

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

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
BÌNH CHỊU ÁP LỰC**

**QTKĐ: 07 - 2016/BLĐTBXH**

**HÀ NỘI - 2016**

## Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn bình chịu áp lực 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 BÌNH CHỊU ÁP LỰC

## 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 bình chịu áp lực có áp suất làm việc cao hơn 0,7 bar không kể áp suất thủy tĩnh (theo QCVN 01-2008/BLĐTBXH) thuộc thẩm quyền quản lý nhà nước của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Quy trình này không áp dụng cho các loại chai dùng để chứa, chuyên chở khí nén, khí hóa lỏng, khí hòa tan, tích số giữa dung tích (tính bằng lít) và áp suất (tính bằng bar) không quá 200, bình có dung tích nhỏ hơn 25 lít.

### 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, kết cấu, 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 6008:2010 - Thiết bị áp lực - Mối hàn yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra.

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 bình chịu áp lực có thể áp dụng theo tiêu chuẩn khác khi có đề nghị của cơ sở sử dụng, cơ sở 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. Bình chịu áp lực

Là một thiết bị dùng để tiến hành các quá trình nhiệt học hoặc hóa học, cũng như để chứa và chuyên chở môi chất có áp suất lớn hơn áp suất khí quyển.

### 3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của bình theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau khi lắp đặt, trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

### 3.4. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ

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

### 3.5. Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường

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

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của bình;
- Khi sử dụng lại các bình đã nghỉ hoạt động từ 12 tháng trở lên;
- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt (đối với bình cố định);
- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

## 4. CÁC BƯỚC KIỂM ĐỊNH

Khi kiểm định kỹ thuật an toàn bình chịu áp lực, tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch bình chịu áp lực;
- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong;
- Kiểm tra kỹ thuật thử nghiệm;
- Kiểm tra vận hành;
- 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:

- Bơm thử thủy lực;
- Áp kế mẫu, áp kế kiểm tra các loại;
- Thiết bị kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp nội soi;
- Dụng cụ, phương tiện kiểm tra kích thước hình học;

- Thiết bị đo điện trở cách điện;
- Thiết bị đo điện trở tiếp địa;
- Thiết bị đo nhiệt độ (nếu cần);
- Thiết bị kiểm tra phát hiện rò rỉ khí (nếu cần);
- Ampe kim;
- Kim kẹp chì;
- Thiết bị kiểm tra chiều dày kim loại bằng phương pháp siêu âm;
- Thiết bị kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp không phá hủy (nếu cần).

## 6. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH

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

- 6.1. Bình chịu áp lực phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.
- 6.2. Hồ sơ, tài liệu của thiết bị 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 bình chịu áp lực.

## 7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

Trước khi tiến hành kiểm định bình chịu áp lực 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 bình.
  - 7.1.2. Tháo môi chất, làm sạch bên trong và bên ngoài bình.
  - 7.1.3. Tháo gỡ từng phần hoặc toàn bộ lớp bọc bảo ôn cách nhiệt nếu có dấu hiệu nghi ngờ kim loại thành bị hư hỏng. Tháo các cửa người chui, cửa vệ sinh. ( nếu có )
  - 7.1.4. Chuẩn bị các công trình đảm bảo cho việc xem xét tất cả các bộ phận của bình.
  - 7.1.5. Các bình đặt dưới mặt đất nếu khó xem xét thì phải đưa hẳn bình lên nếu được hoặc áp dụng các biện pháp khác phù hợp để kiểm tra.
  - 7.1.6. Bình có những bộ phận đốt nóng bằng điện hoặc có các bộ phận chuyển động thì phải tách ra khỏi bình.
  - 7.1.7. Đối với bình làm việc với môi chất độc, dễ cháy nổ phải tiến hành khử môi chất trong bình, đảm bảo không ảnh hưởng cho người khi tiến hành công việc kiểm tra.
  - 7.1.8. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư phục vụ kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

## 7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch bình chịu áp lực.

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 kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

7.2.1.1. Kiểm tra lý lịch của bình chịu áp lực: 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 đủ các kích thước chính;
- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa;
- 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 bình chịu áp lực.

- Các chứng chỉ về kim loại chế tạo, kim loại hàn;
- Kết quả kiểm tra chất lượng mỗi hàn;
- Biên bản nghiệm thử xuất xưởng.

7.2.1.3. Các báo cáo kết quả hiệu chuẩn thiết bị đo lường; biên bản kiểm tra tiếp đất, chống sét, thiết bị bảo vệ (nếu có).

### 7.2.1.4. Hồ sơ lắp đặt: Chỉ áp dụng đối với bình cố định.

- Tên cơ sở lắp đặt và cơ sở sử dụng;
- Đặc tính của những vật liệu bổ sung khi lắp đặt;
- Những số liệu về hàn như: công nghệ hàn, mã hiệu que hàn, tên thợ hàn và kết quả thử nghiệm các mối hàn;
- Các biên bản kiểm định từng bộ phận của bình (nếu có).

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

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch bình chịu áp lực, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước.

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

7.2.3. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường: Kiểm tra, xem xét hồ sơ như kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm tra bổ sung các hồ sơ khác quy định trong các trường hợp sau đây:

7.2.3.1. Trường hợp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp : hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

7.2.3.2. Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt: Xem xét hồ sơ lắp đặt.

Đánh giá kết quả hồ sơ, lý lịch: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Lý lịch các bình chịu áp lực đầy đủ và đáp ứng điều 2.4 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

- Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung theo điều 3.2.2 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

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 phải thực hiện theo trình tự sau:

8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài.

8.1.1. Mặt bằng, vị trí lắp đặt bình chịu áp lực.

8.1.2. Hệ thống chiếu sáng vận hành.

8.1.3. Sàn thao tác, cầu thang, giá treo...

8.1.4. Hệ thống tiếp đất an toàn điện, chống sét .

8.1.5. Kiểm tra các thông số kỹ thuật trên nhãn mác của bình chịu áp lực so với hồ sơ lý lịch của bình.

8.1.6. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị an toàn, đo lường và phụ trợ về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.7. Các loại van lắp trên bình chịu áp lực về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.8. Kiểm tra tình trạng các thiết bị phụ trợ khác kèm theo phục vụ quá trình làm việc của bình.

8.1.9. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của bình chịu áp lực. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.1.10. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của lớp cách nhiệt (nếu có).

8.1.11. Kiểm tra các chi tiết ghép nối.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các quy định theo Mục 3 của TCVN 6155:1996;

- Đáp ứng các quy định theo Mục 8 của TCVN 8366:2010;

- Không có các vết nứt, phồng, móp, bị ăn mòn quá quy định, dấu vết xỉ môi chất ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong

8.2.1. Kiểm tra tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của bình.

8.2.2. Kiểm tra tình trạng cặn bẩn, han gỉ, ăn mòn thành kim loại bên trong của bình chịu áp lực.

8.2.3. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của bình chịu áp lực. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.2.4. Đối với những vị trí không thể tiến hành kiểm tra bên trong khi kiểm định thì việc kiểm tra tình trạng kỹ thuật phải được thực hiện theo tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo. Trong tài liệu phải ghi rõ: hạng mục, phương pháp và trình tự kiểm tra.

8.2.5. Trường hợp bình chịu áp lực có ống chùm, nếu thấy nghi ngờ về tình trạng kỹ thuật trong khu vực ống chùm thì phải yêu cầu cơ sở tháo từng phần hoặc toàn bộ ống chùm ra để kiểm tra.

8.2.6. Khi không có khả năng kiểm tra bên trong do đặc điểm kết cấu của bình chịu áp lực, cho phép thay thế việc kiểm tra bên trong bằng thử thủy lực với áp suất thử quy định và kiểm tra những bộ phận có thể khám xét được.

8.2.7. Khi phát hiện có những khuyết tật làm giảm độ bền thành chịu áp lực (thành bị mỏng, các mối nối mòn...) cần giảm thông số làm việc của bình chịu áp lực. Việc giảm thông số phải dựa trên cơ sở tính lại sức bền theo các số liệu thực tế.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các quy định theo mục 3 của TCVN 8366: 2010.
- Không có các vết nứt, phồng, móp, bị ăn mòn quá quy định ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối.

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

8.3.1. Bình chịu áp lực được miễn thử bền khi kiểm định lần đầu nếu thời gian thử xuất xưởng không quá 18 tháng, được bảo quản tốt, khi vận chuyển, lắp đặt không có biểu hiện bị va đập, biến dạng. Biên bản kiểm định phải ghi rõ lý do và đính kèm các biên bản thử xuất xưởng của cơ sở chế tạo, biên bản nghiệm thu lắp đặt (nếu có).

8.3.2. Nếu bình có kết cấu nhiều phần làm việc ở cấp áp suất khác nhau có thể tách và thử riêng cho từng phần.

8.3.3. Khi kiểm tra, phải có biện pháp cách ly để đảm bảo các thiết bị bảo vệ tự động, đo lường không bị phá hủy ở áp suất thử. Trong trường hợp không đảm bảo được thì phải tháo các thiết bị này ra.

#### 8.3.4. Thử bền.

Thời hạn thử bền bình chịu áp lực không quá 6 năm một lần và phải tiến hành thử bền với các yêu cầu như sau (bao gồm cả trường hợp kiểm định bất thường theo mục 3.12:TCVN 6156:1996):

8.3.4.1. Môi chất thử là chất lỏng (nước, chất lỏng không ăn mòn, độc hại), chất khí (khí trơ, không khí). Nhiệt độ môi chất thử dưới 50°C và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá 5°C.



8.3.4.2. Áp suất thử, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại bảng 1 dưới đây.

Bảng 1: Áp suất thử, thời gian duy trì áp suất thử bền.

| Loại bình   | Áp suất làm việc ( bar)          | Áp suất thử( bar)  | Thời gian duy trì ( phút) |
|---|----------------------------------|--|---------------------------|
| Các bình có nhiệt độ làm việc của thành đến 200°C.<br>( Trừ bình đúc) | < 5                              | 1,5P <sub>lv</sub> nhưng không nhỏ hơn 2 bar                             | 5                         |
|   | ≥ 5                              | 1,25 P <sub>lv</sub> nhưng không nhỏ hơn P <sub>lv</sub> +3 bar          | 5                         |
| Các bình có nhiệt độ thành trên 200°C đến 400°C                       | Không phụ thuộc áp suất làm việc | Không nhỏ hơn 1,5 P <sub>lv</sub>  | 5                         |
| Các bình có nhiệt độ thành trên 400°C                                 | Không phụ thuộc áp suất làm việc | Không nhỏ hơn 2 P <sub>lv</sub>  | 5                         |
| Các bình đúc  | Không phụ thuộc áp suất làm việc | 1,5P <sub>lv</sub> nhưng không nhỏ hơn 3 bar                             | 5                         |
| Bình tráng men  | Không phụ thuộc áp suất làm việc | Thử theo quy định của nhà chế tạo, nhưng không nhỏ hơn P <sub>lv</sub> . | 5                         |

P<sub>lv</sub> – Áp suất làm việc.

#### 8.3.4.3. Trình tự thử bền:

8.3.4.3.1. Nạp môi chất thử: Nạp đầy môi chất thử vào bình.( lưu ý việc xả khí khi thử bằng chất lỏng)

8.3.4.3.2. Tăng áp suất lên đến áp suất thử (lưu ý tăng từ từ để tránh hiện tượng dẫn nổ đột ngột làm hỏng bình và nghiêm cấm việc gõ búa khi ở áp suất thử). Theo dõi, phát hiện các hiện tượng bất thường trong quá trình thử.

8.3.4.3.3. Duy trì áp suất thử theo quy định.

8.3.4.3.4. Giảm áp suất từ từ về áp suất làm việc, giữ nguyên áp suất này trong suốt quá trình kiểm tra. Sau đó giảm áp suất về (0); khắc phục các tồn tại (nếu có) và kiểm tra lại kết quả đã khắc phục được.

8.3.4.4. Trường hợp không có điều kiện thử bằng chất lỏng do ứng suất trên bề mặt, trên sàn gác hoặc khó xả môi chất lỏng, do có lớp lót bên trong ngăn cản việc cho môi chất lỏng vào, cho phép thử bền bằng khí .

8.3.4.4.1. Việc thử khí chỉ cho phép khi có kết quả tốt về kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong và phải tính toán kiểm tra bên trên cơ sở dữ liệu đo đạc trực tiếp trên bình.

8.3.4.4.2. Khi thử khí phải áp dụng biện pháp an toàn sau:

- Van và áp kế trên đường ống nạp khí phải đưa ra xa chỗ đặt bình hoặc để ngoài buồng đặt bình;
- Trong thời gian bình chịu áp lực thử khí, người không có trách nhiệm phải tránh ra một chỗ an toàn.

8.3.4.4.3. Kiểm tra độ kín bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác. Nghiêm cấm gõ búa lên thành bình trong khi thử bằng áp lực khí.

Đánh giá kết quả : Kết quả thử đạt yêu cầu khi :

- Không có hiện tượng nứt;
- Không tìm ra bọt khí, bụi nước, rỉ nước qua các mối hàn, mối nối;
- Không phát hiện có biến dạng;
- Áp suất không giảm khi duy trì ở áp suất thử, nếu do xì hở ở các van, mặt bích... mà áp suất thử giảm không quá 3% trong thời gian duy trì thì cũng coi như việc thử bền đạt yêu cầu.

8.3.5. Thử kín:

Chỉ áp dụng khi công nghệ đòi hỏi, các bình làm việc với các môi chất độc hại, dễ cháy nổ hoặc theo yêu cầu của nhà chế tạo.

8.3.5.1. Áp suất, môi chất, thời gian duy trì được quy định tại bảng 2.

Bảng 2: Áp suất, môi chất và thời gian duy trì thử kín.

| Loại bình     | Áp suất thử (bar) | Môi chất thử           | Thời gian duy trì (phút)                                     |
|---------------|-------------------|------------------------|--|
| Các loại bình | $P_{IV}$          | Không khí hoặc khí trơ | Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút |

$P_{IV}$  – Áp suất làm việc.

8.3.5.2. Nạp môi chất thử vào bình và nâng đến áp suất thử.

8.3.5.3. Phát hiện các rò rỉ bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác.

Đánh giá kết quả: Thử kín đạt yêu cầu khi:

- Không phát hiện được sự rò rỉ khí;
- Độ sụt áp cho phép trong thời gian duy trì áp suất thử:  $\leq 0,5\%$  áp suất thử.

8.4. Kiểm tra vận hành.

8.4.1. Kiểm tra đầy đủ các điều kiện để có thể đưa bình vào vận hành.

8.4.2. Kiểm tra tình trạng làm việc của bình và các phụ kiện kèm theo; sự làm việc của các thiết bị đo lường, bảo vệ.

8.4.3. Khi bình làm việc ổn định, tiến hành nâng áp suất để kiểm tra và hiệu chỉnh áp suất làm việc của van an toàn, thực hiện niêm chì van an toàn (trừ bình làm việc với môi chất độc hại, dễ cháy nổ).

8.4.4. Van an toàn có thể hiệu chỉnh và niêm chì không cùng quá trình thử vận hành.

8.4.5. Giá trị hiệu chỉnh van an toàn: Áp suất đặt của van an toàn không vượt quá giá trị dưới đây :

- $P_{IV} + 0,5 \text{ bar}$  - Khi áp suất làm việc đến 3 bar.
- $P_{IV} + 15\% P_{IV}$  - Khi áp suất làm việc trên 3 bar đến 60 bar.
- $P_{IV} + 10\% P_{IV}$  - Khi áp suất làm việc trên 60 bar.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi bình chịu áp lực, các thiết bị phụ trợ và các thiết bị đo lường bảo vệ làm việc bình thường, các thông số làm việc ổn định.

## 9. XỬ LÝ KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

9.1. Lập biên bản kiểm định với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại phụ lục 02 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:

- Đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền;
- Người được giao tham gia và 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 bình chịu áp lực (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Kiểm định viên dán tem kiểm định khi bình chịu áp lực đạt yêu cầu. Tem được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.4. Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.4.1. Khi bình chịu áp lực đạt được các yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho bình chịu áp lực trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.4.2. Khi bình được kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định trong đó phải ghi rõ lý do bình không đạt yêu cầu kiểm định, kiến nghị cơ sở khắc phục và thời

hạn thực hiện các kiến nghị đó; đồng thời gửi biên bản kiểm định và thông báo về cơ quan quản lý nhà nước về lao động địa phương nơi lắp đặt, sử dụng bình.

## **10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH**

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 03 năm. Đối với các bình chứa môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ và các bình đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm.

10.2. Đối với các bình chứa môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ đã sử dụng trên 12 năm và các bình đã sử dụng trên 24 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 BÌNH CHỊU ÁP LỰC)**

(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)

**I- Thông tin chung**

Tên thiết bị:.....

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị: .....

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

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:.....

Nội dung buổi làm việc với cơ sở:

- Làm việc với ai: (thông tin)

- Người chứng kiến:

**II. Kiểm tra hồ sơ:****1. Kiểm định lần đầu:**

a. Hồ sơ xuất xưởng.

- Lý lịch của bình.

- Bản vẽ cấu tạo của bình;

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng.

- Các chứng chỉ kiểm tra chất lượng kim loại chế tạo, kim loại hàn, mối hàn.

b. Hồ sơ lắp đặt:

- Thiết kế lắp đặt.

- Biên bản nghiệm thu.

c. Các chứng chỉ kiểm tra về đo lường:

- Phiếu kiểm định áp kế.

- Biên bản kiểm tra tiếp địa, chống sét.

- Biên bản kiểm tra thiết bị bảo vệ .

**2. Kiểm định định kỳ:**

- Kiểm tra lý lịch bình chịu áp lực, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước.

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

**3. Kiểm định bất thường:**

- Kiểm tra lý lịch bình chịu áp lực, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước.
- Hồ sơ về quản lý sử dụng, vận hành, bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).
- Hồ sơ về sửa chữa; biên bản kiểm tra về chất lượng sửa chữa, thay đổi .
- Hồ sơ lắp đặt (trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt).

### **III. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:**

1. Vị trí lắp đặt ( Khoảng cách với tường, giữa các thiết bị).
- 2- Ánh sáng vận hành.
- 3- Thông số kỹ thuật so với lý lịch.
  - Mã hiệu:
  - Số chế tạo
  - Nước chế tạo.
  - Tháng năm chế tạo
  - Áp suất thiết kế:
  - Áp suất làm việc:
  - Nhiệt độ làm việc :
  - Dung tích:.
  - Môi chất làm việc:
4. Tình trạng han gỉ, rạn, nứt, phồng, dộp thành kim loại bình:
5. Tình trạng sơn, bảo ôn.

### **6. Tình trạng bên trong của bình:**

- Thiết bị sử dụng khi kiểm tra :
- Tình trạng cặn bẩn.
- Bề mặt kim loại, mối hàn:
  - + Móp méo.
  - + Phồng .
  - + Han gỉ.
  - + Rạn nứt.

### **7. Tình trạng của thiết bị kiểm tra, an toàn, dụng cụ đo kiểm:**

- Van an toàn.(Số lượng, Loại, DN,PN, Áp suất đặt)
- Áp kế.( Số lượng,Thang đo, đơn vị đo, CCX, số tem , thời hạn hiệu chuẩn)
- Đo mức( Số lượng, loại)

### **IV. Thử bền, thử kín:**

- Môi chất thử:
- Áp suất thử:
- Thời gian thử:
- Áp kế mẫu : Thang đo, đơn vị đo, cấp chính xác, Số tem , thời hạn hiệu chuẩn:
- Thiết bị cấp môi chất : Loại, số hiệu, thông số kỹ thuật:
- Kết quả :
  - + Tình trạng rò rỉ:
  - + Tình trạng biến dạng :
  - + Độ tụt áp:

**V. Thử vận hành:**

- Tình trạng làm việc của bình:
- Tình trạng làm việc của van an toàn:
- Tình trạng làm việc của thiết bị đo lường:
- Tình trạng làm việc của thiết bị phụ trợ:

**NGƯỜI THAM GIA  
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  
BÌNH CHỊU ÁP LỰC****(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  
(BÌNH CHỊU ÁP LỰC)**

Số : .....

(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 chỉ ( Vị trí) lắp đặt:.....

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 BÌNH**

Loại, mã hiệu:..... Áp suất thiết kế :..... bar

Số chế tạo: ..... Áp suất làm việc :..... bar

Năm chế tạo: ..... Dung tích : .....lít

Nhà chế tạo: ..... Môi chất làm việc :.....

Công dụng của bình:..... Nhiệt độ làm việc:.....<sup>0</sup>C

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

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

Lý do đối với trường hợp kiểm định bất thường.....



### III - NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

#### 1. Kiểm tra hồ sơ :

- Nhận xét : .....
- Đánh giá kết quả:           Đạt                  Không đạt

#### 2. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:

| Hạng mục kiểm tra                                  | Đạt | Không đạt |
|--|-----|-----------|
| Vị trí lắp đặt                                     |     |           |
| Sàn, cầu thang thao tác                            |     |           |
| Chiều sáng vận hành                                |     |           |
| Tiếp địa chống sét, tiếp địa an toàn.              |     |           |
| Tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực |     |           |
| Tình trạng mối hàn, các mối nối.                   |     |           |
| Các van, thiết bị phụ trợ                          |     |           |
| Van an toàn  |     |           |
| Áp kế  |     |           |
| Đo mức   |     |           |
| Các thiết bị an toàn, đo lường, tự động khác       |     |           |

- Nhận xét : .....
- Đánh giá kết quả:           Đạt                  Không đạt

#### 3. Thử nghiệm :

| Nội dung     | Môi chất thử | Áp suất thử<br>(bar) | Thời gian duy trì<br>(phút) |
|--------------|--------------|----------------------|-----------------------------|
| Thử bền      |              |                      |                             |
| Thử kín      |              |                      |                             |
| Thử vận hành |              |                      |                             |

- Nhận xét : .....
- Đánh giá kết quả:           Đạt                  Không đạt

#### IV - KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Bình được kiểm định có kết quả: Đạt  Không đạt
  2. Đã được dán tem kiểm định số: ..... Tại vị trí:.....
  3. Áp suất làm việc:..... bar
  4. Nhiệt độ làm việc:..... °C
  5. Áp suất đặt của van an toàn: .....bar
  6. Các kiến nghị: .....
- Thời gian thực hiện kiến nghị: .....

#### V - THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

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

Lý do rút ngắn thời hạn:.....

Biên bản đã được thông qua ngày ..... tháng..... năm .....

Tại: .....

Biên bản được lập thành.....bản , mỗi bên giữ ..... bản./.

#### CHỦ CƠ SỞ

*Cam kết thực hiện đầy đủ và đúng thời hạn  
các kiến nghị*

*(ký tên và đóng dấu)*

#### NGƯỜI THAM GIA CHỨNG KIẾN

*(ký, ghi rõ họ, tên)*

#### KIỂM ĐỊNH VIÊN

*(ký, ghi rõ họ, tên)*