

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5699-2-15:2013

IEC 60335-2-15:2012

Xuất bản lần 4

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –
PHẦN 2-15: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI
THIẾT BỊ ĐUN CHẤT LỎNG**

*Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids*

HÀ NỘI - 2013

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	5
Lời giới thiệu	6
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	9
3 Định nghĩa	9
4 Yêu cầu chung	11
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm	11
6 Phân loại.....	11
7 Ghi nhãn và hướng dẫn	12
8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện	14
9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện	14
10 Công suất vào và dòng điện.....	14
11 Phát nóng.....	14
12 Để trống	16
13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc.....	16
14 Quá điện áp quá độ.....	16
15 Khả năng chống ẩm.....	16
16 Dòng điện rò và độ bền điện	19
17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan.....	19
18 Độ bền	19
19 Hoạt động không bình thường	19
20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học.....	22
21 Độ bền cơ	22
22 Kết cấu.....	23
23 Dây dẫn bên trong.....	27
24 Linh kiện.....	27
25 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài	28

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

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-15:2013 thay thế TCVN 5699-2-15:2006;

TCVN 5699-2-15:2013 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-15:2012;

TCVN 5699-2-15:2013 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 nhau:

- 19.101: Không áp dụng thử nghiệm (Nhật Bản).
- 25.8: Không được phép sử dụng dây nguồn có tiết diện 0,75 mm² cho thiết bị có dòng điện danh định vượt quá 6 A (Nhật Bản).
- 25.8: Cho phép dây nguồn dài hơn (Nhật Bản).

Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-15: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đun chất lỏng

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này quy định về an toàn đối với thiết bị điện dùng để đun chất lỏng dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V.

CHÚ THÍCH 101: Một số thiết bị có thể sử dụng để đun thực phẩm.

CHÚ THÍCH 102: Ví dụ về một số thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này là:

- thiết bị pha cà phê;
- chảo điện;
- nồi luộc trứng;
- **thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn;**
- ấm điện và các thiết bị khác dùng để đun sôi nước, có **dung tích danh định** không vượt quá 10 L;
- thiết bị đun sữa;
- nồi áp suất có **áp suất nấu danh định** không quá 140 kPa và **dung tích danh định** không vượt quá 10 L;
- nồi cơm điện;
- nồi nấu chậm;
- **nồi hấp;**
- **thiết bị làm sữa đậu nành;**
- ấm pha trà
- nồi giặt;
- thiết bị làm sữa chua.

Thiết bị được thiết kế để sử dụng bình thường trong gia đình và mục đích tương tự và cũng có thể được sử dụng bởi những người không có chuyên môn sử dụng trong cửa hiệu, trong các ngành công nghiệp nhẹ và ở các trang trại, cũng thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này.

TCVN 5699-2-15:2013

CHÚ THÍCH 103: Ví dụ về các thiết bị này là:

- nồi nấu keo cách thủy;
- nồi nấu thức ăn gia súc;
- thiết bị khử trùng.

Nếu thiết bị được thiết kế để sử dụng bởi người có chuyên môn để chế biến thực phẩm cho mục đích thương mại thì thiết bị không được coi là chỉ dành để sử dụng trong gia đình và tương tự.

Ở chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến các mối nguy hiểm thường gặp mà thiết bị có thể gây ra cho mọi người ở bên trong và xung quanh nhà ở. Tuy nhiên, nói chung tiêu chuẩn này không xét đến

- những người (kể cả trẻ em) mà
 - năng lực cơ thể, giác quan hoặc tinh thần, hoặc
 - thiếu kinh nghiệm và hiểu biếtlàm cho họ không thể sử dụng thiết bị một cách an toàn khi không có sự giám sát hoặc hướng dẫn;
- trẻ em đùa nghịch với thiết bị.

CHÚ THÍCH 104: Cần lưu ý

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

CHÚ THÍCH 105: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- chảo rán và chảo rán ngập dầu (TCVN 5699-2-13 (IEC 60335-2-13));
- bình đun nước nóng có dự trữ (TCVN 5699-2-21 (IEC 60335-2-21));
- bình đun nước nóng nhanh (TCVN 5699-2-35 (IEC 60335-2-35));
- thiết bị làm sạch bề mặt có sử dụng chất lỏng hoặc hơi nước (TCVN 5699-2-54 (IEC 60335-2-54));
- que đun điện (TCVN 5699-2-74 (IEC 60335-2-74));
- thiết bị phân phối dùng trong thương mại và máy bán hàng tự động (TCVN 5699-2-75 (IEC 60335-2-75));
- thiết bị điện y tế (TCVN 7303 (IEC 60601));
- thiết bị dành riêng cho mục đích công nghiệp;
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt, như khí quyển có chứa chất ăn mòn hoặc dễ cháy nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- thiết bị đun chất lỏng tần số cao;
- thiết bị khử trùng bằng áp suất;
- thiết bị tạo ẩm dùng trong gia đình và các mục đích tương tự (TCVN 5699-2-98 (IEC 60335-2-98));

CHÚ THÍCH 106: Cần chú ý rằng ở nhiều nước, các yêu cầu đối với bình áp suất cũng áp dụng cho nồi áp suất.

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1.

3 Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

3.1.9 Thay thế

Làm việc bình thường

Thiết bị làm việc trong các điều kiện sau.

3.1.9.101 Ấm điện, ấm giữ nhiệt, ấm pha trà và các thiết bị khác dùng để đun sôi nước, thiết bị pha cà phê, chảo điện, nồi nấu keo, thiết bị đun sữa, nồi nấu chậm, thiết bị khử trùng, nồi giặt và thiết bị làm sữa chua được cho làm việc với vật chứa chứa lượng nước bằng **dung tích danh định**, mọi nắp đậy được đóng lại. Lượng nước trong nồi nấu chậm được duy trì ở mức trên 50 % **dung tích danh định**.

Thiết bị có bề mặt gia nhiệt được thiết kế để giữ ấm chất lỏng được cho làm việc có hoặc không có vật chứa, chọn trường hợp bất lợi hơn.

3.1.9.102 Nồi luộc trứng và **nồi hấp** được cho làm việc với vật chứa được đổ lượng nước lớn nhất quy định trong hướng dẫn.

3.1.9.103 Thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn được cho làm việc với chai làm bằng thủy tinh chịu nhiệt, hình tròn hoặc lục giác, có khối lượng từ 190 g đến 200 g và dung tích xấp xỉ 225 ml, trừ khi có quy định chai cụ thể thì sử dụng chai đó. Chai được đổ lượng nước xấp xỉ **dung tích danh định** hoặc 200 mL, chọn giá trị nhỏ hơn, và được đặt trong **thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn**. Thiết bị được đổ nước đến mức quy định theo hướng dẫn hoặc, khi không có hướng dẫn, đến mức lớn nhất.

3.1.9.104 Thiết bị nấu thức ăn cho gia súc được cho làm việc với nắp đậy được đóng lại, vật chứa được đổ lượng nước bằng một nửa **dung tích danh định**.

3.1.9.105 Nồi áp suất được cho làm việc theo hướng dẫn sử dụng nhưng với nồi được đổ nước đến độ cao 25 mm.

3.1.9.106 Nồi **cơm điện** được cho làm việc với nồi được đổ nước đến mức dung tích danh định lớn nhất. Nước được đổ thêm để duy trì mức dung tích trong quá trình sôi.

Khi làm việc ở chế độ giữ nóng, **nồi cơm điện** được cho làm việc với nồi rỗng.

3.1.9.107 Thiết bị làm sữa đậu nành được cho làm việc với vật chứa được đổ hạt đậu nành theo hướng dẫn và đổ nước đến **dung tích danh định**.

TCVN 5699-2-15:2013

3.101

Dung tích danh định (rated capacity)

Dung tích do nhà chế tạo ấn định cho thiết bị.

3.102

Áp suất nấu danh định (rated cooking pressure)

Áp suất do nhà chế tạo ấn định cho thiết bị.

3.103

Thiết bị pha cà phê dùng hơi (espresso coffee-maker)

Thiết bị pha cà phê trong đó nước được đun lên và ép đi qua bột cà phê nhờ áp suất hơi nước hoặc bằng bơm.

CHÚ THÍCH 1: **Thiết bị pha cà phê dùng hơi** có thể có lỗ để cung cấp hơi nước hoặc nước nóng.

3.104

Thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn (feeding-bottle heater)

Thiết bị dùng để làm nóng thức ăn đã được nấu chín cho trẻ nhỏ, đựng trong chai, đến một nhiệt độ định trước, nhiệt được truyền bằng nước.

3.105

Bộ điều áp (pressure regulator)

Bộ điều khiển để duy trì áp suất ở giá trị nhất định trong quá trình sử dụng bình thường.

3.106

Bộ xả áp (pressure-relief device)

Cơ cấu điều khiển để giới hạn áp suất trong điều kiện làm việc không bình thường.

3.107

Ấm điện không có dây nguồn (cordless kettle)

Ấm điện có lắp phần tử đốt nóng và chỉ được nối đến nguồn khi đặt ấm lên đế đi kèm.

3.108

Nồi hấp (steam cooker)

Thiết bị làm nóng thức ăn bằng hơi tạo ra ở áp suất khí quyển.

3.109

Nồi cơm điện (rice cooker)

Thiết bị dùng để nấu chín gạo được đặt trong nồi nhấc ra được, nồi được đặt trong thiết bị khi nấu.

CHÚ THÍCH 1: **Nồi cơm điện** có thể có chức năng giữ ấm.

CHÚ THÍCH 2: **Nồi cơm điện** có thể nấu thực phẩm không phải là gạo.

3.110

Nồi cơm điện kiểu cảm ứng (induction rice cooker)

Nồi cơm điện gia nhiệt cho nồi chứa gạo bằng dòng điện xoáy.

CHÚ THÍCH 1: Dòng điện xoáy được cảm ứng vào nồi chứa gạo hoặc nắp hoặc cả nồi lẫn nắp bởi trường điện từ của cuộn dây.

3.111

Thiết bị không có dây nguồn (cordless appliance)

Thiết bị có lắp phần tử gia nhiệt và được nối với nguồn chỉ khi được đặt lên đế đi kèm.

3.112

Nồi áp suất động (dynamic pressure cooker)

Nồi áp suất giảm áp suất bằng hoạt động động học của chi tiết đàn hồi.

3.113

Thiết bị làm sữa đậu nành (soy milk maker)

Thiết bị có chức năng gia nhiệt, nghiền và khuấy được thiết kế để làm sữa đậu nành.

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:

Nếu cần tiến hành thử nghiệm của 15.101 thì yêu cầu bổ sung ba mẫu.

5.3 Bổ sung:

Thử nghiệm của 19.101 được thực hiện sau các thử nghiệm khác.

5.101 Nồi cơm điện cảm ứng được thử nghiệm như thiết bị truyền động bằng động cơ điện.

6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

6.2 Bổ sung:

Nồi giặt và thiết bị nấu thức ăn cho gia súc phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài ít nhất là IPX3.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

7.1 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần vào nước khi làm sạch phải có vạch chỉ mức ngâm lớn nhất và kèm theo nội dung sau:

Không ngâm quá mức này.

Ấm điện phải có vạch chỉ mức hoặc biện pháp khác để báo hiệu khi ấm được đổ đến **dung tích danh định**, trừ khi không thể đổ quá **dung tích danh định**. Vạch chỉ mức này phải nhìn thấy được khi ấm ở tư thế đổ nước. Nếu vạch chỉ mức không hiển nhiên dễ hiểu thì phải có chú giải về vạch chỉ mức này ở mặt ngoài của ấm và chú giải này phải nhìn thấy được khi ấm ở tư thế sử dụng bình thường.

Nếu vị trí đây nắp của nồi áp suất là không rõ ràng thì vị trí này phải được ghi nhãn trên thiết bị.

Để kèm theo **thiết bị không có dây nguồn** phải có nhãn ghi các nội dung sau:

- tên, nhãn hàng hoá hoặc nhãn nhận biết của nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền;
- kiểu hoặc chủng loại tham chiếu.

Thiết bị làm sữa đậu nành phải có vạch chỉ mức hoặc phương tiện khác để chỉ thị khi thiết bị được đổ đầy đến **dung tích danh định**, trừ khi thiết bị không thể đổ vượt quá **dung tích danh định**.

7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn đối với thiết bị phải có nội dung dưới đây:

Thiết bị này được thiết kế để sử dụng trong gia đình và các ứng dụng tương tự như:

- khu vực nhà bếp cho nhân viên trong cửa hiệu, văn phòng và môi trường làm việc khác;
- nông trại;
- bởi các khách hàng trong khách sạn, nhà trọ và môi trường kiểu khu dân cư khác;
- môi trường kiểu nhà trọ.

Nếu nhà chế tạo muốn giới hạn việc sử dụng thiết bị ít hơn các môi trường ở trên thì điều này phải được nêu rõ trong hướng dẫn.

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

Hướng dẫn đối với thiết bị thường được làm sạch sau khi sử dụng và không được thiết kế để ngâm trong nước khi làm sạch, phải nêu rằng không được ngâm thiết bị. Yêu cầu này thường áp dụng cho thiết bị pha cà phê, chảo nấu, thiết bị đun sữa, nồi áp suất, nồi hấp, nồi nấu chậm, **thiết bị làm sữa đậu nành** và thiết bị làm sữa chua.

Hướng dẫn đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng với bộ nối có lắp **bộ điều nhiệt** phải nêu rõ chỉ được sử dụng bộ nối thích hợp.

Hướng dẫn phải nêu rõ nếu đổ nước vào ấm quá đầy, nước sôi có thể trào ra, trừ khi ấm điện có kết cấu để không thể xảy ra nguy hiểm do nước sôi trào ra.

Đối với ấm điện được đổ nước qua miệng ấm có nắp đậy nằm bên dưới tay cầm, hướng dẫn phải có nội dung sau:

- **CẢNH BÁO:** Không được mở nắp trong khi nước đang sôi.
- **CHÚ Ý:** Vị trí của nắp phải sao cho hơi nước không hướng trực tiếp vào tay cầm.

Không yêu cầu cảnh báo này nếu chỉ có thể đậy nắp để hơi nước không hướng trực tiếp vào tay cầm.

Hướng dẫn đối với **thiết bị không có dây nguồn** phải nêu rằng chỉ có thể sử dụng thiết bị với đế cung cấp kèm theo.

Nếu thiết bị và đế của **thiết bị không có dây nguồn** có thể nâng lên đồng thời bằng tay cầm của thiết bị thì hướng dẫn phải có nội dung dưới đây:

CẢNH BÁO: Đảm bảo rằng thiết bị được cắt điện trước khi rút ấm ra khỏi đế.

Đối với **thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn**, hướng dẫn phải nêu rõ:

- không nên đun nóng thức ăn trong thời gian quá dài;
- cách kiểm tra để thấy rằng nhiệt độ của thức ăn không vượt quá nhiệt độ định trước.

Đối với **nồi áp suất**, không phải là **nồi áp suất động**, hướng dẫn phải nêu rõ các ống dẫn trong **bộ điều áp** cho phép thoát hơi cần được kiểm tra thường xuyên để đảm bảo rằng chúng không bị tắc.

Hướng dẫn đối với **nồi áp suất** cũng phải nêu chi tiết cách mở nồi an toàn và nêu rõ không được mở nồi cho đến khi áp suất đã giảm đủ.

Đối với nồi luộc trứng có que chọc, hướng dẫn phải nêu nội dung sau:

CẢNH BÁO: Tránh để bị thương do que chọc.

Đối với **thiết bị pha cà phê dùng hơi** có khoang tạo áp suất do người sử dụng đổ nước thì hướng dẫn phải có thông tin về cách đổ thêm nước vào khoang này một cách an toàn và có nội dung sau:

CẢNH BÁO: Không được mở lỗ đổ nước khi thiết bị đang làm việc.

Hướng dẫn đối với tất cả các thiết bị phải có nội dung:

- cảnh báo để tránh tràn nước lên bộ nối
- chi tiết về cách làm sạch bề mặt tiếp xúc với thực phẩm
- cảnh báo rủi ro tiềm ẩn do sử dụng sai
- nêu rõ rằng bề mặt phần tử gia nhiệt vẫn còn nhiệt dư sau khi sử dụng.

TCVN 5699-2-15:2013

Hướng dẫn đối với **thiết bị làm sữa đậu nành** cũng có nội dung rằng cần thận khi thao tác với các dao cắt sắc, làm rỗng ngăn chứa và trong quá trình làm sạch.

Hướng dẫn đối với **thiết bị làm sữa đậu nành** có cơ cấu đóng cắt cần thiết để phù hợp với 22.40 phải có nội dung dưới đây:

Cắt điện thiết bị và ngắt khỏi nguồn trước khi thay phụ tùng hoặc tiếp xúc đến các bộ phận chuyển động trong quá trình sử dụng.

8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

8.1.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Cơ cấu đầu nối ở đế của **thiết bị** không có dây nguồn không được coi là ổ cắm.

9 Khởi động các 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 Bổ sung

Thiết bị di động được thử nghiệm cách xa các vách của góc thử nghiệm.

11.3 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu trường từ của **nồi cơm điện cảm ứng** ảnh hưởng quá mức đến kết quả thì có thể xác định được độ tăng nhiệt bằng cách sử dụng điện trở platin với dây nối được xoắn lại hoặc bằng phương tiện tương đương bất kỳ.

11.4 Bổ sung

Trong thiết bị có lắp động cơ, máy biến áp hoặc mạch điện tử, nếu độ tăng nhiệt bị vượt quá và nếu công suất vào nhỏ hơn **công suất vào danh định** thì thử nghiệm được lặp lại với thiết bị được cấp điện áp bằng 1,06 lần **điện áp danh định**.

11.6 Bổ sung

Thiết bị kết hợp được cho làm việc như thiết bị gia nhiệt.

11.7 Thay thế

Thiết bị được cho làm việc trong thời gian quy định trong các điều từ 11.7.101 đến 11.7.105.

11.7.101 Đối với ấm điện có lắp bộ hạn chế nhiệt thì bộ hạn chế nhiệt được phục hồi sau khi tác động 1 min hoặc càng sớm càng tốt sau 1 min đó. Thử nghiệm kết thúc khi bộ hạn chế nhiệt tác động lần thứ hai.

Đối với ấm điện có lắp bộ điều nhiệt, thử nghiệm kết thúc ở 15 min sau khi nước đạt đến nhiệt độ 95 °C.

Đối với ấm điện khác, thử nghiệm kết thúc ở 5 min sau khi nước đạt đến nhiệt độ 95 °C.

11.7.102 Đối với chảo điện, nồi luộc trứng, thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn, nồi nấu keo, thiết bị nấu thức ăn cho gia súc, thiết bị đun sữa, thiết bị khử trùng, nồi giặt và đối với các thiết bị dùng để đun sôi nước không phải ấm điện, thử nghiệm kết thúc ở:

- 15 min sau khi nước trong vật chứa đạt đến nhiệt độ 95 °C hoặc nhiệt độ cao nhất mà thiết bị có thể đạt được nếu giá trị này thấp hơn, đối với thiết bị không có cơ cấu điều chỉnh nhiệt độ;
- 15 min sau khi cơ cấu điều chỉnh nhiệt độ tác động lần đầu, đối với thiết bị di động có cơ cấu điều chỉnh nhiệt độ;
- 30 min sau khi cơ cấu điều chỉnh nhiệt độ tác động lần đầu, đối với thiết bị cố định có cơ cấu điều chỉnh nhiệt độ;
- 1 min sau khi có tín hiệu âm thanh liên tục hoặc lặp lại cách nhau ít hơn 5 s;
- khi điều kiện ổn định được thiết lập, đối với nồi luộc trứng có cơ cấu giữ ấm trứng và thiết bị có bề mặt gia nhiệt được thiết kế để giữ ấm chất lỏng.

11.7.103 Nồi nấu chậm, nồi cơm điện, nồi hấp và thiết bị làm sữa chua được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định. Nồi nấu chậm được giữ ấm trước ở trạng thái khô nếu hướng dẫn nêu như vậy.

11.7.104 Thiết bị pha cà phê dùng hơi được cho làm việc theo hướng dẫn, bộ phận lọc cà phê được đổ một lượng lớn nhất loại cà phê quy định. Sau thời gian pha, cho thiết bị nghỉ 1 min hoặc bằng thời gian nêu trong hướng dẫn nếu thời gian này dài hơn. Vật chứa được đổ đầy lại trong thời gian nghỉ.

Đối với thiết bị pha cà phê dùng hơi tự động và thiết bị pha cà phê dùng hơi có kèm theo ấm cà phê, thời gian pha là thời gian cần thiết để tạo ra lượng cà phê lớn nhất cho phép bởi bộ định giờ hoặc bằng dung tích của ấm cà phê.

TCVN 5699-2-15:2013

Đối với **thiết bị pha cà phê bằng tay**, nếu hướng dẫn không qui định lượng cà phê lớn nhất được tạo ra thì thời gian pha là thời gian cần thiết để tạo ra 100 ml cà phê trong từng chu kỳ.

Đối với **thiết bị pha cà phê dùng hơi có lỗ** để cung cấp hơi hoặc nước nóng, ngay sau thời gian pha là thời gian cấp hơi hoặc nước hoặc các khoảng thời gian dưới đây, chọn thời gian nào bất lợi hơn:

- 1 min, đối với thiết bị pha cà phê dùng hơi có lỗ để cung cấp hơi;
- thời gian cần thiết để tạo ra 100 ml nước, đối với thiết bị pha cà phê dùng hơi có lỗ để cung cấp nước nóng.

CHÚ THÍCH: Hơi được thổi vào vật chứa nước lạnh.

Thiết bị pha cà phê dùng hơi được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

Các thiết bị pha cà phê khác được cho làm việc trong thời gian cần thiết để pha được lượng cà phê lớn nhất nêu trong hướng dẫn. Sau đó, ấm được đổ đầy lại càng nhanh càng tốt và cho thiết bị pha cà phê làm việc lại.

Đặt lại quy trình này cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

11.7.105 Nồi áp suất được cho làm việc trong 15 min sau khi đạt đến áp suất nấu lớn nhất.

11.7.106 Thiết bị làm sữa đậu nành được vận hành trong chu kỳ làm việc hoàn chỉnh.

11.8 Bổ sung

Khi bộ nối thiết bị có **bộ điều nhiệt**, không áp dụng giới hạn độ tăng nhiệt đối với các chân cắm của ổ phích cắm.

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

12 Đề trống

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

Áp dụng điều này của Phần 1.

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:

15.2 Bổ sung:

Chỉ tiến hành thử nghiệm khi bộ nối thiết bị đã được lắp vào đúng vị trí.

Trong trường hợp có nghi ngờ, tiến hành thử nghiệm trên với thiết bị được đặt lệch khỏi tư thế sử dụng bình thường một góc không quá 5°.

Ấm điện có thể đổ nước qua vòi cũng được thử nghiệm trên mặt phẳng nghiêng một góc 20° so với mặt phẳng nằm ngang, vòi ở tư thế cao nhất. Ấm điện được đổ nước chứa khoảng 1 % NaCl đến mức lớn nhất, nếu chỉ thị này có thể nhìn thấy từ tư thế đổ nước, nếu không thì đổ nước cho đến khi nước tràn ra khỏi ấm. Sau đó, đổ thêm một lượng nước bằng 15 % dung tích danh định của ấm với tốc độ càng nhanh càng tốt.

Sau đó, ấm điện được đổ lượng nước bằng dung tích danh định. Đặt ấm điện lên mặt phẳng nghiêng một góc 20° so với mặt phẳng nằm ngang, vòi vòi ấm hướng về phía dốc lên của mặt phẳng nghiêng. Nước không được trào ra khỏi ấm.

Đối với thiết bị không có dây nguồn, thiết bị được thử nghiệm trên mặt phẳng nằm ngang và thực hiện ở cả hai vị trí đặt trên đế và đặt bên ngoài đế. Thử nghiệm bổ sung đối với các ấm điện có thể đổ nước qua vòi chỉ thực hiện trên các ấm điện không có dây nguồn ở bên ngoài đế của nó, ấm điện được đặt trở lại trên đế để thử nghiệm độ bền điện thế 16.3.

Đối với thiết bị pha cà phê được cung cấp kèm ấm cà phê nhồi của được bình chứa chất lỏng được đổ đầy lượng nước lớn nhất có chứa 1 % NaCl. Nếu được đặt đúng vị trí nhưng không đặt ấm đựng cà phê vào vị trí. Thiết bị được đóng điện và được cho làm việc cho đến khi bình chứa rỗng.

Sửa đổi:

Đối với thiết bị khử trùng bằng hơi, thay đoạn trên đoạn cuối cùng của điều này trong Phần 1 bằng đoạn sau:

Thiết bị khử trùng bằng hơi được đặt trên mặt phẳng nằm ngang và đổ 30 ml chứa khoảng 1 % NaCl lên mặt trên cùng của thiết bị ở vị trí bất lợi nhất. Dung dịch được rót từ từ thông qua một ống có đường kính trong là 8 mm trong thời gian 2 s, đầu bên dưới của ống được đặt bên trên cách thiết bị 200 mm.

CHÚ THÍCH 101: Hình vẽ mô tả bố trí thử nghiệm được thể hiện trên Hình 101.

Đối với nồi cơm điện, thử nghiệm được qui định trong Phần 1 phải được tiến hành với ngăn chứa gạo ở đúng vị trí.

15.101 Thiết bị được thiết kế để ngâm một phần hoặc hoàn toàn dưới nước khi làm sạch phải có đủ khả năng bảo vệ chống ảnh hưởng của việc ngâm nước này.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm dưới đây, tiến hành trên ba mẫu thiết bị bổ sung.

CVN 5699-2-15:2013

Thiết bị được cho làm việc theo điều kiện **làm việc bình thường** ở 1,15 lần công suất vào danh định, cho đến khi bộ điều nhiệt tác động lần đầu tiên. Thiết bị không có bộ điều nhiệt được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định. Thiết bị được ngắt khỏi nguồn cung cấp, bộ nối bất kỳ của thiết bị được rút ra. Sau đó ngâm hoàn toàn thiết bị vào nước chứa khoảng 1 % NaCl và có nhiệt độ từ 10 °C đến 25 °C, trừ khi chúng có đánh dấu mức ngâm lớn nhất, trong trường hợp này thiết bị được ngâm sâu hơn 50 mm so với mức đánh dấu này.

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

CHÚ THÍCH: Cần cẩn thận để đảm bảo rằng lấy hết nước đọng trên cách điện xung quanh các chân cắm của ổ phích cắm vào thiết bị.

Thử nghiệm được tiến hành thêm bốn lần nữa, sau mỗi lần thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện theo 16.3, điện áp thử nghiệm như quy định trong Bảng 4.

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

Hai thiết bị còn lại được cho làm việc theo điều kiện **làm việc bình thường** ở 1,15 lần công suất vào danh định trong 240 h. Sau giai đoạn này, ngắt thiết bị khỏi nguồn cung cấp và ngâm lại trong 1 h. Sau đó, làm khô thiết bị và cho thiết bị chịu thử nghiệm độ bền điện theo 16.3, điện áp như quy định trong Bảng 4.

Kiểm tra phải cho thấy không có vết nước trên cách điện có thể làm giảm chiều dài đường rò và khe hở không khí xuống thấp hơn các giá trị quy định trong Điều 29.

15.102 Cơ cấu đầu nối của đế dùng cho âm điện không có dây nguồn không được bị ảnh hưởng bởi nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Đế được đặt trên mặt phẳng nằm ngang và được rót 30 mL nước chứa khoảng 1 % NaCl lên cơ cấu đầu nối. Dung dịch được rót từ từ thông qua một ống có đường kính trong là 8 mm trong thời gian 2 s, đầu bên dưới của ống được đặt bên trên cách cơ cấu đầu nối 200 mm.

CHÚ THÍCH: Hình vẽ mô tả bố trí thử nghiệm được thể hiện trên Hình 101.

Sau đó đế phải chịu được thử nghiệm độ bền điện theo 16.3, điện áp thử nghiệm đối với cách điện tăng cường là 2 500 V.

15.103 Phía bên trong của nối cơ điện không bị ảnh hưởng bởi nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Nồi cơm điện được đặt lên bề mặt nằm ngang, với nồi chứa gạo được lấy ra và đổ 30 mL nước có chứa khoảng 1 % NaCl lên tâm của đáy bên trong của nồi cơm điện. Dung dịch muối được đổ từ từ qua một ống có đường kính trong là 8 mm và chiều dài là 30 mm, trong thời gian là 2 s, đầu thấp hơn của ống cách đáy của nồi cơm điện 200 mm.

CHÚ THÍCH: Hình vẽ mô tả bố trí thử nghiệm được thể hiện trên Hình 101.

Sau đó, nồi cơm điện phải chịu được thử nghiệm độ bền điện theo 16.3.

16 Dòng điện rò và độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

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

Áp dụng điều này của Phần 1.

18 Độ bền

Không áp dụng điều này của Phần 1.

19 Hoạt động trong điều kiện không biết trước

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

19.1 Bổ sung

Ám điện không phải chịu thử nghiệm của 19.2.

Ám điện chịu thêm thử nghiệm của 19.101, trừ khi thiết bị có lắp cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt không tự phục hồi mà người sử dụng không thể đặt lại được, để phù hợp với 19.4.

Ám điện phù hợp với 19.101 dựa vào hoạt động của cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi phải chịu thêm thử nghiệm của 19.102.

19.2 Bổ sung:

Các thiết bị được đặt càng gần các vách của góc thử nghiệm càng tốt. Thiết bị được thử nghiệm không có nước với các nắp được mở ra hoặc đóng vào, chọn trường hợp bất lợi hơn.

Nồi cơm điện cảm ứng được vận hành theo các điều kiện của Điều 11 với nồi chứa gạo rỗng.

19.3 Bổ sung

Ám điện được cho làm việc không có nước ở 1,15 lần công suất vào danh định.

TCVN 5699-2-15:2013

Thử nghiệm cũng được tiến hành trên ẩm điện được đổ một lượng nước đủ để làm ngập phần tử gia nhiệt hoặc nếu phần tử gia nhiệt không nằm bên trong vật chứa thì đổ đến độ sâu 10 mm, nắp được mở ra hoặc đóng lại, chọn trường hợp bất lợi hơn.

19.4 Bổ sung:

Đối với nồi áp suất,

- tất cả cơ cấu điều áp được làm cho mất hiệu lực; và
- trong nồi áp suất không phải là nồi áp suất động, tất cả cơ cấu bảo vệ để thoát hơi và bộ phận yếu có chủ ý để thoát hơi được làm cho mất hiệu lực; và
- trong nồi áp suất động, tất cả cơ cấu bảo vệ và các bộ phận không phải bộ phận yếu có chủ ý để thoát hơi được làm cho mất hiệu lực.

19.7 Bổ sung

Thiết bị pha cà phê dùng hơi có lắp bơm được cho làm việc trong 5 min.

Thiết bị làm sữa đậu nành được vận hành trong 1 chu kỳ làm việc.

19.13 Bổ sung

Trong quá trình thử nghiệm theo 19.4, cơ cấu bảo vệ của nồi áp suất không phải nồi áp suất tĩnh được tác động trước khi áp suất đạt đến 350 kPa.

Trong quá trình thử nghiệm theo 19.4, cơ cấu bảo vệ hoặc bộ phận yếu có chủ ý của nồi áp suất động được tác động trước khi áp suất đạt đến 250 kPa.

Độ tăng nhiệt của cuộn dây của nồi cơm điện cảm ứng không được lớn hơn giá trị qui định trong 19.7.

Tiến hành thử nghiệm độ bền điện của nồi cơm điện cảm ứng ngay sau khi cắt điện thiết bị.

19.101 Ấm được đặt trên tấm gỗ dán có chiều dày xấp xỉ 20 mm. Cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt tác động trong quá trình thử nghiệm của 19.4 được nối tắt và tất cả các bộ không chế nhiệt tác động trong quá trình thử nghiệm của Điều 11 được nối tắt đồng thời và ấm được cho làm việc không có nước ở 0,85 lần công suất vào danh định hoặc 1,15 lần công suất vào danh định, chọn trường hợp bất lợi hơn. Nếu ấm có nhiều hơn một cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt có thể tác động trong quá trình thử nghiệm của 19.4 thì chúng được lần lượt nối tắt.

Trong quá trình thử nghiệm, ngọn lửa bất kỳ phải được giữ trong phạm vi vỏ bọc của ấm và bề mặt đỡ không được bắt cháy.

Sau thử nghiệm, phải không thể chạm tới được các bộ phận mang điện và không áp dụng các yêu cầu khác của 19.13.

19.102 Ấm điện có lắp hai cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi được cho làm việc với một trong hai cơ cấu cắt được nối tắt. Ấm điện được cho làm việc không có nước ở 0,85 lần công suất vào danh định hoặc 1,15 lần công suất vào danh định, chọn trường hợp bất lợi hơn.

Trong vòng 2 s sau khi cơ cấu cắt theo nguyên lý nhiệt còn lại tác động, ấm được đổ đầy nước có nhiệt độ $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Sau 1 min, rót hết nước trong ấm ra.

Thử nghiệm được thực hiện 100 lần.

19.103 Đối với các thiết bị có vật chứa chất lỏng loại nhấc ra được, việc chuyển tự động chất lỏng từ vật chứa này sang vật chứa khác không được dẫn đến nguy hiểm về điện nếu chúng được lắp không đúng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách lắp thiết bị với vật chứa nhận nước được lắp không đúng hoặc được tháo ra. Ống thoát nước được lắp không đúng nếu điều này là bất lợi hơn. Thiết bị được cho làm việc như quy định trong Điều 11 nhưng chỉ làm việc trong một chu kỳ.

Sau đó, thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3 và kiểm tra phải cho thấy không có vết nước trên cách điện có thể làm giảm chiều dài đường rò và khe hở không khí xuống thấp hơn các giá trị quy định trong Điều 29.

19.104 Việc quá tải của thiết bị làm sữa đậu nành không được gây nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Thiết bị làm sữa đậu nành được đặt lên tấm bảng gỗ dán có độ dày khoảng 20 mm và được cho làm việc theo các điều kiện của Điều 11 với lượng hạt đậu nành được đổ vào vật chứa gấp đôi lượng lớn nhất được qui định trong hướng dẫn và đổ nước đến dung tích danh định.

Trong quá trình thử nghiệm, mọi ngọn lửa phải được giữ bên trong vỏ và bề mặt đỡ không được bốc cháy.

Sau thử nghiệm, không thể tiếp cận bộ phận mang điện.

19.105 Khi thiết bị làm sữa đậu nành bị ngắt khỏi nguồn điện một cách ngẫu nhiên trong quá trình sử dụng bình thường thì nó không gây ra nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Thiết bị làm sữa đậu nành được đặt lên tấm bảng gỗ dán có chiều dày xấp xỉ 20 mm và được cho làm việc trong điều kiện của Điều 11. Thiết bị phải được ngắt khỏi nguồn ở thời điểm bất lợi nhất trong chu kỳ. Sau đó thiết bị làm sữa đậu nành được khởi động lại với chu kỳ làm việc mới và không thay đổi tải.

Trong quá trình thử nghiệm, mọi ngọn lửa phải được giữ bên trong vỏ và bề mặt giá đỡ không được bốc cháy.

TCVN 5699-2-15:2013

Sau thử nghiệm, không thể tiếp cận đến bộ phận mang điện.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra

21.101 Vật chứa và dao cắt của **thiết bị làm sữa đậu nành** phải có đủ độ bền cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Thiết bị làm sữa đậu nành được cấp điện ở **điện áp danh định** và được cho làm việc liên tục với vật chứa được đổ hạt đậu nành khô đến dung tích danh định. Tiến hành thử nghiệm như sau:

- đối với thiết bị có tổng thời gian làm việc của động cơ trong một chu kỳ không lớn hơn 4 min, thử nghiệm được thực hiện trong tổng thời gian làm việc của động cơ trong suốt một chu kỳ làm việc hoàn chỉnh cộng thêm 1 min;
- đối với thiết bị có tổng thời gian làm việc của động cơ trong 1 chu kỳ lớn hơn 4 min thì thử nghiệm được thực hiện trong tổng thời gian làm việc của động cơ trong suốt một chu kỳ làm việc hoàn chỉnh.

Cần phải cẩn thận để đảm bảo rằng dao cắt không bị kẹt bởi các hạt đậu nành và dao cắt quay liên tục trong quá trình thử nghiệm.

Sau thử nghiệm, vật chứa và dao cắt không bị nứt gãy; tuy nhiên; lưỡi dao bị méo và cùn được bỏ qua.

20.102 Bộ phận quay của **thiết bị làm sữa đậu nành** phải được giữ chắc chắn để chúng không trở nên bị lỏng trong quá trình vận hành.

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

Chiều xiết chặt vít và đai ốc theo chiều ngược với chiều quay của bộ phận quay được coi là biện pháp phù hợp để giữ chắc chắn bộ phận quay.

20.103 Khóa liên động của nắp, nếu có, của **thiết bị làm sữa đậu nành** phải có kết cấu để ngăn ngừa hoạt động ngẫu nhiên của thiết bị. Cơ cấu đóng cắt khóa liên động của nắp phải là **thiết bị đóng cắt ưu tiên cắt**.

Nếu có khóa liên động giữa nắp và cơ cấu đóng cắt chính thì nắp phải được khóa lại khi cơ cấu đóng cắt ở vị trí bật. Khi nắp không được đặt đúng thì cơ cấu đóng cắt phải được khóa ở vị trí cắt.

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

21 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

21.1 Bổ sung:

Các phần bằng thủy tinh bị vỡ thì được bỏ qua với điều kiện là thiết bị vẫn phù hợp với 8.1, 15.1 và 15.101.

22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

22.6 Bổ sung

Các lỗ thoát nước phải có đường kính ít nhất là 5 mm hoặc diện tích 20 mm² nhưng với chiều rộng ít nhất là 3 mm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

22.7 Bổ sung

Thiết bị pha cà phê dùng hơi được đổ một lượng nước bằng dung tích danh định và được cho làm việc ở công suất vào danh định nhưng với bộ phận lọc cà phê bị bịt lại và các van cấp hơi được đóng lại. Đo áp suất nước lớn nhất đạt được. Sau đó thiết bị phải chịu hai lần áp suất đo được trong 5 min.

Quá áp suất có thể đạt được từ nguồn bên ngoài, cần cẩn thận để đảm bảo rằng thiết bị pha cà phê dùng hơi ở nhiệt độ bình thường để pha cà phê.

Nếu van cấp hơi nước có liên kết với thiết bị đóng cắt để khởi động tạo hơi thì không can thiệp vào mối liên kết này trong khi đo áp suất lớn nhất.

Thiết bị không được bị nứt vỡ, không được có rò rỉ ngoài lối đi qua bộ xả áp tự phục hồi và thiết bị phải phù hợp với sử dụng tiếp theo.

Các cơ cấu hạn chế áp suất được làm cho mất hiệu lực và thiết bị được cho làm việc lại như mô tả để xác định áp suất lớn nhất.

Thiết bị không được bị nổ hoặc phun ra luồng hơi nước một cách nguy hiểm. Nếu bộ phận yếu có chủ ý bị nứt vỡ thì lặp lại thử nghiệm trên thiết bị thứ hai và thử nghiệm phải kết thúc theo cách tương tự.

Tất cả các bộ điều áp và bộ xả áp của nồi áp suất ngoại trừ nồi áp suất động được làm cho mất hiệu lực và các nắp được đóng lại. Áp suất được tăng từ từ bằng thủy lực đến giá trị bằng hai lần áp suất tác động của cơ cấu xả áp trong thử nghiệm của 19.4.

Đối với nồi áp suất động, áp suất được tăng từ từ bằng sức nước đến giá trị cao hơn 50 kPa so với mức áp suất tác động của cơ cấu xả áp suất hoặc của bộ phận yếu có chủ ý trong quá trình thử nghiệm theo 19.4.

Vật chứa không bị nứt vỡ.

22.40 Bổ sung:

Đối với **thiết bị làm sữa đậu nành**, cơ cấu đóng cắt điều khiển động cơ cũng phải **ngắt mạch điện từ** nếu thiết bị có sự cố có thể làm ảnh hưởng đến sự phù hợp với tiêu chuẩn này.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm của Điều 19.

22.101 Ấm điện phải có kết cấu sao cho nắp không thể rơi ra khi rót nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Ấm được đổ nước đến **dung tích danh định** và nắp được đóng lại theo hướng dẫn. Ấm được cấp **điện áp danh định** và cho làm việc đến khi nước sôi. Rót ra khỏi ấm khoảng 90 % nước theo cách thông thường. Nắp không được rơi ra và nước chỉ được chảy ra ngoài qua vòi.

22.102 Ấm điện phải có kết cấu sao cho không có luồng hơi nước hoặc nước nóng phun ra đột ngột dẫn đến gây nguy hiểm cho người sử dụng khi thiết bị được sử dụng như bình thường.

CHÚ THÍCH: Sử dụng bình thường có tính đến hướng dẫn liên quan đến vị trí của nắp và tư thế bình thường của tay người sử dụng khi cầm vào tay cầm của thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét trong quá trình thử nghiệm của điều 11.

22.103 Bộ nối thiết bị của **thiết bị không có dây nguồn** phải có kết cấu sao cho chịu được các ứng suất xảy ra trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Hai chân cắm mang điện của ấm điện được nối với nhau và một phụ tải là điện trở bên ngoài được nối tiếp với nguồn cung cấp. Phụ tải bên ngoài có giá trị sao cho dòng điện chạy qua bằng 1,1 lần **dòng điện danh định**.

Ấm điện được đặt lên đế của chúng rồi nhấc ra

- | | |
|---|------------|
| - đối với ấm điện không có dây nguồn , | 10 000 lần |
| - đối với thiết bị pha cà phê không có dây nguồn , | 10 000 lần |
| - đối với thiết bị không có dây nguồn khác | 6 000 lần |

với tốc độ xấp xỉ 10 lần mỗi phút. Thử nghiệm được tiếp tục trong 10 000 lần nữa nhưng không có dòng điện chạy qua đối với **ấm điện không có dây nguồn** và **máy pha cà phê không có dây nguồn** và 6 000 lần đối với **thiết bị không có dây nguồn khác**.

Nếu một đế được cung cấp kèm cho nhiều hơn một **thiết bị không có dây nguồn** thì thử nghiệm đối với từng **thiết bị không có dây nguồn** phải được tiến hành bằng cách sử dụng đế tương tự.

Sau thử nghiệm, ấm điện phải phù hợp với sử dụng tiếp theo và vẫn phải phù hợp với 8.1, 16.3, 27.5 và Điều 29.

Thử nghiệm được tiến hành nhưng không có dòng điện chạy qua nếu các tiếp điểm đầu nối không thể đóng hoặc cắt có tải.

22.104 Thiết bị di động dùng để đun nước có dung tích danh định vượt quá 3 L, và để bị lật thì phải có kết cấu sao cho giới hạn được tốc độ nước chảy ra.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây, thiết bị có ổ phích cắm điện vào được nối với bộ dây nối.

Thiết bị được đổ nước đến dung tích danh định và nắp được đậy lại theo hướng dẫn. Thiết bị được đặt trên tấm phẳng nằm ngang ở vị trí sử dụng bình thường nhưng được xoay đến vị trí để có những kết quả bất lợi nhất.

Tấm phẳng được nghiêng đi từ từ đến một góc 25°. Nếu thiết bị bị lật, để thiết bị nằm ở vị trí này trong 10 s và sau đó trả về vị trí bình thường của nó. Đo lượng nước còn lại trong thiết bị. Tốc độ nước chảy ra, được tính theo công thức:

$$D = \frac{60(C_1 - C_2)}{t}$$

trong đó

D là tốc độ nước chảy ra;

C₁ là dung tích danh định, tính bằng lít;

C₂ là lượng nước còn lại, tính bằng lít;

t là thời gian nước chảy ra, tính bằng giây, được đo từ thời điểm thiết bị bị lật.

Tốc độ nước chảy ra không được vượt quá 16 L/min.

CHÚ THÍCH: Cho phép sử dụng phương tiện để ngăn thiết bị trượt trên mặt phẳng nghiêng.

22.105 Thiết bị lắp cố định dùng để đun sôi nước phải có kết cấu sao cho vật chứa luôn thông với không khí bên ngoài thông qua một lỗ ít nhất có đường kính 5 mm hoặc có diện tích 20 mm² với chiều rộng ít nhất là 3 mm. Lỗ được bố trí sao cho ít có khả năng bị tắc trong sử dụng bình thường.

Nếu thiết bị có bộ phận để thoát hơi nước hoặc nước tràn thì lỗ thoát phải nằm ở đáy của thiết bị và phải thoát xuống dưới theo chiều thẳng đứng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng cách đo.

22.106 Thiết bị pha cà phê dùng hơi phải có kết cấu sao cho không thể tháo bộ phận lọc cà phê ra bằng một thao tác đơn giản trong khi trong vật chứa đang có áp suất nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm bằng tay. Yêu cầu này được coi là thỏa mãn nếu bộ phận lọc cà phê chỉ có thể tháo ra sau khi xoay đi một góc ít nhất là 30°.

TCVN 5699-2-15:2013

22.107 Nồi áp suất phải có bộ xả áp không tự phục hồi nhạy với áp suất hoặc nhiệt độ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.108 Nồi áp suất phải có kết cấu sao cho không thể mở nắp trong khi áp suất trong vật chứa quá lớn. Nồi áp suất phải có phương tiện để xả áp trở về giá trị để có thể mở nắp mà không gây nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Nồi áp suất được cho làm việc như quy định của Điều 11 cho đến khi bộ điều áp tác động lần đầu tiên.

Sau đó, nồi áp suất được cất khỏi nguồn cung cấp và để áp suất giảm đến 4 kPa. Đặt một lực 100 N đến điểm bất lợi nhất, nơi có thể cầm vào nắp hoặc tay cầm của nắp. Khi đó, nắp đậy không bị bật ra.

Sau đó, từ từ giảm áp suất bên trong, duy trì lực 100 N. Khi nắp mở, nắp không được xô dịch một cách nguy hiểm.

Không thực hiện thử nghiệm này trên nồi áp suất có nắp đậy được xiết chặt bằng các kẹp vít hoặc cơ cấu khác mà đảm bảo rằng áp suất trong nồi tự động giảm theo cách có khống chế trước khi có thể mở được nắp ra.

22.109 Nồi áp suất phải có kết cấu sao cho áp suất trong vật chứa không được vượt quá khi nắp không được đóng hoặc không được lắp đúng

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Nồi áp suất được cho làm việc trong điều kiện của Điều 11 với nắp được lắp ở vị trí bất lợi nhất để cho phép nồi áp suất làm việc.

Áp suất trong vật chứa không được lớn hơn 4,0 kPa.

22.110 Thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn phải phát ra tín hiệu nhìn thấy hoặc nghe thấy được để chỉ ra rằng quá trình gia nhiệt đã hoàn thành.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét trong suốt quá trình thử nghiệm của Điều 11.

22.111 Thiết bị pha cà phê dùng hơi, có vật chứa có điều áp được người sử dụng đổ nước, phải có kết cấu sao cho không có nước tràn hoặc luồng hơi nước hoặc nước nóng phun ra đột ngột có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng khi thiết bị được sử dụng theo hướng dẫn.

Khi tháo nắp đổ nước của vật chứa có điều áp ra, trước khi nắp được tháo ra hoàn toàn, áp suất phải được giảm theo cách có khống chế để tránh phun ra những luồng hơi nước hoặc nước nóng có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét trong quá trình thử nghiệm của Điều 11 và bằng cách tháo nắp ở thời điểm kết thúc thử nghiệm.

22.112 Thiết bị làm sửa đầu nành phải có kết cấu sao cho hơi hoặc nước nóng không phụt ra có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.113 Thiết bị có các bộ phận cơ khí chuyển động phải có kết cấu để ngăn dầu nhớt làm ô nhiễm ngăn chứa thực phẩm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.114 Thiết bị phải có kết cấu sao cho thức phẩm hoặc chất lỏng được ngăn ngừa không thâm nhập vào nơi có thể gây hư hại về điện hoặc về cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

24.1.3 Bổ sung

Cơ cấu đóng cắt lắp trong thiết bị pha cà phê dùng hơi dùng để khởi động chế độ pha hoặc chế độ tạo hơi phải chịu 10 000 chu kỳ thao tác.

Cơ cấu đóng cắt có lắp trong nồi áp suất động dùng để điều khiển bộ gia nhiệt phải chịu 50 000 chu kỳ thao tác và được thử nghiệm trong điều kiện của Điều 11 với thiết bị được cấp điện ở điện áp danh định.

24.1.4 Bổ sung

Thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi được yêu cầu phù hợp với 19.101 phải chịu 3 000 chu kỳ thao tác.

24.1.5 Bổ sung

Đối với bộ nối có lắp bộ điều nhiệt, bộ cắt theo nguyên lý nhiệt hoặc cầu chảy, áp dụng IEC 60320-1 ngoài ra:

- tiếp điểm nối đất của bộ nối được phép tiếp cận được, với điều kiện là tiếp điểm đó ít có khả năng bị cầm vào trong quá trình cắm hoặc rút bộ nối;
- nhiệt độ yêu cầu cho thử nghiệm của Điều 18 là nhiệt độ đo được trên các chân cắm của ổ phích cắm vào thiết bị trong quá trình thử nghiệm của Điều 11 của tiêu chuẩn này;
- thực hiện thử nghiệm khả năng cắt của Điều 19 sử dụng ổ phích cắm vào thiết bị;

TCVN 5699-2-15:2013

– không cần xác định độ tăng nhiệt của các bộ phận mang dòng quy định trong Điều 21.

Không cho phép lắp bộ khống chế nhiệt trong bộ nối phù hợp với tờ rời tiêu chuẩn của IEC 60320-1.

24.4 Bổ sung

Không áp dụng yêu cầu này cho các dây nối giữa thiết bị và đế của **thiết bị không có dây nguồn**.

24.101 Các cơ cấu được lắp trong thiết bị, không phải âm điện, để phù hợp với 19.4, phải là loại không tự phục hồi. Tuy nhiên, **bộ cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi** được phép lắp trong **thiết bị đun nước lắp cố định** nếu chúng đã chịu được 10 000 chu kỳ thao tác.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét trong quá trình thử nghiệm của 19.4.

25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

25.1 Bổ sung

Thiết bị có lắp ổ phích cắm vào thiết bị, không phải loại được tiêu chuẩn hoá trong IEC 60320-1 phải có bộ dây nối đi kèm.

25.5 Bổ sung

Được phép nối dây kiểu Z trong nồi luộc trứng, **thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn**, thiết bị khử trùng bằng áp suất hơi, thiết bị làm sữa chua và các đế của **thiết bị không có dây nguồn**.

25.7 Bổ sung

Dây nguồn của nồi nấu thức ăn cho gia súc phải được bọc polychloropren.

25.8 Bổ sung

Thiết bị di động có dòng điện danh định đến 10 A được phép sử dụng **dây nguồn có tiết diện 0,75 mm²**, nếu chiều dài nhỏ hơn 2 m.

25.22 Bổ sung:

Ổ phích cắm vào của **thiết bị làm sữa đậu nành** phải được đặt sao cho vết bẩn do sữa đậu nành ít có khả năng xuất hiện trong quá trình sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

25.101 **Dây nguồn** của âm điện không được dài hơn 75 cm, trừ khi chúng là loại xoắn kiểu lò xo.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

Nếu **ám điện không có dây nguồn** có cơ cấu thu dây thì chiều dài của dây được đo sau khi đã thu dây đến mức có thể.

Chiều dài của dây được đo giữa phích cắm và điểm mà dây hoặc cơ cấu chặn dây đi vào thiết bị.

26 Đầu nối dùng cho các dây dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Quy định cho nối đất

Áp dụng điều này của Phần 1.

28 Vít và các mối nối

Áp dụng điều này của Phần 1.

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 có nhiễm bẩn độ 3 nếu cách điện có thể bị nhiễm bẩn do ngưng đọng hơi nước sinh ra trong quá trình sử dụng bình thường của thiết bị.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

30.1 Bổ sung:

Đối với thiết bị pha cà phê, nồi luộc trứng, ấm điện và nồi hấp, không tính đến độ tăng nhiệt xuất hiện trong quá trình thử nghiệm của 19.4, 19.5 và 19.101.

30.2 Bổ sung:

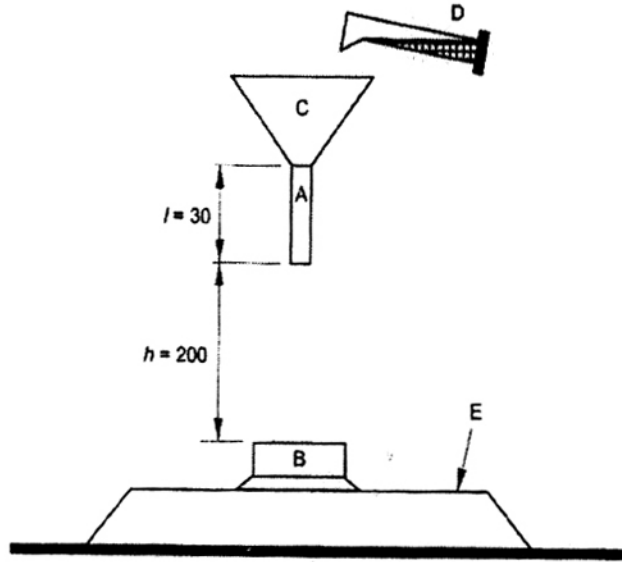
Đối với thiết bị chưng cất nước và thiết bị được thiết kế để giữ chất lỏng hoặc thức ăn ở nhiệt độ xác định, áp dụng 30.2.3. Đối với các thiết bị khác, áp dụng 30.2.2.

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

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

Áp dụng điều này của Phần 1.



CHÚ DẪN:

- A cuống phễu có đường kính trong là 8 mm
- B thiết bị cân thử nghiệm
- C phễu
- D cốc chứa 30 mL nước muối
- E mặt phẳng nằm ngang

Hình 101 – Hình vẽ mô tả thử nghiệm tràn 30 mL

Phụ lục

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

Phụ lục C

(quy định)

Thử nghiệm lão hoá động cơ

Sửa đổi:

Giá trị p trong Bảng C.1 là 2 000.

Thư mục tài liệu tham khảo

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

Bổ sung:

- [1] TCVN 5699-2-13 (IEC 60335-2-13), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-13: Yêu cầu cụ thể đối với chảo rán ngập dầu, chảo rán và các thiết bị tương tự*
 - [2] TCVN 5699-2-21 (IEC 60335-2-21), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-21: Yêu cầu cụ thể đối với bình đun nước nóng có dự trữ*
 - [3] TCVN 5699-2-35 (IEC 60335-2-35), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – an toàn – Phần 2-35: Yêu cầu cụ thể đối với bình đun nước nóng nhanh*
 - [4] TCVN 5699-2-54 (IEC 60335-2-54), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-54: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị làm sạch bề mặt dùng trong gia đình có sử dụng chất lỏng hoặc hơi nước*
 - [5] TCVN 5699-2-74 (IEC 60335-2-74), *Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-74: Yêu cầu cụ thể đối với que đun điện*
 - [6] TCVN 5699-2-75 (IEC 60335-2-75), *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*
 - [7] TCVN 5699-2-98 (IEC 60335-2-98), *Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự. An toàn. Phần 2-98: Yêu cầu cụ thể đối với máy tạo ẩm*
-