

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5699-2-75:2013

IEC 60335-2-75:2009

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –
PHẦN 2-75: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI
THIẾT BỊ PHÂN PHỐI VÀ MÁY BÁN HÀNG TỰ ĐỘNG
DÙNG TRONG THƯƠNG MẠI**

*Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and
vending machines*

HÀ NỘI – 2013

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	5
Lời giới thiệu	6
1 Phạm vi áp dụng	9
2 Tài liệu viện dẫn	10
3 Định nghĩa	11
4 Yêu cầu chung	14
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm	14
6 Phân loại.....	15
7 Ghi nhãn và hướng dẫn	15
8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện.....	18
9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện.....	18
10 Công suất vào và dòng điện.....	18
11 Phát nóng	18
12 Để trống.....	19
13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc	20
14 Quá điện áp quá độ	20
15 Khả năng chống ẩm.....	20
16 Dòng điện rò và độ bền điện	24
17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan.....	24
18 Độ bền	24
19 Hoạt động không bình thường	24
20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học.....	27
21 Độ bền cơ.....	27
22 Kết cấu	27
23 Dây dẫn bên trong	30
24 Linh kiện	31
25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	32

	Trang
26 Đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài.....	32
27 Qui định cho nối đất	32
28 Vít và các mối nối.....	33
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn	33
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy.....	33
31 Khả năng chống gỉ	33
32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự	33
Các phụ lục	34
Phụ lục AA (qui định) – Thử nghiệm lão hóa đối với bộ phận bằng nhựa đàn hồi	35
Thư mục tài liệu tham khảo	37

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-75:2013 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-75:2009 ;

TCVN 5699-2-75 :2013 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E2 *Thiết bị điện dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nêu các mức được chấp nhận về bảo vệ chống các nguy hiểm về điện, cơ, nhiệt, cháy và bức xạ của các thiết bị khi hoạt động trong điều kiện sử dụng bình thường có tính đến hướng dẫn của nhà chế tạo. Tiêu chuẩn này cũng đề cập đến những trường hợp bất thường dự kiến có thể xảy ra trong thực tế và có tính đến cách mà các hiện tượng điện từ trường có thể ảnh hưởng đến hoạt động an toàn của thiết bị.

Tiêu chuẩn này có xét đến các yêu cầu qui định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364) ở những nơi có thể dễ tương thích với qui tắc đi dây khi thiết bị được nối vào nguồn điện lưới. Tuy nhiên, các qui tắc đi dây có thể khác nhau ở các quốc gia khác nhau.

Trong tiêu chuẩn này, những chỗ ghi là "Phần 1" chính là "TCVN 5699-1 (IEC 60335-1)".

Nếu các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này cũng có các chức năng được đề cập trong các phần 2 khác của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335), thì áp dụng các tiêu chuẩn phần 2 liên quan đó cho từng chức năng riêng rẽ ở mức hợp lý. Nếu có thể, cần xem xét ảnh hưởng giữa chức năng này và các chức năng khác.

Nếu tiêu chuẩn phần 2 không nêu các yêu cầu bổ sung liên quan đến các nguy hiểm nêu trong phần 1 thì áp dụng phần 1.

Tiêu chuẩn này là tiêu chuẩn họ sản phẩm đề cập đến an toàn của các thiết bị và được ưu tiên hơn so với các tiêu chuẩn ngang và các tiêu chuẩn chung qui định cho cùng đối tượng.

CHÚ THÍCH: Không áp dụng tiêu chuẩn ngang và tiêu chuẩn chung có đề cập đến nguy hiểm vì các tiêu chuẩn này đã được xét đến khi xây dựng các yêu cầu chung và yêu cầu cụ thể đối với bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335). Ví dụ, trong trường hợp các yêu cầu về nhiệt độ bề mặt trên nhiều thiết bị, không áp dụng tiêu chuẩn chung, ví dụ ISO 13732-1 đối với bề mặt nóng, mà chỉ áp dụng các tiêu chuẩn phần 1 và phần 2 của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335).

Một thiết bị phù hợp với nội dung của tiêu chuẩn này thì không nhất thiết được coi là phù hợp với các nguyên tắc an toàn của tiêu chuẩn nếu, thông qua kiểm tra và thử nghiệm, nhận thấy có các đặc trưng khác gây ảnh hưởng xấu đến mức an toàn được đề cập bởi các yêu cầu này.

Thiết bị sử dụng vật liệu hoặc có các dạng kết cấu khác với nội dung được nêu trong các yêu cầu của tiêu chuẩn này có thể được kiểm tra và thử nghiệm theo mục đích của các yêu cầu và, nếu nhận thấy là có sự tương đương về căn bản thì có thể coi là phù hợp với tiêu chuẩn này.

Dưới đây là những khác biệt tồn tại ở các quốc gia khác:

- 6.1: Cho phép cấp 0I đối với thiết bị được sử dụng trong nhà có điện áp danh định không lớn hơn 150 V (Nhận Bản).
- 11.7: Số chu kỳ bán hàng được qui định để xác định thời gian thử nghiệm (USA).
- 13.2: Khác biệt về giới hạn dòng điện rò (Nhận Bản).

- 16.2: Khác biệt về giới hạn dòng điện rò (Nhật Bản).
- 20.1: Khác biệt về thử nghiệm Mỹ).
- Điều 21: Vỏ kim loại không phải chịu thử nghiệm (Mỹ).
- 22.7: Cơ cấu giảm áp suất được vận hành trước khi áp suất danh định của cốc chứa bị vượt qua (Mỹ).
- 22.7: Áp suất thử nghiệm gấp năm lần áp suất danh định (Mỹ);
- 24.103: Cho phép cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi nếu cơ cấu này đã được đánh giá đáng tin cậy (Mỹ).
- 25.7: Cho phép dây nguồn có vỏ bọc polyvinyl chloride thông dụng (Úc và Neww Zealand).
- 25.7: Cho phép dây nguồn nhẹ hơn (Mỹ);
- 27.2: Không áp dụng bổ sung (Mỹ).
- Phụ lục AA: Bộ phận chứa chất nhựa đàn hồi được đánh giá khác (Mỹ).

Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-75: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị phân phối và máy bán hàng tự động dùng trong thương mại

*Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines*

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này quy định về an toàn của **thiết bị phân phối** và **máy bán hàng tự động** sử dụng điện trong thương mại, để chuẩn bị hoặc cung cấp thực phẩm, đồ uống và các sản phẩm tiêu dùng, điện áp danh định của thiết bị không lớn hơn 250 V đối với thiết bị một pha và 480 V đối với các thiết bị khác.

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về các thiết bị thuộc phạm vi của tiêu chuẩn này:

- máy pha trà hoặc cà phê số lượng lớn;
- máy tự động bán thuốc lá;
- máy xay cà phê;
- thiết bị đun chất lỏng dùng trong thương mại;
- thiết bị pha cà phê espresso;
- máy tự động bán đồ uống nóng và lạnh;
- máy phân phối nước nóng;
- máy phân phối kem và váng sữa đánh tươi;
- máy phân phối đá;
- máy tự động bán báo, băng tiếng hoặc băng hình hoặc đĩa;
- máy tự động bán thức ăn và đồ uống đóng hộp;
- tủ trưng bày đông lạnh.

Thiết bị có thể có nhiều hơn một chức năng.

TCVN 5699-2-75:2013

CHÚ THÍCH 102: Có thể áp dụng các tiêu chuẩn khác đối với một số chức năng, ví dụ như:

- làm lạnh (TCVN 5699-2-24 (IEC 60335-2-24));
- gia nhiệt bằng lò vi sóng (TCVN 5699-2-25 (IEC 60335-2-25));
- xay cà phê (TCVN 5699-2-64 (IEC 60335-2-64)).

Tiêu chuẩn này cũng qui định về các vấn đề vệ sinh của thiết bị.

Ở chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến các nguy hiểm thường gặp gây ra bởi người sử dụng và người bảo trì. Tuy nhiên, nói chung tiêu chuẩn này không xét đến việc trẻ em đùa nghịch với thiết bị.

CHÚ THÍCH 103: Cần chú ý:

- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng trên xe, tàu thủy hoặc máy bay có thể cần có yêu cầu bổ sung;
- ở nhiều nước, đối với thiết bị có lắp bình áp suất có qui định các yêu cầu bổ sung;
- các cơ quan có thẩm quyền về y tế, bảo hộ lao động và cung cấp nước và cơ quan có thẩm quyền tương tự có thể qui định các yêu cầu bổ sung.

CHÚ THÍCH 104: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- thiết bị được thiết kế dùng riêng cho mục đích gia dụng;
- thiết bị được thiết kế dùng riêng cho mục đích công nghiệp;
- thiết bị được thiết kế để được sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt, như khí quyển có chứa chất ăn mòn hoặc chất cháy nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- thiết bị đun nước sôi bằng điện dùng trong dịch vụ thương mại (TCVN 5699-2-47 (IEC 60335-2-47));
- thiết bị nấu cách thủy bằng điện dùng trong dịch vụ thương mại (TCVN 5699-2-50 (IEC 60335-2-50));
- máy giải trí và máy phục vụ cá nhân (TCVN 5699-2-82 (IEC 60335-2-82));
- thiết bị được sử dụng chỉ để đổi tiền;
- tủ trưng bày;
- thiết bị có lắp bình đun nước kiểu điện cực.

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

TCVN 5699-2-34 (IEC 60335-2-34), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự - An toàn - Phần 2-34:
Yêu cầu cụ thể đối với động cơ-máy nén

ISO 1817:1999¹, Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids (Cao su lưu hóa – Xác định mức độ tác động của các chất lỏng)

3 Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

3.1.9 Thay thế:

Làm việc bình thường (normal operation)

Vận hành thiết bị trong điều kiện dưới đây.

Thiết bị được vận hành ở chế độ chờ cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định và sau đó đến qui trình phân phối bất lợi nhất. Thiết bị được làm đầy lại khi cần thiết theo hướng dẫn sử dụng, hoặc hướng dẫn bảo trì, và giai đoạn làm việc tiếp theo được bắt đầu nhanh nhất có thể.

Nắp và vỏ của thiết bị loại chuyên dụng và thiết bị loại giám sát được đặt ở vị trí được thiết kế của chúng.

3.6.2 Thay thế:

Bộ phận tháo rời được (detachable part)

Bộ phận có thể được tháo ra mà không cần đến dụng cụ, bộ phận được tháo ra theo hướng dẫn sử dụng hoặc hướng dẫn bảo trì, cho dù cần có dụng cụ hoặc chìa khóa tiếp cận để tháo, hoặc bộ phận không thỏa mãn thử nghiệm của 22.11.

CHÚ THÍCH 101: Nếu vì mục đích lắp đặt, một bộ phận nào đó cần tháo ra thì bộ phận đó không được coi là bộ phận tháo rời được ngay cả khi hướng dẫn có nêu rằng bộ phận đó cần được tháo ra.

CHÚ THÍCH 102: Bộ phận có thể mở ra được thì được xem là bộ phận có thể tháo rời được.

3.7.3 Thay thế:

Cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt (thermal cut-out)

Cơ cấu mà trong quá trình làm việc không bình thường thì hạn chế nhiệt độ của bộ phận cần khống chế bằng cách tự động cắt mạch hoặc giảm dòng điện và có kết cấu sao cho người sử dụng hoặc người bảo trì không thể thay đổi giá trị đã chỉnh định.

3.8.5 Thay thế:

Hoạt động bảo trì (maintenance operation)

Hoạt động được thực hiện trong khu vực bảo trì hoặc khu vực của người sử dụng, ví dụ như chuẩn bị thiết bị cho sản phẩm mới hoặc phương pháp làm việc mới, làm sạch, thay đổi giá tiền, làm đầy lại, thu gom tiền kim loại và đặt chế độ điều khiển hoặc các hoạt động tương tự.

CHÚ THÍCH 101: Hoạt động bảo trì không bao gồm các hoạt động được thực hiện ở khu vực dịch vụ.

¹ Hiện nay trong Hệ thống Tiêu chuẩn Việt Nam đã có TCVN 2752:2008 hoàn toàn tương đương với ISO 1817:2005.

TCVN 5699-2-75:2013

3.101

Áp suất danh định (rated pressure)

Áp suất do nhà chế tạo ấn định cho các bộ phận chịu áp lực của thiết bị.

3.102

Chế độ chờ (standby mode)

Thiết bị được làm đầy như thiết kế bằng các thành phần hoặc sản phẩm, được cấp điện và sẵn sàng để sử dụng, khi các hộp tiền và ngăn chứa tràn rỗng.

3.103

Chìa khóa tiếp cận (access key)

Chìa khóa hoặc các phương tiện khác nhằm tiếp cận khu vực bảo trì nhưng không tiếp cận đến khu vực dịch vụ.

CHÚ THÍCH: "Phương tiện khác" bao gồm dụng cụ hoặc tác động bằng các mã hoặc tín hiệu được tạo bởi nguồn quang học hoặc nguồn điện tử.

3.104

Chìa khóa ưu tiên (override key)

Chìa khóa hoặc phương tiện khác được sử dụng để làm cho khóa liên động không hoạt động.

3.105

Thiết bị phân phối (dispensing appliance)

Thiết bị được thiết kế để cung cấp hoặc làm cho thực phẩm, đồ uống có sẵn hoặc các sản phẩm tiêu dùng khác trở nên sẵn sàng để phân phối.

CHÚ THÍCH 1: Thiết bị cũng có thể pha chế các sản phẩm.

CHÚ THÍCH 2: Hoạt động phân phối có thể được khởi động bằng tay hoặc bằng phương tiện ví dụ như tiền kim loại hoặc thẻ tín dụng.

3.106

Máy bán hàng tự động (vending machine)

Thiết bị phân phối được vận hành bằng tiền kim loại, thẻ tín dụng hoặc các phương thức thanh toán khác.

3.107

Hướng dẫn bảo trì (instructions for maintenance)

Hướng dẫn giải thích cách làm sạch, bổ sung thêm, thu gom tiền kim loại, cài đặt chế độ điều khiển và các hoạt động tương tự.

3.108

Người bảo trì (maintenance person)

Người bảo trì thiết bị theo hướng dẫn bảo trì.

3.109

Khu vực dành cho người sử dụng (user area)

Khu vực mà tại đó việc tiếp cận đạt được mà không sử dụng chìa khóa tiếp cận hoặc dụng cụ.

CHÚ THÍCH 1: Khu vực dành cho người sử dụng của thiết bị loại giám sát được xác định bằng bộ phận tháo rời được và các bộ phận di chuyển được khác, ví dụ như cửa hoặc nắp, ở đúng vị trí như trong sử dụng bình thường.

CHÚ THÍCH 2: Thiết bị loại chuyên dụng không có khu vực dành cho người sử dụng.

3.110

Khu vực bảo trì (maintenance area)

Khu vực mà chỉ có thể tiếp cận được bằng cách sử dụng chìa khóa tiếp cận.

3.111

Khu vực dịch vụ (service area)

Khu vực không thể tiếp cận được bằng cách chỉ sử dụng chìa khóa tiếp cận.

3.112

Thiết bị loại chuyên dụng (appliance of the professional type)

Thiết bị phân phối chỉ được thiết kế để sử dụng bởi người đã qua đào tạo ví dụ như nhân viên bếp hoặc nhân viên quầy rượu.

3.113

Thiết bị loại giám sát (appliance of the supervised type)

Thiết bị phân phối được thiết kế để được bảo trì bởi người đã qua đào tạo nhưng có thể được sử dụng bởi những người khác ở nơi mà việc sử dụng thiết bị được theo dõi.

CHÚ THÍCH: Phòng ăn ở khách sạn là ví dụ cho những nơi như vậy.

3.114

Thực phẩm tiềm ẩn nguy hiểm (potentially hazardous food)

Thực phẩm có chứa các thành phần tự nhiên hoặc nhân tạo có khả năng hỗ trợ tăng trưởng nhanh và gia tăng không ngừng của vi khuẩn gây bệnh hoặc vi khuẩn tạo ra độc tố.

CHÚ THÍCH 1: Ví dụ về các thực phẩm tiềm ẩn nguy hiểm là sữa, trứng, thịt, gia cầm, hải sản, tôm cá và các sản phẩm của chúng, còn sống hoặc được xử lý nhiệt, cũng như thực phẩm có nguồn gốc thực vật bán sẵn mà không cần chuẩn bị hoặc chế biến thêm.

TCVN 5699-2-75:2013

CHÚ THÍCH 2: Thực phẩm có thể trở thành **thực phẩm tiềm ẩn nguy hiểm** trong quá trình chế biến, ví dụ khi nguyên liệu nấu ăn tẩm bột đã được trộn với nước hoặc khi thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ không đúng.

CHÚ THÍCH 3: Các thực phẩm không phải **thực phẩm tiềm ẩn nguy hiểm** bao gồm:

- kẹo, các loại hạt, kẹo gôm hoặc bánh kẹo tương tự;
- bánh quy, bánh quy giòn và các sản phẩm bánh tương tự;
- cà phê pha sẵn, sôcôla, cacao và đường;
- thực phẩm có độ pH không vượt quá 4,6 hoặc giá trị hoạt độ nước (A_w) không lớn hơn 0,85 ở 25 °C;
- thực phẩm được giữ ở nhiệt độ không lớn hơn 5 °C trong thời gian được qui định bởi nhà sản xuất, nếu không có qui định thì không được quá 5 ngày;
- thực phẩm được giữ ở nhiệt độ trên 65 °C hoặc thấp hơn -18 °C;
- thực phẩm trong ngăn chứa kín khí;
- thực phẩm đã được xử lý để tránh hỏng.

4 Yêu cầu chung

Áp dụng điều này của Phần 1.

5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

5.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Yêu cầu ba mẫu bổ sung nếu phải thực hiện thử nghiệm theo 15.102.

5.6 Thay thế:

Cơ cấu điều khiển hoặc cơ cấu đóng cắt trong **khu vực dành cho người sử dụng** được điều chỉnh đến chế độ đặt bất lợi nhất.

Cơ cấu điều khiển, cơ cấu đóng cắt hoặc các bộ phận khác trong **khu vực bảo trì** được điều chỉnh đến chế độ đặt bất lợi nhất nằm trong phạm vi giới hạn được nêu ở **hướng dẫn bảo trì**.

CHÚ THÍCH 101: Không điều chỉnh được cơ cấu điều khiển hoặc cơ cấu đóng cắt trong **khu vực dịch vụ**.

5.9 Bổ sung:

Khi nhà chế tạo thiết bị cung cấp sẵn phần mềm thay thế thì thiết bị được thử nghiệm với phần mềm cho kết quả bất lợi nhất.

5.10 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: **Chìa khóa tiếp cận** và **chìa khóa ưu tiên** có thể được cung cấp tách rời với thiết bị.

Trước khi thử nghiệm, thiết bị được lắp đặt theo hướng dẫn được cung cấp kèm theo.

Nếu hướng dẫn nêu rằng thiết bị có thể được lắp cùng với các thiết bị khác thì phải tính đến ảnh hưởng của phối hợp này.

5.101 Thiết bị được thiết kế để nối với nguồn nước thì được cung cấp nước có nhiệt độ $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ và áp suất bất lợi nhất qui định trong hướng dẫn. Đối với thiết bị được đổ đầy nước bằng tay thì nhiệt độ của nước là $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Đối với thiết bị được thiết kế để làm lạnh nước thì nhiệt độ của nước là $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.102 Có thể áp dụng yêu cầu của tiêu chuẩn này đối với **khu vực bảo trì** khi làm theo **hướng dẫn bảo trì**. Nếu **chìa khóa tiếp cận** được cung cấp để tiếp cận **khu vực bảo trì** thì sử dụng chìa khóa trước khi tiến hành thử nghiệm nếu điều này bất lợi hơn.

5.103 Khi thực hiện việc liên quan đến ứng dụng đầu dò thử nghiệm B, thì đầu dò thử nghiệm 18 của IEC 61032 cũng phải được áp dụng trong **khu vực dành cho người sử dụng**.

5.104 **Thiết bị loại chuyên dụng** và **thiết bị loại giám sát** được thử nghiệm như **thiết bị gia nhiệt** cho dù chúng có lắp động cơ.

CHÚ THÍCH: Nếu các thiết bị này không chứa các phần tử gia nhiệt thì chúng được thử nghiệm như **thiết bị truyền động bằng động cơ điện**.

6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

6.1 Sửa đổi:

Thiết bị phải có cấp bảo vệ chống điện giật **cấp I, cấp II, hoặc cấp III**.

6.2 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để sử dụng ngoài trời phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX4.

Thiết bị có thể được làm sạch bằng vòi phun nước, hoặc được lắp ở nơi mà có khả năng sử dụng vòi phun nước, phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX5.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

TCVN 5699-2-75:2013

7.1 Bổ sung:

Thiết bị phải được ghi nhãn:

- áp suất danh định của thiết bị, tính bằng megapascal, nếu thuộc đối tượng áp dụng;
- áp suất nước tối đa cho phép, tính bằng megapascal, đối với thiết bị được thiết kế để nối với nguồn nước.

Thiết bị được thiết kế để được đổ đầy bằng tay phải có các phương tiện chỉ thị khi đã đạt tới mức qui định để hoạt động đúng.

CHÚ THÍCH 101: Vạch chỉ mức hoặc tín hiệu có thể nghe thấy được hoặc nhìn thấy được là các phương tiện thích hợp.

Đối với thiết bị có nắp ổ cắm đầu ra, thì điện áp, bản chất của nguồn và dòng điện hoặc công suất đầu ra phải được ghi nhãn ở gần ổ cắm đầu ra.

Thiết bị được dự kiến phải ngâm một phần dưới nước khi làm sạch phải được ghi nhãn mức ngâm tối đa và có nội dung dưới đây:

Không được ngâm sâu hơn mức này.

7.3 Bổ sung:

Áp dụng thêm yêu cầu này khi người bảo trì thực hiện điều chỉnh.

7.8 Bổ sung:

Đầu nối dùng cho liên kết đẳng thế phải được chỉ thị bằng ký hiệu IEC 60417-5021 (2002-10).

Ký hiệu này không được đặt trên các vít, vòng đệm tháo ra được hoặc các bộ phận khác có thể được tháo ra khi nối dây dẫn.

7.12.1 Bổ sung:

Hướng dẫn lắp đặt đối với thiết bị được thiết kế để nối với nguồn nước phải chỉ rõ cách nối và chú ý đến qui định quốc gia có thể phải áp dụng.

Hướng dẫn lắp đặt phải nêu rõ nếu thiết bị thích hợp để sử dụng ngoài trời.

Hướng dẫn lắp đặt phải nêu rõ nhiệt độ môi trường cao nhất và thấp nhất để hoạt động đúng.

Đối với thiết bị có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu không phải là IPX5, hướng dẫn phải nêu rằng thiết bị không thích hợp để lắp đặt ở khu vực mà tại đó vòi phun nước có thể được sử dụng.

Hướng dẫn lắp đặt phải nêu rõ độ nghiêng tối đa của thiết bị để hoạt động an toàn.

CHÚ THÍCH 101: Độ nghiêng nhỏ hơn 2° không cần phải nêu rõ. Hướng dẫn như sau "thiết bị phải được đặt ở tư thế nằm ngang" là đủ.

Hướng dẫn lắp đặt đối với **thiết bị là loại chuyên dụng** phải nêu rằng thiết bị chỉ được lắp đặt ở nơi mà việc sử dụng và bảo trì chỉ do nhân viên đã qua đào tạo thực hiện.

Hướng dẫn lắp đặt đối với **thiết bị là loại giám sát** phải nêu rằng thiết bị chỉ được lắp đặt ở nơi mà nhân viên đã qua đào tạo có thể giám sát việc sử dụng và bảo trì.

Hướng dẫn lắp đặt đối với **thiết bị cấp I loại chuyên dụng** được thiết kế để được nối cố định với hệ thống dây cố định, và có dòng điện rò có thể vượt quá 10 mA, phải nêu rằng cần lắp đặt thiết bị bảo vệ dòng dư (RCD) có dòng dư tác động danh định không quá 30 mA.

7.12.101 Nếu cần phải thực hiện các biện pháp phòng ngừa đặc biệt trong quá trình **hoạt động bảo trì** thì chi tiết về các biện pháp này phải được cung cấp. **Hướng dẫn bảo trì** phải nêu cách tiếp cận **khu vực bảo trì** kể cả cách sử dụng **chìa khóa tiếp cận** và **chìa khóa ưu tiên**. Không được bao gồm các hướng dẫn về cách tiếp cận **khu vực dịch vụ**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.1 **Hướng dẫn bảo trì** phải chỉ rõ phương pháp và tần suất làm sạch. Hướng dẫn phải bao gồm các chi tiết về việc cạo sạch cặn, khử trùng, rửa bằng tia nước và tháo các cơ cấu cạo sạch cặn, cơ cấu khử trùng hoặc cơ cấu làm sạch khỏi thiết bị, nếu thuộc đối tượng áp dụng. Phải qui định các chất làm sạch hoặc chất khử trùng được khuyến cáo.

CHÚ THÍCH 101: Các chất này có thể được nhận biết bằng tên hóa học của chúng.

Nếu thiết bị có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu không phải là IPX5 thì **hướng dẫn bảo trì** phải nêu rằng thiết bị không được làm sạch bằng vòi phun nước.

Hướng dẫn bảo trì đối với thiết bị có lắp ổ cắm vào thiết bị, và được thiết kế để ngâm một phần hoặc hoàn toàn dưới nước để làm sạch, phải nêu rằng bộ nối phải được tháo trước khi làm sạch thiết bị và ổ cắm vào thiết bị phải được làm khô trước khi sử dụng lại thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.2 Nếu việc sử dụng **chìa khóa ưu tiên** cho phép tiếp cận các bộ phận chuyển động thì phải đưa ra cảnh báo thích hợp trong **hướng dẫn bảo trì**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.3 **Hướng dẫn bảo trì** phải liệt kê tất cả các phụ kiện có thể được sử dụng cùng thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.4 **Hướng dẫn bảo trì** phải nêu nhiệt độ môi trường lớn nhất và nhỏ nhất để hoạt động đúng.

Đối với thiết bị sử dụng nước, **hướng dẫn bảo trì** phải đưa ra các chi tiết có liên quan đến việc ngăn chặn sự đóng băng hoặc cách đảm bảo hoạt động an toàn nếu xảy ra đóng băng.

TCVN 5699-2-75:2013

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.5 Hướng dẫn bảo trì đối với thiết bị có chứa khí nén phải đưa ra chi tiết về quá trình nâng chuyển an toàn bình áp suất và khí nén.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.6 Hướng dẫn bảo trì phải chỉ rõ loại thực phẩm phù hợp với thiết bị và đưa ra chi tiết về cách đảm bảo hoạt động hợp vệ sinh.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.101.7 Hướng dẫn bảo trì đối với thiết bị được thiết kế để phân phối thực phẩm tiềm ẩn nguy hiểm, khi sự an toàn của thực phẩm phụ thuộc vào nhiệt độ và khoảng thời gian bảo quản, thì hướng dẫn phải có các chi tiết về quá trình vận chuyển an toàn thực phẩm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

7.12.102 Hướng dẫn phải nêu rằng việc tiếp cận khu vực dịch vụ chỉ cho phép người có hiểu biết và kinh nghiệm thực tiễn về thiết bị thực hiện, đặc biệt là liên quan đến an toàn và vệ sinh.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

8 Bảo vệ chống chạm đến các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện

Không áp dụng điều này của phần 1.

10 Công suất vào và dòng điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

11 Phát nóng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

11.2 Sửa đổi:

Thiết bị bình thường được cố định trên sàn và thiết bị có khối lượng lớn hơn 40 kg nhưng không có bánh xe hoặc con lăn, được lắp đặt theo hướng dẫn.

CHÚ THÍCH 101: Nếu không có hướng dẫn thì thiết bị được đặt trên sàn càng gần tường càng tốt.

Các thiết bị khác, ngoại trừ thiết bị cố định, được đặt trên sàn càng gần tường càng tốt.

11.4 Bổ sung:

Nếu vượt quá giới hạn độ tăng nhiệt trong thiết bị có lắp động cơ, biến áp hoặc mạch điện tử, và nếu công suất vào thấp hơn công suất vào danh định thì lặp lại thử nghiệm với thiết bị được cấp điện ở 1,06 lần điện áp danh định.

11.7 Thay thế:

Thiết bị được vận hành trong điều kiện làm việc bình thường cho tới khi thiết lập các điều kiện ổn định, thiết bị được đỡ đầy lại khi cần thiết.

CHÚ THÍCH 101: Việc đỡ đầy lại có thể đòi hỏi phải sử dụng chìa khóa tiếp cận.

11.8 Bổ sung:

Độ tăng nhiệt của các bề mặt trong khu vực dành cho người sử dụng không được vượt quá giới hạn qui định đối với tay cầm, nút bấm, cán cầm và các bộ phận tương tự, mà các bề mặt này chỉ được cầm nắm trong thời gian ngắn.

CHÚ THÍCH 101: Điều này không áp dụng cho bề mặt của các bộ phận cần phải nóng để đáp ứng chức năng của nó.

Giới hạn độ tăng nhiệt của động cơ, máy biến áp và các linh kiện của mạch điện tử, kể cả các bộ phận bị ảnh hưởng trực tiếp bởi chúng, có thể vượt quá khi thiết bị được cho làm việc ở 1,15 lần công suất vào danh định.

11.101 Thiết bị có lắp cơ cấu làm lạnh và có động cơ-máy nén không phù hợp với TCVN 5699-2-34 (IEC 60335-2-34), cũng được thử nghiệm ở nhiệt độ môi trường là

- 32 °C đối với thiết bị dùng cho vùng khí hậu ôn đới;
- 43 °C đối với thiết bị dùng cho vùng khí hậu nhiệt đới.

Các bộ phận khác của thiết bị được vận hành để tạo ra các điều kiện bất lợi nhất trong hệ thống làm lạnh.

Không xác định độ tăng nhiệt của các bộ phận trong thiết bị, không phải động cơ-máy nén.

Nhiệt độ của cuộn dây và vỏ của động cơ-máy nén không được vượt quá giá trị dưới đây:

- 140 °C, đối với cuộn dây của động cơ-máy nén có cách điện tổng hợp;
- 130 °C, đối với cuộn dây của động cơ-máy nén có cách điện xenlulô;
- 150 °C, đối với vỏ ngoài của động cơ-máy nén.

12 Để trống

TCVN 5699-2-75:2013

13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

13.2 Sửa đổi:

Đối với thiết bị gia nhiệt cấp I đặt tĩnh tại, dòng điện rò không được vượt quá các giá trị dưới đây:

- đối với thiết bị là loại chuyên dụng được thiết kế để nối cố định với hệ thống đi dây cố định 1 mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, không qui định giá trị tối đa
- đối với các thiết bị không phải là loại chuyên dụng 1mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, tối đa là 10 mA;
- đối với thiết bị gia nhiệt khác 0,75 mA hoặc 0,75 mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, chọn giá trị nào cao hơn, nhưng tối đa là 5 mA.

14 Quá điện áp quá độ

Áp dụng điều này của Phần 1.

15 Khả năng chống ẩm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

15.1.1 Bổ sung:

Thiết bị là loại chuyên dụng được phân loại cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài là IPX3 hoặc thấp hơn, và được thiết kế để đặt trên sàn nhà bếp, phải chịu thử nghiệm mà trong đó nước có áp suất được cho bắn tóe gián tiếp vào thiết bị. Dụng cụ thử nghiệm bắn tóe được thể hiện trên Hình 101. Bát được đặt trên sàn và áp suất nước được điều chỉnh sao cho nước bắn đến chiều cao bằng 150 mm tính từ đáy bát. Dụng cụ thử nghiệm được dịch chuyển xung quanh thiết bị để nước bắn tóe vào thiết bị từ tất cả các hướng trong toàn bộ thời gian là 5 min.

15.2 Thay thế:

Thiết bị có thể bị tràn chất lỏng hoặc chất rắn trong sử dụng bình thường phải có kết cấu sao cho việc tràn ra không ảnh hưởng đến cách điện của thiết bị. Cách điện không bị ảnh hưởng bởi việc làm sạch, khử trùng, cạo sạch cặn và thao tác tương tự.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm của các điều từ 15.2.101 đến 15.2.113.

Nước được sử dụng trong thử nghiệm phải chứa khoảng 1 % NaCl.

Thiết bị có đi dây kiểu X, ngoại trừ các thiết bị có dây dẫn được chuẩn bị đặc biệt, được lắp loại dây mềm nhẹ nhất cho phép có tiết diện nhỏ nhất được qui định trong Bảng 11.

Thiết bị có lắp ổ cắm vào thiết bị được thử nghiệm có hoặc không có bộ nối thích hợp ở đúng vị trí, chọn trường hợp bất lợi hơn.

Trước mỗi thử nghiệm, thiết bị được vận hành ở **chế độ chờ**. Các bình chứa được nối với nguồn nước thì được đổ đầy dung dịch muối từ trước.

Sau mỗi lần làm tràn hoặc đổ dung dịch vào, thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3 và kiểm tra phải cho thấy rằng không có vết chất lỏng hoặc chất rắn trên cách điện có thể làm giảm khe hở không khí và chiều dài đường rò xuống thấp hơn các giá trị qui định ở Điều 29. Sau đó loại bỏ tất cả các cặn bẩn và thiết bị được làm khô.

Bộ phận tháo rời được trong khu vực dành cho người sử dụng được tháo ra hoặc được đặt ở vị trí bất lợi nhất.

Bộ phận tháo rời được trong khu vực bảo trì được đặt ở vị trí bình thường của chúng sau khi hoạt động bảo trì.

15.2.101 Đổ đầy đường kính vào bình chứa dùng để chứa các nguyên liệu hoặc sản phẩm ở dạng sảy khô hoặc dạng hạt, bỏ qua vạch chỉ mức bất kỳ. Sau đó đổ từ từ thêm một lượng bằng 15 % tổng dung tích bình chứa trong thời gian 1 min.

Bình chứa được thiết kế để đổ đầy nằm bên ngoài thiết bị, được đặt trở lại mà không lấy đi lượng đường quá mức nào từ bên ngoài bình chứa. Nắp được đậy lại sau khi làm đầy tràn.

15.2.102 Bình chứa chất lỏng được đổ đầy bằng tay được làm đầy bằng dung dịch muối và đổ từ từ thêm một lượng dung dịch bằng 15 % của tổng dung tích của từng bình chứa hoặc 0,25 l, chọn giá trị lớn hơn, trong thời gian 1 min.

15.2.103 Các đầu lối ra của bình chứa hỗn hợp chất lỏng được khóa lại và bình chứa được đổ đầy dung dịch muối. Đổ từ từ thêm một lượng dung dịch bằng 15 % của tổng dung tích từng bình chứa hoặc 0,25 l, chọn giá trị lớn hơn, trong khoảng thời gian 15 s.

CHÚ THÍCH: Nếu bình chứa có nhiều hơn một đầu lối ra riêng rẽ thì chúng phải được khóa lại lần lượt.

15.2.104 Khóa lối thoát dùng cho bình chứa chất thải dạng lỏng và bình chứa được đổ đầy dung dịch muối. Đổ từ từ thêm một lượng dung dịch bằng 15 % của tổng dung tích của từng bình chứa hoặc 0,25 l, chọn giá trị lớn hơn, trong khoảng thời gian 15 s.

CHÚ THÍCH 1: Nếu bình chứa có nhiều hơn một lối thoát thì chúng phải được chặn lần lượt.

CHÚ THÍCH 2: Nếu có nhiều hơn một bình chứa thì chúng phải được thử nghiệm lần lượt.

15.2.105 Vòi xả của bình chứa được sử dụng trong **hoạt động bảo trì lần lượt** được điều chỉnh đến vị trí bất lợi nhất. Thiết bị được cấp điện ở **điện áp danh định** và vận hành ở **chế độ làm việc bình thường** cho tới khi luồng dung dịch muối ổn định.

15.2.106 Mô phỏng việc hồng van lối vào của thiết bị được nối với nguồn nước. Cho phép nước chảy trong 1 min sau khi có dấu hiệu tràn đầu tiên trừ khi dòng chảy vào tự động ngừng.

CHÚ THÍCH: Mỗi lần chỉ thử nghiệm sự cố của một cơ cấu.

15.2.107 Thiết bị phân phối chất lỏng vào vật chứa phục vụ, ví dụ như một cốc hoặc một cốc có quai, được thử nghiệm bằng cách đổ nhanh 0,5 l dung dịch muối lên bề mặt mà ở đó vật chứa được đổ đầy, vận chuyển và lấy đi bởi người sử dụng.

15.2.108 Thiết bị không phải thiết bị loại chuyên dụng và thiết bị loại giám sát có các khe hở chạm tới được thì được thử nghiệm bằng cách đổ chậm 0,25 l dung dịch muối vào từng khe hở. Nếu khe hở nằm ở bề mặt thẳng đứng thì dung dịch được phun vào theo hướng khe hở.

CHÚ THÍCH: Khe hở chạm tới được bao gồm cả khe dành cho tiền kim loại hoặc thẻ.

15.2.109 Thiết bị có bề mặt bên ngoài mà trên đó có thể đặt được vật chứa, ví dụ cốc hoặc cốc có quai được thử nghiệm bằng cách đổ nhanh 0,5 l dung dịch muối lên bề mặt này. Lượng dung dịch muối được tăng đến 5 l đối với thiết bị loại chuyên dụng nếu bề mặt cao nhất của thiết bị thấp hơn 1,5 m.

CHÚ THÍCH 1: Thử nghiệm này được tiến hành ngay cả khi thiết bị không phân phối chất lỏng.

CHÚ THÍCH 2: Nếu có nhiều hơn một bề mặt thì chúng được thử nghiệm lần lượt.

Đối với máy pha cà phê espresso loại chuyên dụng, lượng nước chỉ được tăng đến 5 l nếu bề mặt cao nhất sau khi lắp đặt thấp hơn 1,2 m.

15.2.110 Thiết bị cung cấp các sản phẩm đóng gói sẵn được thử nghiệm để mô phỏng sự rò rỉ từ gói hàng lên bề mặt bất kỳ tại nơi mà gói hàng được bảo quản hoặc vận chuyển.

Sự rò rỉ từ các sản phẩm chứa chất lỏng được mô phỏng bằng cách đổ nhanh lên trên bề mặt một lượng dung dịch muối có dung tích bằng với dung tích sản phẩm gói sẵn lớn nhất có thể được cung cấp từ thiết bị.

Sự rò rỉ từ các sản phẩm khô được mô phỏng bằng cách đổ nhanh lên trên bề mặt một lượng đường kính, có thể tích bằng với thể tích sản phẩm đóng gói sẵn lớn nhất có thể được cung cấp từ thiết bị.

CHÚ THÍCH: Không áp dụng thử nghiệm này cho các thiết bị được thiết kế chỉ để cung cấp các sản phẩm dạng cứng như báo, phim hoặc thuốc lá.

15.2.111 Hoạt động bảo trì, bao gồm việc sử dụng chất lỏng, được thực hiện ba lần.

15.2.112 Lau khô các bộ phận có khả năng được làm sạch thì lau bằng bọt biển, có kích thước xấp xỉ 150 mm × 75 mm × 50 mm, được thấm đẫm dung dịch muối. Bọt biển được lau lên từng bề mặt mà không cần dùng lực đáng kể trong khoảng 10 s.

CHÚ THÍCH: Không áp dụng thử nghiệm này cho các bề mặt trong khu vực bảo trì mà hướng dẫn làm sạch đã được nêu.

15.2.113 Thiết bị phải chịu việc cạo sạch cặn thì được cạo 10 lần theo hướng dẫn bảo trì. Sau đó thiết bị được vận hành ở chế độ chờ.

15.3 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu không thể đặt thiết bị vào tủ ẩm thì phải thử nghiệm riêng rẽ các bộ phận điện.

15.101 Thiết bị có vòi cấp nước để làm đầy hoặc để làm sạch phải có kết cấu sao cho nước không thể trở nên tiếp xúc với bộ phận mang điện hoặc ảnh hưởng hệ thống cách điện.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Thiết bị được nối với nguồn nước, điều chỉnh áp suất đến áp lực nước lớn nhất được ghi nhãn trên thiết bị. Các bộ phận có thể nghiêng và dịch chuyển được, kể cả nắp đậy, được đặt ở vị trí bất lợi nhất. Vòi được mở hoàn toàn trong 1 min, đầu lối ra có khớp quay được điều chỉnh để điều khiển dòng nước theo hướng bất lợi nhất. Sau đó thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3.

15.102 Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần hoặc hoàn toàn dưới nước để làm sạch, phải có bảo vệ thích hợp chống các ảnh hưởng của việc ngâm dưới nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm dưới đây, được thực hiện trên ba thiết bị bổ sung.

Các thiết bị được vận hành trong điều kiện làm việc bình thường ở 1,15 lần công suất vào danh định, cho tới khi bộ điều nhiệt tác động lần đầu. Thiết bị không có bộ điều nhiệt được cho làm việc cho tới khi điều kiện ổn định được thiết lập. Thiết bị được ngắt điện, rút tất cả các bộ nối thiết bị. Sau đó các thiết bị được ngâm hoàn toàn dưới nước có chứa khoảng 1 % NaCl và có nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10 °C đến 25 °C, trừ khi chúng được ghi nhãn mức ngâm lớn nhất, trong trường hợp đó, chúng được ngâm sâu hơn mức này 50 mm.

Sau 1 h, thiết bị được lấy ra khỏi dung dịch muối, làm khô và chịu thử nghiệm dòng điện rò theo 16.2.

CHÚ THÍCH: Cần chú ý để đảm bảo rằng không còn hơi ẩm nào trên hệ thống cách điện xung quanh các chân cắm của ổ cắm vào thiết bị.

Thử nghiệm này được thực hiện thêm bốn lần, sau thử nghiệm, thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện theo 16.3, điện áp được qui định trong Bảng 4.

Thiết bị có dòng điện rò cao nhất sau khi ngâm lần thứ năm được tháo ra và kiểm tra phải cho thấy rằng không có vết chất lỏng trên cách điện có thể làm giảm khe hở không khí và chiều dài đường rò xuống thấp hơn giá trị được qui định ở Điều 29.

TCVN 5699-2-75:2013

Hai thiết bị còn lại được vận hành trong điều kiện làm việc bình thường ở 1,15 lần công suất vào danh định trong 240 h. Sau quá trình này, thiết bị được ngắt nguồn và ngâm lại vào nước trong 1 h. Sau đó thiết bị được làm khô và chịu thử nghiệm độ bền điện theo 16.3, điện áp được qui định ở Bảng 4.

Kiểm tra phải cho thấy rằng không có vết chất lỏng trên cách điện có thể làm giảm khe hở không khí và chiều dài đường rò xuống thấp hơn các giá trị được qui định ở Điều 29.

16 Dòng điện rò và độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

16.2 Sửa đổi:

Đối với thiết bị gia nhiệt cấp I đặt tĩnh tại, dòng điện rò không được vượt quá các giá trị dưới đây:

- | | |
|---|--|
| - đối với thiết bị loại chuyên dụng được thiết kế để nối cố định với hệ thống dây cố định | 2 mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, không qui định giá trị tối đa; |
| - đối với thiết bị loại chuyên dụng khác | 2 mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, tối đa là 10 mA; |
| - đối với thiết bị gia nhiệt khác | 0,75 mA hoặc 0,75 mA trên mỗi kW công suất vào danh định của thiết bị, chọn giá trị nào cao hơn, nhưng tối đa là 5 mA. |

17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và mạch liên quan

Áp dụng điều này của Phần 1.

18 Độ bền

Không áp dụng điều này của Phần 1.

19 Hoạt động không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

19.1 Bổ sung:

Thiết bị cũng phải chịu các thử nghiệm theo 19.101 và 19.102, nếu thuộc đối tượng áp dụng.

Bộ phận tháo rời được trong khu vực dành cho người sử dụng được tháo ra hoặc được đặt ở vị trí bất lợi nhất.

Bộ phận tháo rời được trong khu vực bảo trì được đặt ở vị trí bình thường sau khi hoạt động bảo trì.

Bình chứa được làm đầy đến mức bất lợi nhất.

Thiết bị có cơ cấu điều khiển để giới hạn áp suất trong quá trình thử nghiệm ở Điều 11 phải chịu các thử nghiệm của 19.4 bằng cách làm cho cơ cấu điều khiển mất hiệu lực.

19.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về tiêu tán nhiệt bị hạn chế:

- hoạt động không có nước;
- tắt quạt;
- đậy khe hở thông gió.

19.4 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu cơ cấu điều khiển cũng thực hiện các chức năng khác thì chỉ bộ phận khống chế nhiệt độ hoặc áp suất được làm cho mất hiệu lực.

19.6 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Cần phải chú ý để đảm bảo rằng các bộ phận khác của thiết bị không bị hư hại do điện áp được đặt vào trong quá trình thử nghiệm. Điện áp được đặt vào các phần tử gia nhiệt PTC có thể lấy từ nguồn riêng biệt.

19.7 Bổ sung:

Thiết bị được vận hành với chu kỳ phân phối bất lợi nhất đối với động cơ cần thử nghiệm.

19.11.2 Sửa đổi:

Mô phỏng tình trạng sự cố cho tới khi các điều kiện ổn định được thiết lập.

19.13 Bổ sung:

Trong quá trình thử nghiệm, chất dẻo nóng chảy không được văng ra.

Chất lỏng có nhiệt độ lớn hơn 80 °C, hơi nước hoặc các vật rắn không được văng ra từ vị trí ngoài dự kiến theo cách có nhiều khả năng gây thương tích cho người.

Sau thử nghiệm, không được ảnh hưởng đến sự phù hợp với 15.1 và 15.2.

CHÚ THÍCH 101: Thử nghiệm độ bền điện có thể được thực hiện sau mỗi thử nghiệm nếu cách điện có khả năng bị ảnh hưởng.

19.101 Thiết bị được cấp điện ở điện áp danh định và được vận hành trong điều kiện làm việc bình thường. Đưa ra mọi tình trạng sự cố hoặc hoạt động không mong muốn có khả năng xảy ra trong quá trình sử dụng thiết bị.

TCVN 5699-2-75:2013

CHÚ THÍCH 1: Các linh kiện hoặc bộ phận bị hỏng có thể được thay thế sau mỗi thử nghiệm.

CHÚ THÍCH 2: Ví dụ về tình trạng sự cố hoặc hoạt động không mong muốn:

- các lỗi trong thiết bị:
 - chương trình dừng ở vị trí bất kỳ;
 - ngắt hoặc nối lại một hoặc nhiều pha của mạng lưới cấp điện trong phần bất kỳ của chương trình;
 - hở mạch hoặc ngắn mạch của các linh kiện;
 - kẹt các tiếp điểm chính của côngtắctơ ở vị trí "đóng" nếu các tiếp điểm này được sử dụng để cấp điện cho phần tử gia nhiệt. Tuy nhiên, lỗi này là không có nếu có tối thiểu hai bộ tiếp điểm độc lập. Điều này có thể đạt được do hai côngtắctơ hoạt động độc lập với nhau hoặc do một côngtắctơ có hai lõi từ riêng rẽ vận hành hai bộ tiếp điểm chính độc lập;
 - hỏng van từ;
 - hỏng bộ không chế khí nén hoặc thủy lực;
 - kẹt tiền kim loại hoặc các kênh sản phẩm. Nếu việc kẹt có thể được trông thấy từ bên ngoài thiết bị thì không được cố phân phối thêm, nếu không thì thiết bị được vận hành cho đến khi không có khả năng phân phối thêm. Phải tính đến giấy bọc sản phẩm bằng các vật liệu dẫn;
- hoạt động lỗi do người sử dụng hoặc người bảo trì:
 - tác động không chính xác tay nắm, tay cầm, cần gạt hoặc nút bấm;
 - ngắt hoạt động phân phối bằng phương tiện sẵn có;
 - mở hoặc đóng cửa hoặc đậy nắp không chính xác;
 - áp dụng không đúng theo hướng dẫn bảo trì;
 - làm sạch định kỳ không đúng. Thử nghiệm bọt biển của 15.2.113 được áp dụng cho tất cả các bề mặt trong khu vực dành cho người sử dụng. Cũng có thể áp dụng thử nghiệm này cho tất cả các bề mặt ở khu vực bảo trì trừ những bề mặt được nêu trong hướng dẫn làm sạch;
 - chế độ của cơ cấu điều khiển, cơ cấu đóng cắt hoặc chương trình ở vị trí bất lợi nhất;
 - mang tải không đúng;
 - thu gom tiền kim loại không đúng;
- việc sử dụng sai do người sử dụng:
 - chặn cửa phân phối;
 - kẹt các bộ phận chuyển động.

CHÚ THÍCH 3: Nếu việc hoạt động không có nước trong thiết bị được coi là ở điều kiện bất lợi hơn cả thì tiến hành thử nghiệm với van cấp nước bị đóng. Van cấp nước không được đóng lại trong quá trình hoạt động phân phối.

CHÚ THÍCH 4: Nói chung, thử nghiệm được giới hạn ở các tình trạng sự cố mà theo dự kiến sẽ đưa ra kết quả bất lợi nhất.

19.102 Thiết bị có lắp cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt là loại có ống mao dẫn được thử nghiệm như qui định ở 19.4 nhưng với ống mao dẫn bị gãy.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

20.1 Sửa đổi:

Thiết bị được thử nghiệm với cửa, nắp đậy và các bộ phận tương tự ở **khu vực bảo trì** được đặt ở vị trí bình thường trong sử dụng.

Không tiến hành thử nghiệm với thiết bị nghiêng đến 15° .

Bổ sung:

Thử nghiệm được lặp lại với cửa, nắp đậy và các bộ phận tương tự ở **khu vực bảo trì** được đặt ở vị trí bất lợi nhất, tuy nhiên, thiết bị chỉ được nghiêng với một góc là 5° .

20.2 Bổ sung:

Nắp đậy bên trên bộ phận chuyển động có động năng vượt quá 4 J phải được khóa liên động sao cho chỉ có thể tháo nắp đậy khi các bộ phận đều đứng yên trừ khi chỉ có thể tháo nắp đậy bằng dụng cụ.

21 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

21.1 Bổ sung:

Đặt năng lượng va đập là 0,5 J trong **khu vực bảo trì**. Trong **khu vực dành cho người sử dụng**, giá trị của năng lượng va đập là 1,0 J.

22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

22.6 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Bộ phận chịu thử nghiệm lão hóa của Phụ lục AA không được coi là các bộ phận có thể có rò rỉ.

22.7 Bổ sung:

Cơ cấu giảm áp suất phải có kết cấu sao cho chúng không thể trở nên mất hiệu lực hoặc đặt đến áp suất cao hơn mà không có **dụng cụ** mà dụng cụ này thường chỉ nhà chế tạo mới có.

Thiết bị có lắp hệ thống điều áp phải chịu thử nghiệm dưới đây.

TCVN 5699-2-75:2013

Tất cả các cơ cấu điều chỉnh áp suất được làm cho mất hiệu lực và hệ thống được đổ đầy nước. Sau đó áp suất phải tăng lên nhờ sức nước cho tới khi cơ cấu giảm áp suất tác động.

Áp suất không được vượt quá 1,2 lần áp suất danh định và thiết bị phải được sẵn sàng để sử dụng sau này. Sau đó cơ cấu giảm áp suất được làm cho mất hiệu lực và tăng áp suất lên lần nữa cho tới khi đạt tới mức gấp đôi áp suất danh định. Duy trì áp suất ở giá trị này trong 5 min.

Hệ thống không bị vỡ và không có biến dạng vĩnh viễn. Tuy nhiên, bộ phận yếu có chủ ý có thể bị vỡ sau khi áp suất đạt đến 1,5 lần áp suất danh định với điều kiện là không gây nguy hiểm. Trong trường hợp này, bộ phận yếu được thay thế và lặp lại thử nghiệm. Việc vỡ xảy ra theo cùng một cách.

Sau đó thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3.

CHÚ THÍCH 101: Nếu chất lỏng không thể lưu thông tự do qua hệ thống điều áp thì có thể tiến hành các thử nghiệm riêng biệt trên các bộ phận riêng rẽ của hệ thống.

CHÚ THÍCH 102: Nếu có nhiều hơn một cơ cấu giảm áp suất hoạt động trên cùng một bộ phận của hệ thống thì các cơ cấu giảm áp suất cũng được làm cho mất hiệu lực.

CHÚ THÍCH 103: Thử nghiệm này không được thực hiện trên hệ thống làm lạnh.

22.14 Bổ sung:

Yêu cầu này cũng áp dụng trong khu vực bảo trì đối với các bộ phận có khả năng bị chạm vào trong quá trình hoạt động bảo trì.

22.33 Bổ sung:

Nguyên liệu và sản phẩm không được tiếp xúc trực tiếp với bộ phận mang điện hoặc đối với kết cấu cấp II, không được tiếp xúc trực tiếp với cách điện chính.

22.101 Thiết bị phải có kết cấu sao cho khóa liên động không thể làm cho mất hiệu lực mà không sử dụng chìa khóa ưu tiên nếu chúng cần thiết cho sự phù hợp với tiêu chuẩn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét, bằng thử nghiệm bằng tay và bằng cách đặt đầu dò thử nghiệm B của IEC 61032.

22.102 Không có khả năng tiếp cận khu vực dịch vụ bằng cách chỉ sử dụng chìa khóa tiếp cận dùng cho khu vực bảo trì.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay.

22.103 Thiết bị phải có kết cấu để ngăn ngừa việc bong do hơi nước khi nắp mở.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm của Điều 19.

22.104 Thiết bị phải có kết cấu sao cho sản phẩm được phân phối không thể bị nhiễm bẩn bởi các chất như là chất bôi trơn hoặc các mảnh vụn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.105 Thiết bị phải có kết cấu sao cho không có khả năng mở vòi thoát nước và van xả nước hoặc nút thoát nước một cách không chủ ý.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm bằng tay.

CHÚ THÍCH: Van tự động trở về vị trí đóng khi được nhả ra, van loại bánh xe hoặc van được đặt trong hốc được coi là phù hợp với yêu cầu này.

22.106 Hộp đựng tiền kim loại và ngăn chứa dùng cho các phương tiện thanh toán khác phải được bố trí hoặc được bảo vệ sao cho việc tràn không gây nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.107 Thiết bị được thiết kế để nối với nguồn nước phải có kết cấu sao cho áp suất nước không nhỏ hơn 0,6 MPa.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.108 Thiết bị phải được bảo vệ theo cách để độ ẩm, dầu mỡ và sản phẩm được sử dụng trong thiết bị không tích tụ đến mức ảnh hưởng đến khe hở không khí và chiều dài đường rò.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.109 Đèn tín hiệu để cảnh báo tránh nguy hiểm phải có màu đỏ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.110 Thiết bị có bình chứa chịu áp lực phải có kết cấu sao cho nắp không thể tháo ra trong khi áp suất trong bình chứa cao quá mức. Thiết bị phải có lắp phương tiện để xả áp suất xuống giá trị sao cho có thể tháo nắp đậy ra mà không gây nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Thiết bị được vận hành như qui định ở Điều 11 cho tới khi bộ điều áp tác động lần đầu tiên.

Sau đó ngắt thiết bị khỏi nguồn và cho áp suất giảm đến 4 kPa. Đặt một lực 100 N vào điểm bất lợi nhất tại nơi có thể kẹp chặt nắp đậy hoặc tay cầm. Không thể tháo nắp ra.

Sau đó áp suất bên trong được giảm từ từ, vẫn giữ nguyên lực ở 100 N. Nắp đậy không được dịch chuyển gây nguy hiểm khi xả áp suất.

Thử nghiệm này không được thực hiện trên thiết bị khi nắp đậy được siết chặt bằng kẹp kiểu vít hoặc cơ cấu khác nhằm đảm bảo rằng áp suất tự động giảm theo cách được kiểm soát trước khi nắp có thể được tháo ra.

TCVN 5699-2-75:2013

22.111 Thiết bị dùng để phân phối thực phẩm tiềm ẩn nguy hiểm phải lắp các phương tiện để ngăn ngừa phân phối thực phẩm nếu thực phẩm đã bị ảnh hưởng bất lợi do nhiệt độ bảo quản hoặc chế biến.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.112 Bề mặt của khu vực thực phẩm và khu vực bán tóe phải có khả năng làm sạch được để có thể loại bỏ toàn bộ chất không mong muốn. Nếu cần thiết thì khu vực thực phẩm phải có khả năng khử trùng được.

CHÚ THÍCH: Khu vực thực phẩm bao gồm các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm và bề mặt mà thực phẩm có thể tiếp xúc trong quá trình chuẩn bị thực phẩm. Khu vực bán tóe bao gồm các bề mặt trên phần thực phẩm có thể bán lên hoặc chảy qua trong quá trình sử dụng bình thường nhưng thực phẩm này không được trở thành một phần của sản phẩm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét sau khi vận hành thiết bị như trong sử dụng bình thường và sau khi làm sạch và tẩy uế theo hướng dẫn bảo trì.

22.113 Khu vực không có thực phẩm mà không được tách riêng đủ tốt với khu vực thực phẩm của thiết bị phân phối thực phẩm, phải có kết cấu để ngăn ngừa việc tích đọng ẩm hoặc chất không mong muốn và sự xâm nhập của ký sinh trùng. Trong trường hợp không thể phòng tránh được thì bề mặt của khu vực không có thực phẩm phải làm sạch được theo 22.112.

CHÚ THÍCH 1: Khu vực không có thực phẩm không bao gồm khu vực bán tóe.

CHÚ THÍCH 2: Yêu cầu này không áp dụng cho các thiết bị phân phối thực phẩm trong các bình chứa kín khí ví dụ như can hoặc chai.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

23.3 Sửa đổi:

Yêu cầu cũng áp dụng cho hoạt động bảo trì.

Số lần uốn là:

- 200 000 lần, đối với ruột dẫn được uốn trong sử dụng bình thường;
- 10 000 lần, đối với ruột dẫn được uốn trong quá trình hoạt động bảo trì.

23.101 Cơ cấu chặn dây đối với hệ thống đi dây bên trong có thể thay thế được dễ dàng phải có kết cấu và đặt sao cho:

- dây dẫn không thể chạm vào vít kẹp của cơ cấu chặn dây nếu các vít này có thể tiếp cận được, trừ khi chúng được cách ly với **bộ phận kim loại chạm tới được** bằng cách điện phụ;
- dây dẫn không được kẹp bằng vít kim loại đề trực tiếp lên hệ thống đi dây;
- đối với **thiết bị cấp I**, cơ cấu chặn dây phải làm bằng vật liệu cách điện hoặc được lót cách điện, trừ khi cách điện của hệ thống đi dây bị hư hại thì không vì thế mà làm các **bộ phận kim loại chạm tới được** mang điện;
- đối với **thiết bị cấp II**, cơ cấu chặn dây làm bằng vật liệu cách điện, hoặc nếu là bằng kim loại thì chúng được cách ly với **bộ phận kim loại chạm tới được** bằng cách điện phụ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

23.102 Hệ thống đi dây bên trong là có thể tiếp cận trong **khu vực bảo trì** và có thể xô dịch trong quá trình làm việc bình thường phải phù hợp với 25.13, 25.14, 25.15 và 25.21.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm liên quan.

24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

24.1.5 Bổ sung:

Đối với bộ nối thiết bị có lắp **bộ điều nhiệt**, **cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt** hoặc cầu chảy trong bộ nối, áp dụng IEC 60320-1, ngoại trừ:

- tiếp điểm nối đất của bộ nối được cho phép tiếp cận được, với điều kiện là tiếp điểm này ít có khả năng bị kẹp chặt trong khi lắp vào hoặc rút khỏi bộ nối;
- nhiệt độ qui định đối với thử nghiệm của Điều 18 được đo trên các chân cắm của ổ cắm vào thiết bị trong quá trình thử nghiệm gia nhiệt của Điều 11 trong tiêu chuẩn này;
- thử nghiệm khả năng cắt ở Điều 19 được tiến hành bằng cách sử dụng ổ cắm vào thiết bị;
- không xác định độ tăng nhiệt của các bộ phận mang dòng điện được qui định ở Điều 21.

CHÚ THÍCH 101: Không được phép lắp bộ khống chế nhiệt vào các bộ nối phù hợp với từ rời tiêu chuẩn của IEC 60320-1.

24.2 Sửa đổi:

Cơ cấu đóng cắt và cơ cấu điều khiển tự động làm việc ở **điện áp cực thấp an toàn** có thể được lắp vào **dây dẫn liên kết trong khu vực bảo trì**.

24.101 Cơ cấu đấu nối của **dây dẫn liên kết** phải được nhận dạng nếu chúng ít có khả năng lắp lẫn với các phương tiện đấu nối khác trong thiết bị, nếu điều này có thể dẫn đến nguy hiểm.

TCVN 5699-2-75:2013

CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng mã hóa màu sắc để nhận dạng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

24.102 Thiết bị đóng cắt khóa liên động phải phù hợp với TCVN 6615-1 (IEC 61058-1) đến mức hợp lý và phải đảm bảo ngắt tất cả các cực. Tuy nhiên, cho phép ngắt một cực để bảo vệ chống nguy hiểm về cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách thử nghiệm thiết bị đóng cắt theo điều liên quan của TCVN 6615-1 (IEC 61058-1), số chu kỳ tác động đối với thử nghiệm của Điều 17 phải là 10 000 lần. Tuy nhiên, nếu mỗi lần thiết bị đóng cắt tác động một lần cho mỗi lần phân phối thì số chu kỳ tác động là 100 000.

CHÚ THÍCH: Yêu cầu này chỉ áp dụng cho thiết bị đóng cắt khóa liên động cần thiết để phù hợp với tiêu chuẩn này.

24.103 Các cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt phải là cơ cấu không tự phục hồi để phù hợp với Điều 19. Chúng phải có cơ chế nhả tự do nếu chúng ngắt mạch các phần tử gia nhiệt và nếu chúng không ngắt mạch các động cơ mà việc khởi động ngoài dự kiến của động cơ có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng hoặc người bảo trì.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm bằng tay.

25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

25.7 Bổ sung:

Dây nguồn của thiết bị được thiết kế để sử dụng ngoài trời phải có vỏ bọc polychloroprene và không được nhẹ hơn dây có vỏ bọc polychloropheren thông dụng (mã nhận biết 60245 IEC 57).

25.15 Bổ sung:

Khi tiến hành thử nghiệm trên hệ thống đi dây bên trong thì lực kéo là 30 N và mô men xoắn là 0,1 Nm, không quan tâm đến khối lượng của thiết bị.

Đối với hệ thống đi dây bên trong, đặt một lực 30 N khi đẩy dây dẫn vào trong thiết bị.

26 Đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Qui định cho nối đất

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

27.2 Bổ sung:

Thiết bị cấp I đặt tĩnh tại loại chuyên dụng được thiết kế để lắp trong bếp phải lắp đầu nối dùng để nối ruột dẫn liên kết đẳng thế bên ngoài. Đầu nối này phải được nối với tất cả các bộ phận kim loại chạm tới được của thiết bị và phải cho phép nối ruột dẫn có tiết diện từ 2,5 mm² đến 10 mm². Đầu nối phải được bố trí sao cho ruột dẫn có thể được nối sau khi lắp đặt thiết bị.

CHÚ THÍCH 101: Yêu cầu này không áp dụng cho bộ phận nhỏ ví dụ như tấm nhãn của thiết bị.

28 Vít và các mối nối

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

28.1 Bổ sung:

Yêu cầu này cũng áp dụng cho các vít có thể được tháo ra trong quá trình hoạt động bảo trì.

Thử nghiệm này cũng áp dụng cho các vít có khả năng được xiết chặt trong hoạt động bảo trì.

28.3 Bổ sung:

Yêu cầu này cũng áp dụng cho vít được xiết hoặc nối bởi người bảo trì.

29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

29.2 Bổ sung:

Môi trường hẹp bị nhiễm bẩn độ 3 trừ khi cách điện được bọc hoặc đặt ở vị trí sao cho không có khả năng bị nhiễm bẩn trong quá trình sử dụng bình thường của thiết bị, do

- sự ngưng tụ được sinh ra bởi thiết bị;
- sử dụng chất lỏng và chất rắn, ví dụ như nguyên liệu, sản phẩm hoặc chất tẩy.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

30.2.2 Không áp dụng

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự

Áp dụng điều này của Phần 1.

TCVN 5699-2-75:2013

Các phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra.

Phụ lục AA

(qui định)

Thử nghiệm lão hóa đối với bộ phận bằng nhựa đàn hồi

Thực hiện thử nghiệm lão hóa trên bộ phận bằng nhựa đàn hồi bằng cách đo độ cứng và khối lượng của bộ phận trước khi và sau khi ngâm dưới nước ở nhiệt độ tăng cao.

Thử nghiệm được tiến hành trên ít nhất ba mẫu của mỗi bộ phận. Mẫu và qui trình thử nghiệm được qui định ở ISO 1817 với các sửa đổi dưới đây.

4 Dung dịch thử nghiệm

Thử nghiệm được thực hiện với nước.

CHÚ THÍCH: Cần phải chú ý để đảm bảo rằng khối lượng tổng của các mảnh thử nghiệm không được vượt quá 100 g đối với mỗi lít nước, để mảnh thử nghiệm được ngâm hoàn toàn và toàn bộ bề mặt của chúng được tiếp xúc tự do dưới nước. Trong quá trình thử nghiệm, mảnh thử nghiệm không được phơi trực tiếp dưới ánh sáng. Mảnh thử nghiệm có thành phần hợp chất khác nhau không được ngâm cùng một lúc trong cùng một dung dịch.

5 Mảnh thử nghiệm

5.4 Ôn định mảnh thử nghiệm

Nhiệt độ là $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm tương đối là $(50 \pm 5)\%$.

6 Ngâm trong dung dịch thử nghiệm

6.1 Nhiệt độ

Nước được làm nóng trong 1 h với mảnh thử nghiệm được ngâm ở nhiệt độ là $75\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ và được duy trì ở giá trị này. Nước có cùng nhiệt độ được đổ thêm để bù do bay hơi.

6.2 Thời gian

Mảnh thử nghiệm được ngâm trong khoảng thời gian tổng là $48\text{ }^{\pm 1}\text{ h}$.

Sau đó mảnh thử nghiệm được ngâm ngay lập tức vào nước ngọt để duy trì ở nhiệt độ môi trường. Mảnh thử nghiệm được ngâm trong $45\text{ min} \pm 15\text{ min}$.

Sau khi lấy ra khỏi nước, mảnh thử nghiệm được làm khô bằng giấy thấm.

7 Qui trình

7.2 Thay đổi về khối lượng

TCVN 5699-2-75:2013

Khối lượng của mảnh thử nghiệm không được tăng quá 10 % giá trị được xác định trước khi ngâm.

7.6 Thay đổi về độ cứng

Áp dụng thử nghiệm vi mô đối với độ cứng.

Độ cứng của các mảnh thử nghiệm không được có thay đổi quá 6 IRHD. Bề mặt của chúng phải không được trở nên dính nhớt và cho thấy không có vết nứt nhìn thấy được bằng mắt thường hoặc có bất cứ hư hỏng nào khác.

Thư mục tài liệu tham khảo

Áp dụng thư mục tài liệu tham khảo của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

- [1] TCVN 5699-2-24 (IEC 60335-2-24), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-24: Yêu cầu cụ thể đối với tủ lạnh, tủ làm kem và làm nước đá
 - [2] TCVN 5699-2-25 (IEC 60335-2-25), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-25: Yêu cầu cụ thể đối với lò vi sóng, lò vi sóng kết hợp
 - [3] TCVN 5699-2-47 (IEC 60335-2-47), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-47: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đun nước sôi bằng điện dùng trong dịch vụ thương mại
 - [4] TCVN 5699-2-50 (IEC 60335-2-50), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-50: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị nấu cách thủy bằng điện dùng trong dịch vụ thương mại
 - [5] TCVN 5699-2-64 (IEC 60335-2-64), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-64: Yêu cầu cụ thể đối với máy dùng cho nhà bếp sử dụng điện dùng trong dịch vụ thương mại
 - [6] TCVN 5699-2-82 (IEC 60335-2-82), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự - An toàn – Phần 2-82: Yêu cầu cụ thể đối với máy giải trí và máy phục vụ cá nhân
 - [7] ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces (Nghiên cứu môi trường nhiệt ở khía cạnh con người – Phương pháp đánh giá tác động của con người khi tiếp xúc với các bề mặt – Phần 1: Bề mặt nóng)
-