

ĐLVN

VĂN BẢN KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG VIỆT NAM

ĐLVN 05 : 2011

XI TẾC Ô TÔ – QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH

Car tank - Methods and means of verification

SOÁT XÉT LẦN 1

HÀ NỘI - 2011

Lời nói đầu:

ĐLVN 05 : 2011 thay thế ĐLVN 05 : 1998.

ĐLVN 05 : 2011 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 ô tô - Quy trình kiểm định

Car tank – Methods and means of procedure

1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình kiểm định ban đầu, định kỳ và bất thường xi téc ô tô để giao nhận xăng dầu có sai số lớn nhất cho phép $\pm 0,5\%$.

2 Giải thích từ ngữ

Các thuật ngữ và định nghĩa trong văn bản này được hiểu như sau:

2.1 Ô tô xi téc là loại xe ô tô trên đó lắp đặt xi téc ô tô (sau đây viết tắt là xi téc);

2.2 Dung tích danh định của xi téc là giá trị dung tích lấy theo tài liệu thiết kế;

2.3 Dung tích thực tế của xi téc là giá trị lượng (thể tích) chất lỏng thực tế chứa được trong xi téc đến mặt trên của tấm mức;

2.4 Tấm mức là bộ phận chỉ mức giới hạn dung tích của xi téc quy định tại mục 2.3 của phụ lục 1.

3 Các phép kiểm định

Phải lần lượt tiến hành các phép kiểm định ghi trong bảng 1.

Bảng 1

TT	Tên phép kiểm định	Theo điều mục của ĐLVN	Chế độ kiểm định		
			Ban đầu	Định kỳ	Bất thường
1	Kiểm tra bên ngoài	7.1	+	+	+
2	Kiểm tra kỹ thuật	7.2	+	+	+
3	Kiểm tra đo lường	7.3	+	+	+

4 Phương tiện kiểm định

Các phương tiện kiểm định được quy định trong bảng 2.

Bảng 2

TT	Tên phương tiện dùng để kiểm định	Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản	Áp dụng theo điều mục của quy trình
1	Chuẩn đo lường		

ĐLVN 05 : 2011

1.1	Bộ bình chuẩn dung tích hạng 2	- Dung tích của bình chuẩn lớn nhất không được nhỏ hơn 1/10 dung tích danh định của xi téc - Sai số lớn nhất cho phép không vượt quá $\pm 0,05$ % đối với bình chuẩn có dung tích bằng và lớn hơn 500 L và không vượt quá $\pm 0,1$ % đối với bình chuẩn có dung tích nhỏ hơn 500 L	7.3
1.2	Bình chuẩn từng phần	- Phạm vi đo đến 250 L - Sai số lớn nhất cho phép: $\pm 0,2$ %	7.3
2	Phương tiện đo sử dụng cùng với chuẩn		
2.1	Thước cuộn, thước vạch	- Phạm vi đo phù hợp - Giá trị độ chia 1 mm	7.2
2.2	Ống đong chia độ	- Phạm vi đo: 1 000 mL - Giá trị độ chia: 2 mL	7.3
3	Phương tiện phụ		
3.1	Hệ thống cấp nước	- Có khả năng cung cấp nước sạch phù hợp với xi téc	7.2; 7.3

5 Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Hệ thống đường ống công nghệ liên kết từ nguồn nước qua các chuẩn dung tích đến xi téc phải đảm bảo kín, phù hợp với phương pháp kiểm định.
- Mặt bằng kiểm định (bệ kiểm định) phải bằng phẳng, chịu được tải trọng lớn nhất của xi téc cần kiểm định.
- Nguồn nước sạch để kiểm định phải đảm bảo cung cấp đủ nước trong quá trình kiểm định theo yêu cầu của phương pháp kiểm định.

6 Chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau đây:

- Tất cả các bình chuẩn, ống đong phải được tráng rửa sạch sẽ;
- Phải làm sạch mặt trong xi téc, không được để lại nước hay nhiên liệu trong xi téc.

7 Tiến hành kiểm định

7.1 Kiểm tra bên ngoài

Phải kiểm tra bên ngoài xi téc theo các yêu cầu sau:

- a) Có các bộ phận chính theo yêu cầu quy định tại mục 1.1 của phụ lục 1;
- b) Hình dáng và vị trí lắp đặt của các bộ phận theo hồ sơ, tài liệu qui định tại các mục từ 1.2 đến 1.12 của phụ lục 1;
- c) Đường ống xả và bầu lắng cặn theo quy định tại mục 2.7; 2.8 và 2.9 của phụ lục 1;
- d) Nhãn hiệu, ký hiệu theo quy định tại mục 3 của phụ lục 1.

Ghi các kết quả kiểm tra bên ngoài vào biên bản trong phụ lục 2.

7.2 Kiểm tra kỹ thuật

Phải kiểm tra kỹ thuật theo trình tự, nội dung, phương pháp và yêu cầu sau đây:

7.2.1 Dùng thước cuộn, thước vạch đo kích thước để kiểm tra sự phù hợp theo các yêu cầu quy định trong phụ lục 1 của các bộ phận sau đây:

- Vị trí, kích thước của cổ xi téc theo quy định tại mục 2.2;
- Vị trí, kích thước của tấm mức theo quy định tại mục 2.3;
- Miệng, nắp xi téc, cửa nhập, cửa quan sát, theo quy định tại mục 2.4;
- Cấu tạo của cơ cấu thoát khí theo quy định tại mục 2.6.
- Vị trí, của đầu ống xả theo qui định tại mục 2.7

7.2.2 Kiểm tra độ kín của xi téc: Cho nước vào xi téc đến tấm mức và cho ô tô xi téc đổ trên mặt bằng kiểm định. Xi téc được xem là kín nếu mức nước trong xi téc không tụt xuống; không có hiện tượng rò, rỉ trên thân, cổ và ở các mối hàn nối, thân van xả, van hoặc đai ốc của bầu lắng cặn. Đóng mở van xả để kiểm tra hoạt động của van xả.

7.2.3 Kiểm tra hoạt động của cơ cấu thoát khí: Giữ nguyên mức nước tại tấm mức. Cho xe chạy lùi, tiến và phanh gấp không ít hơn 3 lần. Cơ cấu thoát khí được xem là làm việc tốt, nếu mức nước trong xi téc không thay đổi quá 0,1 % dung tích danh định của xi téc.

7.3 Kiểm tra đo lường

Xi téc được kiểm tra đo lường theo trình tự nội dung, phương pháp và yêu cầu sau:

7.3.1 Quy định chung

- Đối với xi téc chỉ xác định và chứng nhận dung tích toàn phần (dung tích chứa đến mặt trên của tấm mức).
- Đối với xi téc có nhiều ngăn độc lập, phải xác định dung tích riêng cho từng ngăn và coi mỗi ngăn là một xi téc độc lập.
- Trong quá trình xả nước từ chuẩn vào xi téc hay từ xi téc ra chuẩn phải bảo đảm sao cho nước không sót lại trong bình chuẩn, trong xi téc, trong ống dẫn hoặc vãi ra ngoài. Nếu có sơ suất, phải xác định dung tích thực tế của xi téc lại từ đầu.

ĐLVN 05 : 2011

- Dung tích thực tế của xi téc được xác định theo phương pháp đổ vào (xả nước từ bình chuẩn vào xi téc), hoặc theo phương pháp đổ ra (xả nước từ xi téc ra bình chuẩn).

- Việc lựa chọn số lần sử dụng các loại bình chuẩn tham gia trong phép đo thực hiện theo nguyên tắc sau:

+ Bình chuẩn có dung tích lớn nhất được sử dụng với số lần nhiều nhất;

+ Tổng số lần sử dụng các bình chuẩn là ít nhất.

- Đối với kiểm định ban đầu, phải xác định 3 lần dung tích thực tế của xi téc; đối với kiểm định định kỳ và bất thường, phải xác định 2 lần dung tích thực tế của xi téc.

7.3.2 Xác định dung tích của xi téc theo phương pháp đổ vào

Trình tự thực hiện một phép đo như sau:

Bước 1: Cho ô tô xi téc đỗ trên mặt bằng kiểm định, xả hết nước trong xi téc, đóng kín van xả của xi téc.

Bước 2: Cho nước vào bình chuẩn lớn nhất đến vạch dấu danh định.

Bước 3: Xả nước liên tiếp từ bình chuẩn lớn nhất vào xi téc cho đến khi mức nước trong xi téc gần đến tầm mức. Dùng các bình chuẩn có dung tích nhỏ thích hợp đong tiếp nước vào xi téc cho đến khi mức nước ngang với mặt trên của tầm mức.

Bước 4: Dung tích thực tế của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã xả từ bình chuẩn vào xi téc.

7.3.3 Xác định dung tích của xi téc theo phương pháp đổ ra

Trình tự thực hiện một phép đo như sau:

Bước 1: Cho ô tô xi téc đỗ trên mặt bằng kiểm định, điều chỉnh mức nước trong xi téc ngang với mặt trên của tầm mức.

Bước 2: Đặt bình chuẩn ở vị trí thấp hơn đường xả của xi téc. Đóng van xả của bình chuẩn.

Bước 3: Xả nước từ xi téc vào các bình chuẩn đến vạch dấu danh định, sau đó xả hết nước ra khỏi bình chuẩn. Lặp lại quá trình như vậy cho đến khi hết nước trong xi téc.

Bước 4: Dung tích thực tế của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã xả từ xi téc ra các bình chuẩn.

7.3.4 Tính dung tích của xi téc

7.3.4.1 Kiểm định ban đầu

Dung tích thực tế của xi téc (V_d) là giá trị trung bình của ba lần đo và được làm tròn đến 1 lít.

Sai lệch lớn nhất giữa kết quả của ba lần đo không được vượt quá 0,25 % dung tích thực tế của xi téc.

7.3.4.2 Kiểm định định kỳ và bất thường

Dung tích thực tế của xi téc (V_d) là giá trị trung bình của hai lần đo và được làm tròn đến 1 lít.

Sai lệch lớn nhất giữa kết quả của hai lần đo không được vượt quá 0,25 % dung tích thực tế của xi téc.

8 Xử lý chung

8.1 Xi téc đạt các yêu cầu quy định của quy trình này thì được xử lý như sau:

- Đối với kiểm định ban đầu: sơn giá trị dung tích xi téc V_d và dấu kiểm định lên cổ xi téc với các chữ số có chiều cao không nhỏ hơn 200 mm, đóng dấu kiểm định lên nút chỉ ở tầm mức và cấp giấy chứng nhận kiểm định.

- Đối với kiểm định định kỳ hoặc bất thường: xóa số dung tích cũ, sơn giá trị dung tích và dấu kiểm định mới và cấp giấy chứng nhận kiểm định.

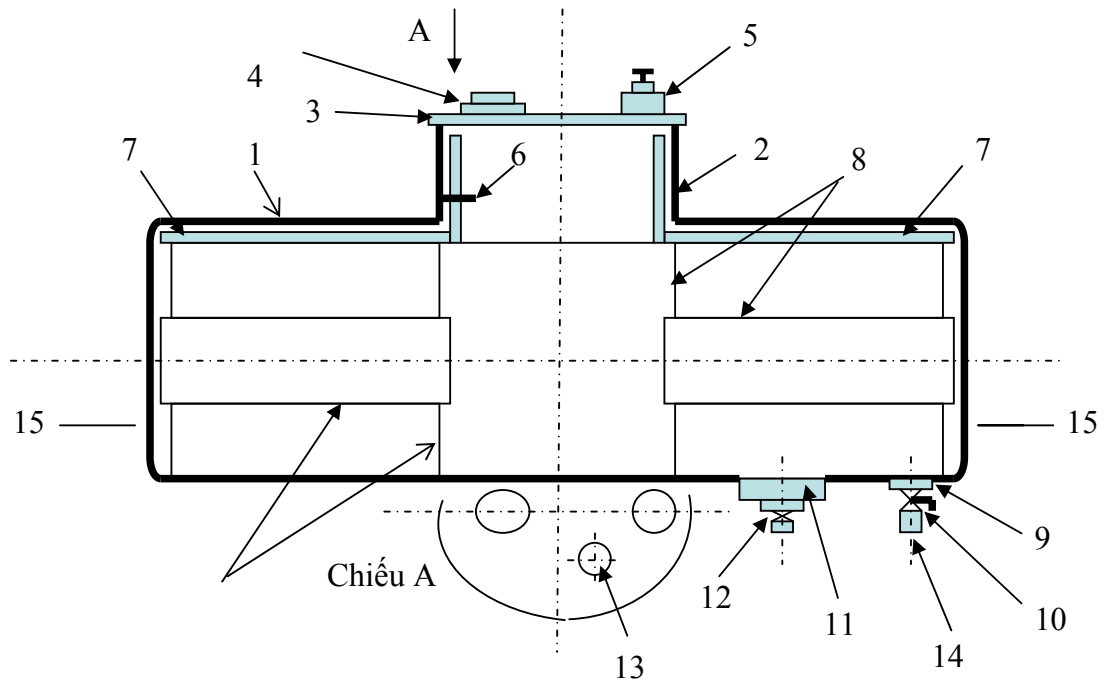
8.2 Xi téc không đạt một trong các yêu cầu quy định của quy trình thì xóa bỏ dấu kiểm định và không cấp giấy chứng nhận kiểm định.

8.3 Chu kỳ kiểm định của xi téc ô tô: 1 năm.

YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG ĐỐI VỚI XI TẾC Ô TÔ

1 Quy định chung

1.1 Xi téc cần phải có các bộ phận chính được mô tả như hình 1.



Hình 1

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Thân xi téc | 8. Tấm chắn sóng |
| 2. Cổ xi téc | 9. Đoạn ống xả |
| 3. Nắp xi téc | 10. Van xả |
| 4. Cửa nhập | 11. Bầu lắng cặn |
| 5. Cửa quan sát | 12. Van xả cặn |
| 6. Tấm mức | 13. Van hô hấp |
| 7. Cơ cấu thoát khí | 14. Ống dẫn sau van xả |
| | 15. Đầu xi téc |

1.2 Xi téc phải được lắp chắc chắn, cố định nằm song song với khung xe ô tô. Kết cấu của xi téc phải cứng, bền chắc, đảm bảo không thay đổi dung tích khi đóng chứa và vận chuyển, chịu được áp suất dư không nhỏ hơn 0,8 bar.

1.3 Xi téc không được méo, bẹp, thủng hay rò rỉ, mối hàn phải chắc và kín. Bên trong không được có các kết cấu làm cản trở việc thoát hết không khí khi đổ chất lỏng vào và cản trở thoát chất lỏng khi xả chất lỏng ra.

1.4 Xi téc được làm bằng kim loại và phải sơn lớp bảo vệ mặt ngoài.

1.5 Xi téc cho phép có các ngăn riêng biệt, khi đó mỗi ngăn riêng biệt phải thoả mãn các yêu cầu như đối với một xi téc độc lập.

Tuyệt đối không được có các ngăn phụ "bí mật".

1.6 Kích thước phủ bì của ô tô xi téc phải đảm bảo không vượt quá giới hạn cho phép được quy định trong an toàn giao thông vận tải đường bộ.

1.7 Xi téc ô tô phải có cầu thang thuận tiện cho việc lên xuống khi vận hành các phần phía trên của nó.

1.8 Ô tô xi téc phải được trang bị bình cứu hoả. Ống xả của động cơ ô tô chạy xăng phải bố trí ở đầu xe, miệng xả quay về phía phải theo hướng xe chạy. Đối với động cơ ô tô chạy bằng diesel, ống xả của động cơ có thể đặt trong gầm xe ô tô.

1.9 Xích tiếp đất của ô tô xi téc phải đủ dài và có thể điều chỉnh được sao cho luôn luôn có ít nhất 2 mắt chạm đất.

Vật liệu làm xích và kích thước của xích phải đảm bảo sự tích điện ở xi téc khi vận hành dưới mức nguy hiểm cho phép.

1.10 Cho phép bố trí các hộp, ống ở hai bên thành ô tô xi téc để chứa đựng, bảo quản các ống dẫn, phụ tùng.

Không được hàn thêm trên thân xi téc các giá đỡ để chứa những hàng hóa không thuộc quy định vận chuyển của ô tô xi téc.

1.11 Xi téc xuất xưởng phải có kèm theo tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, quy chế bảo hành và biên bản nghiệm thu của nhà máy sản xuất.

1.12 Các xi téc ô tô sản xuất trong nước dùng để đong và vận chuyển xăng dầu phải được phê duyệt mẫu theo quy định của Pháp luật về đo lường.

Trước khi sử dụng, xi téc phải thực hiện kiểm định ban đầu.

2 Yêu cầu kỹ thuật

2.1 Kích thước hình học của xi téc được chọn phù hợp với kích thước khung xe ô tô sao cho tận dụng được tối ưu tải trọng xe ô tô và trọng tâm toàn xe ô tô xi téc thấp nhất.

2.2 Cổ xi téc phải có dạng hình trụ đứng, tiết diện tròn được đặt thẳng đứng ở chính giữa đường sinh cao nhất của xi téc.

Kích thước cổ xi téc phải thoả mãn các điều kiện sau đây:

a/ Tiết diện ngang không thay đổi, dung tích ứng với chiều cao 20 mm không được lớn hơn 0,25 % dung tích danh định của xi téc.

b/ Thể tích khoảng trống từ mức giới hạn dung tích đến miệng xi téc không được nhỏ hơn 2 % dung tích danh định của xi téc.

2.3 Tấm mức (bộ phận chỉ mức giới hạn dung tích của xi téc) được hàn cố định, vuông góc với thành phía trong cổ xi téc, cách đường sinh cao nhất của xi téc một khoảng:

$$h = 0,0524 \cdot L$$

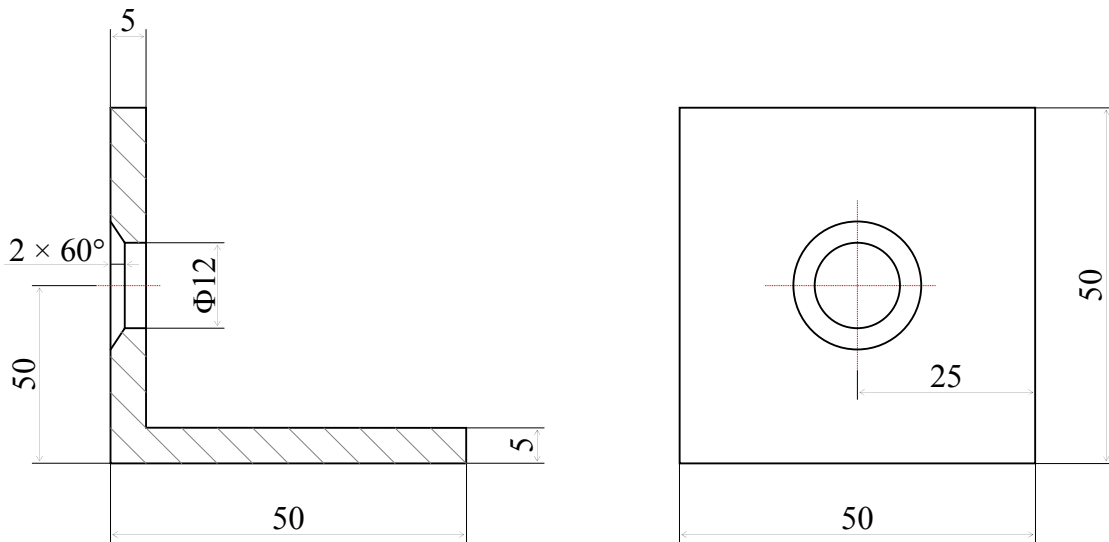
Trong đó:

- L: khoảng cách từ vị trí hàn tấm mức đến đầu xa nhất của xi téc.

Kết quả tính giá trị của h được làm tròn đến 2 mm.

Tấm mức được làm bằng kim loại cứng, kích thước và kết cấu quy định trong hình 2.

Chính giữa mặt phẳng đứng của tấm mức phải có lỗ để gắn nút chì đóng dấu kiểm định.



Hình 2: Tấm mức

2.4 Miệng của xi téc phải ở vị trí cao nhất và có nắp đậy kín. Vòng đệm giữa nắp xi téc và cổ phải làm bằng vật liệu chịu xăng. Nắp xi téc được bắt chặt vào cổ bằng kết cấu bulông, trong đó phải có ít nhất 2 bulông bố trí đối diện nhau qua tâm có sẵn lỗ để xâu dây niêm phong kẹp chì.

2.4.1 Cửa nhập xăng dầu được bố trí trên nắp xi téc có đường kính lỗ không nhỏ hơn 200 mm. Kết cấu nắp đậy cửa nhập phải bảo đảm kín, đóng mở dễ dàng, có kết cấu thích hợp để khoá hoặc niêm phong, kẹp chì. Vòng đệm phải làm bằng vật liệu chịu xăng, không phát tia lửa khi đóng mở.

2.4.2 Trên nắp xi téc cho phép bố trí cửa quan sát riêng. Kết cấu của nó phải đảm bảo kín và có nắp bảo vệ.

Cửa quan sát cần có đường kính không nhỏ hơn 120 mm, được bố trí ở ngay phía trên tấm mức sao cho qua cửa quan sát thấy được mức chất lỏng trong xi téc theo tấm mức một cách thuận tiện nhất dưới ánh sáng tự nhiên.

Trường hợp không có cửa quan sát riêng thì phải bố trí cửa nhập hợp lý để làm được cả chức năng của cửa quan sát.

2.4.3 Van hô hấp được lắp chặt trên nắp xi téc và phải làm việc được cả hai chiều bảo đảm thở ra khi áp suất dư bên trong xi téc lớn hơn hoặc bằng 0,5 bar và thở vào khi áp suất chân không trong xi téc nhỏ hơn hoặc bằng 0,015 bar.

2.5 Xi téc có dung tích lớn cần có các tấm chắn sóng gắn chặt bên trong xi téc. Sự sắp xếp bố trí các tấm chắn sóng phải đảm bảo loại trừ được các túi khí tạo ra ở các góc giữa tấm chắn sóng và thân xi téc, cũng như thoát được hết chất lỏng khi xả ra ngoài.

2.6 Xi téc phải có cơ cấu thoát khí đảm bảo loại trừ các túi khí khi chứa đầy chất lỏng.

Cơ cấu thoát khí gồm 2 đoạn ống dẫn khí bằng kim loại đường kính trong không nhỏ hơn 10 mm, được bố trí nằm sát và dọc theo đường sinh cao nhất bên trong hoặc bên ngoài xi téc sao cho một đầu ống cách đáy một khoảng (20 ÷ 30) mm đầu kia ở trong cổ xi téc và cao hơn tấm mức một khoảng không nhỏ hơn 100 mm.

Nếu cổ xi téc hàn sâu vào trong thân xi téc thì ở vị trí có ống dẫn khí đi qua phải có một cửa sổ với chiều rộng không nhỏ hơn 150 mm, chiều cao sát với đường sinh cao nhất.

2.7 Vị trí đặt đầu ống xả xăng dầu của xi téc phải thoả mãn các điều kiện sau đây:

- Nằm ngay trên đường sinh thấp nhất của xi téc.
- Cách đáy xi téc phía đầu xe ô tô không lớn hơn 500 mm.

2.8 Đoạn ống xả cần có cấu trúc hợp lý, bố trí thuận tiện nhất với mục đích sử dụng, phải có độ nghiêng cần thiết đảm bảo xả hết lượng xăng dầu trong xi téc.

Van xả phải kín, bố trí thuận tiện để thao tác, có kết cấu thích hợp cho việc niêm phong kẹp chì.

2.9 Bầu lắng cặn của xi téc phải ở vị trí thấp nhất, đặt trước hoặc cùng vị trí đặt đầu đoạn ống xả xăng dầu.

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

3 Nhãn hiệu, ký hiệu

3.1 Nhãn hiệu của xi téc ô tô phải được gắn chặt vào thành, cổ hoặc đáy sau của xi téc ở vị trí thuận lợi cho người đọc và phải có các nội dung sau:

- Tên cơ sở sản xuất;
- Năm sản xuất;
- Dung tích danh định;
- Ký hiệu và số hiệu;
- Dấu hiệu phê duyệt mẫu.

3.2 Trên hai bên sườn và đáy sau xi téc phải ghi chữ "CẤM LỬA" to và rõ. Chiều cao chữ không được nhỏ hơn 200 mm.

Đối với các xe nhập khẩu có sẵn chữ cấm lửa bằng tiếng nước ngoài thì cho phép dùng biểu tượng ngọn lửa và 2 gạch chéo bên cạnh dòng chữ trên thay cho viết chữ "CẤM LỬA" bằng tiếng Việt.

Tên cơ quan kiểm định

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH

Số :

Tên phương tiện đo:

Kiểu: Số:

Cơ sở sản xuất: Năm sản xuất:

Đặc trưng kỹ thuật:

- Dung tích danh định:

- Khoảng cách từ tâm mức tới miệng xi téc:

- Đặt trên ô tô: Nhãn hiệu:

 Biển kiểm soát:

Cơ sở sử dụng:

.....

Phương pháp thực hiện:

Chuẩn, thiết bị chính được sử dụng:

.....

Địa điểm thực hiện:

Ngày thực hiện:

KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

1. Kết quả kiểm tra bên ngoài:

Đạt

Không đạt

2. Kết quả kiểm tra kỹ thuật:

Đạt

Không đạt

3. Kết quả kiểm tra đo lường:

Lần đo	TT	Dung tích bình chuẩn V_c, L	Số lần sử dụng, n	Dung tích tổng $(= n \cdot V_c), L$	Dung tích xi téc $V_{đ}, L$
1	1				$V_1 = \dots\dots\dots$
	2				
	3				

2	1				$V_2 = \dots\dots\dots$
	2				
	3				
3	1				$V_3 = \dots\dots\dots$
	2				
	3				

3.1 Đối với kiểm định ban đầu

- Dung tích xi téc:

$$V_d = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} \quad [L]$$

- Sai lệch lớn nhất giữa các lần đo:

$$V_{\max} - V_{\min} = \dots\dots\dots L \leq 0,25 \% V_d$$

- Kết luận: Xi téc được sử dụng với $V_d = \dots\dots\dots L$

3.2 Đối với kiểm định định kỳ, bất thường

- Dung tích xi téc:

$$V_d = \frac{V_1 + V_2}{2} \quad [L]$$

- Sai lệch lớn nhất giữa các lần đo:

$$V_{\max} - V_{\min} = \dots\dots\dots L \leq 0,25 \% V_d$$

- Kết luận: Xi téc được sử dụng với $V_d = \dots\dots\dots L$

Người soát lại

Kiểm định viên