

Số: 2234/QĐ-TĐC

Hà Nội, ngày 06 tháng 11 năm 2012

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc ban hành Quy trình kiểm định tạm thời**

**TỔNG CỤC TRƯỞNG**  
**TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG**

Căn cứ Luật Đo lường ngày 11 tháng 11 năm 2011;

Căn cứ Quyết định số 104/2009/QĐ-TTg ngày 12/8/2009 của Thủ tướng Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng và Quyết định số 46/2009/QĐ-TTg ngày 22/8/2011 của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi bổ sung Quyết định số 104/2009/QĐ-TTg;

Căn cứ Quyết định số 1073/QĐ-BKHCMNT ngày 17 tháng 5 năm 2002 của Bộ trưởng Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) về việc ban hành quy trình kiểm định phương tiện đo;

Căn cứ Quyết định số 13/2007/QĐ-BKHCN ngày 06/7/2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành “Danh mục phương tiện đo phải kiểm định”;

Căn cứ Quyết định số 11/2008/QĐ-BKHCN ngày 29/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung “Danh mục phương tiện đo phải kiểm định” ban hành kèm theo Quyết định 13/2007/QĐ-BKHCN ngày 06/7/2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Đo lường,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành Quy trình kiểm định tạm thời đồng hồ xăng dầu, dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ.

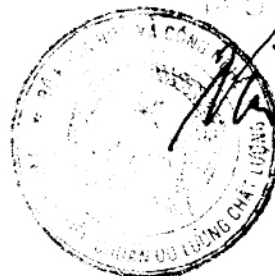
**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 3.** Vụ trưởng Vụ Đo lường, Chi cục trưởng Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng các tỉnh, thành phố, Thủ trưởng các tổ chức kiểm định và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm tổ chức, thực hiện việc kiểm định, thử nghiệm các phương tiện theo quy định của các Văn bản này./.

**Nơi nhận:**

- ĐLVN; Thanh tra Tổng cục;
- TTĐT; TT Thông tin;
- Lưu: VT; ĐL.

**TỔNG CỤC TRƯỞNG**  
THỦ TƯỚNG TỔNG CỤC TRƯỞNG



*Trần Văn Vĩnh*

**ĐỒNG HỒ XĂNG DẦU, DẦU MỎ VÀ SẢN PHẨM DẦU MỎ  
QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH TẠM THỜI**

*(Ban hành kèm theo Quyết định 2234/QĐ-TĐC ngày 06 tháng 11 năm 2012  
của Tổng cục trưởng Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng)*



Handwritten initials or signature in the bottom right corner.

# Đồng hồ xăng dầu, dầu mỡ và sản phẩm dầu mỡ

## Quy trình kiểm định tạm thời

### *Flow meter for oils and oil products – Methods and means of verification*

#### 1. Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình kiểm định ban đầu, kiểm định định kỳ và kiểm định sau sửa chữa đồng hồ xăng dầu, dầu mỡ và sản phẩm dầu mỡ (sau đây gọi tắt là đồng hồ xăng dầu, viết tắt là ĐHXD) có cấp chính xác 0,3 ; 0,5 và 1.

#### 2. Giải thích từ ngữ và các từ viết tắt

Các từ ngữ trong văn bản này được hiểu như sau:

##### 2.1 Sai số cho phép lớn nhất (mpe):.

Trong phạm vi quy trình này:

Với ĐHXD có cấp chính xác 0,3 thì  $mpe = \pm 0,3\%$

Với ĐHXD có cấp chính xác 0,5 thì  $mpe = \pm 0,5\%$

Với ĐHXD có cấp chính xác 1 thì  $mpe = \pm 1\%$

2.2 Điều kiện tiêu chuẩn: là điều kiện tại nhiệt độ 15 °C và áp suất 101,325 kPa.

2.3 Chuẩn dung tích xăng dầu: là một thiết bị hoặc hệ thống thiết bị cho phép xác định được thể tích quy về điều kiện tiêu chuẩn của xăng dầu chảy qua với cấp chính xác (hoặc độ không đảm bảo đo) xác định dùng để hiệu chuẩn, kiểm định phương tiện đo.

2.4 Chuẩn khối lượng xăng dầu: là một thiết bị hoặc hệ thống thiết bị cho phép xác định được khối lượng của xăng dầu chảy qua với cấp chính xác (hoặc độ không đảm bảo đo) xác định dùng để hiệu chuẩn, kiểm định phương tiện đo.

2.5 Lưu lượng (Q): là tỷ số giữa thể tích (hoặc khối lượng) của lượng chất lỏng chảy qua ĐHXD và thời gian chảy của lượng chất lỏng đó.

2.6 Phạm vi lưu lượng làm việc: là khoảng lưu lượng mà trong đó sai số của ĐHXD tại các điều kiện làm việc quy định không vượt quá mpe.

- Lưu lượng lớn nhất  $Q_{max}$  : là giá trị ứng với giới hạn trên của phạm vi lưu lượng.

- Lưu lượng nhỏ nhất  $Q_{min}$  : là giá trị ứng với giới hạn dưới của phạm vi lưu lượng.

#### Các từ viết tắt

2.7 CCX: cấp chính xác.

2.8 RES: giá trị độ chia khả dụng nhỏ 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 ĐLVN	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	+	+	+

### 4. Phương tiện kiểm định

Các phương tiện kiểm định ĐHXD bằng phương pháp dung tích được quy định trong bảng 2a.

*Bảng 2a*

TT	Tên phương tiện kiểm định	Đặc trưng kỹ thuật và đo lường	Áp dụng theo điều mục của ĐLVN
1	Chuẩn đo lường		
1.1	Chuẩn dung tích xăng dầu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi đo phù hợp với lưu lượng cần kiểm định.</li> <li>- Cho phép xác định được thể tích tại điều kiện kiểm định và thể tích quy về điều kiện tiêu chuẩn của chất lỏng chảy qua.</li> <li>- Cấp chính xác (hoặc độ không đảm bảo đo) không vượt quá 1/3 mpe của ĐHXD cần kiểm định.</li> </ul>	7.3.2.1
2	Phương tiện đo sử dụng cùng với chuẩn		
2.1	Lưu lượng kế (có thể được tích hợp trong 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi đo phù hợp với lưu lượng kiểm định</li> <li>- Sai số lớn nhất cho phép: <math>\pm 2\%</math> giá trị đo</li> </ul>	7.3.2.1
2.2	Nhiệt kế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi đo : <math>(0 \div 100)^\circ\text{C}</math></li> <li>- Sai số lớn nhất cho phép: <math>\pm 0,2^\circ\text{C}</math></li> </ul>	7.3.2.1
2.3	Áp kế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi đo: phù hợp với áp suất làm việc của ĐHXD được kiểm định</li> <li>- Sai số lớn nhất cho phép: <math>\pm 25\text{ kPa}</math></li> </ul>	7.3.2.1
2.4	Tỷ trọng kế (đối với ĐHXD chỉ thị khối lượng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi đo: phù hợp với khối lượng riêng của chất lỏng kiểm định.</li> <li>- Sai số lớn nhất cho phép: <math>\pm 2,5\text{ kg/m}^3</math></li> </ul>	7.3.2.1

TT	Tên phương tiện kiểm định	Đặc trưng kỹ thuật và đo lường	Áp dụng theo điều mục của ĐLVN
3	Phương tiện phụ trợ		
3.1	Hệ thống công nghệ phục vụ kiểm định ĐHXD	- Thỏa mãn các yêu cầu tại phụ lục 2	7.3.2.1

Các phương tiện kiểm định ĐHXD bằng phương pháp khối lượng được quy định trong bảng 2b.

**Bảng 2b**

TT	Tên phương tiện kiểm định	Yêu cầu kỹ thuật và đo lường	Áp dụng theo điều mục của ĐLVN
1	Chuẩn đo lường		
1.1	Chuẩn khối lượng xăng dầu	- Phạm vi đo phù hợp với lưu lượng cần kiểm định. - Cho phép xác định được khối lượng của chất lỏng chảy qua. - Cấp chính xác (hoặc độ không đảm bảo đo) không vượt quá 1/3 mpe của ĐHXD cần kiểm định.	7.3.2.2
2	Phương tiện đo sử dụng cùng với chuẩn		
2.1	Lưu lượng kế (có thể được tích hợp trong 1.1)	- Phạm vi đo phù hợp với lưu lượng kiểm định. - Sai số lớn nhất cho phép: $\pm 2\%$ giá trị đo.	7.3.2.2
2.2	Nhiệt kế (đối với ĐHXD chỉ thị thể tích)	- Phạm vi đo : $(0 \div 100)^\circ\text{C}$ - Sai số lớn nhất cho phép: $\pm 0,2^\circ\text{C}$	7.3.2.2
2.3	Áp kế (đối với ĐHXD chỉ thị thể tích)	- Phạm vi đo: phù hợp với áp suất làm việc của ĐHXD được kiểm định - Sai số lớn nhất cho phép: $\pm 25\text{ kPa}$	7.3.2.2
2.4	Tỷ trọng kế (đối với ĐHXD chỉ thị thể tích)	- Phạm vi đo: phù hợp với khối lượng riêng của chất lỏng kiểm định. - Sai số lớn nhất cho phép: $\pm 2,5\text{ kg/m}^3$	7.3.2.2
3	Phương tiện phụ trợ		
3.1	Hệ thống công nghệ phục vụ kiểm định ĐHXD	- Thỏa mãn các yêu cầu tại phụ lục 2	7.3.2.2

## **5. Điều kiện kiểm định**

- Chất lỏng kiểm định phải có độ nhớt tương đương với độ nhớt chất lỏng làm việc của ĐHXD và phải đảm bảo sạch.
- Nhiệt độ và áp suất của chất lỏng kiểm định phải phù hợp với phạm vi nhiệt độ và áp suất làm việc của ĐHXD.
- Đảm bảo đầy đủ các yêu cầu an toàn phòng chống cháy nổ.
- Phải có quyết định phê duyệt mẫu phương tiện đo.

## **6. Chuẩn bị kiểm định**

- Lắp đặt ĐHXD vào hệ thống kiểm định theo đúng hướng dẫn lắp đặt của nhà sản xuất, đảm bảo ĐHXD được lắp đồng trục với đường ống hoặc ống nối của hệ thống. Đường ống và ống nối tại nơi lắp đặt phải có cùng đường kính danh định với ĐHXD.
- Vận hành hệ thống kiểm định ở lưu lượng lớn nhất cho phép trong thời gian ít nhất là 15 phút để đảm bảo tách hết khí, cân bằng nhiệt độ trong hệ thống và đảm bảo hệ thống công nghệ không bị rò rỉ chất lỏng kiểm định.

## **7. Tiến hành kiểm định**

### **7.1 Kiểm tra bên ngoài**

Phải kiểm tra bên ngoài theo các yêu cầu sau:

#### **7.1.1 Kiểm tra tính nguyên vẹn**

ĐHXD phải đảm bảo nguyên vẹn, không có các vết nứt ở vỏ và bộ phận chỉ thị. Bộ phận chỉ thị phải đảm bảo đọc được rõ ràng và chính xác.

#### **7.1.2 Kiểm tra nhãn mác hoặc hồ sơ kỹ thuật**

ĐHXD phải có nhãn mác hoặc hồ sơ kỹ thuật ghi các nội dung sau:

- + Hãng sản xuất;
- + Tên ĐHXD;
- + Kiểu chế tạo;
- + Số chế tạo;
- + Nơi và năm chế tạo;
- + Phạm vi lưu lượng;
- + Cấp chính xác;
- + Chất lỏng làm việc;
- + Phạm vi nhiệt độ và áp suất làm việc;
- + Hệ số xung (nếu có);
- + Ký hiệu phê duyệt mẫu (nếu có).

### **7.2 Kiểm tra kỹ thuật**

Phải kiểm tra kỹ thuật theo các yêu cầu sau:

### 7.2.1 Kiểm tra cơ cấu chỉ thị

Bảng mắt thường kiểm tra cơ cấu chỉ thị của ĐHXD nhằm đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- Các số chỉ thị phải rõ ràng và dễ quan sát. Việc chỉ thị phải liên tục trong suốt thời gian của phép đo.
- Đơn vị của chỉ thị thể tích là lít (L) hoặc mét khối ( $m^3$ ). Đơn vị của chỉ thị khối lượng là kilôgam (kg) hoặc tấn (t). Ký hiệu hay tên của đơn vị phải được xuất hiện rõ ràng ngay cạnh chỉ số. Đối với các ĐHXD có cơ cấu phát xung, có thể sử dụng số xung để thay thế cho số chỉ khi kiểm định.
- Giá trị độ chia của số chỉ phải có dạng  $1 \cdot 10^n$ ;  $2 \cdot 10^n$ ;  $5 \cdot 10^n$  với  $n$  là số nguyên.

### 7.2.2 Kiểm tra khả năng hoạt động

Mở các van chặn cho chất lỏng chảy qua ĐHXD ở lưu lượng lớn nhất của hệ thống để kiểm tra độ kín của các van, chỗ nối và đồng hồ; kiểm tra hoạt động đồng bộ của bộ phận chỉ thị của ĐHXD hay bộ phát xung. Đồng thời kiểm tra sự ổn định của dòng chảy, nhiệt độ và áp suất làm việc, khả năng tách khí của hệ thống.

## 7.3 Kiểm tra đo lường

ĐHXD được kiểm định đo lường theo trình tự nội dung, phương pháp và yêu cầu sau:

### 7.3.1 Xác định lưu lượng kiểm định và thể tích hoặc khối lượng kiểm định của ĐHXD.

#### 7.3.1.1 Lưu lượng kiểm định

Sai số tương đối của ĐHXD được xác định ít nhất tại 3 lưu lượng của ĐHXD gồm: lưu lượng lớn nhất, lưu lượng nhỏ nhất và lưu lượng làm việc thực tế. Tại mỗi lưu lượng thực hiện ít nhất 3 phép đo.

*Ghi chú: trong trường hợp kiểm định ĐHXD trực tiếp tại nơi vận hành mà lưu lượng lớn nhất của hệ thống cấp phát nhỏ hơn lưu lượng lớn nhất của ĐHXD thì cho phép chọn lưu lượng kiểm định lớn nhất bằng lưu lượng lớn nhất của hệ thống cấp phát.*

#### 7.3.1.2 Thể tích hoặc khối lượng kiểm định

Thể tích (hoặc khối lượng) chất lỏng tại mỗi phép đo không nhỏ hơn giá trị sau đây:

$$\frac{500}{CCX} \cdot RES \quad (1)$$

7.3.1.3 Đối với hệ thống kiểm định sử dụng van đóng và mở khi kiểm định, thời gian đo tối thiểu của một phép đo (s) không nhỏ hơn 25 lần tỉ số của trung bình cộng thời gian đóng và mở van (s) chia cho cấp chính xác của ĐHXD.

### 7.3.2 Xác định sai số

Việc xác định sai số được tiến hành bằng phương pháp so sánh số chỉ thể tích (hoặc khối lượng) chất lỏng trên ĐHXD và số chỉ thể tích (hoặc khối lượng) chất lỏng trên chuẩn. Trình tự thực hiện các bước như sau:

#### 7.3.2.1 Xác định sai số ĐHXD chỉ thị thể tích

- Thiết bị kiểm định: mục 1.1, mục 2.1, mục 2.2, mục 2.3, mục 2.4, mục 3.1 bảng 2a.

- Trình tự tiến hành:

Bước 1. Vận hành hệ thống cho chất lỏng chảy qua ĐHXD và chuẩn, dùng van điều chỉnh xác lập lưu lượng cần kiểm định, sau đó đóng van chặn phía sau ĐHXD và chuẩn.

Bước 2. Xóa số chỉ thị của ĐHXD và của chuẩn.

Bước 3. Mở van chặn cho chất lỏng chảy qua ĐHXD và chuẩn ở lưu lượng đã chọn cho tới khi lượng chất lỏng qua ĐHXD không nhỏ hơn thể tích kiểm định được quy định ở 7.3.1.2. Đóng van chặn, đọc số chỉ của ĐHXD và của chuẩn.

Bước 4. Đọc giá trị nhiệt độ, áp suất chất lỏng tại ĐHXD và tại chuẩn không ít hơn 2 lần trong khi cho chất lỏng chảy qua ĐHXD và chuẩn. Nhiệt độ  $T_{dh}$ , áp suất  $P_{dh}$  tại ĐHXD và nhiệt độ  $T_{ch}$ , áp suất  $P_{ch}$  tại chuẩn là giá trị trung bình cộng của các lần đọc trong khi tiến hành một phép đo.

Ghi chú:

Đối với hệ thống chuẩn kiểu ống chuẩn dung tích nhỏ hay ống chuẩn dung tích thông thường, các bước từ 2 đến 4 được thực hiện tự động.

Bước 5. Tính thể tích chất lỏng chảy qua ĐHXD qui về điều kiện tiêu chuẩn ( $V_{dh}^{std}$ , L) theo công thức:

$$V_{dh}^{std} = V_{dh} \cdot C_{tt} \cdot C_{pt} \quad (2)$$

Trong đó:

$V_{dh}$ : số chỉ của ĐHXD, L ;

$C_{tt}$ : hệ số hiệu chỉnh thể tích chất lỏng tại ĐHXD theo nhiệt độ, tra bảng 54 (ASTM-IP);

$C_{pt}$ : hệ số hiệu chỉnh thể tích chất lỏng tại ĐHXD theo áp suất. Tính toán theo hướng dẫn trong tài liệu MPMS, chương 11.2.2M.

Bước 6. Xác định thể tích chất lỏng chảy qua chuẩn qui về điều kiện tiêu chuẩn ( $V_{ch}^{std}$ , L): tùy theo nguyên lý vận hành của chuẩn  $V_{ch}^{std}$  có thể đọc trực tiếp trên chuẩn hoặc tính toán theo công thức:

$$V_{ch}^{std} = V_{ch} \cdot C_{tt} \cdot C_{pt} \quad (3)$$

Trong đó:

$V_{ch}$ : số chỉ của chuẩn, L ;

$C_{tt}$ : hệ số hiệu chỉnh thể tích chất lỏng tại chuẩn theo nhiệt độ, tra bảng 54 (ASTM-IP);

$C_{pt}$ : hệ số hiệu chỉnh thể tích chất lỏng tại chuẩn theo áp suất. Tính toán theo hướng dẫn trong tài liệu MPMS, Chương 11.2.2M.

Ghi chú:



- Khối lượng riêng của chất lỏng (dùng trong việc xác định các hệ số hiệu chỉnh  $C_{U1}$  và  $C_{p1}$ ) có thể lấy từ số liệu của phòng thí nghiệm hoặc xác định trực tiếp bằng tỷ trọng kế xăng dầu.

- Bảng 54 (ASTM-IP) cho LPG có thể tham khảo trong ĐLVN 156 : 2005

Bước 7. Xác định sai số của ĐHXD chỉ thị thể tích tại mỗi phép đo theo công thức sau:

$$\delta = \frac{V_{dh}^{std} - V_{ch}^{std}}{V_{ch}^{std}} \times 100[\%] \quad (4)$$

Bước 8. Ghi kết quả đo và tính toán vào biên bản (bảng 3a phụ lục 1).

Yêu cầu:

Tại mỗi lưu lượng thực hiện không ít hơn 3 lần kiểm định sai số. Nếu gặp kết quả có hiệu sai số tại 2 phép kiểm định bất kỳ trong cùng một lưu lượng kiểm định vượt quá 2/5 mpe thì tiến hành thực hiện thêm 1 (hoặc 1 số) lần kiểm định sai số để có thể loại trừ kết quả của phép kiểm định mắc phải sai số thô.

7.3.2.2 Xác định sai số ĐHXD chỉ thị khối lượng

- Thiết bị kiểm định: mục 1.1, mục 2.1, mục 3.1 bảng 2b.

- Trình tự tiến hành:

Bước 1. Vận hành hệ thống cho chất lỏng chảy qua ĐHXD và chuẩn, dùng van điều chỉnh xác lập lưu lượng cần kiểm định, sau đó đóng van chặn phía sau ĐHXD và chuẩn.

Bước 2. Xóa số chỉ thị của ĐHXD và của chuẩn.

Bước 3. Mở van chặn cho chất lỏng chảy qua ĐHXD và chuẩn ở lưu lượng đã chọn cho tới khi lượng chất lỏng qua ĐHXD không nhỏ hơn khối lượng kiểm định được quy định ở 7.3.1.2. Đóng van chặn, đọc số chỉ của ĐHXD và của chuẩn.

Ghi chú:

Đối với hệ thống chuẩn kiểu ống chuẩn dung tích nhỏ hay ống chuẩn dung tích thông thường, các bước từ 2 đến 3 được thực hiện tự động.

Bước 4. Xác định sai số của ĐHXD chỉ thị khối lượng tại mỗi phép đo theo công thức:

$$\delta = \frac{M_{dh} - M_{ch}}{M_{ch}} \times 100[\%] \quad (5)$$

Trong đó:

$M_{dh}$ : số chỉ của ĐHXD, kg ;

$M_{ch}$ : số chỉ của chuẩn, kg ;

*Chú ý:* giá trị  $M_{ch}$  có thể đọc trực tiếp trên chuẩn hoặc thông qua các bước tính toán trung gian cần thiết tùy theo nguyên lý vận hành của chuẩn.

Bước 5. Ghi kết quả đo và tính toán vào biên bản (bảng 3b phụ lục 1).

Yêu cầu:

Tại mỗi lưu lượng thực hiện không ít hơn 3 lần xác định sai số. Nếu gặp kết quả có hiệu sai số tại 2 phép kiểm định bất kỳ trong cùng một lưu lượng kiểm định vượt quá  $2/5$  mpe thì tiến hành thực hiện thêm 1 (hoặc 1 số) lần kiểm định sai số để có thể loại trừ kết quả của phép kiểm định mắc phải sai số thô.

Ghi chú:

Toàn bộ các thao tác và tính toán trong mục 7.3.2.1 và 7.3.2.2 có thể được thực hiện một cách tự động nếu điều kiện kỹ thuật của hệ thống cho phép.

7.3.2.3 Yêu cầu về sai số của ĐHXD

- Sai số của ĐHXD tại mỗi phép kiểm định không được vượt quá mpe.
- Hiệu sai số tại 2 phép kiểm định bất kỳ trong cùng một lưu lượng kiểm định không được vượt quá  $1/2$  mpe.

## 8. Xử lý chung

8.1 ĐHXD đạt các yêu cầu quy định của quy trình này thì được cấp giấy chứng nhận kiểm định và / hoặc đóng dấu kiểm định và / hoặc dán tem kiểm định theo quy định.

8.2 ĐHXD không đạt một trong các yêu cầu quy định của quy trình thì xoá bỏ dấu kiểm định cũ (nếu có) và không cấp giấy chứng nhận kiểm định.

8.3 Chu kỳ kiểm định của ĐHXD: 1 năm.

98  
aw

Tên cơ quan kiểm định

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH

Phụ lục 1

Số : .....

Tên phương tiện đo: .....

Kiểu: ..... Số: .....

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

Cơ quan đề nghị kiểm định: .....

Phương pháp thực hiện: .....

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

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

Địa điểm thực hiện: .....

**Đặc trưng kỹ thuật:**

Phạm vi lưu lượng: ..... Cấp chính xác: .....

Độ phân giải: ..... Chất lỏng làm việc: .....

Nhiệt độ làm việc: ..... Áp suất làm việc: .....

Hệ số xung (nếu có): .....

Ký hiệu phê duyệt mẫu (nếu có): .....

**KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH**

**1. Kết quả kiểm tra bên ngoài:**

1.1 Kiểm tra tính nguyên vẹn:  Đạt  Không đạt  
Lý do không đạt:

1.2 Kiểm tra nhãn mác và hồ sơ kỹ thuật:  Đạt  Không đạt  
Lý do không đạt:

**2. Kết quả kiểm tra kỹ thuật:**

2.1 Kiểm tra cơ cấu chỉ thị:  Đạt  Không đạt  
Lý do không đạt:

2.2 Kiểm tra khả năng hoạt động:  Đạt  Không đạt  
Lý do không đạt:

### 3. Kết quả kiểm tra đo lường:

Bảng 3a. Xác định sai số ĐHXD chỉ thị thể tích

Khối lượng riêng của chất lỏng kiểm định tại 15 °C : ..... kg/m<sup>3</sup>

Stt	Lưu lượng	Các thông số đọc tại ĐHXD			Các thông số đọc tại chuẩn			Thể tích qui về điều kiện tiêu chuẩn		Sai số	Sai số Trung bình (%)	Kết luận
	Q (Lit/min)	V <sub>đh</sub> (L)	T <sub>đh</sub> (°C)	P <sub>đh</sub> (kPa)	V <sub>ch</sub> (L)	T <sub>ch</sub> (°C)	P <sub>ch</sub> (kPa)	V <sub>đh</sub> <sup>std</sup> (L)	V <sub>ch</sub> <sup>std</sup> (L)	E (%)		
1	Q1											
2												
3												
4												
5	Q2											
6												
7												
8												
9	Q3											
10												
11												
12												

*Handwritten signature*

**Bảng 3b. Xác định sai số ĐHXD chỉ thị khối lượng**

Khối lượng riêng của chất lỏng kiểm định tại 15 °C : ..... kg/m<sup>3</sup>

Stt	Lưu lượng	Chỉ thị trên ĐHXD	Chỉ thị trên chuẩn	Sai số	Sai số trung bình	Kết luận
	Q (kg/min)	M <sub>đh</sub> (kg)	M <sub>ch</sub> (kg)	E (%)	E <sub>tb</sub> (%)	
1	Q1					
2						
3						
4						
5	Q2					
6						
7						
8						
9	Q3					
10						
11						
12						

**5. Kết luận:**

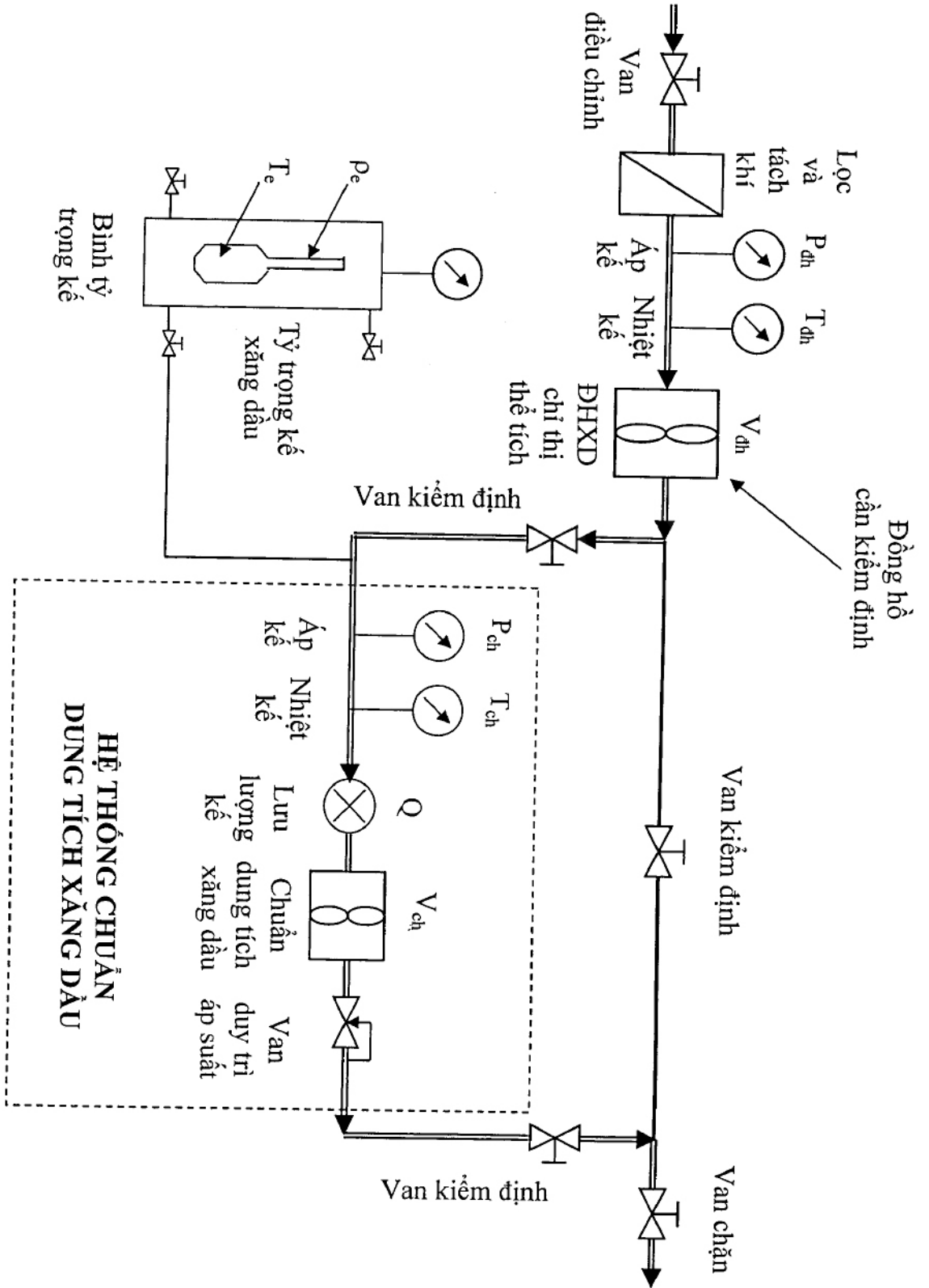
Người soát lại

Kiểm định viên

## YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỐI VỚI HỆ THỐNG KIỂM ĐỊNH ĐHXD

- Thiết bị nguồn và đường ống phải đảm bảo đạt được các giá trị lưu lượng phù hợp với lưu lượng cần kiểm định và chứa đủ lượng chất lỏng cần thiết để sử dụng trong cả quá trình kiểm định.
- Hệ thống phải đảm bảo ổn định lưu lượng của dòng chảy, không có các yếu tố tạo thành xung và xoáy trong dòng chảy.
- Hệ thống phải có thiết bị lọc để ngăn các vật lạ có kích thước lớn lọt vào ĐHXD và chuẩn .
- Hệ thống phải có thiết bị tách khí và phải đảm bảo tách hết bọt khí trong dòng chảy ở lưu lượng lớn nhất của hệ thống .
- Hệ thống phải đảm bảo kín ở áp suất làm việc lớn nhất và có cơ cấu kiểm định sự rò rỉ của chất lỏng.
- Trong mỗi phép đo, hệ thống phải đảm bảo:
  - + Lưu lượng không được thay đổi quá 5% giá trị lưu lượng kiểm định .
  - + Áp suất không được thay đổi quá 0,25 bar.
  - + Nhiệt độ không được thay đổi quá 0,2 °C.

SƠ ĐỒ MINH HỌA MỘT HỆ THỐNG KIỂM ĐỊNH  
ĐHXD CHỈ THỊ THỂ TÍCH



### SƠ ĐỒ MINH HỌA MỘT HỆ THỐNG KIỂM ĐỊNH ĐHXD CHỈ THỊ KHỐI LƯỢNG

