

**TCVN 5699-2-45 : 2001**

**IEC 335-2-45 : 1996**

**AN TOÀN ĐỐI VỚI THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ  
CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ  
Phần 2-45: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI DỤNG CỤ  
GIA NHIỆT XÁCH TAY VÀ CÁC THIẾT BỊ TƯƠNG TỰ**

*Safety of household and similar electrical appliances –*

*Part 2-45: Particular requirements for portable heating tools and similar appliances*

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

## Phần 2-45: Yêu cầu cụ thể đối với dụng cụ gia nhiệt xách tay và các thiết bị tương tự

*Safety of household and similar electrical appliances –*

*Part 2-45: Particular requirements for portable heating tools and similar appliances*

### 1 Phạm vi áp dụng

Điều này của phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về an toàn của các dụng cụ gia nhiệt bằng điện xách tay và các thiết bị tương tự có điện áp danh định không lớn hơn 250 V.

Các thiết bị không nhằm sử dụng bình thường trong gia đình nhưng có thể là nguồn gây nguy hiểm cho công chúng, như các thiết bị cho 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.

Các thiết bị có thể dùng khi được lắp trên giá đỡ cũng là đối tượng của tiêu chuẩn này.

Chú thích 1 – Ví dụ về các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này là:

- mỏ hàn;
- mỏ hút thiếc;
- súng hàn
- dụng cụ hàn ống;
- dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo;
- máy dán nylon dùng trong gia đình;
- dụng cụ cắt chất dẻo;
- dụng cụ in dấu;
- bút khắc;
- kim tuốt dây;
- súng đùn keo;
- dụng cụ đốt súng;
- dụng cụ tẩy sơn;
- bộ nhóm lửa;
- súng phun hơi nóng

## TCVN 5699-2-45 : 2001

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.

Tiêu chuẩn này nói chung 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

#### 2) Cần chú ý

- đối với thiết bị sử dụng trên xe, tàu thủy hoặc máy bay có thể cần 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 chức năng nhà nước về y tế, bảo hộ lao động và các cơ quan có thẩm quyền tương tự.

#### 3) Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:

- dụng cụ điện truyền động bằng động cơ điện loại cầm tay (IEC 745);
- dụng cụ điện truyền động bằng động cơ điện loại di động (IEC 1029);
- các thiết bị chỉ dùng cho mục đích công nghiệp;
- các thiết bị để sử dụng ở những nơi có điều kiện môi trường đặc biệt như ăn mòn, dễ nổ (bụi, hơi hoặc khí);
- các dụng cụ để gia nhiệt ở tần số cao;
- thiết bị hàn hồ quang.

## 2 Định nghĩa

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

### 2.2.9 Thay thế:

*Làm việc bình thường:* Thiết bị làm việc trong các điều kiện sau:

Thiết bị có để được làm việc trên đế, nếu không có qui định nào khác.

Các thiết bị khác được thao tác phù hợp với hướng dẫn sử dụng, nếu không có qui định nào khác.

Súng hàn và các dụng cụ cắt chất dẻo có lắp công tắc tự nhả làm việc theo chu kỳ phù hợp với hướng dẫn sử dụng, nhưng thời gian đóng điện ít nhất là 12 s, thời gian nghỉ không quá 48 s. Đối với súng hàn, giai đoạn đóng điện phải sao cho nhiệt độ ở đầu mỏ hàn đạt được ít nhất là 300°C ở cuối giai đoạn đóng đầu tiên.

Máy dán nylon dùng trong gia đình làm việc theo chu kỳ phù hợp với hướng dẫn sử dụng nhưng được đóng điện trong thời gian không nhỏ hơn thời gian cần thiết để dán hai tấm màng chất dẻo với nhau và thời gian nghỉ không vượt quá 2 min. Màng chất dẻo là chất polyetylen (mật độ thấp) cao áp, mỗi màng có độ dày 50 µm.

Súng phun hơi nóng hoạt động với luồng không khí nóng thổi theo phương nằm ngang.

Bộ nhóm lửa hoạt động để nhóm than củi đặt trong khay có đường kính là 600 mm và thành cao 50 mm. Than củi được chất lên thành đồng đường kính là 500 mm và chiều cao ở giữa là 100 mm.

Bộ nhóm lửa tiếp xúc được đặt với phần tử đốt nóng nằm ngang và được cắm vào giữa khối than củi.

Bộ nhóm lửa bằng không khí nóng được đặt với luồng không khí nóng nằm ngang hoặc hướng xuống với góc lớn nhất cho phép theo kết cấu, nhưng không lớn hơn 45°, chọn giá trị nào bất lợi hơn.

2.101 *Mỏ hàn*: Thiết bị có đầu hàn được gia nhiệt bằng phần tử đốt nóng.

2.102 *Mỏ hút thiếc*: Thiết bị để làm chảy và hút thiếc hàn.

2.103 *Súng hàn*: Thiết bị có biến áp, đầu gia nhiệt là một phần của mạch thứ cấp.

2.104 *Dụng cụ hàn ống*: Thiết bị dùng để nối ống kim loại bằng thiếc hàn.

2.105 *Máy dán nilon dùng trong gia đình*: Thiết bị chỉ sử dụng trong gia đình, dùng để dán hoặc cắt các lá nhựa nhiệt dẻo nhờ các phần tử đốt nóng bằng điện, vật liệu được kẹp giữa các phần tử đốt nóng này.

2.106 *Dụng cụ in dấu*: Dụng cụ để in dấu lên gỗ, da và các vật liệu khác bằng con dấu kim loại được đốt nóng.

2.107 *Bút khắc*: Thiết bị để khắc lên gỗ, đồ da và các vật liệu khác bằng một đầu nhọn được gia nhiệt.

2.108 *Dụng cụ đốt sừng*: Thiết bị để đốt sừng non.

2.109 *Súng phun hơi nóng*: Thiết bị tạo nên luồng khí nóng.

Chú thích – Súng phun hơi nóng có thể dùng để làm chảy vật liệu hoặc làm mềm sơn hoặc chất dẻo.

2.110 *Dụng cụ tẩy sơn*: Thiết bị gia nhiệt bằng điện để làm mềm lớp sơn.

Chú thích – Dụng cụ tẩy sơn có thể lắp bộ phận nạo.

2.111 *Bộ nhóm lửa*: Thiết bị để nhóm lửa cho nhiên liệu rắn như than củi hoặc gỗ.

2.112 *Bộ nhóm lửa tiếp xúc*: Bộ nhóm lửa có lắp phần tử đốt nóng tiếp xúc trực tiếp với nhiên liệu.

2.113 *Bộ nhóm lửa bằng không khí nóng*: Bộ nhóm lửa có lắp quạt và phần tử đốt nóng và thổi không khí nóng vào nhiên liệu.

2.114 *Dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo*: Thiết bị dùng để hàn ống bằng cách làm chảy một phần vật liệu nhựa nhiệt dẻo của một phụ kiện riêng rẽ có dây gia nhiệt đi kèm và chỉ dùng một lần.

2.115 *Công tắc tự nhả*: Công tắc tự động trở về vị trí cắt khi thả bộ phận thao tác.

### 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:

Yêu cầu một bộ nhóm lửa tiếp xúc bổ sung cho thử nghiệm của 21.102.

#### 5 Chưa có.

#### 6 Phân loại

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

##### 6.1 Sửa đổi:

Dụng cụ đốt súng phải là thiết bị cấp II hoặc cấp III.

Các thiết bị khác phải là thiết bị cấp I, cấp II hoặc cấp III.

##### 6.2 Bổ sung:

Dụng cụ đốt súng cấp II và các biến áp dùng cho dụng cụ đốt súng cấp III ít nhất phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài IPX4.

Dụng cụ hàn ống và các dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo ít nhất phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài IPX4.

Dụng cụ tẩy sơn cầm tay dùng ở ngoài trời ít nhất phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài IPX4, trừ khi hướng dẫn sử dụng nêu chúng không được giữ ngoài trời hoặc để ngoài trời, trong trường hợp này có thể có cấp bảo vệ IPX0.

#### 7 Ghi nhãn và hướng dẫn

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

##### 7.1 Bổ sung:

Bộ nhóm lửa tiếp xúc phải được ghi nhãn giới hạn của phần cắm vào nhiên liệu.

Bộ nhóm lửa tiếp xúc có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài thấp hơn IPX4 phải được ghi nhãn với nội dung:

Không để ngoài mưa hoặc nơi ẩm ướt.

Dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo phải được ghi nhãn nêu các loại phụ kiện sử dụng cho dụng cụ hàn này và các chế độ đặt tương ứng. Mỗi phụ kiện phải được ghi nhãn loại thiết bị cần sử dụng và mã hiệu loại của chúng.

##### 7.12 Bổ sung:

Hướng dẫn sử dụng đối với thiết bị có đế riêng biệt và không lắp công tắc tự nhả phải có nội dung cảnh báo sau:

**Cảnh báo** – Dụng cụ này phải được đặt trên đế của nó khi không sử dụng.

Hướng dẫn sử dụng đối với dụng cụ đốt súng cấp III phải có nội dung cảnh báo sau:

**Cảnh báo** – Chỉ dùng máy biến áp được cung cấp.

Hướng dẫn sử dụng đối với súng phun hơi nóng và dụng cụ tẩy sơn cầm tay phải có các nội dung sau:

- có thể gây hỏa hoạn, nếu không thận trọng khi sử dụng thiết bị;
- phải thận trọng khi dùng thiết bị ở nơi có các vật liệu cháy. Không phun vào cùng một chỗ trong thời gian dài;
- không sử dụng khi có môi trường dễ nổ;
- nhiệt có thể truyền tới vật liệu cháy nằm ngoài tầm mắt;
- đặt thiết bị trên đế của nó sau khi sử dụng và để nguội trước khi đem cất;
- không để thiết bị làm việc mà không có người giám sát.

Hướng dẫn sử dụng đối với bộ nhóm lửa phải có các nội dung sau:

- đảm bảo rằng bộ đánh lửa được đặt đúng vị trí;
- rút phích cắm trước khi rút khỏi ngọn lửa;
- để nguội trước khi đem cất;
- không để phần nóng của bộ nhóm lửa chạm vào dây nguồn hoặc các vật liệu dễ cháy khác.

Hướng dẫn sử dụng đối với dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo phải có nội dung sau:

Không lặp lại thao tác hàn trên phụ kiện vì như vậy có thể làm cho phần mang điện có thể chạm tới được.

## **8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện**

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

### **8.1.4 Bổ sung:**

Các phần làm việc ở điện áp cực thấp an toàn lớn hơn 12 V trong các dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo cũng được coi là các phần mang điện.

## **9 Khởi động các thiết bị 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 Sửa đổi:

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

### 11.4 Bổ sung:

Súng hàn và các thiết bị khác vận hành có máy biến áp được cấp ở 1,06 lần điện áp danh định.

### 11.7 Bổ sung:

Các bộ nhóm lửa tiếp xúc vận hành trong 30 min. Các bộ nhóm lửa bằng không khí nóng vận hành trong 10 min.

Các thiết bị khác vận hành cho đến khi các điều kiện ổn định được thiết lập.

### 11.8 Sửa đổi:

Thay vì giới hạn độ tăng nhiệt là 400°C qui định trong bảng 3(Phần 1), giá trị 600°C là được phép đối với mica nguyên chất và vật liệu gốm ép nung.

## 12 Chưa có.

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

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

### 13.1 Bổ sung:

Các thiết bị làm việc có biến áp được thử nghiệm như thiết bị truyền động bằng động cơ điện.

## 14 Chưa có.

## 15 Khả năng chống ẩm

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

15.101 Máy dán nylon dùng trong gia đình có bộ phận hút phải có kết cấu sao cho việc hút chất lỏng không làm hỏng cách điện.

Chú thích – Yêu cầu này không áp dụng cho các phần làm việc tại điện áp cực thấp an toàn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau:

Đổ 40 ml nước chứa khoảng 1% NaCl vào túi chất dẻo. Túi này được đặt sao cho bề mặt của nước ngang bằng với cửa hút của thiết bị. Sau đó túi được dán khi bộ phận hút đang vận hành.

Sau đó thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện ở 16.3 và quan sát phải cho thấy không có vết nước nào trên các điện có thể dẫn đến giảm chiều dài đường rò và khe hở không khí xuống thấp hơn các giá trị qui định trong 29.1.

## 16 Dòng rò và độ bền điện

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

### 16.1 Bổ sung:

Các thiết bị làm việc với máy biến áp được thử nghiệm như các thiết bị truyền động bằng động cơ điện.

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

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

Sửa đổi:

Thử nghiệm không được tiến hành trên súng hàn và các thiết bị khác mà trong đó phần tử đốt nóng là một phần của mạch thứ cấp máy biến áp.

## 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 súng phun hơi nóng và các bộ nhóm lửa bằng không khí nóng, cũng kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm 19.101.

### 19.2 Thay thế:

Các thiết bị làm việc ở điều kiện qui định trong điều 11 nhưng được cung cấp điện áp bằng 0,94 lần điện áp danh định. Tuy nhiên, các thiết bị có phần tử đốt nóng là một phần của mạch thứ cấp máy biến áp thì làm việc liên tục trong 30 min, trừ khi chúng có lắp công tắc tự ngắt, trong trường hợp này cho thiết bị hoạt động trong 5 min. Các bộ nhóm lửa hoạt động trong 2 h, không bổ sung nhiên liệu.



## **TCVN 5699-2-45 : 2001**

Dụng cụ tẩy sơn có cơ cấu nạo là bộ phận hợp thành được giữ theo phương nằm ngang trong một bộ kẹp trên toàn bộ chiều dài của tay cầm. Đặt lực 70 N lên gờ nạo theo hướng như sử dụng bình thường.

### **19.3 Thay thế:**

Lặp lại thử nghiệm 19.2 nhưng thiết bị được cung cấp điện áp bằng 1,06 lần điện áp danh định.

### **19.4 Bổ sung:**

Dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo hoạt động với trình tự nhanh nhất có thể của thao tác hàn.

19.101 Súng phun hơi nóng và bộ nhóm lửa bằng không khí nóng hoạt động như qui định trong điều 11 cho đến khi điều kiện ổn định được thiết lập. Sau đó giảm dần điện áp ở đầu nối của động cơ đến khi vận tốc của động cơ vừa đủ để ngăn ngừa tác động của bộ cắt theo nguyên lý nhiệt, công suất đầu vào của phần tử đốt nóng được giữ ở 1,15 lần công suất vào danh định.

Điện áp được giảm theo

- 1 V mỗi phút, đối với các động cơ có điện áp làm việc không vượt quá 30 V;
- 5 V mỗi phút, đối với các động cơ có điện áp làm việc vượt quá 30 V.

Sau đó cho thiết bị hoạt động đến khi điều kiện ổn định được thiết lập.

Thiết bị không được phát ra ngọn lửa hoặc kim loại chảy và độ tăng nhiệt không được vượt quá các giá trị qui định trong 19.13.

## **20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học**

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

### **20.1 Bổ sung:**

Các thiết bị cầm tay được thử nghiệm trong khi đặt trên đế của chúng.

20.101 Các bộ nhóm lửa tiếp xúc phải có đủ độ ổn định.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau:

Bộ nhóm lửa được đặt trên bề mặt nằm ngang sao cho vạch đánh dấu để cắm vào sâu nhất được qui định trong 7.1 nằm thẳng với gờ của bề mặt. Dây nguồn được treo tự do, dây, kể cả phích cắm, không được dài hơn 1 m.

Thiết bị phải không bị lật.

## **21 Độ bền cơ học**

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

### **21.1 .Bổ sung:**

Đối với các thiết bị cầm tay, kiểm tra thêm sự phù hợp bằng thử nghiệm của 21.101.

Đối với các bộ nhóm lửa tiếp xúc, kiểm tra thêm sự phù hợp bằng thử nghiệm 21.102.

21.101 Dây nguồn của thiết bị cầm tay được cắt chỉ để chứa lại đoạn 100 mm, đo từ điểm dây hoặc bảo vệ dây đi vào thiết bị.

Thiết bị được thả rơi từ độ cao 1 m xuống sàn bằng gỗ cứng dày 50 mm.

Thử nghiệm được thực hiện năm lần, thiết bị ở tư thế sao cho đường tâm chính của thiết bị nằm ngang và sao cho mỗi lần thả một phần khác nhau của thiết bị phải chịu va đập.

Sau đó thiết bị được thả rơi năm lần nữa với đường tâm chính của thiết bị là thẳng đứng và với đầu hàn hoặc phần tương ứng của các thiết bị khác hướng xuống đất.

Thiết bị không được có hư hại đến mức không phù hợp với tiêu chuẩn này, đặc biệt các phần mang điện vẫn không trở thành chạm tới được.

21.102 Tay cầm của bộ nhóm lửa tiếp xúc mới được giữ chặt giữa hai bề mặt đệm nhẹ, phần tử đốt nóng đặt theo mặt phẳng nằm ngang. Bộ đánh lửa được cấp điện áp danh định. Sau 3 min, treo một vật nặng 4,5 kg ở đầu phần tử đốt nóng trong 1 min. Nhấc vật nặng này ra rồi để nguội phần tử đốt nóng. Nếu phần tử đốt nóng bị uốn cong thì nắn thẳng lại về vị trí ban đầu.

Sau thử nghiệm, các phần mang điện phải không chạm tới được và bộ đánh lửa phải chịu được thử nghiệm độ bền điện ở 16.3.

## 22 Kết cấu

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

22.101 Thiết bị cầm tay dùng để sử dụng ở những nơi cách xa xưởng phải là loại có đế liền.

Chú thích 1 – Ví dụ về những thiết bị dùng để sử dụng ở nơi cách xa xưởng là:

- dụng cụ hàn ống;
- dụng cụ in dấu;
- dụng cụ đốt súng;
- súng phun hơi nóng;
- dụng cụ tẩy sơn.

Thiết bị cầm tay dùng để sử dụng trên bàn hoặc bề mặt tương tự phải có đế lắp kèm hoặc phải được trang bị đế riêng biệt.

Chú thích 2 – Ví dụ về thiết bị dùng để sử dụng trên bàn hoặc bề mặt tương tự là:

- mỏ hàn;
- mỏ hút thiếc;
- bút khắc;
- bộ nhóm lửa

## **TCVN 5699-2-45 : 2001**

Yêu cầu này không áp dụng cho các thiết bị chịu được thử nghiệm ở điều 11 khi không có đế.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm ở điều 11.

22.102 Mỏ hút thiếc phải có cơ cấu thu gom thiếc hàn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.103 Súng hàn phải lắp công tắc tự nhả.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.104 Nếu có lỗ thoát trong thiết bị rất có thể là để thoát chất lỏng trong sử dụng bình thường thì lỗ thoát ít nhất phải có đường kính là 5 mm hoặc có diện tích là 20 mm<sup>2</sup> với chiều rộng tối thiểu là 3 mm.

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

22.105 Dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo phải có bộ hẹn giờ cắt điện tất cả các cực của mạch hàn và phải đặt lại trước khi tiếp tục làm việc.

Phải ngăn ngừa việc hàn lại trên cùng một phụ kiện.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

Chú thích – Việc hàn lại được bỏ qua một khi thiết bị được cắt điện khỏi nguồn hoặc khỏi phụ kiện.

22.106 Dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo phải có kết cấu sao cho khi làm việc không có phụ kiện, điện áp ở các đầu nối là điện áp cực thấp an toàn và không vượt quá 24 V.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

22.107 Các phụ kiện dùng cho dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo phải có kết cấu sao cho có cách điện tối thiểu là cách điện chính trên bề mặt mà chỉ có thể chạm tới trước khi phụ kiện được đặt lên ống.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22.108 Dụng cụ đốt súng cấp III phải có máy biến áp.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## **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:

24.1.3 Bổ sung:

Thiết bị đóng cắt lắp bên trong tay cầm của thiết bị không được thiết kế chỉ để dùng trong gia đình được thử nghiệm 50 000 chu trình thao tác.

## 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:

- các thiết bị cấp III;
- các thiết bị khác, ngoại trừ các thiết bị có dây nguồn có vỏ bọc nhựa PVC và độ tăng nhiệt của các bộ phận kim loại ở bên ngoài cao hơn 75°C.

### 25.7 Bổ sung:

Dây có vỏ bọc nhựa PVC nhẹ có thể được sử dụng cho các thiết bị cấp III và các thiết bị cầm tay khác, cho dù khối lượng của thiết bị là bao nhiêu.

Dây có vỏ bọc nhựa PVC có thể dùng cho các thiết bị cầm tay có công suất vào danh định không lớn hơn 100 W, và khối lượng không lớn hơn 100 g, và cho thiết bị có lắp công tắc tự nhả, cho dù độ tăng nhiệt của các bộ phận kim loại bên ngoài là bao nhiêu.

Chú thích – Khối lượng được xác định không có dây nguồn.

Dây có vỏ bọc polyvinyl không được dùng cho các dụng cụ hàn ống nhựa nhiệt dẻo và các bộ nhóm lửa.

Dây nguồn của các dụng cụ đốt sùng cấp II phải là dây có vỏ bọc polycloropren và không nhẹ hơn dây có vỏ bọc polycloropren nặng (mã chỉ thị 245 IEC 66).

### 25.8 Bổ sung:

Chiều dài của dây nguồn ít nhất phải là

- 1,5 m đối với các bộ nhóm lửa;
- 6 m đối với dụng cụ đốt sùng cấp II.

### 25.15 Sửa đổi:

Thay dòng thứ nhất trong bảng 10 (Phần 1) bằng các số liệu sau đây để áp dụng cho thiết bị cầm tay:

Khối lượng của thiết bị kg	Lực kéo N	Mômen xoắn Nm
≤ 0,3	15	0,05
> 0,3 và ≤ 1	30	0,1

## **TCVN 5699-2-45 : 2001**

25.23 Bổ sung:

Chiều dài của dây nối bên trong dụng cụ đốt súng cấp III ít nhất phải là 4 m.

## **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, ngoài ra còn:

27.2 Bổ sung:

Chú thích – Các mỏ hàn cấp II và các súng hàn cấp II dùng để hàn thiết bị điện tử được phép có đầu nối liên kết đẳng thế không áp dụng các yêu cầu về kích thước.

## **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:

29.2.1 Bổ sung:

Có thể sử dụng mica dưới dạng tấm mỏng

- đối với cách điện phụ, nếu có ít nhất là sáu lớp, với điều kiện là ba lớp bất kỳ ghép với nhau thì phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3 cho cách điện phụ;
- đối với cách điện tăng cường, nếu có ít nhất là mười lớp, với điều kiện là năm lớp bất kỳ ghép với nhau thì phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3 cho cách điện tăng cường.

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

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

30.2 Bổ sung:

Đối với các bộ nhóm lửa tiếp xúc áp dụng 30.2.3. Đối với các thiết bị khác áp dụng 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.

## Các phụ lục

Áp dụng các phụ lục của phần 1.

