

BỘ CÔNG THƯƠNG

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

QTKĐ: 02-2017/BCT

HÀ NỘI - 2017**Lời nói đầu**

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động bình chịu áp lực do Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số **10/2017/TT-BCT** ngày 26 tháng 7 năm 2017 của Bộ Công Thương ban hành Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

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

1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động bình chịu áp lực có áp suất làm việc định mức cao hơn 0,7 bar (không kể áp suất thủy tĩnh) theo phân loại tại TCVN 8366:2010 và các bình chịu áp lực có áp suất làm việc định mức trên 210 bar, thuộc Danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

Quy trình này không áp dụng cho bình chịu áp lực có kết cấu lắp trên phương tiện vận tải và phương tiện thăm dò khai thác dầu khí trên biển.

Căn cứ vào quy trình này và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn tương ứng, các tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn lao động xây dựng quy trình chi tiết cho từng dạng, loại thiết bị cụ thể nhưng không được trái với quy định của quy trình này và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn tương ứng.

2. Đối tượng áp dụng

- Các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, cá nhân sở hữu, quản lý, sử dụng bình chịu áp lực nêu tại Mục 1 của Quy trình này (sau đây gọi tắt là cơ sở) trong lĩnh vực: Công nghiệp cơ khí, luyện kim; sản xuất, truyền tải, phân phối điện, năng lượng mới, năng lượng tái tạo; khai thác, chế biến, vận chuyển, phân phối tồn chứa dầu khí và sản phẩm dầu khí; hóa chất nguy hiểm; vật liệu nổ công nghiệp; công nghiệp khai thác than.

- Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động (sau đây gọi là tổ chức kiểm định) và kiểm định viên được cấp chứng chỉ kiểm định viên theo quy định của Bộ Công Thương.

3. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

- 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 về thiết kế và chế tạo.

- TCVN 6155:1996, Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn lắp đặt, sử dụng và sửa chữa.

- TCVN 6156:1996, Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn lắp đặt, sử dụng và sửa chữa - Phương pháp thử.

- TCVN 6008:2010, Thiết bị áp lực - Mối hàn - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

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 các chỉ tiêu về kỹ thuật an toàn 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 quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia được viện dẫn trong quy trình này.

4. 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:

4.1. Bình chịu áp lực

Là 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.

4.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lao động (gọi tắt là kiểm định)

Là hoạt động kỹ thuật theo một quy trình kiểm định nhằm đánh giá và xác nhận sự phù hợp của tình trạng kỹ thuật an toàn của đối tượng được kiểm định với các quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng đối với đối tượng được kiểm định.

5. Hình thức kiểm định và thời hạn kiểm định

5.1. Kiểm định lần đầu: Sau khi lắp đặt, trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

5.2. Kiểm định định kỳ

- Khám xét bên trong và bên ngoài, thử thủy lực (khám nghiệm kỹ thuật): 06 năm/lần.

- Khám xét bên trong và bên ngoài: 03 năm/lần; đối với các bình chứa môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ: 02 năm/lần.

- Trường hợp nhà chế tạo quy định hoặc cơ sở yêu cầu thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn ngắn hơn thì thực hiện theo quy định của nhà chế tạo hoặc yêu cầu của cơ sở.

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

- 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.

Trường hợp bình chịu áp lực thuộc dây chuyền đang vận hành không thể tách rời kiểm định riêng thì thời hạn kiểm định định kỳ theo chu kỳ bảo dưỡng, sửa chữa của dây chuyền nhưng không quá thời hạn quy định của nhà sản xuất hoặc quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng. Các tổ chức, cá nhân quản lý, sử dụng phải duy trì và chịu trách nhiệm về điều kiện làm việc an toàn cho máy, thiết bị.

5.3. Kiểm định bất thường

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của bình chịu áp lực.
- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt.
- Bình ngừng hoạt động từ 12 tháng trở lên.
- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

Khi thời hạn kiểm định được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với loại bình chịu áp lực cụ thể thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn đó.

6. Tổ chức thực hiện

Việc thực hiện công tác kiểm định bình chịu áp lực do các kiểm định viên đã được cấp chứng chỉ kiểm định viên thực hiện.

6.1. Đối với cơ sở sử dụng bình chịu áp lực

- Thực hiện kiểm định đúng thời hạn quy định.
- Cung cấp các hồ sơ, tài liệu kỹ thuật có liên quan đến bình chịu áp lực được kiểm định.
- Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để kiểm định, người phục vụ, công nhân vận hành, điện, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị và các biện pháp an toàn cần thiết.
- Cử người đại diện trực tiếp chứng kiến, phối hợp khi tiến hành kiểm định.

6.2. Đối với tổ chức kiểm định

- Kiểm định theo đề nghị của cơ sở sử dụng. Trường hợp không thực hiện thì phải trả lời bằng văn bản nêu rõ lý do với cơ sở.
- Tiến hành kiểm định phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn có liên quan.
- Tiến hành kiểm định phù hợp theo các bước quy định của quy trình này để đảm bảo có kết luận chính xác về tình trạng của bình chịu áp lực.
- Trong quá trình kiểm định, nếu phát hiện có nguy cơ dẫn đến sự cố thì phải kiến nghị cơ sở có biện pháp khắc phục. Sau khi cơ sở khắc phục xong thì tiếp tục tiến hành kiểm định.
- Khi có nghi ngờ, kiểm định viên có quyền yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra, đánh giá bổ sung phục vụ việc đánh giá kết quả kiểm định.
- Lập biên bản kiểm định và cấp Giấy chứng nhận kết quả kiểm định theo quy định.

7. Thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định

Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định phải phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

7.1. Thiết bị, dụng cụ phục vụ khám xét

- Thiết bị chiếu sáng có điện áp của nguồn không quá 12V.

- Búa kiểm tra có khối lượng từ 0,3kg đến 1,5kg tùy thuộc vào chiều dày của thành bình chịu áp lực.

- Kính lúp có độ phóng đại phù hợp.

- Dụng cụ đo khoảng cách, độ dài: Thước cặp, thước dây, thước đo kích thước hình học mỗi hàn.

7.2. Thiết bị, dụng cụ phục vụ thử thủy lực

- Thiết bị tạo áp suất có đặc tính kỹ thuật (áp suất, lưu lượng) phù hợp với đối tượng thử.

- Phương tiện, thiết bị kiểm tra độ kín.

7.3. Thiết bị, dụng cụ đo lường

- Áp kế có cấp chính xác và thang đo phù hợp với áp suất thử.

- Nhiệt kế có cấp chính xác và thang đo phù hợp với nhiệt độ thử.

7.4. Thiết bị, dụng cụ đo, kiểm tra chuyên dùng khác (trường hợp cần thiết)

- Thiết bị kiểm tra chiều dày bằng siêu âm.

- Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn bằng các phương pháp không phá hủy.

- Thiết bị kiểm tra bề mặt kim loại.

- Thiết bị kiểm tra được bên trong ống: Thiết bị nội soi.

8. Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định bình chịu áp lực phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

8.1. Bình chịu áp lực phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.

8.2. Hồ sơ, tài liệu của bình chịu áp lực phải đầy đủ.

8.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết không làm ảnh hưởng tới kết quả kiểm định.

8.4. Các điều kiện về an toàn vệ sinh lao động phải đáp ứng để kiểm định bình chịu áp lực.

9. Các bước kiểm định

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

- Công tác chuẩn bị trước khi tiến hành kiểm định.

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

- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong.

- Thử thủy lực.

- Thử kín.

- 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 quy định tại Phụ lục 1 của Quy trình này và lưu lại đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

10. Tiến hành kiểm định

10.1. Công tác chuẩn bị trước khi tiến hành kiểm định

10.1.1. 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:

- Chuẩn bị hồ sơ tài liệu kỹ thuật của bình chịu áp lực.
- Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư phục vụ kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

10.1.2. Trang bị an toàn cho người kiểm tra:

Người kiểm tra phải chuẩn bị các trang bị bảo hộ lao động cá nhân như quần áo, mũ, kính, khẩu trang, giày, dây an toàn v.v... khi tiến hành kiểm tra tại hiện trường.

10.1.3. Phương tiện, dụng cụ kiểm tra:

Chuẩn bị các phương tiện, dụng cụ kiểm tra cụ thể đối với bình chịu áp lực được kiểm định, theo Mục 7 của Quy trình này.

10.1.4. Xây dựng và thống nhất thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn với cơ sở trước khi kiểm định.

Việc kiểm định bình chịu áp lực chỉ được tiến hành sau khi cơ sở sử dụng chuẩn bị và thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn, bao gồm:

- Ngừng bình chịu áp lực.
- Chuẩn bị các điều kiện: Giàn giáo, ánh sáng, điện, nước, thông gió, cầu thang, lối đi lại, vệ sinh sạch sẽ tại các vị trí cần kiểm tra.
- Cách ly chắc chắn với các thiết bị và các hệ thống chung khác.
- Tháo môi chất, làm sạch trong và ngoài bình chịu áp lực.

10.2. 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 bình chịu áp lực:

10.2.1. Trường hợp kiểm định lần đầu

10.2.1.1. Kiểm tra lý lịch của bình chịu áp lực. 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.
- 10.2.1.2. 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 mối hàn.

- Biên bản nghiệm thử xuất xưởng.

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

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

- Hồ sơ của đơn vị lắp đặt.

- Biên bản nghiệm thu từng bộ phận của bình chịu áp lực (nếu có) và biên bản nghiệm thu lắp đặt bình chịu áp lực.

- Kiểm tra hồ sơ hàn cho các mối hàn chịu áp lực trong lắp đặt:

- + Hồ sơ thợ hàn (chứng chỉ, ký hiệu, kết quả kiểm tra theo mẫu hàn);

- + Quy trình hàn;

- + Chứng chỉ vật liệu hàn;

- + Sơ đồ hàn (sơ đồ vị trí các mối hàn và bố trí thợ hàn);

- + Kết quả kiểm tra mối hàn bằng mắt, bằng phương pháp không phá hủy (siêu âm, chụp tia xuyên qua, thẩm thấu), các biên bản kiểm tra và phim chụp tia xuyên qua. Khối lượng mối hàn kiểm tra bằng siêu âm hoặc chiếu tia xuyên qua phải theo quy định tại Mục 5.4 TCVN 6008:2010 hoặc theo nhà chế tạo (nếu yêu cầu của nhà chế tạo cao hơn);

- + Chứng chỉ của người tiến hành các công việc kiểm tra không phá hủy các mối hàn;

- + Trường hợp yêu cầu nhiệt luyện mối hàn phải tuân thủ theo quy định tại Mục 4.12 TCVN 6008:2010.

- Hồ sơ vật liệu khi lắp đặt.

- Các bản vẽ: Bố trí thiết bị kiểm tra đo lường, tự động; hệ thống cung cấp nhiên liệu, phòng nổ; chiếu sáng, thông gió...

- Biên bản đo điện trở tiếp đất chống sét; điện trở tiếp đất các thiết bị điện (nếu có).

- Các sửa đổi thực tế đã tiến hành khi lắp đặt bình chịu áp lực, trường hợp sửa đổi có ảnh hưởng đến độ bền của bình chịu áp lực thì yêu cầu có tính toán kèm theo.

10.2.2. Trường hợp kiểm định định kỳ

10.2.2.1. Kiểm tra thời gian đã làm việc của bình chịu áp lực, Biên bản khám nghiệm mới nhất, Giấy chứng nhận kiểm định mới nhất.

10.2.2.2. Những nhận xét và kết luận về khả năng làm việc của bình chịu áp lực, các kiến nghị và việc thực hiện kiến nghị tại các biên bản kiểm tra lần trước.

10.2.2.3. Kiểm tra các kết quả kiểm định định kỳ các thiết bị đo lường, bảo vệ, an toàn, chống sét cũng như việc thay thế, sửa chữa các thiết bị này.

10.2.2.4. Xem xét các số liệu đo độ dày các bộ phận của bình chịu áp lực thực hiện lần trước (nếu có).

10.2.2.5. Kiểm tra hồ sơ theo dõi, sửa chữa, thay thế các bộ phận, thiết bị của bình chịu áp lực.

10.2.2.6. Kiểm tra lý lịch bình chịu áp lực, việc cập nhật bổ sung lý lịch.

10.2.2.7. Xem xét quy trình vận hành và xử lý sự cố, nhật ký vận hành.

10.2.3. Trường hợp kiểm định bất thường

10.2.3.1. Trường hợp bình chịu áp lực được tiến hành sửa chữa, cải tạo, nâng cấp

- Kiểm tra lý do tiến hành sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.
- Kiểm tra hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.
- Nội dung phương án cải tạo, sửa chữa. Các tính toán nhiệt, khí động, sức bền của bình chịu áp lực khi cải tạo, nâng cấp (nếu có).
- Sự phù hợp của các thiết bị phụ, thiết bị đo kiểm và cơ cấu an toàn sau cải tạo với bình chịu áp lực.

- Các chứng chỉ kiểm tra chất lượng và khám nghiệm xuất xưởng của các bộ phận thay thế. Các vật liệu thay thế, sửa chữa không kém hơn vật liệu chế tạo ban đầu.

- Biên bản nghiệm thu sau sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.
- Hồ sơ hàn trong quá trình sửa chữa, cải tạo: Tương tự như kiểm tra hồ sơ hàn tại Mục 10.2.1.4 của Quy trình này.
- Thực hiện các hạng mục kiểm tra định kỳ tại Mục 10.2.2 của Quy trình này.

10.2.3.2. Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt

- Lý do thay đổi vị trí lắp đặt.
- Kiểm tra hồ sơ lắp đặt.
- Nội dung kiểm tra định kỳ quy định tại Mục 10.2.2 của Quy trình này.

10.2.3.3. Trường hợp sau khi bình chịu áp lực không làm việc từ 12 tháng trở lên:

- Lý do bình chịu áp lực ngừng làm việc trên 12 tháng.
- Nội dung kiểm tra định kỳ quy định tại Mục 10.2.2 của Quy trình này.

10.3. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài và bên trong

10.3.1. Kiểm tra sự phù hợp giữa hồ sơ đã kiểm tra ở Mục 10.2 của Quy trình này với thực tế lắp đặt tại hiện trường:

- Bố trí mặt bằng, vị trí bình chịu áp lực và các thiết bị phụ trợ.
- Các số liệu chủ yếu trên biển tên hoặc dấu chìm của bình chịu áp lực và các thiết bị phụ.

- Số lượng và tình trạng của các thiết bị phụ như: Thiết bị chỉ mức chất lỏng, van chặn, van an toàn, các thiết bị kiểm tra đo lường, thiết bị tự động ...

10.3.2. Kiểm tra nhà đặt bình chịu áp lực, vị trí đặt bình chịu áp lực và các thiết bị phụ trợ, sàn thao tác và cầu thang thao tác.

Nhà đặt bình chịu áp lực và vị trí lắp đặt phải bảo đảm theo quy định tại Mục 3 TCVN 6155:1996.

10.3.3. Kiểm tra tình trạng của nền móng bình chịu áp lực, nền móng thiết bị phụ và các cơ cấu chịu lực như khung của bình chịu áp lực.

10.3.4. Kiểm tra ánh sáng trong nhà đặt bình chịu áp lực.

10.3.5. Kiểm tra việc lắp đặt các thiết bị phụ của bình chịu áp lực nhằm xác định chính xác tình trạng của các thiết bị đó.

Kiểm tra các thiết bị đo lường, bảo vệ và các cơ cấu an toàn: Số lượng và chủng loại của các thiết bị đo lường, kiểm tra, các cơ cấu an toàn, các thiết bị tự động, các thiết bị bảo vệ đã lắp đầy đủ theo đúng thiết kế.

Yêu cầu đối với thiết bị bảo vệ và các phụ kiện khác phải đảm bảo theo quy định tại Mục 8 TCVN 8366:2010.

Yêu cầu kỹ thuật đối với các áp kế phải đảm bảo theo quy định tại Mục 8.13 TCVN 8366:2010.

Các thiết bị đo mức chất lỏng phải đảm bảo theo quy định tại Mục 8.14 TCVN 8366:2010.

Van xả áp an toàn phải đảm bảo theo quy định tại Mục 8.4 TCVN 8366:2010.

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

10.3.7. Kiểm tra lắp đặt, đấu nối các đường ống liên quan: Nhằm xác định sự phù hợp về vị trí, các góc uốn, độ nghiêng, các thông số kỹ thuật của ống, bố trí các van so với thiết kế, tình trạng các ống cũng như mối hàn nối ống.

10.3.8. Kiểm tra các mối hàn lắp ráp, kiểm tra, đối chiếu tỷ lệ kiểm tra không phá hủy các mối hàn chịu áp lực của bình chịu áp lực giữa hồ sơ hàn với tổng các mối hàn với thực tế tại hiện trường.

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

10.3.10. Kiểm tra các chi tiết ghép nối.

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

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

10.3.13. 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.