

**ĐLVN 272 : 2015**

**XI TẾC ĐƯỜNG SẮT - QUY TRÌNH THỬ NGHIỆM**  
*Railway tank - Testing procedure*

**HÀ NỘI - 2015**

**Lời nói đầu:**

ĐLVN 272 : 2015 do Ban kỹ thuật đo lường TC 8 “Đo các đại lượng chất lỏng” biên soạn. Viện Đo lường Việt Nam đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng ban hành.

## Xi téc đường sắt - Quy trình thử nghiệm

### *Railway tank - Testing procedure*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình thử nghiệm xi téc đường sắt chuyên chở xăng dầu (sau đây gọi là xi téc) có dung tích danh định  $(10 \div 120) \text{ m}^3$  có các chỉ tiêu kỹ thuật và đo lường phù hợp với quy định trong phụ lục 1.

#### 2 Các phép thử nghiệm

Phải lần lượt tiến hành các phép thử nghiệm ghi trong bảng 1.

Bảng 1

STT	Tên phép thử nghiệm	Theo điều, mục của QTTN
1	Kiểm tra bên ngoài	6.1
	- Kiểm tra hình dạng	6.1.1
	- Kiểm tra nhãn hiệu	6.1.2
	- Kiểm tra ký hiệu "Cấm lửa"	6.1.3
2	Kiểm tra kỹ thuật	6.2
	- Kiểm tra cổ xi téc	6.2.3
	- Kiểm tra cửa nhập	6.2.4
	- Kiểm tra van hô hấp	6.2.5
	- Kiểm tra van xả	6.2.6
	- Kiểm tra khả năng chịu áp suất dư	6.2.7
	- Kiểm tra bầu lắng cặn	6.2.8
	- Kiểm tra điểm thả thước, mặt phẳng đo	6.2.9
3	Kiểm tra đo lường	6.3

#### 3 Phương tiện thử nghiệm

Phải sử dụng phương tiện thử nghiệm được qui định trong bảng 2.

## ĐLVN 272 : 2015

TT	Tên phương tiện thử nghiệm	Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản	Áp dụng cho điều, mục của ĐLVN
<b>1</b>	<b>Chuẩn đo lường</b>		
1.1	Bộ bình chuẩn	Dung tích của bình lớn nhất lớn hơn hoặc bằng 1/10 dung tích danh định của xi téc; Độ chính xác, độ không đảm bảo đo không lớn hơn 0,1 % .	6.3
1.2	Đồng hồ chuẩn	Cấp chính xác 0,2; Độ không đảm bảo đo không lớn hơn 0,1 %.	
<b>2</b>	<b>Phương tiện đo khác</b>		
2.1	Thước cuộn chuẩn	Giá trị độ chia 1 mm; Sai số lớn nhất 3 mm/30 m tại 20 °C và lực kéo 50 N hoặc cấp chính xác I theo OIML	6.3
2.2	Thước đo trong	Giá trị độ chia 1 mm.	6.3
2.3	Thước vạch	Giá trị độ chia 1 mm.	6.2.3
2.4	Thước cuộn chuẩn có quả dọi	Giá trị độ chia 1 mm; Sai số lớn nhất 3 mm/30 m tại 20 °C và lực kéo 50 N hoặc cấp chính xác I theo OIML.	6.3
2.5	Ống đong 1000 ml	Cấp chính xác B.	6.2.5
2.6	Máy đo bề dày kim loại	Độ chính xác: $\pm 0,1$ mm.	6.3
2.7	Áp kế	(0 ~ 1) bar.	6.2.4; 6.2.6

### 4 Điều kiện chung thử nghiệm

Khi tiến hành thử nghiệm phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- Phải có mặt bằng thử nghiệm;
- Phải có đủ nguồn nước sạch phục vụ thử nghiệm;
- Xi téc phải được lắp đặt chắc chắn, cố định, nằm song song với khung chuyên dùng trong vận chuyển của đường sắt. Kích thước phủ bì của khung vận chuyển xi téc phải đảm bảo không vượt quá giới hạn cho phép được quy định trong an toàn giao thông đường sắt.

### 5 Chuẩn bị thử nghiệm

Trước khi tiến hành thử nghiệm phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau đây:

- Tất cả các thiết bị chuẩn phải được vệ sinh sạch sẽ;
- Phải vệ sinh sạch sẽ cả mặt trong và mặt ngoài của xi téc.

## **6 Tiến hành thử nghiệm**

### **6.1 Kiểm tra bên ngoài**

Phải kiểm tra bên ngoài theo các yêu cầu sau.

#### **6.1.1 Kiểm tra hình dạng**

Bằng mắt thường kiểm tra hình dạng bên ngoài của xi téc nhằm đảm bảo các yêu cầu sau:

- Xi téc không bị méo, bẹp;
- Xi téc được chế tạo từ kim loại và được sơn lớp bảo vệ mặt ngoài;
- Xi téc có cầu thang thuận tiện cho việc lên xuống;
- Xi téc được trang bị các bình cứu hỏa.

#### **6.1.2 Kiểm tra nhãn hiệu**

Bằng mắt thường kiểm tra nhãn hiệu của xi téc nhằm đảm bảo ít nhất các nội dung sau có trên nhãn hiệu:

- Tên nhà sản xuất;
- Ký hiệu và số hiệu xi téc;
- Năm sản xuất;
- Dung tích danh định của xi téc.

#### **6.1.3 Kiểm tra ký hiệu "Cấm lửa"**

Bằng mắt thường kiểm tra ký hiệu "Cấm lửa" nhằm đảm bảo các yêu cầu sau:

- Trên hai bên sườn và đáy sau của xi téc phải được ghi chữ "Cấm lửa" to và rõ. Chiều cao chữ không được nhỏ hơn 200 mm.
- Đối với các xi téc nhập khẩu có sẵn chữ "Cấm lửa" bằng tiếng nước ngoài thì phải có biểu tượng ngọn lửa và 2 gạch chéo bên cạnh dòng chữ trên.

### **6.2 Kiểm tra kỹ thuật**

Phải kiểm tra kỹ thuật theo các yêu cầu sau:

#### **6.2.1 Quy định chung**

Xi téc phải thỏa mãn tất cả các yêu cầu trong phần kiểm tra kỹ thuật (Phụ lục 1).

#### **6.2.2 Kiểm tra cổ xi téc**

Dùng thước cuộn, thước vạch để kiểm tra cổ xi téc nhằm đảm bảo các điều kiện sau:

- Cổ xi téc có hình trụ đứng được đặt thẳng đứng ở chính giữa đường sinh cao nhất;
- Khoảng cách từ điểm (p) đến hai đầu xi téc bằng nhau.

#### **6.2.3 Kiểm tra cửa nhập**

Dùng thước vạch để kiểm tra cửa nhập nhằm đảm bảo các điều kiện sau:

- Đường kính cửa nhập không nhỏ hơn 200 mm;

## **ĐLVN 272 : 2015**

- Kết cấu nắp đậy của cửa nhập đảm bảo kín, đóng mở dễ dàng, có kết cấu để niêm phong kẹp chì;
- Vòng đệm làm bằng vật liệu chịu xăng, dầu và không phát lửa mỗi khi đóng mở.

### **6.2.4 Kiểm tra van hô hấp**

Van hô hấp được kiểm tra riêng biệt trên thiết bị kiểm tra van hô hấp nhằm đảm bảo các điều kiện sau:

- Áp suất thở ra: 0,5 bar;
- Áp suất thở vào: 0,015 bar.

### **6.2.5 Kiểm tra van xả**

Dùng thước vạch hoặc bình chuẩn và ống đong để kiểm tra van xả nhằm đảm bảo các điều kiện sau:

- Đầu ống xả xăng dầu nằm trên đường sinh thấp nhất;
- Đoạn ống xả có cấu trúc hợp lý, đảm bảo xả nhanh, xả hết lượng xăng dầu trong xi téc;
- Van xả kín, thuận tiện để thao tác, có kết cấu để niêm phong kẹp chì.

### **6.2.6 Kiểm tra khả năng chịu áp suất dư**

Khả năng chịu áp suất dư của xi téc được kiểm tra bằng cách bơm nước sạch vào đầy xi téc với áp suất dư 0,8 bar. Trong thời gian 10 phút, áp suất dư không tụt quá 0,1 bar thì xi téc được coi là chịu được áp suất dư.

### **6.2.7 Kiểm tra bầu lắng cặn**

Bầu lắng cặn có kết cấu đảm bảo tháo hết lượng chất lỏng cuối cùng của xi téc, phù hợp với việc niêm phong kẹp chì.

### **6.2.8 Kiểm tra điểm thả thước, mặt phẳng đo**

Điểm thả thước phải được đánh dấu rõ sao cho người đo dễ nhận biết được, mặt phẳng đo hoặc đáy bể phải phẳng và vuông góc với trục đo.

## **6.3 Kiểm tra đo lường**

- Tính dung tích thực của xi téc:

Theo mục 3.1 đến 3.10; mục 4.1 đến 4.3 của ĐLVN 58 : Xi téc đường sắt qui trình lập bảng dung tích hiện hành. Dung tích thực của xi téc được xác định theo công thức:

$$V_d = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

Trong đó:  $V_d$ : Dung tích thực của xi téc, L.

$V_1, V_2, V_3$ : Dung tích của xi téc được xác định trong 2 lần đo, L.

Sai lệch lớn nhất giữa các kết quả đo được xác định theo công thức:

$$\Delta = V_{max} - V_{min}$$

Trong đó:  $\Delta$ : sai lệch lớn nhất giữa các kết quả đo, L.

$V_{\max}$ : Giá trị lớn nhất trong 3 kết quả đo.

$V_{\min}$ : Giá trị nhỏ nhất trong 3 kết quả đo.

- Xác định dung tích thực của xi téc được thực hiện 3 lần và sai lệch lớn nhất giữa các kết quả đo không được vượt quá 0,15 % dung tích thực của xi téc.

## **7 Xử lý chung**

**7.1** Kết quả của từng phép thử nghiệm được ghi vào biên bản thử nghiệm theo mẫu quy định trong phụ lục 2 của quy trình này.

**7.2** Xi téc đường sắt sau khi thử nghiệm đạt các yêu cầu quy định trong quy trình này thì được cấp giấy chứng nhận kết quả đo thử nghiệm

## **YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ ĐO LƯỜNG**

### **1 Hình dáng và kết cấu cơ bản**

Mỗi xi téc bao gồm: thân và các đầu xi téc; cổ xi téc; các thiết bị phục vụ việc giao nhận hàng hoá.

1.1 Phần thân có dạng hình trụ, tiết diện tròn gồm nhiều tầng được hàn nối liên tiếp nhau; hai đầu có dạng phẳng hoặc lồi hình chòm cầu hoặc hình chóp nón. Xi téc được chế tạo từ các tấm thép cuộn có kết cấu vững chắc đảm bảo không bị thay đổi dung tích trong quá trình sử dụng. Tại nơi thích hợp xi téc được lắp van thở. Xi téc được lắp đặt nằm ngang trên khung hoặc trên các giá đỡ chuyên dùng trong vận chuyển đường sắt.

1.2 Cổ xi téc có dạng hình trụ đứng, có nắp đậy kín được lắp đặt thẳng đứng phía trên đường sinh cao nhất của phần trụ và nằm ở chính giữa của xi téc. Cổ xi téc dùng để làm cửa ra vào, cửa nhập nhiên liệu và lỗ đo mức chất lỏng, trong đó phải có ít nhất 2 bu lông có sẵn lỗ để luồn dây niêm phong kẹp chì.

1.3 Các thiết bị phục vụ giao nhận bao gồm: lỗ xả, ống xả, van chặn và miệng xả. Lỗ xả phải bố trí ở phần thấp nhất của xi téc và gần 2 đầu; ống xả có độ dốc cần thiết để đảm bảo xả hết chất lỏng, miệng xả có van đóng kín và phải có cơ cấu hợp lý để niêm phong kẹp chì chống thay đổi khi sử dụng vận hành.

Xi téc có cầu thang, sàn thao tác để có thể thực hiện phép đo, kiểm tra được thuận tiện.

**2** Dung tích danh định của xi téc là giá trị thể tích tối đa của chất lỏng mà xi téc có thể chứa được ở các điều kiện sử dụng bình thường, tính bằng  $m^3$  hoặc lít (L).

**3** Dung tích thực của xi téc là dung tích tối đa được xác định thực tế bằng cách đo tính hoặc so sánh trực tiếp với chuẩn, tính bằng  $m^3$  hoặc lít (L).

**4** Trục đo đứng là đường thẳng đứng đi qua tâm của cổ xi téc mà trên đó các mức chất lỏng được xác định.

**5** Điểm thả thước (Điểm mốc) (p) là điểm nằm trên lỗ đo được sử dụng làm điểm mốc để đo chiều cao mức chất lỏng trong xi téc.

**6** Chiều cao kiểm tra ( $H_{max}$ ) là khoảng cách đo theo trục đo thẳng đứng giữa điểm mốc (p) và điểm thấp nhất nằm trên mặt trong của xi téc.

**7** Vật choán chỗ là bất kỳ chi tiết nào ảnh hưởng tới dung tích của xi téc. Vật choán chỗ được coi là dương (+) khi thể tích của nó được cộng thêm vào dung tích danh định của xi téc và coi là âm (-) khi thể tích của nó làm giảm dung tích danh định của xi téc.

**8** Bầu lắng cặn là một hình tròn được khoét sâu bên dưới đường sinh thấp nhất, có thể nằm vào lỗ xả và cũng có thể nằm độc lập.

**9** Biên nhãn hiệu.



9.1 Mỗi xi téc phải có biển nhãn hiệu được làm bằng vật liệu bền trong quá trình vận hành bình thường và phải cho phép ghi khắc được số liệu rõ ràng.

Chữ và số cần phải rõ, không tẩy xoá được. Chiều cao của chữ và số không được nhỏ hơn 3 mm.

9.2 Biển nhãn hiệu phải được gắn cố định tại 1 trong 2 đầu của xi téc và có cơ cấu để niêm phong kẹp chì.

Nội dung biển nhãn hiệu phải bao gồm:

- Tên hoặc nhãn hiệu cơ sở sản xuất;
- Số đăng ký của xi téc đường sắt;
- Dung tích toàn phần  $V$  ( $m^3$ );
- Chiều cao kiểm tra  $H$  (mm).

Tên cơ quan thử nghiệm  
-----

**BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM**

Số : .....

Tên phương tiện đo: .....

Kiểu: ..... Số: .....

Cơ sở sản xuất: ..... Năm sản xuất: .....

Đặc trưng kỹ thuật: .....

Cơ quan đề nghị thử nghiệm: .....

Phương pháp thực hiện: .....

Chuẩn, thiết bị chính được sử dụng: .....

Điều kiện môi trường: Nhiệt độ: ..... °C Độ ẩm: ..... %

Người thực hiện: ..... Ngày thực hiện: .....

Địa điểm thực hiện: .....

Thời gian thử nghiệm từ ..... đến .....

### KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

#### 1 Kiểm tra bên ngoài:

1.1 Kiểm tra hình dạng  Đạt  Không đạt

1.2 Kiểm tra nhãn hiệu  Đạt  Không đạt

1.3 Kiểm tra ký hiệu "Cấm lửa"  Đạt  Không đạt

#### 2 Kiểm tra kỹ thuật:

2.1 Kiểm tra cổ xi téc  Đạt  Không đạt

2.1 Kiểm tra cửa nhập  Đạt  Không đạt

2.3 Kiểm tra van hô hấp  Đạt  Không đạt

- Áp suất thở vào: ..... bar

- Áp suất thở ra: ..... bar

2.4 Kiểm tra van xả  Đạt  Không đạt

2.5 Kiểm tra khả năng chịu áp suất dư  Đạt  Không đạt

Thay đổi áp suất: ..... bar

2.6 Kiểm tra bầu lắng cặn  Đạt  Không đạt

### 3 Kiểm tra đo lường:

Tên phép kiểm tra	Đơn vị	Chiều cao kiểm tra H (mm)
<b>Kiểm tra dung tích thực của xi téc</b>		
- Dung tích tại lần đo thứ 1, $V_1$	L	
- Dung tích tại lần đo thứ 2, $V_2$	L	
- Dung tích tại lần đo thứ 3, $V_3$	L	
- Dung tích thực của xi téc, $V_d$	L	
<b>Sai lệch lớn nhất giữa các kết quả đo, <math>\Delta</math></b>	L	

4. Kết luận: .....

.....

Người soát lại

Người thực hiện