

TCVN 5699-2-23 : 2007

IEC 60335-2-23 : 2005

Xuất bản lần 2

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –
Phần 2-23: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI
THIẾT BỊ DÙNG ĐỂ CHĂM SÓC DA HOẶC TÓC**

*Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-23: Particular requirements for appliances for skin or hair care*

Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn –

Phần 2-23: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị dùng để chăm sóc da hoặc tóc

Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-23: Particular requirements for appliances for skin or hair care

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện dùng để chăm sóc da hoặc tóc cho con người hoặc động vật, dùng trong gia đình và các mục đích tương tự, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V.

CHÚ THÍCH 101: Các ví dụ về thiết bị nằm trong phạm vi của tiêu chuẩn này là:

- lược uốn tóc;
- kẹp uốn tóc;
- lò uốn tóc có thiết bị gia nhiệt tách rời;
- xông hơi vùng mặt;
- máy sấy tóc;
- máy hơ tay;
- thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được;
- thiết bị tạo nếp tóc lâu dài.

CHÚ THÍCH 102: Thiết bị được đề cập trong tiêu chuẩn này có thể kết hợp với thiết bị tạo hơi nước hoặc phun tia nước.

Thiết bị không được thiết kế để sử dụng bình thường trong gia đình nhưng vẫn có thể là nguồn gây nguy hiểm cho công chúng, ví dụ như các thiết bị được thiết kế cho 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 5699-2-23 : 2007

CHÚ THÍCH 103: Ví dụ như các thiết bị dùng trong hiệu làm tóc.

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. Tuy nhiên, nói chung tiêu chuẩn này không xét đến:

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

CHÚ THÍCH 104: 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;
- các cơ quan chức năng Nhà nước về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan chức năng tương tự có thể qui định các yêu cầu bổ sung.

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

- thiết bị được thiết kế 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);
- máy cạo râu, tông đơ và các thiết bị tương tự (TCVN 5699-2-8 (IEC 60335-2-8));
- thiết bị bức xạ tia cực tím và tia hồng ngoại (TCVN 5699-2-27 (IEC 60335-2-27));
- thiết bị gia nhiệt để tắm hơi (IEC 60335-2-53);
- thiết bị dùng cho mục đích y tế TCVN 7303 (IEC 60601).

2 Tài liệu viện dẫn

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

Bổ sung:

ISO 3864, Safety colours and safety signs (Màu an toàn và dấu hiệu an toàn)

3 Định nghĩa

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

3.1.9 Thay thế:

làm việc bình thường (normal operation)

thiết bị làm việc trong các điều kiện sau.

Máy sấy tóc kiểu chụp hoạt động với trục của mũ nghiêng đi một góc 60° so với phương nằm ngang hoặc góc lớn nhất cho phép theo kết cấu nếu góc này nhỏ hơn. Quả cầu gỗ sơn đen mờ, đường kính

200 mm, được đặt trong mũ sao cho tâm quả cầu nằm trên trục của mũ, khoảng cách ngắn nhất giữa quả cầu và lưới thoát không khí là 50 mm.

Máy sấy tóc có gắn mũ mềm hoạt động với mũ gắn được đặt trên khung kim loại cho trên hình 101, khung này đặt phía trên quả cầu gỗ.

CHÚ THÍCH 101: **Máy sấy tóc kiểu chụp** được đỡ bằng đầu cho hoạt động như máy sấy tóc có gắn mũ mềm.

Máy sấy tóc cầm tay hoạt động với luồng không khí hướng xuống dưới không bị cản trở.

Thiết bị tạo nếp tóc lâu dài hoạt động ở vị trí sử dụng bình thường, lô uốn tóc được treo tự do.

Thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được hoạt động ở vị trí sử dụng bình thường cùng với các phương tiện uốn tóc.

Kẹp uốn tóc, lược uốn tóc và các thiết bị tương tự hoạt động với trục chính nằm ngang.

Các thiết bị có cơ cấu tạo hơi nước hoặc phun tia nước hoạt động với bình chứa để rỗng hoặc chứa đầy nước, chọn điều kiện bất lợi hơn. Tuy nhiên, nếu thiết bị có ghi nhãn chỉ ra rằng sử dụng với bình chứa đầy nước thì bình chứa phải được đổ đầy. Khi cần thì bổ sung thêm nước để bù nước bay hơi.

Máy hơ tay làm việc ở vị trí sử dụng bình thường với dòng không khí không bị cản trở.

Thiết bị xông hơi vùng mặt làm việc ở vị trí sử dụng bình thường và được đổ đầy nước. Khi cần thì bổ sung thêm nước để duy trì hơi nước đầu ra.

3.101

máy sấy tóc kiểu chụp (helmet-type hairdryer)

máy sấy tóc có mũ cứng được đặt trùm lên đầu trong sử dụng bình thường

CHÚ THÍCH 101: Mũ có thể được đỡ bằng giá hoặc có phương tiện gắn vào giá đỡ.

3.102

thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được (heater for detachable curlers)

thiết bị để gia nhiệt cho kẹp uốn tóc hoặc lô uốn tóc có cơ cấu tích nhiệt

3.103

mối nối xoay (swivel connection)

phương tiện để nối **dây nguồn** sao cho thiết bị có thể xoay liên tục mà dây nguồn không bị xoắn

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 còn:

5.2 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Thử nghiệm bổ sung của 25.14 đối với **máy sấy tóc cầm tay** được thực hiện trên thiết bị riêng.

6 Phân loại

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

6.1 Thay thế:

Thiết bị phải thuộc một trong các loại dưới đây liên quan đến bảo vệ chống điện giật:

- máy sấy tóc, kẹp uốn tóc, lược uốn tóc, máy xông hơi vùng mặt và các thiết bị tạo hơi nước hoặc phun tia nước phải là **thiết bị cấp II hoặc cấp III**. Tuy nhiên, **máy sấy tóc cố định** được thiết kế để nối cố định vào hệ thống dây cố định, **máy sấy tóc kiểu chụp** dùng cho hiệu làm đầu và các thiết bị tạo hơi nước hoặc phun tia nước dùng cho hiệu làm đầu phải là **thiết bị cấp I**;
- các thiết bị khác phải là **thiết bị cấp I, cấp II hoặc cấp III**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm liên quan.

6.2 Bổ sung:

Máy hơi tay phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài ít nhất là IPX1.

Lô uốn tóc của thiết bị tạo nếp tóc lâu dài phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài ít nhất là IPX4.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

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


7.1 Bổ sung:

Máy sấy tóc di động, kẹp uốn tóc và các thiết bị tương tự phải được ghi nhãn ký hiệu 5582 của IEC 604171 cùng với dấu hiệu cấm của ISO 3864, trừ các màu qui định, hoặc với nội dung dưới đây:

CẢNH BÁO: Không sử dụng thiết bị này ở gần nước.

CHÚ THÍCH 101: Nội dung này có thể ghi trên nhãn gắn cố định trên thiết bị.

7.6 Bổ sung:

 [ký hiệu 5582 của IEC 60417-1] sử dụng phù hợp trong bồn tắm hoặc dưới vòi hoa sen

7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn sử dụng đối với **máy sấy tóc di động** phải có nội dung dưới đây:

- khi máy sấy tóc được dùng trong phòng tắm, phải rút phích cắm sau khi sử dụng vì việc để gần nước sẽ có nguy hiểm ngay cả khi đã tắt máy sấy tóc;
- để bảo vệ bổ sung, việc lắp đặt thiết bị bảo vệ dòng dư (RCD) có dòng dư tác động danh định không quá 30 mA thích hợp dùng trong mạch điện cung cấp cho phòng tắm. Hỏi ý kiến người lắp đặt để có gợi ý.

Hướng dẫn sử dụng đối với thiết bị xông hơi vùng mặt phải chỉ ra rằng thiết bị phải được làm sạch sau khi sử dụng để tránh tích tụ chất nhờn và các chất bẩn khác.

Nếu sử dụng ký hiệu 5582 của IEC 60417-1, cùng với dấu hiệu cấm, thì phải giải thích ý nghĩa này.

Hướng dẫn sử dụng cũng phải qui định nội dung dưới đây:

CẢNH BÁO: Không sử dụng thiết bị gắn bồn tắm, vòi hoa sen, chậu hoặc các bình chứa nước khác.

7.12.1 Bổ sung:

Hướng dẫn lắp đặt đối với **máy sấy tóc cố định** được thiết kế để sử dụng trong phòng tắm phải có nội dung dưới đây:

Máy sấy tóc phải được cố định ở ngoài tầm với của người đang tắm trong bồn hay tắm dưới vòi hoa sen.

Nếu bộ phận cầm tay của máy sấy tóc có lắp các linh kiện điện thì hướng dẫn phải chỉ ra rằng thiết bị phải được cố định sao cho bộ phận cầm tay, khi được kéo ra hoàn toàn, phải nằm ngoài tầm với của người đang tắm trong bồn hoặc tắm dưới vòi hoa sen.

7.14 Bổ sung:

Đường kính của đường tròn tròn lên ký hiệu 5582 của IEC 60417-1 phải ít nhất là 10 mm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

1 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

Không áp dụng.

TCVN 5699-2-23 : 2007

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 còn:

11.1 Bổ sung:

Đối với thiết bị có lắp **mối nối xoay**, kiểm tra thêm sự phù hợp bằng thử nghiệm ở 11.101.

11.2 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để sử dụng trên giá hoặc gắn vào giá đỡ được đặt sao cho nhận được kết quả bất lợi nhất.

11.4 Bổ sung:

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

11.6 Thay thế:

Thiết bị kết hợp được hoạt động như **thiết bị gia nhiệt**.

11.7 Thay thế:

Các thiết bị không có bộ hẹn giờ được hoạt động:

- 30 min đối với **thiết bị cầm tay**;
- theo các chu kỳ 30 s đóng và 5 s cắt cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định, đối với máy hơi tay được điều khiển tự động bằng cách đưa tay vào;
- cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định đối với các thiết bị khác.

Thiết bị có bộ hẹn giờ hoạt động theo chu kỳ cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định. Mỗi chu kỳ gồm thời gian hoạt động lớn nhất đạt được của bộ hẹn giờ, tiếp theo là thời gian nghỉ 5 s.

11.8 Bổ sung:

7.6 Bổ sung:

[ký hiệu 5582 của IEC 60417-1] sử dụng phù hợp trong bồn tắm hoặc dưới vòi hoa sen

7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn sử dụng đối với **máy sấy tóc di động** phải có nội dung dưới đây:

- khi máy sấy tóc được dùng trong phòng tắm, phải rút phích cắm sau khi sử dụng vì việc để gần nước sẽ có nguy hiểm ngay cả khi đã tắt máy sấy tóc;
- để bảo vệ bổ sung, việc lắp đặt thiết bị bảo vệ dòng dư (RCD) có dòng dư tác động danh định không quá 30 mA thích hợp dùng trong mạch điện cung cấp cho phòng tắm. Hỏi ý kiến người lắp đặt để có gợi ý.

Hướng dẫn sử dụng đối với thiết bị xông hơi vùng mặt phải chỉ ra rằng thiết bị phải được làm sạch sau khi sử dụng để tránh tích tụ chất nhờn và các chất bẩn khác.

Nếu sử dụng ký hiệu 5582 của IEC 60417-1, cùng với dấu hiệu cấm, thì phải giải thích ý nghĩa này.

Hướng dẫn sử dụng cũng phải qui định nội dung dưới đây:

CẢNH BÁO: Không sử dụng thiết bị gần bồn tắm, vòi hoa sen, chậu hoặc các bình chứa nước khác.

7.12.1 Bổ sung:

Hướng dẫn lắp đặt đối với **máy sấy tóc cố định** được thiết kế để sử dụng trong phòng tắm phải có nội dung dưới đây:

Máy sấy tóc phải được cố định ở ngoài tầm với của người đang tắm trong bồn hay tắm dưới vòi hoa sen.

Nếu bộ phận cầm tay của máy sấy tóc có lắp các linh kiện điện thì hướng dẫn phải chỉ ra rằng thiết bị phải được cố định sao cho bộ phận cầm tay, khi được kéo ra hoàn toàn, phải nằm ngoài tầm với của người đang tắm trong bồn hoặc tắm dưới vòi hoa sen.

7.14 Bổ sung:

Đường kính của đường tròn trùn lên ký hiệu 5582 của IEC 60417-1 phải ít nhất là 10 mm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

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

8.1.3 Không áp dụng.

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 còn:

11.1 Bổ sung:

Đối với thiết bị có lắp mỗi **nối xoay**, kiểm tra thêm sự phù hợp bằng thử nghiệm ở 11.101.

11.2 Bổ sung:

Thiết bị được thiết kế để sử dụng trên giá hoặc gắn vào giá đỡ được đặt sao cho nhận được kết quả bất lợi nhất.

11.4 Bổ sung:

Nếu giới hạn độ tăng nhiệt bị vượt quá trong các thiết bị có lắp động cơ điện, máy biến áp hoặc mạch điện tử mà công suất vào nhỏ 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**.

11.6 Thay thế:

Thiết bị kết hợp được hoạt động như **thiết bị gia nhiệt**.

11.7 Thay thế:

Các thiết bị không có bộ hẹn giờ được hoạt động:

- 30 min đối với **thiết bị cầm tay**;
- theo các chu kỳ 30 s đóng và 5 s cắt cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định, đối với máy hơi tay được điều khiển tự động bằng cách đưa tay vào;
- cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định đối với các thiết bị khác.

Thiết bị có bộ hẹn giờ hoạt động theo chu kỳ cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định. Mỗi chu kỳ gồm thời gian hoạt động lớn nhất đạt được của bộ hẹn giờ, tiếp theo là thời gian nghỉ 5 s.

11.8 Bổ sung:

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

Độ tăng nhiệt trên tay cầm của kẹp uốn tóc được gia nhiệt bằng thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được có lắp bộ hẹn giờ được xác định tại cuối chu kỳ đầu tiên.

11.101 Thiết bị có lắp mối nối xoay được đặt sao cho trục chính của nó nằm ngang, dây nguồn được treo thẳng đứng. Đặt lực kéo 1 N lên dây nguồn.

Thiết bị được cấp nguồn ở điện áp danh định, dòng điện bằng 1,25 lần dòng điện danh định.

CHÚ THÍCH 1: Điều kiện này có thể đạt được bằng cách nối một điện trở vào vị trí của phần tử gia nhiệt.

Thiết bị được xoay quanh trục chính của nó với tốc độ khoảng 50 vòng/min, đảo chiều xoay cứ sau 20 vòng. Thử nghiệm được thực hiện liên tục trong 1 500 vòng.

Độ tăng nhiệt của các tiếp điểm trượt không được quá 65 °C.

CHÚ THÍCH 2: Độ tăng nhiệt có thể được xác định bằng các hạt nóng chảy hoặc các chỉ thị đổi màu.

12 Để 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.

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 bình thường

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

19.1 Bổ sung:

Máy sấy tóc cũng phải chịu thử nghiệm của 19.101 và 19.102.

19.2 Bổ sung:

Hạn chế tản nhiệt đạt được như sau:

- động cơ được ngắt ra;
- **máy sấy tóc cầm tay** được đặt trên sàn của góc thử nghiệm ở vị trí ổn định nào có nhiều khả năng xảy ra;
- thiết bị được thiết kế để đổ đầy nước được làm việc không có nước.

Máy sấy tóc có gắn mũ mềm được cũng được thử nghiệm với động cơ làm việc, luồng không khí đi qua lỗ được chặn bớt để có kết quả bất lợi nhất.

Đặt thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được lên miếng cách nhiệt bằng sợi thủy tinh mật độ thấp và có hệ số cách nhiệt xấp xỉ $2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{°C/W}$.

19.7 Bổ sung:

Thử nghiệm được thực hiện trong 5 min, ngoại trừ với

- **thiết bị cầm tay**;
- thiết bị phải dùng tay để giữ công tắc ở vị trí bật;
- thiết bị có lắp bộ hẹn giờ.

CHÚ THÍCH 101: Máy hơi tay chỉ chịu thử nghiệm khi mô men hãm rôto nhỏ hơn mômen đầy tải.

19.9 Không áp dụng.

19.10 Bổ sung:

Thử nghiệm được thực hiện với các phần tử gia nhiệt được ngắt ra hoặc được cắt điện.

19.101 Máy sấy tóc làm việc như qui định trong điều 11 nhưng động cơ được cấp nguồn riêng tại **điện áp làm việc**.

CHÚ THÍCH : Có thể cần phải bù lại ảnh hưởng trên phần tử gia nhiệt do động cơ được cấp nguồn riêng.

Khi thiết lập điều kiện ổn định, điện áp đặt lên động cơ được giảm cho đến khi tốc độ làm việc của động cơ là vừa đủ để thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt không tác động, điện áp đặt lên phần tử gia nhiệt được giữ ở giá trị nêu trong 11.4.

Điện áp giảm bớt đặt lên động cơ được xác định như sau. Điện áp được giảm 5 % và động cơ được làm việc trong điều kiện này trong 5 min. Qui trình này được lặp lại cho đến khi thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt tác động. Sau đó, điện áp được tăng lên 5 %, điện áp này chính là điện áp giảm bớt được sử dụng trong thử nghiệm.

Trong các điều kiện đó, máy sấy tóc được cho làm việc lại cho đến khi thiết lập điều kiện ổn định.

Máy sấy tóc không được phát ra ngọn lửa hoặc làm chảy kim loại, độ tăng nhiệt không được vượt quá giá trị qui định trong bảng 9 và không áp dụng các tiêu chí khác của 19.13.

19.102 Máy sấy tóc cầm tay làm việc trong điều kiện làm việc bình thường tại 1,15 lần công suất vào danh định.

Tấm polyetylen xấp xỉ 200 mm x 200 mm và có chiều dày là 50 μ m được đặt tỳ vào lối dẫn khí vào và di chuyển theo hướng bất kỳ để giảm lưu lượng khí sao cho thiết lập điều kiện bất lợi nhất.

Thử nghiệm được thực hiện trong 30 min.

Lặp lại thử nghiệm với luồng không khí theo hướng nằm ngang.

CHÚ THÍCH: Điều kiện bất lợi nhất thường đạt được bằng cách đặt tấm polyetylen để thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt không tác động.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1.

21 Độ bền cơ

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

Bổ sung:

Thiết bị cầm tay cũng phải chịu thử nghiệm của 21.101.

21.101 Thiết bị được đặt trên bề mặt nằm ngang, cách tấm gỗ cứng được đỡ cố định về phía trên 700 mm và làm việc khi được cấp điện áp danh định.

TCVN 5699-2-23 : 2007

Thiết bị được kéo khỏi bề mặt nằm ngang bằng **dây nguồn** của nó và được thả rơi tự do. Thử nghiệm được thực hiện năm lần, thiết bị đặt trên bề mặt nằm ngang ở các vị trí khác nhau có nhiều khả năng xảy ra.

Thiết bị không được hỏng đến mức không còn phù hợp với tiêu chuẩn này. Đặc biệt là các yêu cầu của điều 8 và 29 phải được thỏa mãn.

22 Kết cấu

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

22.24 Bổ sung:

Phần tử gia nhiệt không được có khả năng chạm vào da hoặc tóc nếu bị đứt.

22.32 Bổ sung:

Cách điện phụ và cách điện tăng cường trong kẹp uốn tóc cấp II phải có khả năng chống già hóa.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Treo các mẫu cách điện không được để cập trong bảng 3 vào tủ nhiệt sao cho khoảng cách giữa các mẫu ít nhất là 10 mm, khoảng cách giữa mẫu với nóc tủ và với đáy tủ ít nhất là 10 mm. Các mẫu phải cách các cạnh bên của tủ ít nhất 50 mm. Thể tích mẫu không được quá 1/10 thể tích của tủ.

Tủ được thông gió bằng đối lưu tự nhiên, với ít nhất ba lần thay đổi không khí trong mỗi giờ. Nhiệt độ của tủ được giữ ở nhiệt độ cao hơn độ tăng nhiệt của bộ phận xác định trong thử nghiệm của điều 19 là $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ hoặc ở nhiệt độ $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, chọn giá trị nào cao hơn.

Mẫu được giữ trong tủ trong 240 h và sau đó giữ ở nhiệt độ môi trường trong ít nhất 16 h.

Mẫu không được có vết nứt và phải chịu thử nghiệm độ bền điện của 16.3 đối với **cách điện phụ**.

CHÚ THÍCH 101: Cách điện được nêu trong bảng 3 được xem là có khả năng chống già hóa.

22.36 Bổ sung:

Đối với **thiết bị cấp I**, không phải là máy hơ tay và máy xông hơi vùng mặt, bộ phận kim loại mà trong sử dụng bình thường có thể tiếp xúc với da hoặc tóc phải được cách ly với **bộ phận mang điện** bằng **cách điện kép** hoặc **cách điện tăng cường** và không được nối đất.

22.40 Bổ sung:

Công tắc ở vị trí cắt phải ngắt **mạch điện tử**, trừ khi sự phù hợp với điều 19 không phụ thuộc vào hoạt động của **thiết bị cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi**.

22.101 Thiết bị có cơ cấu tạo hơi nước và phun tia nước phải có kết cấu sao cho không bị tràn nước hoặc phụt hơi hoặc nước không chủ ý có khả năng gây nguy hiểm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm của điều 11.

22.102 Lô uốn tóc của thiết bị tạo nếp tóc lâu dài có phần tử gia nhiệt lắp liền phải được cấp nguồn với điện áp cực thấp an toàn không quá 24 V.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm liên quan.

23 Dây dẫn bên trong

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

23.3 Bổ sung:

Đối với dây dẫn loại chỉ bị uốn khi cất giữ thiết bị, số lần uốn dây là 5 000 lần.

24 Linh kiện

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

24.1.3 Bổ sung:

Cơ cấu đóng cắt lắp trong máy hơ tay phải chịu 50 000 chu kỳ thao tác.

24.2 Sửa đổi:

Máy sấy tóc kiểu chụp và thiết bị tạo nếp tóc có thể lắp công tắc trên dây mềm.

25 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

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

25.5 Bổ sung:

Cho phép nối dây kiểu Z đối với:

- **thiết bị cầm tay;**
- **máy sấy tóc có gắn mũ mềm;**
- **thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được có không quá 10 phương tiện uốn tóc.**

25.7 Sửa đổi:

Cho phép sử dụng dây bọc nhựa PVC mà không cần xét đến khối lượng của thiết bị.

TCVN 5699-2-23 : 2007

Cho phép giới hạn độ tăng nhiệt là 130 °C miễn là độ tăng nhiệt giảm đến 75 °C trong vòng 5 min khi cắt điện khỏi thiết bị.

25.14 Bổ sung:

Lực đặt lên **dây nguồn** của thiết bị có **mối nối xoay** là:

- 20 N, đối với dây có mặt cắt danh nghĩa lớn hơn 0,75 mm²;
- 10 N, đối với các dây khác.

Thiết bị cầm tay phải thử nghiệm bổ sung khi được lắp đặt trên hệ thống tương tự như hình 8 với **dây nguồn** được treo thẳng đứng và có tải là 10 N. Phần dao động của hệ thống được di chuyển qua góc 180° và trở về vị trí ban đầu. Số lần uốn là 4 000 lần với tốc độ là 6 lần mỗi phút.

CHÚ THÍCH 101: Thiết bị được lắp đặt sao cho hướng uốn tương ứng với hướng có nhiều khả năng xảy ra khi **dây nguồn** được quán xung quanh thiết bị khi cắt giữ.

CHÚ THÍCH 102: Thử nghiệm này không được thực hiện trên thiết bị có **mối nối xoay**.

25.15 Bổ sung:

Mối nối xoay không được bị kẹt trong quá trình thử nghiệm.

25.101 Mối nối xoay phải đủ bền trong sử dụng bình thường của thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Thiết bị được cho làm việc trong các điều kiện qui định ở 11.101, số lần quay tăng lên là 20 000 lần.

Sau thử nghiệm này, **mối nối xoay** và **dây nguồn** phải phù hợp cho sử dụng tiếp theo. **Bộ phận mang điện** không được trở nên chạm tới được và thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện ở 16.3.

26 Đầu nối dùng cho các dây dẫn bên ngoài

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

26.10 Bổ sung:

Đầu nối có kẹp bắt ren và đầu nối không bắt ren không được sử dụng cho **đầu nối kiểu X** trong thiết bị có **mối nối xoay**.

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

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

29.3 Bổ sung:

Đối với kẹp uốn tóc, khoảng cách xuyên qua cách điện giữa các bộ phận kim loại được cách ly bằng cách điện phụ có thể giảm đến 0,6 mm, với điều kiện là khoảng cách qua cách điện chính ít nhất là 1 mm.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

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

30.1 Bổ sung:

Đối với máy hơ tay và máy sấy tóc, không tính đến độ tăng nhiệt xuất hiện trong quá trình thử nghiệm của điều 19.

30.2 Bổ sung:

Đối với thiết bị gia nhiệt dùng cho phương tiện uốn tóc tháo rời được, áp dụng 30.2.3. Đối với các thiết bị khác, áp dụng 30.2.2.

30.101 Máy sấy tóc kiểu chụp phải có khả năng chịu cháy.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và áp dụng thử nghiệm đặt ngọn lửa hình kim ở phụ lục E cho:

- bộ phận làm bằng vật liệu phi kim loại bọc ngoài phần tử gia nhiệt và các linh kiện điện khác;
- bộ phận phi kim loại bên trong vỏ bọc.

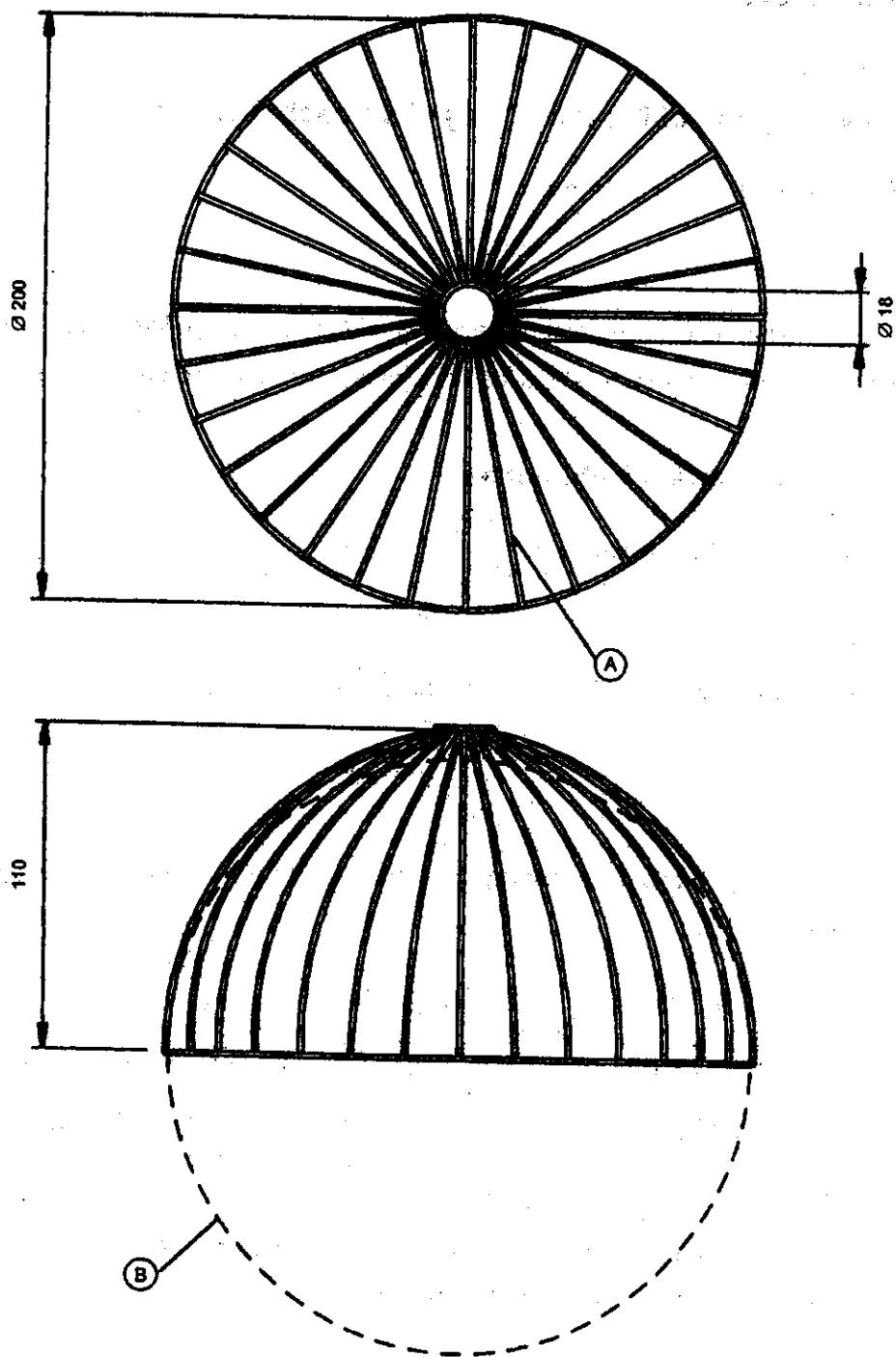
Thử nghiệm ngọn lửa hình kim không thực hiện trên vật liệu cấp V-0 hoặc V-1 theo IEC 60695-11-10, với điều kiện là mẫu thử nghiệm không dày hơn bộ phận liên quan.

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

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

Áp dụng điều này của Phần 1.



Kích thước tính bằng milimét

Ký hiệu:

- A Khung gồm 32 sợi có $\varnothing 1,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ phân bố đều trong không gian
- B Vị trí của quả cầu gỗ

Hình 101 – Khung kim loại