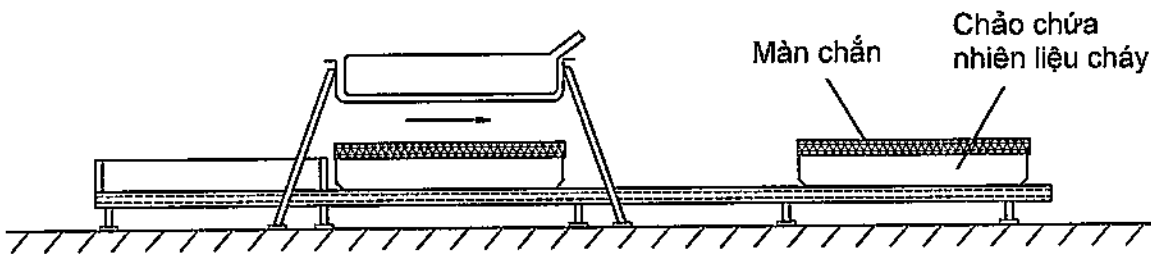
**Hình B.1.2**

**Pha B: Tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa**



**Hình B.1.3**

**Pha C: Tiếp xúc gián tiếp với ngọn lửa**

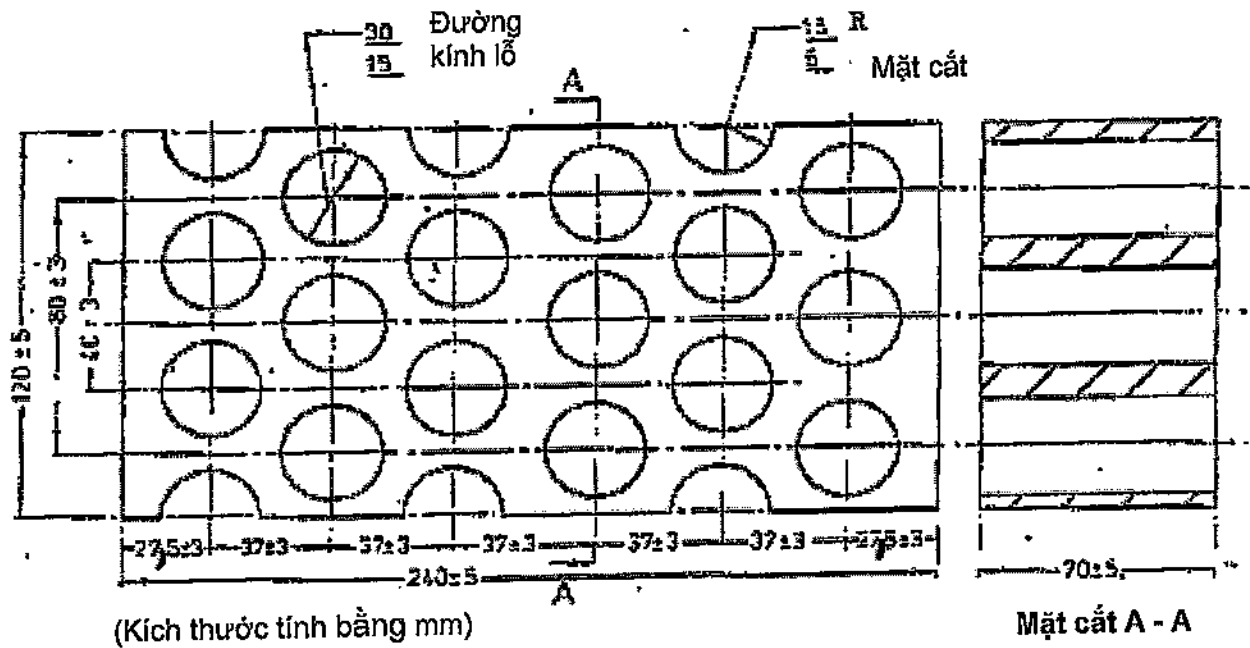


**Hình B.1.4**

**Pha D: Kết thúc phép thử**

Phụ lục B - Phụ chương 2

Các kích thước và dữ liệu kỹ thuật về gạch chịu lửa



Loại gạch chịu lửa	(Segger-Kegel) SK 30
Hàm lượng $Al_2O_3$	30 – 33%
Lỗ thùng (Open porosity ( $P_o$ ))	20 – 22% thể tích
Tỷ trọng	1.900 – 2.000 $kg/m^3$
Diện tích lỗ có hiệu quả	44,18%