

ĐLVN 05 : 2017

XI TẾC Ô TÔ - QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH

Car tank - Verification procedure

SOÁT XÉT LẦN 2

HÀ NỘI - 2017

Lời nói đầu:

ĐLVN 05 : 2017 thay thế cho ĐLVN 05 : 2011.

ĐLVN 05 : 2017 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 - Verification procedure

1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình kiểm định ban đầu, định kỳ và sau sửa chữa xi téc ô tô để giao nhận xăng dầu cấp chính xác 0,5.

2 Giải thích từ ngữ

Các từ ngữ trong văn bản này được hiểu sau:

2.1 Ô tô xi téc là loại xe chuyên dụng, được thiết kế để vận chuyển, giao nhận xăng dầu trên đó lắp đặt xi téc ô tô. Xi téc ô tô sau đây gọi 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 của xi téc (V_{dm}) là dung tích chứa đến mặt trên của tấm mức được xác định theo quy định tại mục 7.3 của quy trình này.

2.4 Dung tích thực tế của xi téc là giá trị lượng (thể tích) nước đổ ra được từ xi téc tại nhiệt độ tiêu chuẩn sau khi nạp đầy đến mặt trên của tấm mức.

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

2.6 MPE: Sai số cho phép lớn nhất.

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 quy trình | Chế độ kiểm định | | |
|-----|--|-----------------------------|------------------|---------|--------------|
| | | | Ban đầu | Định kỳ | Sau sửa chữa |
| 1 | Kiểm tra bên ngoài | 7.1 | + | + | + |
| 2 | Kiểm tra kỹ thuật | 7.2 | + | + | + |
| 3 | Kiểm tra đo lường | 7.3 | | | |
| 3.1 | Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp đổ vào | 7.3.2 | + | + | + |

ĐLVN 05 : 2017

| TT | Tên phép kiểm định | Theo điều mục của quy trình | Chế độ kiểm định | | |
|-----|---|-----------------------------|------------------|---------|--------------|
| | | | Ban đầu | Định kỳ | Sau sửa chữa |
| 3.2 | Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp đổ ra | 7.3.3 | + | + | + |
| 3.3 | Xác định dung tích thực tế và sai số của xi téc | 7.3.4 | + | + | + |

Ghi chú: Khi xác định dung tích thực của xi téc chỉ thực hiện theo một phương pháp đổ ra hoặc đổ vào (tùy thuộc vào chuẩn được sử dụng để kiểm định).

4 Phương tiện kiểm định

4.1 Các phương tiện dùng để kiểm định theo phương pháp sử dụng bình chuẩn được quy định trong bảng 2a.

Bảng 2a

| TT | Tên phương tiện dùng để kiểm định | Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản | Áp dụng cho điều mục của quy trình |
|----------|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Chuẩn đo lường | | |
| 1.1 | Bộ bình chuẩn kim loại theo ĐLVN 310. | Dung tích của bình lớn nhất không nhỏ hơn 1/10 dung tích danh định của xi téc, có cấp chính xác/ độ không đảm bảo đo $\leq 1/3$ MPE của xi téc. | 7.3 |
| 1.2 | Bình chuẩn kim loại | - Phạm vi đo đến 250 L - Cấp chính xác 0,2 % | 7.3 |
| 2 | Phương tiện đo khác | | |
| 2.1 | Ống đong | - Phạm vi đo: đến 2000 mL - Cấp chính xác: A hoặc B. | 7.3 |
| 2.2 | Nhiệt kế | - Phạm vi đo: $(0 \div 50) ^\circ\text{C}$ - Giá trị độ chia $\leq 0,5 ^\circ\text{C}$ - Sai số cho phép lớn nhất của nhiệt kế $= \pm 0,5 ^\circ\text{C}$. | 7.3 |
| 2.3 | Thước cuộn | Giá trị độ chia 1 mm | 7.2 |
| 2.4 | Thước vạch | - Phạm vi đo phù hợp - Giá trị độ chia: 1 mm | 7.2 |
| 3 | Phương tiện phụ | | |
| | Hệ thống cấp nước | Có khả năng cung cấp nước sạch phù hợp với xi téc | 7.2; 7.3 |

4.2 Các phương tiện dùng để kiểm định theo phương pháp sử dụng đồng hồ chuẩn được quy định trong bảng 2b.

Bảng 2b

| TT | Tên phương tiện dùng để kiểm định | Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản | Áp dụng cho điều mục của quy trình |
|-----------|--|--|---|
| 1 | Chuẩn đo lường | | |
| 1.1 | Đồng hồ chuẩn | - Độ chính xác/ độ không đảm bảo đo $\leq 1/3$ MPE của xi téc. - Lưu lượng đảm bảo để thực hiện mỗi phép đo cho mỗi ngăn từ 5 phút đến 30 phút. | 7.3 |
| 1.2 | Bình chuẩn kim loại | - Phạm vi đo đến 250 L - Cấp chính xác: 0,2 % | 7.3 |
| 2 | Phương tiện đo khác | | |
| 2.1 | Ống đong | - Phạm vi đo: đến 2000 mL - Cấp chính xác: A hoặc B. | 7.3 |
| 2.2 | Nhiệt kế | - Phạm vi đo: $(0 \div 50) ^\circ\text{C}$ - Giá trị độ chia $\leq 0,5 ^\circ\text{C}$ - Sai số cho phép lớn nhất của nhiệt kế: $\pm 0,5 ^\circ\text{C}$. | 7.3 |
| 2.3 | Thước cuộn | - Giá trị độ chia 1 mm. | 7.2 |
| 2.4 | Thước vạch | - Phạm vi đo phù hợp - Giá trị độ chia: 1 mm | 7.2 |
| 3 | Phương tiện phụ | | |
| | Hệ thống cấp nước | Có khả năng cung cấp nước sạch phù hợp với xi téc | 7.2; 7.3 |

4.3 Các phương tiện dùng để kiểm định theo phương pháp sử dụng cân chuẩn được quy định trong bảng 2c.

Bảng 2c

| TT | Tên phương tiện dùng để kiểm định | Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản | Áp dụng cho điều mục của quy trình |
|-----------|--|---|---|
| 1 | Chuẩn đo lường | | |
| | Cân chuẩn | - Phạm vi đo: $\geq 1/10$ khối lượng tương đương dung tích danh định của xi téc. - Độ không đảm bảo đo: $\leq 0,05$ %. | 7.3 |

ĐLVN 05 : 2017

| TT | Tên phương tiện dùng để kiểm định | Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản | Áp dụng cho điều mục của quy trình |
|----------|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| 2 | Phương tiện đo khác | | |
| 2.1 | Ống đong | - Phạm vi đo: đến 2000 mL - Cấp chính xác: A hoặc B. | 7.3 |
| 2.2 | Nhiệt kế | - Phạm vi đo: $(0 \div 50) ^\circ\text{C}$ - Giá trị độ chia $\leq 0,5 ^\circ\text{C}$ - Sai số cho phép lớn nhất của nhiệt kế: $\pm 0,5 ^\circ\text{C}$. | 7.3 |
| 2.3 | Tỷ trọng kế | - Phạm vi đo: $(990 \div 1000) \text{ kg/m}^3$ - Sai số cho phép lớn nhất: $\pm 0,5 \text{ kg/m}^3$ | 7.3 |
| 2.4 | Thước cuộn | - Giá trị độ chia 1 mm. | 7.2 |
| 2.5 | Thước vạch | - Phạm vi đo phù hợp - Giá trị độ chia: 1 mm | 7.2 |
| 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 |
| 3.2 | Bình cân | | 7.3 |

5 Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- 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 (bộ 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;
- Cân điện tử phải được bật sấy tối thiểu 30 phút hoặc theo yêu cầu của nhà sản xuất.
- 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:

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

7.2 Kiểm tra kỹ thuật

Phải kiểm tra kỹ thuật theo các 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 quy định tại mục 2.7;

7.2.2 Kiểm tra độ kín và 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.

- Xi téc đạt kiểm tra độ kín nếu không có hiện tượng rò, rỉ trên thân, cổ và ở các mối hàn nối, thân van xả. Đóng mở van xả để kiểm tra hoạt động của van xả.

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 thực 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 lại dung tích thực của xi téc từ đầu.
- Dung tích thực của xi téc được xác định theo phương pháp đổ vào (xả nước từ bình chuẩn, đồng hồ chuẩn, cân chuẩn vào xi téc), hoặc theo phương pháp đổ ra (xả nước từ xi téc ra bình chuẩn, cân chuẩn).
- Việc lựa chọn số lần sử dụng các loại bình chuẩn, cân chuẩn tham gia trong phép đo thực hiện theo nguyên tắc: Tổng số lần sử dụng các bình chuẩn, cân chuẩn là ít nhất.

ĐLVN 05 : 2017

- Đối với kiểm định ban đầu và sau sửa chữa phải xác định 3 lần dung tích thực của xi téc; đối với kiểm định định kỳ phải xác định 2 lần dung tích thực của xi téc.
- $MPE = \pm 0,3 \%$.

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

7.3.2.1 Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp sử dụng bình chuẩn

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.

Lựa chọn các bình chuẩn cần sử dụng theo nguyên tắc quy định tại 7.3.1 và tổng thể tích các lần xả tương ứng với dung tích danh định của xi téc.

Bước 2: Lần lượt cho nước vào các bình chuẩn được chọn đến vạch dấu danh định và xả vào xi téc.

Bước 3: Đọc nhiệt độ nước bình chuẩn.

Bước 4: Đọc nhiệt độ nước xi téc sau khi nạp nước đến tám mức.

Bước 5: Dùng các bình chuẩn có dung tích nhỏ thích hợp và ống đong xả tiếp nước vào xi téc cho đến khi mức nước ngang với mặt trên của tám mức.

Bước 6: Lặp lại bước 2 đến bước 5 cho đến khi mức nước trong xi téc gần đến tám mức.

Bước 7: Dung tích thực của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã xả từ bình chuẩn và ống đong vào xi téc.

7.3.2.2 Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp sử dụng đồng hồ chuẩn

Trình tự thực hiện một phép đo như sau:

Bước 1: Cho ô tô xi téc đỗ trên mặt bằng kiểm định.

Bước 2: Bật bơm điện nước qua đồng hồ chuẩn và đường ống xả vào xi téc một lượng nước tương ứng đuổi hết khí rồi tắt bơm và đóng kín van xả từ đồng hồ chuẩn vào xi téc.

Bước 3: Xả hết nước trong xi téc, đóng kín van xả của xi téc.

Bước 4: Xóa số đồng hồ chuẩn, mở van xả từ đồng hồ chuẩn vào xi téc, nạp nước liên tục từ đồng hồ chuẩn vào xi téc cho đến khi mức nước trong xi téc gần đến tám mức.

Bước 5: Đọc và ghi ít nhất 02 giá trị nhiệt độ nước qua đồng hồ chuẩn trong thời gian nạp nước vào xi téc, lấy giá trị trung bình cộng của các lần đọc trong khi tiến hành một phép đo. Đọc nhiệt độ nước xi téc sau khi nạp nước đến tám mức.

Bước 6: 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 tám mức.

Bước 7: Dung tích thực của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã xả từ đồng hồ chuẩn vào xi téc.

7.3.2.3. Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp sử dụng cân chuẩn.

Trình tự thực hiện một phép đo như sau:

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

Bước 2: Bật cân điện tử sấy máy tối thiểu 30 phút hoặc theo yêu cầu của nhà sản xuất.

Bước 3: Đóng van xả bình chứa của cân, đưa số chỉ của cân về “0”

Bước 4: Nạp nước vào bình chứa của cân cho đến khi gần mức tải trọng tối đa do nhà sản xuất qui định thì dừng lại và ghi số chỉ của cân.

Bước 5: Đọc nhiệt độ nước của cân chuẩn.

Bước 6: Xả nước từ bình chứa của cân vào xi téc.

Bước 7: Đọc nhiệt độ nước trong xi téc sau khi nạp nước đến tám mức.

Bước 8: Lặp lại bước 3 đến bước 5 cho đến khi mức nước ngang với mặt trên của tám mức.

Bước 9: Dùng tỷ trọng kế để xác định khối lượng riêng của nước (hoặc sử dụng công thức trong phụ lục 2).

Bước 10: Dung tích thực của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã quy đổi xả từ cân chuẩn vào xi téc.

* Công thức quy đổi từ khối lượng sang thể tích như sau: $V = \frac{M_d}{\rho}$

Trong đó:

V: thể tích quy đổi (L).

M_d : tổng khối lượng nước (kg).

ρ : khối lượng riêng của nước (kg/L).

7.3.3 Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp đổ ra**7.3.3.1 Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp sử dụng bình chuẩn**

Trình tự thực hiện một phép đo như sau:

Bước 1: Cho ô tô xi téc đổ trên mặt bằng kiểm định, đóng van xi téc và xả nước vào xi téc, điều chỉnh mức nước trong xi téc ngang với mặt trên của tám mức.

Lựa chọn các bình chuẩn cần sử dụng theo nguyên tắc quy định tại 7.3.1 và tổng thể tích các lần xả tương ứng với dung tích danh định của xi téc.

Bước 2: Đọc nhiệt độ nước trong xi téc.

Bước 3: Đặt bình chuẩn ở vị trí thấp hơn đường xả của xi téc. Tráng ướt và đóng van xả của bình chuẩn.

Bước 4: Xả nước từ xi téc vào các bình chuẩn và ống đong thích hợp đã được lựa chọn đến vạch dấu danh định.

ĐLVN 05 : 2017

Bước 5: Đọc nhiệt độ nước bình chuẩn.

Bước 6: Sau đó xả hết nước ra khỏi bình chuẩn và ống đong.

Bước 7: Lặp lại bước 2 đến bước 6 cho đến khi hết nước trong xi téc.

Bước 8: Dung tích thực của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã xả từ xi téc ra bình chuẩn.

7.3.3.2 Xác định dung tích thực của xi téc theo phương pháp sử dụng cân chuẩn.

Trình tự thực hiện một phép đo như sau:

Bước 1: Cho ô tô xi téc đổ trên mặt bằng kiểm định, đóng van xi téc và xả nước vào xi téc, điều chỉnh mức nước trong xi téc ngang với mặt trên của tấm mức.

Bước 2: Đọc nhiệt độ nước trong xi téc.

Bước 3: Đặt cân chuẩn và bình chứa ở vị trí thấp hơn đường xả của xi téc, Bật cân điện tử sấy máy tối thiểu 30 phút hoặc theo yêu cầu của nhà sản xuất cân. Đóng van xả bình chứa, đưa số chỉ của cân về “0”.

Bước 4: Xả nước từ xi téc vào bình chứa của cân cho đến khi hiển thị của cân gần mức tải trọng tối đa do nhà sản xuất qui định thì dừng lại và ghi số chỉ của cân.

Bước 5: Đọc nhiệt độ nước của cân chuẩn.

Bước 6: Sau đó xả hết nước ra khỏi bình chứa. Lặp lại quá trình như vậy cho đến khi hết nước trong xi téc.

Bước 7: Dùng tỷ trọng kế để xác định khối lượng riêng của nước (hoặc sử dụng công thức trong phụ lục 2).

Bước 8: Dung tích thực của xi téc được tính bằng tổng thể tích nước đã quy đổi xả từ xi téc ra cân chuẩn

* Công thức quy đổi từ khối lượng sang thể tích như sau: $V_{dm} = \frac{M_d}{\rho}$

Trong đó:

V_{dm} : thể tích quy đổi (L).

M_d : tổng khối lượng nước (kg).

ρ : khối lượng riêng của nước (kg/L).

7.3.4 Xác định dung tích thực tế và sai số của xi téc.

Xem phụ lục 2.

7.3.4.1 Kiểm định ban đầu và sau sửa chữa.

Dung tích thực tế của xi téc (V_{dm}) 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 $\frac{1}{2}$ MPE.

Sai số không được lớn hơn MPE.

7.3.4.2 Kiểm định định kỳ.

Dung tích thực tế của xi téc (V_{dm}) 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 $\frac{1}{2}$ MPE.

Sai số không được lớn hơn MPE.

8 Xử lý chung

8.1 Xi téc sau khi kiểm định nếu đạt các yêu cầu quy định của quy trình này thì được cấp chứng chỉ kiểm định (tem kiểm định, giấy chứng nhận kiểm định,...) theo quy định, cụ thể như sau:

- Đối với kiểm định ban đầu và kiểm định sau sửa chữa: sơn giá trị dung tích thực tế của xi téc V_{dm} 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 chì ở tầm mức và cấp giấy chứng nhận kiểm định.

- Đối với kiểm định định kỳ: Quy định xóa số dung tích cũ và sơn lại giá trị mới chỉ khi kết quả kiểm định có thay đổi vượt quá $\frac{1}{2}$ MPE hoặc số dung tích cũ không còn rõ ràng, nguyên vẹn và đóng dấu kiểm định mới, cấp giấy chứng nhận kiểm định.

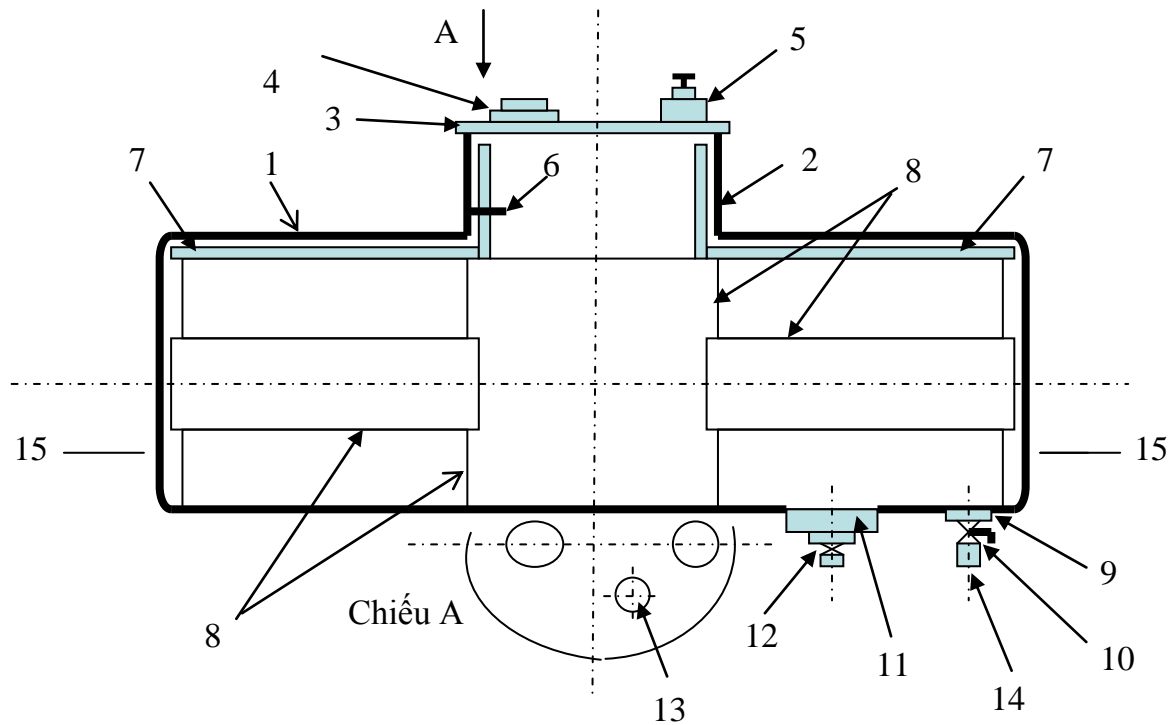
8.2 Xi téc sau khi kiểm định nếu không đạt một trong các yêu cầu quy định của quy trình thì không được cấp chứng chỉ kiểm định mới và xóa dấu kiểm định cũ (nếu có).

8.3 Chu kỳ kiểm định của xi téc: 12 tháng.

YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG ĐỐI VỚI XI TẾC

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 nước vào và cản trở thoát nước khi xả nước 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 Xi téc phải có cầu thang thuận tiện cho việc lên xuống khi vận hành các phần phía trên của nó.

1.7 Xi téc phải đáp ứng các quy định hiện hành về an toàn, PCCC, môi trường hiện hành.

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.

1.8 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.

1.9 Xi téc xuất xưởng phải có kèm theo tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng.

1.10 Các xi téc nhập khẩu và sản xuất trong nước dùng để giao nhận xăng dầu phải được phê duyệt mẫu theo quy định.

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

2 Yêu cầu kỹ thuật và đo lường

Sai số cho phép lớn nhất đối với tất cả các chế độ kiểm định là $\pm 0,3 \%$.

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: $h = 0,0524 \cdot L$

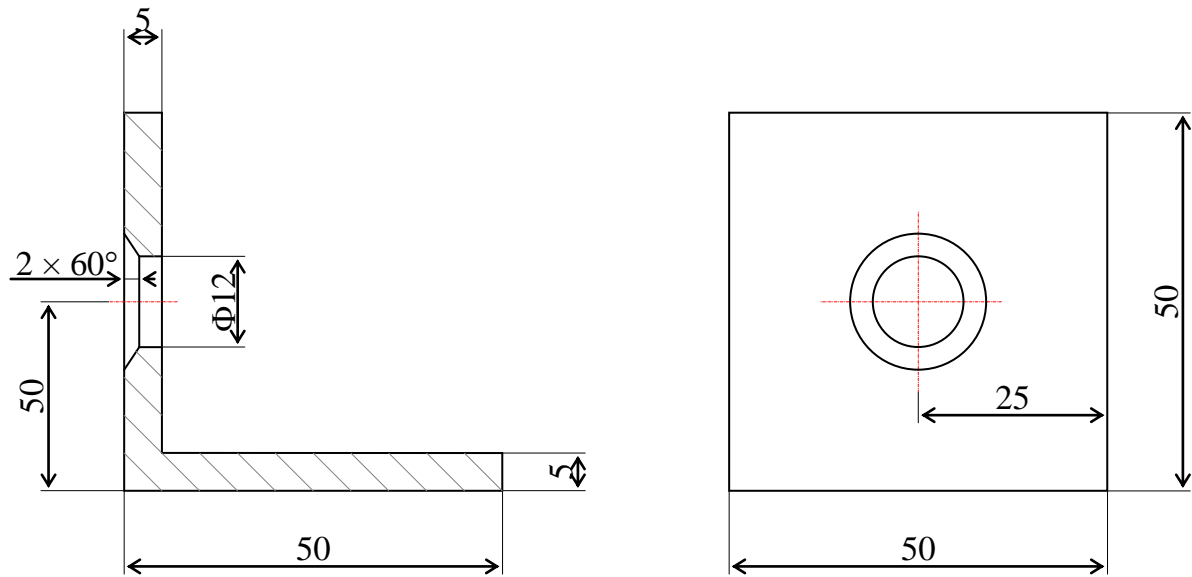
Trong đó: L: khoảng cách từ vị trí hàn tấm mức đến đầu xa nhất của xi téc.

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.

2.4 Miệng của xi téc phải ở vị trí cao nhất và có nắp đậy kín. Vòng đệm giữa nắp xi téc và



Hình 2. Tấm mức

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 xăng dầu 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 phải có cơ cấu thoát khí đảm bảo loại trừ các túi khí khi chứa đầy xăng dầu.

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.

2.6 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.

2.7 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.

2.8 Bầu lắng cặn (nếu có) 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 xăng dầu cuối cùng của xi téc, và phù hợp cho việc niêm phong kẹp chì.

Dung tích bầu lắng cặn không vượt quá 0,1 % dung tích danh định của xi téc.

3 Nhãn hiệu, ký hiệu

3.1 Nhãn hiệu của xi téc 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 hoặc ký hiệu của cơ sở sản xuất;
- Số chế tạo, năm sản xuất;
- Dung tích danh định (toàn phần);
- Dung tích danh định từng ngăn;
- Ký hiệu phê duyệt mẫu.

3.2 Trên xi téc phải ghi chữ "CẤM LỬA" hoặc biểu tượng "CẤM LỬA" theo quy định về PCCC.

XÁC ĐỊNH DUNG TÍCH THỰC TẾ VÀ SAI SỐ CỦA XI TẾC

1 Xác định dung tích thực tế của xi téc tại nhiệt độ 20 °C

Dung tích thực tế của xi téc tại nhiệt độ 20 °C được tính theo công thức:

a. Theo phương pháp dùng bình chuẩn.

$$V_{\text{đm}}(20) = \frac{\sum V_{bi}(20) * C_{tsbi} * C_{tlbi}}{C_{tsx} * C_{tlx}} \quad (1)$$

b. Theo phương pháp dùng đồng hồ chuẩn.

$$V_{\text{đm}}(20) = \frac{V_{dh} * C_{ildh}}{C_{tsx} * C_{tlx}} \quad (2)$$

c. Theo phương pháp dùng cân chuẩn.

$$V_{\text{đm}}(20) = \frac{\sum \frac{M_i}{\rho_i}}{C_{tsx} * C_{tlx}} \quad (3)$$

Trong đó:

V_{dh} : thể tích chỉ trên đồng hồ chuẩn, L.

$V_{bi}(20)$: dung tích của bình chuẩn thứ i tại 20 °C, L.

M_i : khối lượng nước lần cân thứ i (kg) ($M_c = M_1 + M_2 + \dots + M_n$).

$\rho(i)$: khối lượng riêng của nước tại lần cân thứ i, L.

b: viết tắt của bình chuẩn.

dh: viết tắt của đồng hồ.

x: viết tắt của xi téc.

C_{ts} : là số hiệu chỉnh dung tích bình chuẩn và xi téc về nhiệt độ 20 °C, được tính như sau:

$$C_{tsb} = 1 + \alpha_{bi} (20 - t_{bi}).$$

Với α_{bi} : hệ số giãn nở nhiệt khối của bình chuẩn thứ i, 1/°C;

t_{bi} : nhiệt độ nước trong bình chuẩn thứ i, °C.

$$C_{tsx} = 1 + \alpha_x (20 - t_x)$$

Với α_x : hệ số giãn nở nhiệt khối của xi téc, 1/°C.

t_x : nhiệt độ nước trong xi téc, °C.

C_{tl} : là số hiệu chỉnh thể tích của nước tại đồng hồ chuẩn, bình chuẩn và xi téc về nhiệt độ 20 °C, được tính như sau:

$$C_d = 1 + \gamma (t - 20).$$

Với γ : hệ số dẫn nở nhiệt khối của nước, $1/^\circ\text{C}$.

t : nhiệt độ nước, $^\circ\text{C}$.

Kết quả tính $V_d(20)$ theo công thức trên được làm tròn đến chữ số có nghĩa thứ 5, L.

2 Xác định dung tích thực tế nước của chuẩn tại nhiệt độ 20 °C

$$V_i(20) = V(t_d) \times [1 + \gamma(t_d - 20)] \quad (4)$$

Trong đó:

γ : hệ số dẫn nở nhiệt khối của nước, $1/^\circ\text{C}$.

Kết quả tính $V(20)$ theo công thức trên được làm tròn đến chữ số có nghĩa thứ 5, L.

T_d : nhiệt độ nước đo được tại chuẩn, $^\circ\text{C}$.

$V(t_d)$: số chỉ của chuẩn tại nhiệt độ t_d ($^\circ\text{C}$), L.

V_i : dung tích thực tế nước của chuẩn tại lần đo thứ i , L.

$$V_c = V_1 + V_2 + \dots + V_n.$$

- Giá trị α_x , γ xem phụ lục 4, ĐLVN 310: Bình chuẩn kim loại - Quy trình hiệu chuẩn.

3 Xác định khối lượng riêng của nước

Khối lượng riêng của nước ρ_w (kg/m^3) được xác định theo công thức:

$$\rho_w = \sum_{i=0}^4 [a_i - (t_w)^i] \quad (5)$$

Trong đó:

$$a_0 = 9,9985308.10^2 \text{ kg/m}^3$$

$$a_1 = 6,326930.10^{-2} (^\circ\text{C})^{-1} \text{ kg/m}^3$$

$$a_2 = 8,523829.10^{-3} (^\circ\text{C})^{-2} \text{ kg/m}^3$$

$$a_3 = 6,943248.10^{-5} (^\circ\text{C})^{-3} \text{ kg/m}^3$$

$$a_4 = -3,821216.10^{-7} (^\circ\text{C})^{-4} \text{ kg/m}^3$$

t_w : nhiệt độ của nước.

- Tài liệu tham khảo: V05.M-01.13; ITS-90 Density of Water Formulation for Volumetric Standards Calibration.

Ghi chú:

- Khối lượng riêng của nước cũng có thể lấy qua phòng thí nghiệm hoặc xác định trực tiếp bằng tỷ trọng kế nước.

- Nếu chênh lệch nhiệt độ giữa các lần đo của bình chuẩn, đồng hồ chuẩn, cân chuẩn với xi téc $\leq 3^\circ\text{C}$ thì bỏ qua phép tính về nhiệt độ.

4 Sai số của xi téc được tính theo công thức sau:

$$E = \frac{V_{dm} - V_{dc}}{V_{dc}} \times 100 \text{ [%]} \quad (6)$$

Trong đó:

V_{dm} : dung tích thực tế mới của xi téc.

V_{dc} : dung tích thực tế cũ sơn trên vỏ xi téc hoặc trong giấy chứng nhận kiểm định.

Ghi chú: Nếu sai số lớn hơn MPE thì ta thực hiện việc kiểm định xi téc theo phương pháp kiểm định ban đầu.

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 tấm 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:

Người thực hiện: Ngày thực hiện:

Địa điểm thực hiện:

KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

1 Kiểm tra bên ngoài: Đạt Không đạt

2 Kiểm tra kỹ thuật: Đạt Không đạt

3 Kiểm tra đo lường:

3.1 Theo phương pháp sử dụng bình chuẩn, đồng hồ chuẩn

| Lần đo | TT | Dung tích bình chuẩn, đồng hồ chuẩn: V_c, L | $T_{\text{chuẩn}} (^{\circ}C)$ | Số lần sử dụng, n | Dung tích tổng ($= n \cdot V_c$), L | $T_{\text{xi téc}} (^{\circ}C)$ | Dung tích xi téc V_d, L |
|--------|----|---|--------------------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1 | 1 | | | | | | $V_1 = \dots\dots$ |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| 2 | 1 | | | | | | $V_2 = \dots\dots$ |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| 3 | 1 | | | | | | $V_3 = \dots\dots$ |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |

3.1.1 Đối với kiểm định ban đầu và sau sửa chữa

- Dung tích xi téc:

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

- Sai lệch lớn nhất giữa các lần đo:

$$V_{\max} - V_{\min} = \dots\dots\dots L \leq \frac{1}{2} \text{ MPE.}$$

- Sai số: $\dots\dots\dots \leq \text{MPE}$

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

3.1.2 Đối với kiểm định định kỳ

- Dung tích xi téc:

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

- Sai lệch lớn nhất giữa các lần đo:

$$V_{\max} - V_{\min} = \dots\dots\dots L \leq \frac{1}{2} \text{ MPE.}$$

- Sai số: $\dots\dots\dots \leq \text{MPE}$

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

3.2 Theo phương pháp sử dụng cân chuẩn

Khối lượng riêng chất lỏng: $\dots\dots\dots \text{ kg/L}$

| Lần đo | TT | Khối lượng chất lỏng M_c , kg | $T_{\text{chuẩn}}$ ($^{\circ}\text{C}$) | Số lần sử dụng, n | Khối lượng tổng ($= n \cdot M_c$), kg | $T_{\text{xi téc}}$ ($^{\circ}\text{C}$) | Khối lượng xi téc M_d , kg | Dung tích xi téc quy đổi V_d , L |
|--------|----|---------------------------------|---|-------------------|---|--|------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 1 | | | | | | $M_1 = \dots$ | $V_1 = \dots$ |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| 2 | 1 | | | | | | $M_2 = \dots$ | $V_2 = \dots$ |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| 3 | 1 | | | | | | $M_3 = \dots$ | $V_3 = \dots$ |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |

3.2.1 Đối với kiểm định ban đầu và sau sửa chữa

- Dung tích xi téc:

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

- Sai lệch lớn nhất giữa các lần đo:

$$V_{\max} - V_{\min} = \dots\dots\dots L \leq \frac{1}{2} \text{ MPE}$$

- Sai số: $\dots\dots\dots \leq \text{MPE}$

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

3.2.2 Đối với kiểm định định kỳ

- Dung tích xi téc:

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

- Sai lệch lớn nhất giữa các lần đo:

$$V_{\max} - V_{\min} = \dots\dots\dots L \leq \frac{1}{2} \text{ MPE}$$

- Sai số: $\dots\dots\dots \leq \text{MPE}$

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

4 Kết luận:

Người soát lại

Người thực hiện