

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP  
QTKĐ: 06 - 2016/BLĐTBXH**

HÀ NỘI - 2016

**PHIẾU ĐỀ NGHỊ  
PHÊ DUYỆT ÁP DỤNG TÀI LIỆU**

Kính gửi: - Giám đốc  
- Lãnh đạo chất lượng

**1. Đề nghị :**

- Biên soạn mới                       Soát xét, sửa đổi                       Loại bỏ  
 Áp dụng tài liệu bên ngoài                       Cấp phát thêm tài liệu  
Tên tài liệu: 30 Quy trình kiểm định theo Thông tư số 54/2016/TT-BLĐTĐBXH, ngày 28/12/2016 của Bộ LĐ-TBXH (bản đính kèm) và có hiệu lực từ ngày 01/06/2017

Lý do: Phân phối để áp dụng trong hệ thống chất lượng của Trung tâm.

Người đề nghị  
Đình Nguyễn Minh Triết

Ký tên



Ngày: 30/05/2017

**2. Phê duyệt đề nghị**

2.1 Ý kiến:                       Đồng ý                       Không đồng ý

2.2 Người biên soạn/soát xét:

2.3. Người thẩm xét:

2.4. Chú thích:

Người phê duyệt  
PGĐ. Lê Công Sơn

Ký tên



Ngày: 30/05/2017

**3. Thẩm xét trình phê duyệt áp dụng tài liệu**

3.1 Ý kiến:                       Đồng ý trình phê duyệt                       Không đồng ý

3.2 Chú thích:

Người thẩm xét  
Đình Nguyễn Minh Triết

Ký tên



Ngày: 31/05/2017

**4. Phê duyệt áp dụng và phân phối tài liệu**

4.1 Ý kiến:                       Đồng ý                       Không đồng ý

4.2 Chú thích:

4.3 Tài liệu có hiệu lực áp dụng từ ngày: 01/06/2017

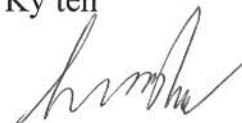
4.4 Thời hạn xem xét tính hiệu lực của tài liệu: trong các kỳ họp xem xét của lãnh đạo.

4.5 Danh sách phân phối tài liệu:

- Phân phối qua phần mềm cho tất cả các chức danh.  
 Phân phối bản cứng cho các chức danh theo mục 5 của TT01 sở hữu các bản số:

Người phê duyệt  
PGĐ. Lê Công Sơn

Ký tên



Ngày: 31/05/2017

---

**Lời nói đầu**

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn chai chứa khí công nghiệp do Cục An toàn lao động chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 54/2016/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2016 của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội.

## QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP

### 1. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

#### 1.1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn này áp dụng để kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu, định kỳ, bất thường đối với các chai chứa khí công nghiệp có áp suất làm việc cao hơn 0,7 bar thuộc thẩm quyền quản lý nhà nước của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Quy trình này không áp dụng cho các chai chứa khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG).

#### 1.2. Đối tượng áp dụng

- Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động;
- Các kiểm định viên kiểm định kỹ thuật an toàn lao động.

### 2. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

- QCVN:01-2008/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động Nồi hơi và Bình chịu áp lực;
- TCVN 8366:2010 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, chế tạo;
- TCVN 6155:1996 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt sử dụng, sửa chữa;
- TCVN 6156:1996 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt sử dụng, sửa chữa - Phương pháp thử;
- TCVN 6292:2013 - Chai chứa khí - Chai chứa khí bằng thép hàn có thể nạp lại;
- TCVN 6294:2007 - Chai chứa khí. Chai chứa khí bằng thép cacbon hàn - Kiểm tra và thử định kỳ;
- TCVN 6295:1997 - Chai chứa khí. Chai chứa khí không hàn - Tiêu chuẩn an toàn và đặc tính.(dung tích từ 0,5 lít đến 150 lít, không giới hạn áp suất);
- TCVN 7388-1:2013; TCVN 7388-2:2013; TCVN 7388-3:2013, Tiêu chuẩn Việt Nam về chai chứa khí - Chai chứa khí bằng thép không hàn nạp lại được - thiết kế, kết cấu và thử nghiệm;
- TCVN 7052-1:2002 - Chai chứa khí Axetylen - Yêu cầu cơ bản (phần 1 : Chai không dùng đinh chẫy);
- TCVN 6871:2007 - Chai chứa khí - Chai chứa khí Axetylen hoà tan vận chuyển được - Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ;

- TCVN 6008-2010 - Thiết bị áp lực - Mối hàn yêu cầu kỹ thuật và phương thử;

- TCVN 7472-2005 - Hàn - Các liên kết hàn nóng chảy ở thép, niken, titan và các hợp kim của chúng (trừ hàn chùm tia). Mức chất lượng đối với khuyết tật.

Trong trường hợp các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và tiêu chuẩn quốc gia viện dẫn tại quy trình kiểm định này có bổ sung, sửa đổi hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định tại văn bản mới nhất.

Việc kiểm định kỹ thuật an toàn chai chứa khí công nghiệp có thể áp dụng theo tiêu chuẩn khác khi có đề nghị của cơ sở sử dụng, chế tạo với điều kiện tiêu chuẩn đó phải có các chỉ tiêu kỹ thuật về an toàn bằng hoặc cao hơn so với các chỉ tiêu quy định trong các tiêu chuẩn quốc gia được viện dẫn trong quy trình này.

### **3. THUẬT NGỮ, ĐỊNH NGHĨA**

Quy trình này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong các tài liệu viện dẫn nêu trên và một số thuật ngữ, định nghĩa trong quy trình này được hiểu như sau:

#### **3.1. Chai chứa khí công nghiệp:**

Là chai dùng để chứa, vận chuyển khí, khí hoá lỏng, khí hoà tan (khí công nghiệp) có áp suất lớn hơn áp suất khí quyển và có dung tích chứa nước tới 150 lít, được chế tạo và ghi nhãn đáp ứng theo quy định của các tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6292:2013; TCVN 6295:1997.

#### **3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:**

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của chai chứa khí công nghiệp theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau khi chế tạo, trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

#### **3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:**

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi hết thời hạn của lần kiểm định trước.

#### **3.4. Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường:**

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn thiết bị theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi:

- Sau khi sửa chữa, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của chai.

- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

### **4. CÁC BƯỚC KIỂM ĐỊNH**

Khi kiểm định chai chứa khí công nghiệp tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch hoặc thông tin, tài liệu của chai.
- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong.
- Kiểm tra kỹ thuật khả năng chịu áp lực (thử bền).
- Kiểm tra độ giãn nở thể tích.
- Kiểm tra van.
- Kiểm tra thử kín.
- Xả khí và hút chân không.
- Kiểm tra khối lượng bì chai.
- Xử lý kết quả kiểm định.

*Lưu ý:* Các bước kiểm tra tiếp theo chỉ được tiến hành khi kết quả kiểm tra ở bước trước đó đạt yêu cầu. Tất cả các kết quả kiểm tra của từng bước phải được ghi chép đầy đủ vào bản ghi chép hiện trường theo mẫu qui định tại Phụ lục 01 và lưu lại đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

## **5. THIẾT BỊ, DỤNG CỤ PHỤC VỤ KIỂM ĐỊNH**

Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định. Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định gồm:

- Thiết bị kiểm tra chiều dày kim loại bằng phương pháp không phá hủy.
- Thiết bị xử lý khí dư trong chai.
- Thiết bị tháo lắp van chai.
- Thiết bị thử thủy lực chai.
- Thiết bị thử kín chai.
- Thiết bị thử giãn nở thể tích.
- Thiết bị làm sạch bên trong chai.
- Thiết bị kiểm tra bên trong bằng phương pháp nội soi.
- Thiết bị hút chân không.
- Cân (điện tử) khối lượng.

## **6. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH**

Khi tiến hành kiểm định chai chứa khí công nghiệp phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- 6.1. Chai phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.
- 6.2. Hồ sơ, tài liệu của chai phải đầy đủ.
- 6.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết không làm ảnh hưởng tới kết quả kiểm định.
- 6.4. Các điều kiện về an toàn vệ sinh lao động phải đáp ứng để kiểm định chai chứa khí công nghiệp.

## 7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

Khi tiến hành kiểm định chai chứa khí công nghiệp phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau:

7.1. Thống nhất kế hoạch kiểm định, công việc chuẩn bị và phối hợp giữa tổ chức kiểm định với cơ sở, bao gồm cả những nội dung sau:

7.1.1. Chuẩn bị hồ sơ, tài liệu của chai.

7.1.2. Xác định các chai cần kiểm định:

- Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu: Chọn lựa mẫu ngẫu nhiên 5% trong lô chai kiểm định (các chai lựa chọn phải đảm bảo có đại diện của các tiểu lô chai). Nếu trong số chai kiểm định phát hiện một chai không đạt yêu cầu thì phải tiến hành kiểm định 100% số chai trong lô (Điều 4.2 TCVN 6156:1996).

- Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ, kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường: 100% số chai.

7.1.3. Lập biên bản giao nhận, chuẩn bị điều kiện về nhân lực, phương tiện để vận chuyển tập kết về nơi tiến hành kiểm định.

7.1.4. Kiểm tra và xử lý sơ bộ:

- Loại bỏ ngay các chai không thuộc sở hữu của cơ sở hoặc không được cơ sở ủy quyền đề nghị kiểm định;

- Loại bỏ các chai không có trong danh sách, không có hoặc không rõ thông số ghi trên chai, các chai có khuyết tật quá mức đánh giá loại bỏ như: Phồng, móp, rãnh cắt hoặc vết đục giao nhau, vết nứt, hư hỏng do cháy, vết cháy do hồ quang hoặc đèn hàn;

- Tiến hành xả và xử lý khí dư còn trong chai, đảm bảo chắc chắn chai không còn áp suất và khí dư;

- Tiến hành vệ sinh làm sạch bề mặt ngoài các chai (nếu cần).

7.1.5. Đối với các chai đã được nạp đầy khí bảo quản trong kho, khi đến hạn kiểm định định kỳ, chai phải được kiểm định theo tỷ lệ 5%.

- Nếu các chai được kiểm định đạt yêu cầu thì được phép bảo quản tiếp cả loạt chai còn lại không quá một năm;

- Nếu một trong số các chai được đưa ra kiểm định không đạt yêu cầu thì phải kiểm định 100% số chai còn lại, thời hạn xả khí để kiểm định 100% loạt chai không quá một tháng.

7.1.6. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư, thiết bị để phục vụ quá trình kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch lô chai.

Căn cứ vào các hình thức kiểm định để kiểm tra, xem xét các hồ sơ, tài liệu kỹ thuật sau:

7.2.1. Khi tiến hành kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

7.2.1.1. Lý lịch của lô chai, hồ sơ kỹ thuật của nhà chế tạo: (theo mẫu QCVN: 01-2008- BLĐTBXH) lưu ý xem xét các tài liệu sau:

- Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn;
- Tính toán sức bền các bộ phận chịu áp lực;
- Bản vẽ cấu tạo ghi đầy đủ các kích thước chính;
- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có);
- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức được chỉ định cấp theo quy định, trong trường hợp cơ quan có thẩm quyền đã ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với đối tượng kiểm định.

7.2.1.2. Hồ sơ xuất xưởng của lô chai:

- Chứng nhận của nhà chế tạo chai, tiêu chuẩn áp dụng;
- Tên và địa chỉ khách hàng sở hữu lô chai;
- Chứng chỉ kim loại chế tạo;
- Biên bản, bảng ghi kết quả kiểm tra bền, thử kín của lô chai;
- Báo cáo kiểm tra cơ tính mối hàn;
- Biên bản ghi kết quả kiểm tra dẫn nổ thể tích;
- Biên bản ghi kết quả thử nổ;
- Biên bản kết quả kiểm tra chiều dày, mối hàn (nếu có).

7.2.2. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch lô chai, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước hoặc thông tin, tài liệu về chai.

7.2.2.2. Hồ sơ về quản lý sử dụng, bảo dưỡng, biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

7.2.3. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường: Kiểm tra lý lịch lô chai, biên bản kiểm định, Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước hoặc thông tin, tài liệu về chai và kiểm tra bổ sung các hồ sơ tài liệu trong các trường hợp cụ thể sau đây:

7.2.3.1. Hồ sơ về quản lý sử dụng, bảo dưỡng, biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

7.2.3.2. Hồ sơ thiết kế sửa chữa, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa có hàn thay thế các bộ phận chịu áp lực.

Đánh giá kết quả hồ sơ, lý lịch: Hồ sơ đạt yêu cầu khi đầy đủ và đáp ứng các quy định tại Điều 2.4 của QCVN: 01/2008/BLĐTBXH. Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung.

7.3. Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện kiểm định phù hợp để phục vụ quá trình kiểm định.



7.4. Xây dựng và thống nhất thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn với cơ sở trước khi kiểm định. Trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân, đảm bảo an toàn trong quá trình kiểm định.

## **8. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH**

Khi tiến hành kiểm định chai chứa khí công nghiệp phải thực hiện theo trình tự sau:

### **8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:**

8.1.1. Kiểm tra thông số kỹ thuật đóng trên tay xách hay cổ chai, đối chiếu số liệu kỹ thuật trong danh sách những chai cần kiểm định. Loại bỏ các chai không thuộc danh sách kiểm định và những chai mất hoặc mờ các thông số.

8.1.2. Kiểm tra tình trạng bề mặt, các mối hàn, chân đế, tay xách (nếu có).

8.1.3. Khi có nghi ngờ trong quá trình kiểm tra bằng mắt thì phải áp dụng các phép thử hoặc các biện pháp kiểm tra bổ xung như: siêu âm chiều dày, mối hàn (nếu có) hoặc các biện pháp kiểm tra không phá huỷ khác.

Đánh giá kết quả: Chai đạt yêu cầu khi tình trạng các bộ phận bình thường, không có hiện tượng gì bất thường, các thông số trên chai đúng với hồ sơ. Loại bỏ chai theo Điều 4.8. TCVN 6156:1996.

### **8.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong:**

8.2.1. Trước khi tiến hành tháo mở, kiểm tra các bộ phận bên trong của chai, cần xác định chắc chắn thiết bị không còn áp lực dư và nồng độ môi chất độc hại (nếu có) ở trong phạm vi cho phép.

- Chai chứa khí trơ, khí không độc hại, không cháy nổ có thể đưa vào vị trí xả trực tiếp.

- Chai chứa khí độc hại, dễ cháy nổ phải xử lý khí dư trong chai bằng thiết bị chuyên dụng, khí được thu hồi có thể sử dụng hoặc có các biện pháp xử lý an toàn, không được xả trực tiếp ra môi trường.

8.2.2. Tháo van đầu chai ra khỏi chai, tránh va đập gây biến dạng hỏng van hoặc ren cổ chai.

8.2.3. Kiểm tra độ kín của van và bộ phận an toàn (nếu có); loại bỏ van không đạt yêu cầu.

8.2.4. Làm sạch bên trong chai, đối với chai chứa chất xốp cần thu hồi hết dung môi hòa tan, kiểm tra chất lượng của xốp theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

8.2.5. Kiểm tra bên trong chai bằng thiết bị soi chuyên dụng để đánh giá tình trạng bề mặt kim loại, mối hàn. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra khác phù hợp.

Đánh giá kết quả: Chai đạt yêu cầu khi tình trạng bên trong chai bình thường, không có hiện tượng gì bất thường. Loại bỏ chai theo Điều 4.8. TCVN 6156:1996.

### 8.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm

#### 8.3.1. Thử bền.

8.3.1.1. Môi chất thử, áp suất thử, thời gian duy trì áp suất theo quy định tại bảng 1.

Bảng 1: Áp suất thử, môi chất và thời gian duy trì thử bền

| Loại thiết bị  | Môi chất thử bền       | Áp suất thử ( bar)            | Thời gian duy trì (phút) |
|--|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Chai hàn bình thường                                       | nước                   | 1,5 áp suất làm việc lớn nhất | $\geq 0,5$               |
| Chai chứa chất xốp, chai không cho phép thử bằng chất lỏng | không khí hoặc khí trơ | 1,5 áp suất làm việc lớn nhất | $\geq 0,5$               |
| Chai đúc, dập liền   | nước                   | 1,5 áp suất làm việc lớn nhất | $\geq 2$                 |

8.3.1.2. Nhiệt độ môi chất thử dưới 50°C và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá 5°C.

8.3.1.3. Việc tăng giảm áp suất trong quá trình thử phải tiến hành từ từ đảm bảo không gây nên giãn nở đột ngột làm ảnh hưởng đến độ bền chai.

8.3.1.4. Đối với chai có chứa chất xốp hoặc không cho phép thử bằng chất lỏng thì tiến hành thử bằng không khí nén, khí trơ.

8.3.1.4.1. Trước khi tiến hành thử khí phải tính toán kiểm tra bền trên cơ sở dữ liệu đo đạc trực tiếp trên chai.

#### 8.3.1.4.2. Biện pháp an toàn khi thử bằng khí:

- Phải làm hầm và nhúng chìm trong nước khi thử chai Axêtylen;
- Van cấp khí, áp kế mẫu trên đường nạp khí phải đưa ra xa chỗ đặt chai;
- Có biển báo không cho người không có nhiệm vụ vào khu vực thử;
- Nguồn cấp khí phải đảm bảo an toàn.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi áp suất không giảm khi duy trì ở áp suất thử, không có sự rò rỉ nào trên thân chai, các mối hàn hoặc không có biến dạng dư quá quy định.

- Đối với chai hàn: Thoả mãn điều 9.1 TCVN 6292:2013;
- Đối với chai đúc, dập liền: Thoả mãn điều C.4.3 TCVN 6295:1997.

8.3.2. Kiểm tra độ giãn nở thể tích: Chỉ áp dụng đối với chai đúc, dập liền, tiến hành theo một trong hai phương pháp sau:

8.3.2.1. Phương pháp bọc nước: Điền đầy nước sạch vào chai, đặt chai vào một cái hộp cũng được điền đầy nước. Độ giãn nở thể tích tổng cộng và vĩnh cửu của chai được đo bằng thể tích nước di chuyển từ hộp do việc giãn nở của chai dưới áp suất thử và thể tích nước không quay lại hộp sau khi áp suất được giảm (điều C.5.2.1 TCVN 6295:1997).

8.3.2.2. Phương pháp không bọc nước: Đo thể tích nước được bơm thêm vào chai đã đầy nước để đạt áp suất thử và đo thể tích nước bị đẩy ra khỏi chai để giảm áp suất đến khi bằng áp suất khí quyển. Đo lần đầu khi tăng áp lực nước trong chai để xác định độ giãn nở tổng của chai ở áp suất thử, sau đó đo lượng nước bị đẩy ra khỏi chai, lấy độ giãn nở tổng trừ đi lượng nước đó để xác định độ giãn nở vĩnh cửu (điều C.5.2.2 TCVN 6295:1997).

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi thoả mãn điều C.5.3 TCVN 6295:1997.

Đối với chai dập liền (dung tích từ 12 lít đến 55 lít) căn cứ về mức tăng thể tích hoặc giảm khối lượng vỏ chai để giảm áp suất làm việc của chai hay loại bỏ theo quy định tại 4.10 TCVN 6156:1996.

Lưu ý: Việc kiểm tra độ giãn nở thể tích đối với các chai đúc, dập liền được thực hiện đồng thời với quá trình thử bền.

8.3.3. Tháo và làm sạch môi chất thử; làm khô bên trong chai.

8.3.4. Lắp van đã qua kiểm tra vào chai.

8.3.5. Thử kín:

8.3.5.1. Môi chất thử: Không khí hoặc khí trơ.

8.3.5.2. Đối với chai hàn: Nạp khí nén hoặc khí trơ vào chai đến áp suất làm việc lớn nhất hoặc theo quy định của nhà chế tạo, giữ nguyên áp suất này trong 01 phút.

8.3.5.3. Đối với chai đúc, dập liền: Nạp khí nén hoặc khí trơ vào chai đến áp suất bằng 50% đến 60% áp suất làm việc lớn nhất, giữ nguyên áp suất này trong 01 phút.

8.3.5.4. Kiểm tra độ kín của các đầu nối, mối ghép van... của chai bằng dung dịch xà phòng hay trong bể thử kín chuyên dụng. Các chai có rò rỉ phải đưa ra xử lý và thử lại.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi

- Đối với chai hàn: Thoả mãn điều 9.2 TCVN 6292:2013;

- Đối với chai đúc, dập liền: Thoả mãn điều C.6.3 TCVN 6295:1997.

8.3.6. Chai thử đạt yêu cầu, tiến hành xả hết khí, làm khô bên ngoài chai; hút chân không và nạp khí bảo vệ (khi có yêu cầu).

### 8.3.7. Kiểm tra khối lượng bì chai:

- Cân và xác định khối lượng bì (theo 10.2 TCVN 6292:2013). Kiểm tra và so sánh với khối lượng bì mà nhà chế tạo đã đóng trên chai;
- Đối với chai hàn: Thỏa mãn điều 14.3 TCVN 6294:2007;
- Đối với chai đúc, dập liền: Đối với chai dập liền (dung tích từ 12 lít đến 55 lít) thỏa mãn điều 4.10, TCVN 6156-1996.

## 9. XỬ LÝ KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

9.1. Lập biên bản kiểm định, danh sách chai và lô chai với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại phụ lục 02, 03 ban hành kèm theo quy trình này.

### 9.2. Thông qua biên bản kiểm định:

Thành phần tham gia thông qua biên bản kiểm định bắt buộc tối thiểu phải có các thành viên sau:

#### 9.2.1. Khi kiểm định chai tại trạm của tổ chức kiểm định:

- Trưởng trạm trực tiếp thực hiện kiểm định chai;
- Kiểm định viên giám sát quá trình thực hiện kiểm định chai;
- Tổ trưởng tổ kỹ thuật viên trực tiếp kiểm định chai.

Khi biên bản được thông qua các thành viên này sẽ cùng ký vào biên bản.

#### 9.2.2. Khi kiểm định chai tại cơ sở:

- Đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền;
- Người được giao tham gia chứng kiến kiểm định;
- Kiểm định viên thực hiện việc kiểm định.

Khi biên bản được thông qua, kiểm định viên, người tham gia chứng kiến kiểm định, đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền cùng ký và đóng dấu (nếu có) vào biên bản. Biên bản kiểm định được lập thành hai (02) bản, mỗi bên có trách nhiệm lưu giữ 01 bản.

9.3. Ghi tóm tắt kết quả kiểm định vào lý lịch của lô chai (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

### 9.4. Đóng ký hiệu kiểm định:

9.4.1. Đóng các thông tin kết quả kiểm định lên tay xách hoặc vai chai đúng kích cỡ, trên cùng một hàng theo thứ tự: Ký hiệu tổ chức kiểm định-tháng/năm kiểm định-tháng/năm kiểm định tiếp theo (14.4b TCVN 6294: 2007 hoặc 4.12 TCVN 6156:1996).

Không đóng đè lên các số liệu đã có trên tay xách, vai chai.

9.4.2. Đối với chai bị giảm áp suất làm việc phải đóng dấu chìm các số liệu mới về khối lượng, dung tích và áp suất làm việc. Các số liệu này đóng

thành một hàng dưới hàng thông tin kết quả kiểm định. Các số liệu cũ phải được xóa đi bằng cách đóng hai dấu gạch chéo.

9.5. Các chai loại bỏ phải được đục hồng ren trên cổ chai hoặc khoan thủng thân chai để tránh trường hợp nhằm lẫn có thể nạp khí vào chai.

9.6. Chứng nhận kết quả kiểm định:

Khi chai được kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho chai hoặc cả lô chai trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.6. Khi chai, lô chai không đạt các yêu cầu quy định thì thực hiện các bước 9.1, 9.2, 9.3 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định có nêu rõ lý do chai, lô chai được kiểm định không đạt.

9.7. Phối hợp với cơ sở tổ chức xử lý các chai loại ra theo điều 9.4. Hồ sơ các chai đã loại bỏ phải được lưu tại tổ chức kiểm định; đồng thời gửi biên bản kiểm định và thông báo về cơ quan quản lý nhà nước về lao động địa phương nơi đặt trạm kiểm định.

## **10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH**

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 05 năm. Đối với các chai đã sử dụng trên 20 năm và các chai chứa khí ăn mòn kim loại, độc hại (Clo, Sulfua Hydro, Clorua mêtin, Phốtđen, Anhydric Sunfuro, Clorua Hydro ...) thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm.

10.2. Các chai chứa khí ăn mòn kim loại, độc hại (Clo, Sulfua Hydro, Clorua mêtin, Phốtđen, Anhydric Sunfuro, Clorua Hydro ...) đã sử dụng trên 20 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 01 năm.

10.3. Trường hợp nhà chế tạo quy định hoặc cơ sở yêu cầu thời hạn kiểm định ngắn hơn thì thực hiện theo quy định của nhà chế tạo và yêu cầu của cơ sở.

10.4. Khi rút ngắn thời hạn kiểm định, kiểm định viên phải nêu rõ lý do trong biên bản kiểm định.

10.5. Khi thời hạn kiểm định được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn đó.

## Phụ lục 01

**MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG**  
**KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP**

(Tên tổ chức KĐ)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

.....,ngày ..... tháng .....năm 20...

**BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG**

Số:.....

*(Kiểm định viên ghi đầy đủ các nội dung đánh giá và thông số kiểm tra, thử nghiệm theo đúng quy trình kiểm định)*

Chế độ kiểm định : Lần đầu  ; Định kỳ  ; Bất thường

Đơn vị sử dụng

Số chế tạo chai, lô chai: (1)

Tháng năm sản xuất: (2)

Loại chai: *(Ghi theo dung tích chai)* Áp suất thử thủy lực : *(Bar)*Áp suất thử kín : *(Bar)*

Kiểm định viên phụ trách *Chữ ký* Người khám xét *Chữ ký*  
trên chai

Người thử thủy lực *Chữ ký* Người thử kín *Chữ ký*

| Stt | Mã hiệu | Số chế tạo | Tháng năm chế tạo | Nhà chế tạo | Khối lượng (kg) |         | Dung tích (lít) |         | Kết quả kiểm định |                                      |                             |
|-----|---------|------------|-------------------|-------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|     |         |            |                   |             | Trên chai       | Thực tế | Trên chai       | Thực tế | Đạt               | Rút ngắn chu kỳ KĐ<br>(Ghi rõ lý do) | Không đạt<br>(Ghi rõ lý do) |
| 1   |         |            |                   |             |                 |         |                 |         |                   | (3)                                  |                             |
| 2   |         |            |                   |             |                 |         |                 |         |                   |                                      | (4)                         |
| 3   |         |            |                   |             |                 |         |                 |         |                   |                                      |                             |
| 4   |         |            |                   |             |                 |         |                 |         |                   |                                      |                             |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

- (1), (2) Với chai kiểm định lần đầu
- (3): Ví dụ : 02 năm vì chai chứa khí ăn mòn kim loại, độc hại
- (4): Ví dụ : Chai không đạt vì hỏng ren cổ chai

1- Trường hợp kiểm định tại trạm của tổ chức kiểm định:

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**KỸ THUẬT VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

2- Trường hợp kiểm định tại cơ sở :

**NGƯỜI CHỨNG KIẾN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**Phụ lục 02****MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP**

(Tên tổ chức KĐ)

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày ... tháng ... năm ...

**BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP**  
(Theo biên bản ghi chép hiện trường số:.....)

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên :.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:.....

Thuộc: .....

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định: .....

Đã tiến hành kiểm định:.....

Của (ghi rõ tên cơ sở):.....

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):.....

Địa điểm kiểm định:.....

Quy trình kiểm định áp dụng: .....

Chứng kiến kiểm định và thông qua biên bản:.....

1..... Chức vụ:.....

2..... Chức vụ:.....

**I - THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA CHAI**

Tên và địa chỉ nhà chế tạo:.....

Tháng, năm chế tạo:.....

Số chế tạo lô chai: .....

Số lượng và danh sách chai mẫu kiểm định :.....

Tên thương hiệu dập nổi trên chai:.....

Áp suất làm việc: ..... bar Áp suất thử: .....bar

Dung tích : .....lít Khối lượng bì chai: .....kg

Công dụng :.....

Ngày kiểm định lần trước:..... Do: .....

**II - HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH**Lần đầu  ; Định kỳ  ; Bất thường 

Lý do trong trường hợp kiểm định bất thường: .....



**III - NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH****1. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch :**

| Hạng mục kiểm tra                                    | Đạt | Không Đạt | Hạng mục kiểm tra                 | Đạt | Không Đạt |
|--|-----|-----------|-----------------------------------|-----|-----------|
| Danh sách lô chai                                    |     |           | Biên bản kết quả kiểm tra lô chai |     |           |
| Bản ghi kết quả kiểm tra thử bền, thử kín:           |     |           | Kết quả kiểm tra giãn nở thể tích |     |           |
| Kết quả kiểm tra cơ tính vật liệu chế tạo, mỗi hàn:  |     |           | Biên bản thử nổ                   |     |           |
| Kết quả kiểm tra chiều dày                           |     |           | Kết quả siêu âm kiểm tra mỗi hàn  |     |           |
| Kết quả phân tích cơ tính và hóa tính của vật liệu   |     |           | Lý lịch lô chai                   |     |           |
| Hồ sơ sử dụng, kiểm định, các thông tin khác về chai |     |           | Các hồ sơ khác                    |     |           |

**Đánh giá kết quả:**

- Nhận xét : .....

- Đánh giá kết quả:           Đạt                  Không đạt       **2. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong :**

| Hạng mục kiểm tra   | Đạt | Không | Hạng mục kiểm tra                    | Đạt | Không |
|---------------------|-----|-------|--------------------------------------|-----|-------|
| Tình trạng tay xách |     |       | Tình trạng bề mặt kim loại bên ngoài |     |       |
| Tình trạng chân đế  |     |       | Tình trạng bề mặt kim loại bên trong |     |       |
| Van chai :          |     |       | Tình trạng bề mặt mỗi hàn            |     |       |

- Nhận xét : .....

- Đánh giá kết quả:           Đạt                  Không đạt       **3. Thử nghiệm:**

| Nội dung             | Môi chất thử | Áp suất thử (bar) | Thời gian duy trì (phút) |
|----------------------|--------------|-------------------|--------------------------|
| Thử bền              |              |                   |                          |
| Thử giãn nở thể tích |              |                   |                          |
| Thử kín              |              |                   |                          |

- Nhận xét : .....

- Đánh giá kết quả:           Đạt                  Không đạt       **IV - KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**1. Lô (Số lượng chai) được kiểm định có kết quả: Đạt  Không đạt 

2. Đã được đóng ký hiệu kiểm định tại vị trí : .....

3. Áp suất làm việc: .....bar

4. Các kiến nghị :

5. Thời gian thực hiện kiến nghị:

#### V - THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Kiểm định định kỳ ngày .....tháng.....năm.....

Biên bản đã được lập ngày..... tháng .....năm .....

Tại : ( Ghi rõ nơi tiến hành kiểm định)...../.

1- Trường hợp kiểm định tại trạm của tổ chức kiểm định:

**TRẠM TRƯỞNG**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**KỸ THUẬT VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

2- Trường hợp kiểm định tại cơ sở :

**CHỦ CƠ SỞ**  
(Ký, đóng dấu)

**NGƯỜI CHỨNG KIẾN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ và tên)

**Phụ lục 03****DANH SÁCH CHAI MẪU ĐƯỢC KIỂM ĐỊNH**

Lô chai:

Số lượng chai:

Số chế tạo: Từ.....đến.....

Đơn vị sử dụng (quản lý):

( Đính kèm theo biên bản hoặc Giấy CNKĐ số: ..... , ngày...tháng.....năm .....)

| Stt | Số chế tạo | Tháng năm chế tạo | Nhà chế tạo | Khối lượng chai (Kg) | Dung tích chai (lít) | Kết quả |                             |
|-----|------------|-------------------|-------------|----------------------|----------------------|---------|-----------------------------|
|     |            |                   |             |                      |                      | Đạt     | Không đạt<br>(Nêu rõ lý do) |
| 1   |            |                   |             |                      |                      |         |                             |
| 2   |            |                   |             |                      |                      |         |                             |
| ... |            |                   |             |                      |                      |         |                             |

**DANH SÁCH CÁC CHAI KHÔNG CÓ TRONG LÔ (hoặc DANH SÁCH LÔ CHAI )**

Lô chai:

Số lượng chai không có trong lô chai:

Đơn vị sử dụng (quản lý):

( Đính kèm theo biên bản hoặc Giấy CNKĐ số: ..... , ngày.....tháng.....năm ...)

| Stt | Số chế tạo | Stt | Số chế tạo | Stt | Số chế tạo | Stt | Số chế tạo |
|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
| 1   |            |     |            |     |            |     |            |
| 2   |            |     |            |     |            |     |            |
| ... |            |     |            |     |            |     |            |

**Chú thích:**

+ Khi lô chai có số chế tạo liên tục, số chai không có trong lô ít (do một số chai nhà chế tạo đã lấy ra thử cơ tính, thử phá hủy.v.v...) thì ghi "DANH SÁCH CÁC CHAI KHÔNG CÓ TRONG LÔ", nếu lô chai có số chế tạo không liên tục thì ghi " DANH SÁCH LÔ CHAI" và phải ghi đủ số chai của lô chai.

+ Khi số chai ít có thể ghi trực tiếp vào biên bản thì không cần phải có danh sách chai đính kèm.

Lưu ý : Danh sách chai này không được xoá, sửa và phải đóng dấu treo hoặc giáp lai.

**DANH SÁCH LÔ CHAI ĐƯỢC KIỂM ĐỊNH**

Lô chai:

Số lượng chai:

Số chế tạo: Từ.....đến.....

Đơn vị sử dụng (quản lý):

( Đính kèm theo biên bản hoặc Giấy CNKĐ số: ..... , ngày.....tháng.....năm .....)

| Stt | Số chế tạo | Tháng năm chế tạo | Nhà chế tạo | Khối lượng chai (Kg) | Kết quả |                             |
|-----|------------|-------------------|-------------|----------------------|---------|-----------------------------|
|     |            |                   |             |                      | Đạt     | Không đạt<br>(Nêu rõ lý do) |
| 1   |            |                   |             |                      |         |                             |
| 2   |            |                   |             |                      |         |                             |
| 3   |            |                   |             |                      |         |                             |
| ... |            |                   |             |                      |         |                             |