

TCVN 5699-2-15 - 2000

IEC 335-2-15 : 1995

AN TOÀN ĐỐI VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ

CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ

Phần 2: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI

THIẾT BỊ ĐUN CHẤT LỎNG

Safety of household and similar electrical appliances

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

HÀ NỘI - 2000

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-15 : 2000 hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn IEC 335-2-15 : 1995 và sửa đổi 1 : 1999

TCVN 5699-2-15 : 2000 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E1 Máy điện và khí cụ điện biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường ban hành.

An toàn đối với thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự

Phần 2-15: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị đun chất lỏng

Safety of household and similar electrical appliances

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 các vấn đề về an toàn của thiết bị điện dùng để đun chất lỏng dùng trong gia đình và mục đích tương tự, có điện áp danh định không quá 250 V.

Chú thích

- 1) Một số thiết bị có thể được dùng để đun thực phẩm.
- 2) Ví dụ về các thiết bị nằm trong phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này là:
 - ấm điện và các thiết bị khác dùng để đun sôi nước, có dung tích danh định không quá 10 l;
 - thiết bị pha cà phê;
 - nồi luộc trứng;
 - nồi đun sữa;
 - thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn;
 - nồi áp suất có áp suất nấu danh định không quá 140 kPa và dung tích danh định không quá 10 l;
 - soong điện;
 - nồi ủ;
 - thiết bị làm sữa chua;
 - nồi hấp;
 - thiết bị đun nước rửa.

Các thiết bị không nhằm sử dụng bình thường trong gia đình nhưng có thể là nguồn gây nguy hiểm cho công chúng, ví dụ như các thiết bị cho những người không có chuyên môn sử dụng trong các cửa hàng, trong ngành công nghiệp nhẹ và trong các trang trại cũng là đối tượng của tiêu chuẩn này.

Chú thích 3 – Ví dụ về những thiết bị này là:

- nồi nấu thức ăn gia súc;
- thiết bị khử trùng;

- nồi nấu keo cách thủy.

Trong chừng mực có thể, tiêu chuẩn này đề cập đến những nguy hiểm thường gặp mà thiết bị có thể gây ra cho mọi người ở bên trong và xung quanh nhà ở.

Nói chung, tiêu chuẩn này không xét đến:

- việc trẻ em hoặc người già yếu sử dụng mà không được giám sát;
- việc trẻ em nghịch thiết bị.

Chú thích

4) Lưu ý là:

- đối với thiết bị sử dụng trên xe, tàu thủy, máy bay có thể cần thiết phải có yêu cầu bổ sung;
- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng ở các nước nhiệt đới, có thể cần có yêu cầu đặc biệt;
- ở nhiều nước, các yêu cầu bổ sung được qui định bởi 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;

5) Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- chảo điện và chảo điện rán mỡ có đáy sâu (IEC 335-2-13);
- bình đun nước dự trữ (IEC 335-2-21);
- bình đun nước tức thời (IEC 335-2-35);
- thiết bị làm sạch bề mặt bằng chất lỏng (IEC 335-2-54);
- đun nước và đun chất lỏng thương mại (IEC 335-2-63);
- que đun nhúng ngập trong nước loại di động (IEC 335-2-74);
- thiết bị dùng cho mục đích y tế (IEC 601);
- thiết bị được thiết kế dành riêng cho mục đích công nghiệp;
- thiết bị được thiết kế để sử dụng ở những nơi có môi trường đặc biệt như ăn mòn, dễ nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- thiết bị đun nóng ở tần số cao;
- thiết bị kiểu điện cực;
- thiết bị khử trùng khô hoặc bằng áp suất hơi.

6) Chú ý đến thực tế ở một số nước, các yêu cầu đối với bình áp suất cũng áp dụng cho nồi áp suất.

2 Định nghĩa

áp dụng điều này của phần 1, ngoài ra còn:

2.2.9 Thay thế:

Làm việc bình thường: Các thiết bị hoạt động trong các điều kiện sau:

ấm điện và các thiết bị khác dùng để đun sôi nước, thiết bị pha cà phê, nồi đun sữa, soong điện, nồi ủ, thiết bị làm sữa chua, thiết bị đun nước rửa, thiết bị khử trùng và nồi nấu keo làm việc với bình chứa được đổ nước lạnh với thể tích danh định, nắp đậy bất kỳ nào đều được đậy vào. Lượng nước trong nồi ủ được giữ ở mức trên 50% thể tích danh định.

Các thiết bị có bề mặt được nung nóng được thiết kế để giữ ấm cho chất lỏng, làm việc có hoặc không có bình chứa, chọn điều kiện nào bất lợi hơn.

Nồi luộc trứng và nồi hấp làm việc với bình chứa của chúng được đổ lượng nước nhiều nhất qui định trong hướng dẫn sử dụng.

Thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn hoạt động với một bình bằng thủy tinh chịu nhiệt, hình tròn hoặc lục giác, có khối lượng trong khoảng 190 g đến 200 g và thể tích xấp xỉ 225 ml, trừ khi loại bình đặc biệt được qui định. Bình được đổ nước đến xấp xỉ thể tích danh định của nó hoặc 200 ml, chọn giá trị nào nhỏ hơn và được đặt vào thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn. Nồi hâm được đổ nước đến mức qui định trong hướng dẫn sử dụng, hoặc nếu không có chỉ dẫn về vấn đề này thì đổ đến mức đầy nhất.

Nồi nấu thức ăn gia súc làm việc với nắp được đậy vào, bình chứa được đổ nước lạnh đến một nửa thể tích danh định của nó.

Nồi áp suất làm việc theo hướng dẫn sử dụng nhưng với lượng nước lạnh được đổ vào là 25 mm tính từ đáy nồi.

2.101 *Thể tích danh định*: Thể tích được nhà chế tạo ấn định cho thiết bị.

2.102 *Áp suất nấu danh định*: áp suất được nhà chế tạo ấn định cho thiết bị.

2.103 *Thiết bị pha cà phê dùng áp suất*: Thiết bị pha cà phê mà trong đó nước được đun nóng và ép đi qua bột cà phê nhờ áp suất hơi nước hoặc bằng bơm.

Chú thích – Thiết bị pha cà phê dùng áp suất có thể có lỗ để cung cấp hơi hoặc nước nóng.

2.104 *Thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn*: Thiết bị dùng để hâm sữa, cháo chín cho trẻ sơ sinh, đựng trong bình sữa, đến nhiệt độ định trước, nhiệt độ được truyền bằng nước.

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

2.106 *Cơ cấu giảm áp suất*: Bộ điều khiển giới hạn áp suất trong điều kiện hoạt động không bình thường.

2.107 *Ấm điện không có dây nguồn*: ấm điện có lắp phần tử đốt nóng và ấm chỉ được nối đến nguồn khi đặt ấm trên giá lắp ráp của nó.

2.108 *Nồi hấp*: Thiết bị nấu thức ăn bằng hơi tạo ra ở áp suất khí quyển.

3 Yêu cầu chung

Áp dụng điều này của phần 1.

4 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm

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

4.2 Bổ sung:

Đối với các thiết bị được thiết kế phải ngâm trong nước để làm sạch, các thử nghiệm của 15.101 yêu cầu có ba mẫu bổ sung.

4.3 Bổ sung:

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

5 Chưa có.

6 Phân loại

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

6.2 Bổ sung:

Thiết bị đun nước rửa và nấu thức ăn gia súc phải có cấp bảo vệ ít nhất là IPX3.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

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

7.1 Bổ sung:

Các thiết bị được thiết kế cho phép nhúng một phần trong nước để làm sạch, phải ghi nhãn mức nhúng lớn nhất kèm theo nội dung sau đây:

Không nhúng quá mức này.

Ấm điện phải đánh dấu mức hoặc có cách khác để chỉ ra khi nào ấm điện được đổ đến thể tích danh định, trừ khi không thể đổ quá thể tích danh định hoặc ấm chịu được thử nghiệm 15.2 khi đổ đầy hết mức. Chỉ thị này phải nhìn thấy được khi ấm điện ở vị trí đổ nước. Nếu mức đánh dấu không hiển nhiên dễ hiểu thì mặt ngoài của ấm điện phải có chú giải về mức đánh dấu này và chú giải phải nhìn thấy được khi ấm ở vị trí sử dụng bình thường.

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

Ấm điện không có dây nguồn có trang bị giá thì giá phải được ghi nhãn với:

- tên hoặc nhãn hàng hóa hoặc nhãn nhận biết của nhà chế tạo hoặc người bao tiêu;

- kiểu loại.

7.12 Bổ sung:

Đối với các thiết bị có ổ nối điện vào lắp liền trên thiết bị và được thiết kế để nhúng một phần hoặc nhúng hoàn toàn trong nước để làm sạch thì hướng dẫn sử dụng phải nêu: đầu nối phải được tháo ra trước khi thiết bị được làm sạch và ổ đầu vào thiết bị phải được làm khô trước khi sử dụng lại thiết bị.

Đối với các thiết bị được thiết kế để sử dụng với đầu nối có bộ ổn nhiệt lắp sẵn thì hướng dẫn sử dụng phải nêu rõ là thiết bị chỉ được sử dụng đầu nối thích hợp.

Trừ khi ấm điện có kết cấu để không thể xảy ra nguy hiểm do nước sôi trào ra, hướng dẫn sử dụng phải có phần nội dung sau:

Nếu đổ nước vào ấm điện quá đầy, nước sôi có thể trào ra.

Đối với các ấm điện đổ nước qua lỗ đậy nắp, lỗ này đặt bên dưới tay cầm thì hướng dẫn sử dụng phải có cảnh báo như sau:

Cảnh báo: Đặt nắp phải sao cho hơi nóng hướng ra xa tay cầm.

Chú thích 1 – Không yêu cầu cảnh báo nếu chỉ có thể đậy nắp ở vị trí hơi nóng được hướng ra xa tay cầm.

Cảnh báo: Không mở nắp trong khi nước đang sôi.

Đối với ấm điện không dây, hướng dẫn sử dụng phải nêu: ấm chỉ được sử dụng với giá của nó.

Nếu ấm điện không dây và giá của nó có thể nâng lên đồng thời bằng cách nắm vào tay cầm của ấm thì hướng dẫn sử dụng phải có phần nội dung sau:

Chú ý: Cắt điện trước khi rút ấm ra khỏi giá của nó.

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

- không nên đun nóng cháo, sữa trong thời gian quá dài;
- cách kiểm tra để thấy rằng nhiệt độ của cháo, sữa không vượt quá mức chỉ định.

Đối với các thiết bị bình thường được làm sạch sau khi sử dụng và không được thiết kế để nhúng trong nước để làm sạch thì hướng dẫn sử dụng phải nêu: Không được nhúng thiết bị vào nước.

Chú thích 2 – Yêu cầu này thường được áp dụng cho thiết bị pha cà phê, nồi đun sữa, nồi áp suất, soong điện, nồi ủ, nồi hấp và thiết bị làm sữa chua.

Đối với nồi áp suất, hướng dẫn sử dụng phải nêu rằng các ống dẫn trong bộ phận điều chỉnh áp suất cho phép thoát hơi phải được kiểm tra thường xuyên để đảm bảo các ống này không bị tắc. Hướng dẫn sử dụng cũng phải nêu một cách chi tiết cách mở nồi sao cho an toàn và chỉ được mở nồi khi áp suất đã giảm đủ.

Đối với các nồi luộc trứng có cơ cấu chọc, hướng dẫn sử dụng phải có nội dung sau:

Chú ý: Tránh để bị thương người chọc trứng.

8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

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

8.1.2 Bổ sung:

Chú thích – Cơ cấu nối nằm trong giá của ăm điện không dây không được coi là ổ cắm.

9 Khởi động các thiết bị có truyền động bằng động cơ điện

Không áp dụng điều này của phần 1.

10 Công suất đầu vào và dòng điện

Áp dụng điều này của phần 1.

11 Phát nóng

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

11.2 Bổ sung:

Các thiết bị di động được thử nghiệm ở cách xa các bức tường của góc thử nghiệm.

11.4 Bổ sung:

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

11.6 Bổ sung:

Các thiết bị hỗn hợp được thử nghiệm như thiết bị nung nóng.

11.7 Thay thế:

Đối với các ăm điện có lắp bộ giới hạn nhiệt độ, bộ này được đặt lại sau khi nó tác động 1 min hoặc ngay sau khi tác động. Thử nghiệm kết thúc sau khi bộ giới hạn nhiệt độ tác động lần thứ hai.

Đối với các ăm điện có lắp bộ ổn nhiệt, thử nghiệm kết thúc 15 min sau khi nước đạt đến nhiệt độ 95°C. Đối với các ăm điện loại khác, thử nghiệm kết thúc 5 min sau khi nước đạt đến nhiệt độ 95°C.

Đối với các thiết bị khác dùng để đun nước sôi, đun trứng, đun sữa, đun nóng chai có chứa thức ăn, song điện, nồi đun nước rửa, thiết bị khử trùng và nồi nấu keo, thử nghiệm kết thúc ở:

- đối với các thiết bị không có bộ điều nhiệt, 15 min sau khi nước trong bình chứa đạt nhiệt độ 95°C hoặc đạt nhiệt độ lớn nhất có thể đạt được nếu nhiệt độ này là thấp hơn;
- đối với các thiết bị di động có điều khiển nhiệt độ, 15 min sau khi bộ điều khiển nhiệt tác động lần thứ nhất;
- đối với các thiết bị cố định có điều khiển nhiệt độ, 30 min sau khi bộ điều khiển nhiệt tác động lần thứ nhất;
- 1 min sau khi phát tín hiệu âm thanh liên tục hoặc lặp đi lặp lại với thời gian ngắt quãng dưới 5 s.

Các thiết bị có bề mặt được nung nóng để giữ ấm cho chất lỏng tiếp tục cho hoạt động đến khi đạt được trạng thái ổn định ở điều kiện có và không có bình chứa.

Nồi luộc trứng có trang bị để giữ ấm trứng, các nồi ủ, thiết bị làm sữa chua và nồi hấp làm việc cho đến khi đạt được trạng thái ổn định. Nồi ủ được hâm trước trong tình trạng khô nếu được nêu trong hướng dẫn sử dụng.

Thiết bị pha cà phê hoạt động trong thời gian cần thiết để pha lượng cà phê lớn nhất theo hướng dẫn sử dụng. Sau đó được đổ đầy lại càng nhanh càng tốt và cho thiết bị pha cà phê hoạt động lại. Qui trình này được lặp lại cho đến khi đạt đến trạng thái ổn định.

Thiết bị pha cà phê dùng áp suất hoạt động phù hợp với hướng dẫn sử dụng, bột cà phê mới loại qui định được đổ vào bộ phận lọc với lượng nhiều nhất để thu được lượng cà phê nhiều nhất được khuyến nghị. Sau thời gian pha, cho thiết bị nghỉ một thời gian phù hợp với hướng dẫn sử dụng. Nếu không có qui định về thời gian nghỉ thì thời gian này là 1 min hoặc bằng thời gian cần thiết để thay cà phê trong bộ phận lọc, chọn thời gian nào dài hơn. Bình chứa nước được đổ đầy lại trong các thời gian nghỉ đó.

Chú thích 1 – Nếu không có qui định nào khác trong hướng dẫn sử dụng thì một cốc là 100 cm³.

Đối với thiết bị pha cà phê dùng áp suất có lỗ để cung cấp hơi nước hoặc nước nóng, trước mỗi thời gian nghỉ và ngay sau thời gian pha là thời gian để cấp hơi hoặc nước, thời gian này được chỉ ra trong hướng dẫn sử dụng.

Chú thích 2 – Hơi được thổi vào trong bình chứa nước lạnh.

Thiết bị pha cà phê dùng áp suất hoạt động cho đến khi đạt đến trạng thái ổn định.

Nồi áp suất hoạt động trong 15 phút sau khi đạt đến áp suất nấu lớn nhất.

11.8 Bổ sung:

TCVN 5699-2-15 : 2000

Khi đầu nối thiết bị có lắp sẵn bộ ổn nhiệt, không áp dụng giới hạn tăng nhiệt đối với các chân cắm của đầu nối.

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

12 Chưa có.

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

Áp dụng điều này của phần 1.

14 Chưa có.

15 Khả năng chống ẩm

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

15.2 Bổ sung:

Chỉ thực hiện thử nghiệm khi đã lắp dây nối thiết bị vào vị trí.

Nếu có nghi ngờ, thử nghiệm làm tràn được thực hiện với thiết bị được nghiêng đi một góc không quá 5° so với vị trí sử dụng bình thường.

Các ẩm điện có thể đổ nước qua vòi rót cũng được thử nghiệm trên mặt phẳng nghiêng một góc 20° so với mặt phẳng nằm ngang, vòi ở vị trí cao nhất. Rót vào ẩm điện nước chứa khoảng 1% NaCl đến mức tối đa nếu như chỉ thị mức này có thể nhìn thấy được ở vị trí đang rót, nếu không thì rót cho tới khi nước tràn ra ngoài ẩm. Rót thêm 15% thể tích danh định của ẩm với tốc độ càng nhanh càng tốt.

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

15.101 Các thiết bị được thiết kế để nhúng một phần hay nhúng hoàn toàn trong nước để làm sạch phải được bảo vệ thích hợp chống ảnh hưởng của ngâm nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau, được tiến hành trên ba mẫu bổ sung.

Cho thiết bị hoạt động ở chế độ bình thường ở 1,15 lần công suất vào danh định cho đến khi bộ ổn nhiệt tác động lần thứ nhất. Các thiết bị không có bộ ổn nhiệt thì cho làm việc đến khi đạt được trạng thái ổn định.

Sau đó rút đầu nối ra hoặc cắt nguồn và nhúng hoàn toàn ngay thiết bị vào nước có nhiệt độ nằm trong khoảng 10°C và 25°C, riêng các thiết bị có đánh dấu mức nhúng lớn nhất thì nhúng quá 5 cm so với mức này.

Sau 1 h, thiết bị được nhấc ra khỏi nước, làm khô và cho chịu thử nghiệm dòng điện rò của 16.2.

Chú thích – Chú ý đảm bảo cách điện xung quanh các chân cắm của ổ đầu vào thiết bị là không còn ẩm.

Thử nghiệm này thực hiện 4 lần nữa, sau đó thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện của 16.3, tuy nhiên, điện áp được giảm còn 1 000 V.

Thiết bị có dòng điện rò cao nhất sau lần nhúng thứ năm thì được tháo rời rồi quan sát, phải chứng tỏ không có các dấu vết nước trên cách điện có thể dẫn đến làm giảm chiều dài đường rò và khe hở không khí xuống thấp hơn các giá trị qui định trong 29.1.

Sau đó cho hoạt động hai thiết bị còn lại trong điều kiện hoạt động bình thường trong 240 h.

Sau quá trình này, rút các đầu nối ra hoặc cắt điện nguồn rồi lặp lại thử nghiệm ban đầu, sau đó thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện của 16.3, tuy nhiên, điện áp được giảm còn 1 000 V.

Quan sát không được có các vết nước trên cách điện có thể dẫn đến làm giảm chiều dài đường rò và khe hở không khí xuống thấp hơn các giá trị qui định trong 29.1.

15.102 Giá của ắc quy không có dây nguồn phải có kết cấu sao cho cơ cấu đầu nối không bị ảnh hưởng của nước.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm sau đây:

Giá được đặt trên mặt phẳng nằm ngang rồi rót 30 ml nước có chứa khoảng 1% NaCl lên cơ cấu nối từ độ cao 200 mm. Chất lỏng được rót từ từ qua ống có đường kính trong bằng 8 mm trong thời gian 2 s.

Giá sau đó phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3, tuy nhiên, điện áp đặt lên cách điện tăng cường được giảm còn 2 500 V.

16 Dòng 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 Thao tác không bình thường

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

19.1 Bổ sung:

Đối với ấm điện, kiểm tra sự phù hợp cũng bằng thử nghiệm 19.101, trừ các thiết bị có lắp bộ phận cắt nhiệt không tự phục hồi và người sử dụng cũng không phục hồi được, phải phù hợp với 19.4.

Ấm điện phù hợp với 19.101 dựa vào hoạt động của bộ cắt nhiệt tự phục hồi cũng phải chịu thử nghiệm của 19.103.

19.2 Bổ sung:

Các thiết bị được đặt càng gần các bức tường của góc thử nghiệm càng tốt. Chúng được thử nghiệm trong tình trạng không có chứa bất cứ chất gì và các nắp được đậy vào hoặc mở ra, chọn điều kiện nào bất lợi hơn.

Ấm điện không phải chịu thử nghiệm này.

19.3 Bổ sung:

Đối với ấm điện, thử nghiệm được thực hiện ở 1,15 lần công suất vào danh định.

Thử nghiệm được lặp lại nhưng với ấm điện được đổ đủ nước để làm ngập phần tử đốt nóng hoặc nếu phần tử đốt nóng không đặt bên trong bình chứa thì đổ một lượng nước sâu 10 mm, nắp đậy được đậy vào hay mở ra, chọn điều kiện nào bất lợi hơn.

19.4 Bổ sung:

Chú thích – Có thể làm cho các điều khiển ấm điện trở nên mất hiệu lực thay cho nối tắt.

Các bộ phận điều chỉnh áp suất của nồi áp suất được làm cho mất hiệu lực cùng với từng cơ cấu bảo vệ một cách lần lượt.

19.7 Bổ sung:

Thiết bị pha cà phê dùng áp suất hoạt động trong thời gian 5 min.

19.13 Bổ sung:

Trong quá trình thử nghiệm của 19.4, cơ cấu làm giảm áp suất của nồi áp suất phải hoạt động trước khi áp suất đạt đến 350 kPa.

19.101 ấm điện được đặt trên tấm gỗ dán có chiều dày xấp xỉ 20 mm. Cơ cấu cắt nhiệt được làm cho mất hiệu lực và ấm điện hoạt động trong trạng thái không có nước ở 0,85 lần hoặc 1,15 lần công suất vào danh định, chọn điều kiện nào bất lợi hơn.

Trong quá trình thử nghiệm, bất kỳ ngọn lửa nào đều phải bị giới hạn bên trong vỏ của ấm điện và bề mặt đỡ không được bốc cháy.

Sau khi thử nghiệm, các bộ phận mang điện phải không thể chạm tới được.

Chú thích

- 1) Nếu ấm điện có lắp nhiều hơn một bộ cắt nhiệt, chúng được làm mất hiệu lực lần lượt từng bộ một
- 2) Không áp dụng 19.13.

19.102 Đối với các thiết bị có các bình chứa chất lỏng tháo rời được, việc chất lỏng chảy tự động từ bình này sang bình khác không được dẫn đến nguy hiểm về điện, nếu chúng được lắp không đúng vị trí.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách lắp ráp thiết bị với bình thu của nó không đúng vị trí hoặc tháo bình thu ra. Ống dẫn nước được lắp ở vị trí không đúng, nếu điều đó là bất lợi hơn. Thiết bị hoạt động như qui định trong điều 11 nhưng chỉ trong một chu kỳ. Thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện của 16.3 và khi quan sát phải không được có vết nước trên cách điện để có thể dẫn đến làm giảm khe hở không khí và chiều dài đường rò xuống thấp hơn giới hạn được qui định trong 29.1.

19.103 Ấm điện có hai bộ cắt nhiệt tự phục hồi hoạt động trong các điều kiện qui định trong 19.101 thì một bộ cắt nhiệt được làm cho mất hiệu lực. Bộ cắt nhiệt kia hoạt động trong thời gian 2 s, ấm điện được đổ nước có nhiệt độ là $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Sau 1 min, rót hết nước ra.

Thử nghiệm thực hiện 100 lần.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của phần 1.

21 Độ bền cơ học

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

Bổ sung:

Chú thích – Các bộ phận bằng thủy tinh bị vỡ thì được bỏ qua, với điều kiện là không phương hại đến yêu cầu phù hợp với 8.1, 15.1 và 15.101.

22 Kết cấu

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

22.6 Bổ sung:

Các lỗ tháo nước phải có đường kính ít nhất là 5 mm hoặc diện tích là 20 mm^2 nhưng chiều rộng không nhỏ hơn 3 mm.

TCVN 5699-2-15 : 2000

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách đo.

22.7 Bổ sung:

Cho thiết bị pha cà phê dùng áp suất làm việc ở công suất vào danh định và như qui định trong 11.7 nhưng bộ phận lọc cà phê bị tắc và mọi van dẫn nguồn hơi đều được đóng lại. Đo áp suất lớn nhất đạt được và thiết bị phải chịu gấp hai lần áp suất này trong 5 min.

Thiết bị pha cà phê dùng áp suất không được nứt vỡ, không được rò rỉ ngoài đường đi qua cơ cấu giảm áp suất tự phục hồi và thiết bị phải thích hợp cho việc sử dụng tiếp theo.

Các bộ khống chế giới hạn áp suất được làm cho mất hiệu lực và cho thiết bị pha cà phê dùng áp suất làm việc lại như đã mô tả để xác định áp suất lớn nhất.

Thiết bị pha cà phê dùng áp suất không được nổ hoặc phun ra các luồng hơi một cách nguy hiểm. Nếu chỗ yếu có chủ ý bị vỡ thì thử nghiệm được lặp lại trên thiết bị thứ hai và thử nghiệm vẫn phải kết thúc giống như vậy.

Chú thích

- 1) Quá áp suất có thể được tạo ra từ nguồn bên ngoài, lưu ý để đảm bảo thiết bị pha cà phê dùng áp suất ở nhiệt độ bình thường lúc pha cà phê.
- 2) Nếu van dùng để cung cấp hơi có liên hệ với thiết bị đóng cắt để khởi động tạo hơi thì không can thiệp vào mối liên hệ này khi đo áp suất lớn nhất.
- 3) Phải có đủ che chắn để tránh nguy hiểm do nổ.

Tất cả các bộ phận điều chỉnh áp suất và cơ cấu giảm áp suất của nồi áp suất được làm cho mất hiệu lực và nắp được đậy lại. Dùng thủy lực tăng áp suất từ từ lên bằng sáu lần áp suất nấu danh định. Nồi phải không được nứt vỡ.

22.101 Các thiết bị cố định dùng để đun nước sôi phải có kết cấu sao cho bình chứa luôn được thông khí qua lỗ có đường kính ít nhất là 5 mm, hoặc có diện tích 20 mm² và chiều rộng ít nhất là 3 mm. Lỗ phải được đặt sao cho khó bị tắc trong sử dụng bình thường.

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

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

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

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

Chú thích – Yêu cầu này được coi là thỏa mãn nếu bộ phận lọc cà phê chỉ có thể được tháo ra sau khi xoay đi một góc không nhỏ hơn 30°.

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

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

22.104 Nồi áp suất phải có cơ cấu giảm áp suất nhạy với áp suất hoặc nhiệt độ không tự phục hồi.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.105 Nồi áp suất phải có kết cấu sao cho không thể mở nắp đậy trong khi áp suất trong nồi là cao. Nồi áp suất phải được lắp phương tiện để xả áp suất trong nồi đến giá trị sao cho có thể mở nắp mà không nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau:

Cho nồi áp suất làm việc như qui định trong điều 11, cho đến khi bộ điều áp tác động lần thứ nhất.

Nồi áp suất sau đó được rút khỏi nguồn và để áp suất trong nồi tự nó giảm xuống còn 4 kPa. Đặt lực bằng 100 N lên điểm bất lợi nhất, nơi có thể cầm được vào nắp hoặc tay cầm của nắp. Phải không thể mở được nắp.

Sau đó, giảm từ từ áp suất trong nồi. Khi nắp mở, nắp không được xô dịch một cách nguy hiểm.

Thử nghiệm này không thực hiện trên nồi áp suất có nắp đậy được xiết chặt bằng các kẹp vít hoặc cơ cấu khác, đảm bảo rằng áp suất trong nồi tự động giảm trong tầm khống chế trước khi nắp được mở ra.

22.106 Các tiếp điểm đấu nối của ấm điện không có dây nối phải có kết cấu sao cho mọi hư hỏng về cơ hoặc điện xuất hiện trong sử dụng bình thường đều không dẫn đến nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau:

Hai đầu cắm mang điện của ấm điện được nối với nhau và một phụ tải điện trở bên ngoài được nối nối tiếp đến nguồn. Phụ tải bên ngoài có giá trị sao cho dòng điện bằng 1,1 lần dòng điện danh định khi ấm điện được cung cấp ở điện áp danh định.

Ấm điện được đặt trên giá của nó và rút ra 10 000 lần với tốc độ khoảng 10 lần trong 1 min. Thử nghiệm được tiếp tục cho 10 000 lần nữa không có dòng điện chạy qua.

Sau thử nghiệm này, ấm điện vẫn phải thích hợp cho sử dụng tiếp theo và yêu cầu phù hợp với 8.1, 16.3, 27.5 và 29.1 không bị phương hại.

TCVN 5699-2-15 : 2000

Thử nghiệm được thực hiện không có dòng điện chạy qua nếu các tiếp điểm đấu nối không thể đóng hoặc cắt khi có tải.

22.107 Ấm điện có nắp đậy đặt bên dưới tay cầm phải có kết cấu sao cho không bị rơi nắp khi rót nước ra.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau:

Ấm điện được đổ nước vào đến thể tích danh định của nó và đậy nắp theo hướng dẫn sử dụng. Ấm điện được cung cấp điện áp danh định và hoạt động cho đến khi nước sôi. Rót ra khoảng 90% lượng nước trong ấm điện theo cách thông thường. Nắp không được rơi ra.

22.108 Các thiết bị di động bên trong có nước sôi, có thể tích danh định của bình chứa lớn hơn 3 l, nếu nghiêng đi góc 25° thì bị lật, phải có kết cấu để hạn chế tốc độ nước chảy ra.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau, thiết bị có ổ nối điện vào được lắp với bộ dây nối.

Thiết bị được đổ đến thể tích danh định và đậy nắp phù hợp với hướng dẫn sử dụng.

Thiết bị được đặt trên tấm phẳng nằm ngang ở vị trí sử dụng bất kỳ nhưng được xoay đến vị trí bất lợi nhất để chất lỏng chảy ra.

Tấm phẳng được nghiêng đi từ từ đến 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 chất lỏng còn lại. Tốc độ chảy ra của chất lỏng được xác định bằng công thức sau:

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

trong đó:

D là tốc độ chảy của chất lỏng;

C₁ là thể tích danh định, tính bằng lít;

C₂ là lượng chất lỏng còn lại, tính bằng lít;

t là thời gian chảy, tính bằng giây, tính từ lúc thiết bị bị lật.

Tốc độ chảy của chất lỏng không được vượt quá 16 l/min.

Chú thích – Có thể sử dụng phương tiện thích hợp để ngăn không để thiết bị trượt.

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

Chú thích – Sử dụng bình thường được kể đến trong hướng dẫn sử dụng là vị trí của nắp và vị trí thuận lợi để người sử dụng cầm tay vào.

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

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của phần 1.

24 Các phụ kiện bổ trợ

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

24.1 Bổ sung:

Cơ cấu nối thiết bị có lắp bộ ổn nhiệt, bộ cắt nhiệt hoặc cầu chì trong nối phải phù hợp với IEC 320, ngoại trừ:

- tiếp điểm nối đất của đầu nối cho phép chạm tới được, với điều kiện là tiếp điểm đó ít có khả năng nắm được vào trong quá trình cắm hoặc rút đầu nối;
- nhiệt độ yêu cầu đối với thử nghiệm của điều 17 là nhiệt độ được đo trên các đầu cắm của ổ đầu vào thiết bị trong quá trình thử nghiệm của điều 11;
- thử nghiệm khả năng cắt của điều 18 được thực hiện có sử dụng ổ đầu vào của thiết bị;
- độ tăng nhiệt của các bộ phận mang dòng qui định trong điều 20 là không ấn định.

Chú thích – Không cho phép lắp bộ khống chế nhiệt độ trong các dây nối phù hợp với tờ rời tiêu chuẩn IEC 320.

24.1.2 Bổ sung:

Bộ cắt nhiệt tự phục hồi lắp trong các ắc điện phải chịu 3 000 chu kỳ hoạt động khi ắc điện được thử nghiệm ở 19.101.

24.1.3 Bổ sung:

Các công tắc lắp trong thiết bị pha cà phê dùng áp suất và được trang bị để khởi động chế độ pha hoặc chế độ sinh hơi được thử nghiệm 10 000 chu kỳ hoạt động.

24.4 Bổ sung:

Chú thích – Yêu cầu này không áp dụng cho bộ nối giữa ắc điện và giá của ắc điện không dây.

24.5 Bổ sung:

Chú thích – Yêu cầu này không áp dụng cho bộ nối giữa ắc điện và giá của ắc điện không dây.

24.101 Các cơ cấu được lắp trên thiết bị không phải là ắc điện, để phù hợp với 19.4, phải là cơ cấu không tự phục hồi. Tuy nhiên, cơ cấu cắt nhiệt tự phục hồi dùng trong các bình đun nước cố định là được phép nếu chúng chịu được thử nghiệm 10 000 chu kỳ hoạt động.

Kiểm tra sự phù hợp bằng 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 còn:

25.1 Bổ sung:

Thiết bị có lắp ổ đầu vào thiết bị không thuộc các loại được tiêu chuẩn hóa trong IEC 320 phải được cung cấp bộ dây riêng.

25.5 Bổ sung:

Cho phép đầu nối kiểu Z dùng cho nồi luộc trứng, Thiết bị đun nóng chai chứa thức ăn, thiết bị làm sữa chua và các giá của ấm điện không dây.

25.8 Bổ sung:

Các thiết bị di động có dòng điện danh định đến 10 A có thể lắp dây nguồn có mặt cắt danh định bằng 0,75 mm² nếu chiều dài dưới 2 m.

Dây nguồn của nồi nấu thức ăn gia súc không được nhẹ hơn dây mềm bọc polycloropren thông thường (mã hiệu 245 IEC 57).

Dây nguồn của ấm điện, trừ loại cuộn xoắn, không được dài hơn 75 cm.

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

Chú thích – Chiều dài của dây được đo giữa phích cắm và điểm mà dây hoặc chặn dây đi vào thiết bị.

26 Đầu nối dùng cho các ruột dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của phần 1.

27 Qui 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 Chiều dài đường rò, khe hở và khoảng cách qua cách điện

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

29.1 Bổ sung:

Đối với giá của ấm điện không dây, khoảng cách giữa tiếp điểm của ổ cắm và bề mặt ít nhất phải là 5,7 mm.

30 Độ chịu nhiệt, chịu cháy và chịu phóng điện bề mặt

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

30.1 Bổ sung:

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

30.2 Bổ sung:

Áp dụng 30.2.3 cho các thiết bị được thiết kế để giữ nhiệt độ của chất lỏng hoặc thức ăn ở nhiệt độ nhất định. Đối với các thiết bị khác, áp dụng theo 30.2.2.

31 Chống gỉ

Áp dụng điều này của phần 1.

32 Bức xạ, tính độc hại và các rủi ro tương tự

Áp dụng điều này của phần 1.

Phụ lục

Áp dụng các phụ lục của phần 1, ngoài ra còn:

Phụ lục C

(qui định)

Thử nghiệm lão hóa động cơ

Bổ sung:

Giá trị của p là 2 000.
