

**TCVN 5699-2-9 : 2004**

**IEC 60335-2-9 : 2002**

**WITH AMENDMENT 1: 2004**

**Xuất bản lần 1**

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ**

**THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –**

**Phần 2-9: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI LÒ NƯỚNG, LÒ  
NƯỚNG BÁNH MỠ VÀ CÁC THIẾT BỊ DI ĐỘNG TƯƠNG TỰ  
DÙNG CHO NẤU ĂN**

***Household and similar electrical appliances – Safety –***

***Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar  
portable cooking appliances***

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

## Phần 2-9: Yêu cầu cụ thể đối với lò nướng, lò nướng bánh mỳ và các thiết bị di động tương tự dùng cho nấu ăn

*Household and similar electrical appliances – Safety –*

*Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances*

### 1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này qui định về an toàn đối với **thiết bị di động** dùng điện để nấu thức ăn trong gia đình như nướng bánh, quay thịt và nướng thịt, có **điện áp danh định** không lớn hơn 250 V.

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về các thiết bị nằm trong phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này là:

- **vỉ nướng** sử dụng trong nhà;
- **lò nướng tiếp xúc** (vỉ nướng tiếp xúc);
- **lò liễn bếp**;
- **máy loại bột nước trong thực phẩm**;
- **bếp điện**;
- **lò di động**;
- **lò nướng raclette**;
- **lò nướng bức xạ**;
- **lò quay thịt**;
- **lò nướng có chuyển động quay**;
- **xiên quay thịt**;
- **lò nướng bánh mỳ**;
- **lò nướng bánh xốp theo khuôn**;
- **thiết bị làm bánh mỳ**.

Ví dụ về các thiết bị được minh hoạ trong hình 101.

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 102: Cần chú ý**

- đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng trên xe, tàu thủy hoặc máy bay, có thể cần có yêu cầu bổ sung;
- ở nhiều nước, 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 chức năng tương tự.

**CHÚ THÍCH 103: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho:**

- lò đặt tĩnh tại và lò nung đặt tĩnh tại (TCVN 5699-2-6 (IEC 60335-2-6));
- tấm giữ nhiệt (TCVN 5699-2-12 (IEC 60335-2-12));
- chảo rán và chảo rán ngập dầu (TCVN 5699-2-13 (IEC 60335-2-13));
- lò vi sóng (TCVN 5699-2-25 (IEC 60335-2-25));
- vỉ nướng sử dụng ngoài trời (IEC 60335-2-78);
- các thiết bị được thiết kế để bán thực phẩm;
- 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).

## **2 Tài liệu viện dẫn**

Áp dụng điều này của phần 1 ngoài ra còn:

Bổ sung:

IEC 60068-2-52, Enviromental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution) (Thử nghiệm môi trường – Phần 2: Các thử nghiệm – Thử nghiệm Kb: Sương muối, chu kỳ (dung dịch Clorua Natri)).

## **3 Định nghĩa**

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

### **3.1.9 Thay thế:**

Thiết bị vận hành như qui định trong các điều nhỏ dưới đây.

CHÚ THÍCH 101: Các thiết bị không được kể đến trong phạm vi áp dụng nhưng vẫn thực hiện một trong các chức năng được đề cập thì cho làm việc như qui định đối với chức năng này trong chừng mực có thể.

**3.1.9.101 Lò nướng bánh mỳ** được nạp tải bằng số lượng lát bánh mỳ trắng nhiều nhất qui định trong hướng dẫn sử dụng và được cho làm việc theo chu kỳ, mỗi chu kỳ gồm một giai đoạn làm việc và một giai đoạn nghỉ. Bánh mỳ là loại được làm ra sau khoảng 24 h và có kích thước khoảng 100 mm x 100 mm x 10 mm. Giai đoạn nghỉ kéo dài trong 30 s hoặc trong thời gian ngắn nhất cần thiết để phục hồi lại cơ cấu điều khiển, chọn khoảng thời gian nào dài hơn. Thay các lát bánh mỳ trong mỗi giai đoạn nghỉ. Giai đoạn làm việc được thiết lập bằng cách điều chỉnh cơ cấu điều khiển để bánh mỳ có màu vàng-nâu. Đối với các lò nướng bánh mỳ không có cơ cấu điều khiển, mỗi giai đoạn làm việc được kết thúc ngay sau khi bánh mỳ chuyển sang màu vàng-nâu.

**Lò nướng bánh mỳ** có cơ cấu làm nóng các ổ bánh mỳ nhỏ được nạp tải bằng số lượng ổ bánh nhiều nhất qui định trong hướng dẫn. **Lò nướng bánh mỳ** được cho làm việc theo chu kỳ, mỗi chu kỳ gồm một giai đoạn làm việc sau đó là một giai đoạn nghỉ 30 s cũng là lúc lật hoặc thay các ổ bánh mỳ. Cơ cấu điều khiển được điều chỉnh theo hướng dẫn. Nếu hướng dẫn không nêu thì cơ cấu điều khiển được điều chỉnh ở thao tác nướng.

**Dụng cụ nướng bánh kẹp** được nạp tải bằng một hoặc nhiều bánh kẹp đặt theo hướng dẫn để tạo ra kết quả bất lợi nhất. Mỗi bánh kẹp gồm hai lát bánh mỳ trắng kẹp một lát pho mát thích hợp có kích thước bằng lát bánh mỳ và có độ dày khoảng 5 mm. Sau đó **lò nướng bánh mỳ** được cho làm việc theo chu kỳ theo như hướng dẫn, mỗi chu kỳ gồm một thao tác nướng sau đó là một giai đoạn nghỉ 30 s, hoặc thời gian ngắn nhất cần thiết để phục hồi cơ cấu điều khiển, chọn khoảng thời gian nào dài hơn.

CHÚ THÍCH: Pho mát thích hợp là pho mát đã chế biến hoặc các loại pho mát khác dễ chảy khi nóng lên.

**3.1.9.102 Lò nướng có chuyển động quay** làm việc với tải đặt lên xiên chuyển động quay như trên hình 102.

**3.1.9.103 Lò nướng bánh xốp theo khuôn có bộ điều nhiệt** làm việc với **bộ điều nhiệt** được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất. Các loại **lò nướng bánh xốp theo khuôn** khác được cho làm việc sao cho nhiệt độ ở tâm bề mặt gia nhiệt được duy trì ở  $210\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  bằng cách đóng và cắt nguồn.

**3.1.9.104 Lò** làm việc với cửa được đóng lại. **Lò** có **bộ điều nhiệt** được làm việc sao cho nhiệt độ trung bình ở tâm của khoang lò duy trì ở nhiệt độ  $240\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$  hoặc ở nhiệt độ đạt được khi **bộ điều nhiệt** được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất, nếu điều này tạo ra nhiệt độ thấp hơn. Các loại **lò** khác được cho làm việc sao cho nhiệt độ ở tâm của khoang lò duy trì ở  $240\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  bằng cách đóng và cắt nguồn.

**3.1.9.105 Lò quay thịt** làm việc với nắp được đậy kín. Nhiệt độ trung bình ở tâm của khoang lò được duy trì ở  $240\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nếu cần bằng cách đóng và cắt nguồn.

**3.1.9.106 Lò nướng bức xạ, lò nướng có chuyển động quay và lò nướng raclette** làm việc với cơ cấu điều khiển được điều chỉnh theo hướng dẫn sử dụng, hoặc nếu hướng dẫn không nêu thì các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất. Nếu không có qui định nào khác trong hướng dẫn thì cửa hoặc nắp được mở ra.

**Lò nướng tiếp xúc có bộ điều nhiệt** được cho làm việc với **bộ điều nhiệt** điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất. Các loại **lò nướng tiếp xúc** khác được làm việc sao cho nhiệt độ ở tâm của bề mặt gia nhiệt duy trì ở  $275\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  bằng cách đóng và cắt nguồn.

**Lò nướng raclette** làm việc với các cửa hoặc nắp được mở ra, nếu không có qui định nào khác trong hướng dẫn. Các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh theo hướng dẫn, khay nướng đặt vào vị trí hoặc lấy ra, chọn trường hợp bất lợi hơn.

**3.1.9.107 Vỉ nướng** làm việc với khay đỡ thực phẩm đặt ở vị trí thấp nhất. Cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất, các nắp hoặc tấm che bất kỳ được đặt theo hướng dẫn.

CHÚ THÍCH: **Vỉ nướng** được cho làm việc mà không có nước cho dù là có khuyến cáo nên sử dụng nước.

**3.1.9.108 Bếp điện**, không phải là **bếp điện cảm ứng**, làm việc với các bình có chứa nước. Các bình này được làm bằng nhôm chất lượng thương mại không đánh bóng, có đáy bằng phẳng và được đậy nắp. Bình đựng chất lỏng thích hợp được qui định trên hình 103. Các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất của chúng cho đến khi nước sôi và sau đó điều chỉnh để nước sôi lăn tăn. Nước được bổ sung để duy trì mức nước trong quá trình sôi.

CHÚ THÍCH 1: Đặt nắp ở vị trí sao cho hơi nước không ảnh hưởng đến thử nghiệm.

**Bếp điện cảm ứng** làm việc với bình, như qui định trên hình 104, có chứa dầu ăn. Các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất của chúng cho đến khi dầu đạt nhiệt độ  $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$  và sau đó điều chỉnh để duy trì nhiệt độ này. Nhiệt độ của dầu được đo ở vị trí cách tâm của đáy bình 1 cm lên phía trên.

Đối với tất cả các loại **bếp điện**, đường kính của đáy bình xấp xỉ bằng đường kính của **vùng nấu** và lượng chất lỏng như qui định trong bảng 101. Bình được đặt tại tâm của **vùng nấu**.

**Bảng 101 – Lượng chất lỏng chứa trong bình**

Đường kính vùng nấu, mm	Lượng nước hoặc dầu, l
≤ 110	0,6
> 110 ≤ 145	1,0
> 145 ≤ 180	1,5
> 180 ≤ 220	2,0
> 220 ≤ 300	3,0

CHÚ THÍCH 2: Nếu trên một **bếp điện** có đánh dấu nhiều **vùng nấu** thì sử dụng **vùng nấu** bất lợi nhất để thử nghiệm.

CHÚ THÍCH 3: Đối với các **vùng nấu** không tròn, sử dụng bình không tròn nhỏ nhất có thể che phủ **vùng nấu** trong chừng mực có thể, có tính đến mép của **ngăn giữ nóng** và các bình khác. Lượng chất lỏng được xác định trên cơ sở đường kính nhỏ của **vùng nấu**.

**3.1.9.109** Các **thiết bị raclette** được cho làm việc với các cơ cấu điều khiển điều chỉnh theo hướng dẫn, hoặc nếu hướng dẫn không nêu thì các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất.

**3.1.9.110** **Máy loại bột nước trong thực phẩm** được cho làm việc không có thực phẩm.

**3.1.9.111** **Thiết bị làm bánh mì** được cho làm việc bằng cách sử dụng chu kỳ và thành phần bất lợi nhất được qui định trong hướng dẫn.

CHÚ THÍCH: Chu kỳ bất lợi nhất có thể là chu kỳ dùng cho chức năng như làm mát cho phép phần tử gia nhiệt và động cơ trộn làm việc đồng thời.

### **3.101**

**lò nướng bánh mì (toaster)**

thiết bị được thiết kế để nướng các lát bánh mì bằng nhiệt bức xạ

### **3.102**

**lò nướng bánh xốp theo khuôn (waffle iron)**

thiết bị có hai tấm được gia nhiệt, ghép với nhau bằng bản lề, được định hình để chứa bột nhào

### **3.103**

**lò (oven)**

thiết bị có khoang được gia nhiệt, có cửa và có kết cấu cho phép thực phẩm đựng trong vật chứa đặt lên giá đỡ

### **3.104**

**lò quay thịt (roaster)**

thiết bị có khoang chứa được gia nhiệt, có nắp đậy và có kết cấu cho phép đặt thực phẩm trong đó

### **3.105**

**lò nướng có chuyển động quay (rotary grill)**

thiết bị có **phần tử gia nhiệt nóng đỏ nhìn thấy được** và một xiên chuyển động quay để đỡ thực phẩm

CHÚ THÍCH: Lò nướng có chuyển động quay còn gọi là xiên quay thịt.

### **3.106**

**lò nướng bức xạ (radiant grill)**

thiết bị có **phần tử gia nhiệt nóng đỏ nhìn thấy được** và một giá đỡ cho phép đặt thực phẩm trên đó

**CHÚ THÍCH:** Lò nướng bức xạ có thể đặt trong một ngăn có hoặc không có cửa.

**3.107**

**lò nướng tiếp xúc** (contact grill)

thiết bị có bề mặt gia nhiệt cho phép đặt thức ăn lên. Thiết bị có thể có bề mặt gia nhiệt thứ hai đặt lên trên thức ăn

**CHÚ THÍCH:** Lò nướng tiếp xúc chỉ có một bề mặt gia nhiệt còn được gọi là vỉ nướng tiếp xúc.

**3.108**

**dụng cụ nướng bánh kẹp** (sandwich-toaster attachment)

dụng cụ sử dụng cùng với lò nướng bánh mì để nướng bánh kẹp

**3.109**

**lò nướng raclette** (raclette grill)

thiết bị làm chảy các lát pho mát đặt trong các khay nhỏ bên dưới phần tử gia nhiệt

**CHÚ THÍCH:** Lò nướng raclette có thể có bề mặt được sử dụng như một vỉ nướng tiếp xúc.

**3.110**

**thiết bị raclette** (raclette appliance)

lò nướng bức xạ làm chảy bề mặt của các miếng pho mát lớn

**3.111**

**vỉ nướng** (barbecue)

lò nướng bức xạ có phần tử gia nhiệt đặt bên dưới giá đỡ thức ăn

**3.112**

**bếp điện** (hotplate)

thiết bị có một hoặc nhiều khối gia nhiệt cho phép đặt các bình chứa trên đó để nấu

**CHÚ THÍCH:** Bếp điện không lắp lò hoặc lò nướng.

**3.113**

**bếp điện cảm ứng** (induction hotplate)

bếp điện có thể gia nhiệt cho ít nhất một bình kim loại bằng dòng Fucô

**CHÚ THÍCH:** Dòng Fucô cảm ứng vào đáy bình bằng trường điện từ của cuộn dây.

**3.114**

**lò liền bếp** (cooker)

thiết bị có một bếp điện và một lò

**CHÚ THÍCH:** Lò liền bếp có thể có lắp lò nướng.

### 3.115

**máy loại bột nước trong thực phẩm (food dehydrator)**

thiết bị loại bột nước trong thực phẩm bằng không khí được gia nhiệt

CHÚ THÍCH: Thiết bị có thể có quạt.

### 3.116

**khối gia nhiệt (heating unit)**

bộ phận của thiết bị thực hiện chức năng nấu hoặc giữ nhiệt độc lập

### 3.117

**vùng nấu (cooking zone)**

vùng được đánh dấu trên **bếp điện** nơi đặt bình để gia nhiệt cho thực phẩm

### 3.118

**cơ cấu điều khiển kiểu chạm (touch control)**

cơ cấu điều khiển được tác động bằng cách dùng ngón tay tiếp xúc hoặc để gần, bề mặt tiếp xúc có thể di chuyển ít hoặc không di chuyển

### 3.119

**thiết bị làm bánh mì (breadmaker)**

thiết bị được thiết kế để làm bánh mì gồm một ngăn gia nhiệt có lắp phương tiện để trộn bột nhào

## 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: Nếu phải tiến hành thử nghiệm của 15.101 thì yêu cầu thêm ba mẫu.

### 5.3 Bổ sung:

Nếu hiển nhiên thấy từ kết cấu của thiết bị rằng thử nghiệm một chức năng nào đó sẽ cho kết quả thuận lợi hơn các chức năng khác thì chức năng đó không cần thử nghiệm.

### 5.6 Bổ sung:

Nếu có thể thực hiện đồng thời hai hoặc nhiều chức năng nấu thì chúng được thử nghiệm đồng thời.



**5.101 Bếp điện cảm ứng** được cho làm việc như qui định đối với **thiết bị truyền động bằng động cơ điện**. Các thiết bị khác được thử nghiệm như qui định đối với **thiết bị gia nhiệt**, ngay cả khi chúng có động cơ điện.

## 6 Phân loại

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

### 6.2 Bổ sung:

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

## 7 Ghi nhãn và hướng dẫn

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

### 7.1 Bổ sung:

Phải ghi nhãn **công suất vào danh định** hoặc **dòng điện danh định** của **bếp điện cảm ứng**.

Các thiết bị được thiết kế để nhúng một phần vào nước khi làm sạch thì phải đánh dấu mức nước cao nhất có thể nhúng và ghi nội dung sau:

Không nhúng sâu quá mức này.

### 7.12 Bổ sung:

Đối với thiết bị có ổ cắm điện vào và thiết bị được thiết kế để nhúng một phần hoặc hoàn toàn vào nước khi làm sạch, hướng dẫn phải nêu rõ là phải tháo bộ nối ra trước khi làm sạch thiết bị và phải làm khô ổ cắm điện vào trước khi sử dụng lại thiết bị.

Đối với các thiết bị được thiết kế để sử dụng với các bộ nối có **bộ điều nhiệt**, hướng dẫn phải nêu rõ chỉ được sử dụng bộ nối thích hợp.

Đối với các thiết bị được thiết kế để làm việc ngoài trời, hướng dẫn phải có nội dung sau:

- thiết bị thích hợp cho sử dụng ngoài trời;
- dây nguồn cần được kiểm tra thường xuyên để phát hiện dấu hiệu hỏng, và nếu dây nguồn bị hỏng thì không được sử dụng thiết bị;
- thiết bị phải được cấp điện thông qua thiết bị dòng dư (RCD) có dòng điện dư tác động danh định không vượt quá 30 mA;
- thiết bị cần được nối với ổ cắm có tiếp điểm nối đất (đối với **thiết bị cấp I**).

Đối với **lò**, hướng dẫn phải có nội dung sau:

Cửa hoặc bề mặt bên ngoài có thể nóng khi thiết bị làm việc.

Đối với **lò nướng bánh mì**, hướng dẫn phải có nội dung:

Bánh mì có thể cháy, do đó không sử dụng **lò nướng bánh mì** bên dưới hoặc gần các vật liệu dễ cháy, ví dụ như rèm cửa.

Đối với **vỉ nướng**, hướng dẫn phải có nội dung sau:

**CẢNH BÁO:** Than củi hoặc các nhiên liệu dễ cháy tương tự không được dùng với thiết bị này.

Đối với **vỉ nướng** được thiết kế để sử dụng với nước, hướng dẫn phải nêu lượng nước lớn nhất cần đổ vào thiết bị.

Đối với **bếp điện** sử dụng các bề mặt thủy tinh - gốm hoặc vật liệu tương tự để bảo vệ các **bộ phận mang điện**, hướng dẫn phải có nội dung sau:

**CẢNH BÁO:** Nếu bề mặt này bị nứt, cắt điện thiết bị để tránh khả năng điện giật.

Đối với **bếp điện cảm ứng**, hướng dẫn phải có nội dung sau:

Các vật bằng kim loại như dao, đĩa, thìa và muối không nên đặt trên bếp điện vì chúng có thể bị nóng.

Đối với **thiết bị làm bánh mì**, hướng dẫn phải nêu số lượng bột mì và bột nở lớn nhất có thể sử dụng.

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

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

### **8.1.1 Bổ sung:**

Đối với **lò nướng bánh mì** có khay đựng mẫu bánh vụn, ngón tay thử nghiệm không được xuyên qua lỗ hở của khay đến các **bộ phận mang điện** được ngắt bằng tác động của thiết bị đóng cắt hai cực. Tuy nhiên, phải không thể chạm vào các bộ phận này bằng đầu dò thử nghiệm 41 của IEC 61032.

## **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, ngoài ra còn:

### **10.1 Bổ sung:**

Công suất vào của **bếp điện cảm ứng** được đo riêng.

### **10.2 Bổ sung:**

Dòng điện của **bếp điện cảm ứng** được đo riêng.

## 11 Phát nóng

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

### 11.2 Bổ sung:

**Lò nướng bức xạ** và **lò nướng raclette** được nạp tải từ phía trước, **lò nướng có chuyển động quay**, **lò, thiết bị làm bánh mì**, **lò liên bếp** và **bếp điện** được đặt sao cho mặt sau của chúng càng gần với một trong các vách của góc thử nghiệm càng tốt và xa vách còn lại. Các thiết bị khác được đặt xa các vách.

### 11.3 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Nếu từ trường của **bếp điện cảm ứng** ảnh hưởng quá mức đến các kết quả, thì độ tăng nhiệt có thể được xác định bằng cách sử dụng các điện trở platin có các dây nối được xoắn vào nhau hoặc bằng các phương tiện tương đương.

### 11.4 Bổ sung:

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

### 11.7 Thay thế:

**Lò nướng bánh mì** được cho làm việc trong 15 min. Trừ khi lò được kết cấu chỉ để nướng một lát bánh mì, lò được thử thêm 5 min nữa với một lát bánh mì được đặt vào vị trí bất lợi nhất.

**Lò nướng bánh mì** có cơ cấu để làm nóng các ổ bánh mì được cho làm việc trong năm chu kỳ.

**Lò nướng bánh mì có dụng cụ nướng bánh kẹp** cũng được thử nghiệm trong năm chu kỳ làm việc. Lò cũng được thử nghiệm thêm một chu kỳ làm việc với bánh kẹp được đặt ở vị trí bất lợi nhất.

**Lò nướng bức xạ** được cho làm việc trong thời gian 30 min, hoặc trong khoảng thời gian lớn nhất nêu trong hướng dẫn hoặc trong khoảng thời gian lớn nhất cho phép bởi bộ định giờ, chọn khoảng thời gian dài hơn.

**Lò, lò quay thịt** và **lò nướng có chuyển động quay** được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định nhưng không lâu hơn 60 min. Tuy nhiên, nếu **lò nướng có chuyển động quay** có bộ định giờ, thì bộ định giờ được đặt lại với số lần cần thiết để thiết lập các điều kiện ổn định.

**Lò nướng tiếp xúc có bộ điều nhiệt** được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định. Các **lò nướng tiếp xúc** khác được làm việc thêm 30 min sau khi tâm của bề mặt gia nhiệt đạt đến nhiệt độ 275 °C.

**Lò nướng bánh xốp theo khuôn** được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định nhưng không lâu hơn 30 min sau khi tâm của bề mặt gia nhiệt đạt đến nhiệt độ 210 °C.

**Lò nướng raclette, vỉ nướng và máy loại bột nước trong thực phẩm** được cho làm việc cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

**Bếp điện cảm ứng** được cho làm việc trong 30 min. Các **bếp điện** khác được cho làm việc trong 60 min.

Đối với **lò liên bếp**, tổ hợp các **khối gia nhiệt** có thể được cấp điện đồng thời thì được thử nghiệm đồng thời, các **khối gia nhiệt** được cấp nguồn trong suốt khoảng thời gian qui định.

**Thiết bị làm bánh mì** được cho làm việc trong một chu kỳ.

CHÚ THÍCH 101: Nếu thiết bị phải chịu nhiều hơn một thử nghiệm thì thiết bị phải được để nguội về nhiệt độ phòng trước mỗi thử nghiệm.

#### 11.8 Sửa đổi:

Đối với **lò nướng bức xạ, lò nướng có chuyển động quay, lò nướng raclette, bếp điện và lò liên bếp**, độ tăng nhiệt trên vách của góc thử nghiệm không được vượt quá 75 °C thay vì 65 °C.

Bổ sung:

Khi bộ nối thiết bị có **bộ điều nhiệt**, không áp dụng giới hạn độ tăng nhiệt cho các chân của ổ cắm điện vào.

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

Pho mát sử dụng trong **dụng cụ nướng bánh kẹp** không được chảy vào những nơi có thể làm tăng sự nguy hiểm, ví dụ như làm giảm **khe hở không khí** và **chiều dài đường rò** xuống thấp hơn các giá trị qui định ở điều 29.

## 12 Để trống.

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

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

#### 13.1 Bổ sung:

Nếu lò nướng được lắp trong một lò, thì cho lò hoặc lò nướng làm việc, chọn trường hợp bất lợi hơn.

### 13.2 Bổ sung:

Nếu có kim loại nối đất giữa các **bộ phận mang điện** và bề mặt bằng thuỷ tinh - gốm hoặc bằng vật liệu tương tự của **bếp điện**, thì dòng điện rò được đo giữa các **bộ phận mang điện** và lần lượt từng bình được nối với kim loại nối đất. Dòng điện này không được vượt quá 0,75 mA. Nếu không có kim loại nối đất thì dòng điện rò đo được giữa các **bộ phận mang điện** và lần lượt từng bình không được vượt quá 0,25 mA.

### 13.3 Bổ sung:

Nếu có kim loại nối đất giữa các **bộ phận mang điện** và bề mặt bằng thuỷ tinh - gốm hoặc bằng vật liệu tương tự của **bếp điện**, thì đặt điện áp thử nghiệm 1 000 V giữa các **bộ phận mang điện** và tất cả các bình được nối với kim loại nối đất. Nếu không có kim loại nối đất thì đặt điện áp thử nghiệm 3 000 V giữa các **bộ phận mang điện** và các bình.

## 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 còn:

### 15.2 Bổ sung:

Đối với lò, rót đều đều 0,5 l nước có chứa khoảng 1 % NaCl lên bề mặt đáy của lò.

Các **bếp điện** và **lò liền bếp** được đặt sao cho bề mặt trên cùng nằm ngang. Một bình có đường kính lớn nhất cho trên hình 103, không vượt quá đường kính của **vùng nấu**, được đổ đầy nước có chứa khoảng 1 % NaCl rồi đặt lên tâm **vùng nấu**. Rót từ từ thêm một lượng khoảng 0,5 l dung dịch vào bình trong 15 s. Thử nghiệm được tiến hành lần lượt trên từng **vùng nấu**, sau khi đã loại hết dung dịch thừa trên thiết bị.

Nếu phần tử gia nhiệt của **bếp điện** có cơ cấu điều khiển nhiệt thì đổ 0,02 l dung dịch muối lên **vùng nấu** sao cho dung dịch chảy tràn lên cơ cấu điều khiển. Sau đó đặt bình lên **vùng nấu** để đè lên mọi bộ phận có khả năng xê dịch.

Đối với **bếp điện** có lỗ thông hơi trên bề mặt gia nhiệt, dùng phễu đổ từ từ 0,2 l dung dịch muối lên các lỗ thông hơi. Phễu có đường kính đầu ra là 8 mm và đặt thẳng đứng, đầu ra cách bề mặt gia nhiệt 200 mm. Phễu được đặt phía trên các lỗ thông hơi sao cho dung dịch chảy vào thiết bị theo cách bất lợi nhất.

CHÚ THÍCH 101: Nếu các lỗ thông hơi có bảo vệ thì phễu được đặt sao cho dung dịch rơi trên bề mặt gia nhiệt càng gần các lỗ càng tốt.

Đối với các thiết bị khác có các phần tử gia nhiệt được che kín bởi các bình trong sử dụng bình thường, thì tiến hành thử nghiệm tràn bằng cách đổ từ từ dung dịch muối lên bề mặt gia nhiệt trong 1 min, sử dụng 0,1 l dung dịch cho mỗi 100 cm<sup>2</sup> bề mặt gia nhiệt.

Không tiến hành thử nghiệm tràn cho **lò quay thịt**.

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

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

Thiết bị được cho làm việc trong 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. 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, mọi bộ nối thiết bị đến nguồn đều được rút ra. Sau đó thiết bị được ngâm hoàn toàn vào nước chứa 1 % NaCl và có nhiệt độ từ 10 °C đến 25 °C, trừ khi chúng có ghi nhãn mức nhúng lớn nhất, trong trường hợp đó chúng được nhúng sâu hơn mức này 5 cm.

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

CHÚ THÍCH: Cần chú ý để đảm bảo rằng tất cả hơi nước được loại ra khỏi cách điện xung quanh các chân của ổ cắm điện vào.

Thực hiện thử nghiệm này thêm 4 lần nữa, sau đó thiết bị phải chịu thử nghiệm độ bền điện của 16.3, điện áp như qui định trong bảng 4.

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

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

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

## 16 Dòng điện rò và độ bền điện

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

### 16.1 Bổ sung:

Đối với **bếp điện**, các thử nghiệm được tiến hành với bình được đặt lên từng **vùng nấu** như qui định cho điều kiện **làm việc bình thường**.

#### **16.2 Bổ sung:**

Nếu có kim loại nối đất giữa các **bộ phận mang điện** và bề mặt bằng thuỷ tinh - gốm hoặc bằng vật liệu tương tự của **bếp điện**, thì dòng điện rò được đo giữa các **bộ phận mang điện** và lần lượt từng bình được nối với kim loại nối đất. Dòng điện này không được vượt quá 0,75 mA. Nếu không có kim loại nối đất thì dòng điện rò đo được giữa các **bộ phận mang điện** và lần lượt từng bình không được vượt quá 0,25 mA.

#### **16.3 Bổ sung:**

Nếu có kim loại được nối đất giữa các **bộ phận mang điện** và bề mặt bằng thuỷ tinh - gốm hoặc bằng vật liệu tương tự của **bếp điện** thì đặt điện áp thử nghiệm 1 250 V giữa các **bộ phận mang điện** và tất cả các bình được nối với kim loại nối đất. Nếu không có kim loại nối đất thì đặt điện áp thử nghiệm 3 000 V giữa các **bộ phận mang điện** và các bình.

### **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 không bình thường**

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

#### **19.1 Bổ sung:**

Chỉ áp dụng các thử nghiệm của 19.4 và 19.5 cho

- **thiết bị làm bánh mỳ;**
- **lò nướng tiếp xúc;**
- **máy loại bột nước trong thực phẩm;**
- các thiết bị dưới đây, nếu có lắp bộ định giờ hoặc nếu hướng dẫn sử dụng chỉ ra rằng thao tác nấu kéo dài hơn 1 h:
  - lò;
  - lò quay thịt;

- **bếp điện;**
- **lò liên bếp;**
- **lò nướng có chuyển động quay.**

**Lò nướng bánh mì** phải chịu thêm các thử nghiệm của 19.101 và 19.102.

**Bếp điện cảm ứng** phải chịu thêm các thử nghiệm của 19.103 và 19.104.

## 19.2 Bổ sung:

**Lò nướng bức xạ và lò nướng raclette** được nạp tải từ phía trước, **lò nướng có chuyển động quay, lò, bếp điện và lò liên bếp** được đặt càng gần với các vách của góc thử nghiệm càng tốt.

Thiết bị đem thử nghiệm không được chứa thực phẩm. Nắp và cửa được mở hoặc đóng, chọn trường hợp bất lợi hơn. Các **bộ phận tháo rời được** được đặt đúng vị trí hoặc tháo ra, chọn trường hợp bất lợi hơn.

**Bếp điện** được cho làm việc không có bình chứa chất lỏng và với cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất.

**Bếp điện cảm ứng** được cho làm việc trong các điều kiện của điều 11 nhưng với các bình không chứa chất lỏng, các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất.

**Lò liên bếp** chỉ được thử nghiệm với **khối gia nhiệt** nào gây ra điều kiện bất lợi nhất, cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất. Tuy nhiên, nếu lò không có bóng đèn chỉ thị để cho biết lò đang đóng điện thì lò cũng được cho làm việc, cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất.

CHÚ THÍCH 101: Bóng đèn dùng để chiếu sáng cho lò, có thể nhìn thấy qua cửa, tự động bật và tắt cùng với lò, thì được coi là bóng đèn chỉ thị.

## 19.4 Bổ sung:

Ngắt các quạt dùng để lưu thông không khí trong **máy loại bột nước trong thực phẩm**.

## 19.8 Không áp dụng.

## 19.10 Không áp dụng.

## 19.13 Bổ sung:

Trong thử nghiệm của 19.102, cháy hoặc khói từ bánh mì được bỏ qua.

Độ tăng nhiệt của cuộn dây của **bếp điện cảm ứng** không được vượt quá các giá trị qui định trong 19.7.

Thử nghiệm độ bền điện của **bếp điện cảm ứng** được tiến hành ngay sau khi cắt điện thiết bị.



**19.101 Lò nướng bánh mỳ** được cho làm việc trong sáu chu kỳ thao tác ở **công suất vào danh định** và trong điều kiện **làm việc bình thường**, nhưng không có bánh mỳ. Sau đó, để thiết bị nguội về xấp xỉ nhiệt độ phòng.

Thử nghiệm được lặp lại 500 lần.

Cơ cấu truyền động phải hoạt động ổn định và không được xảy ra hồ quang kéo dài. Các mối nối điện phải không bị nối lỏng và thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện của 16.3.

CHÚ THÍCH 1: Có thể sử dụng làm mát cưỡng bức.

CHÚ THÍCH 2: Có thể cần một tải mô phỏng để tác động cơ cấu truyền động.

CHÚ THÍCH 3: Không áp dụng 19.13.

**19.102 Lò nướng bánh mỳ**, được cho làm việc ở **công suất vào danh định**, được nạp tải bằng bánh mỳ như qui định cho chế độ **làm việc bình thường**. Cơ cấu đưa bánh mỳ ra được ngăn không cho làm việc, duy trì cấp điện cho các phần tử gia nhiệt sau khi bộ định giờ đã hoàn thành chu trình của nó. Thử nghiệm được kết thúc sau khi ngọn lửa tự tắt, sau đó lấy bánh mỳ thừa ra khỏi lò.

**19.103 Bếp điện cảm ứng** được cấp nguồn ở **điện áp danh định** và được cho làm việc với một đĩa bằng thép đặt lên tâm của **vùng nấu**. Đĩa có chiều dày 6 mm và đường kính nhỏ nhất cho phép thiết bị làm việc, được làm tròn lên đến centimet gần nhất.

**19.104 Bếp điện cảm ứng** được cấp nguồn ở **điện áp danh định** và được cho làm việc trong điều kiện **làm việc bình thường** nhưng nối tắt cơ cấu điều khiển bất kỳ dùng để giới hạn nhiệt độ trong suốt thử nghiệm của điều 11.

CHÚ THÍCH: Nếu thiết bị có nhiều hơn một cơ cấu điều khiển thì nối tắt lần lượt từng cơ cấu.

Độ tăng nhiệt của dầu không được vượt quá 270 °C.

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

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

**20.101 Lò** có các cửa có bản lề nằm ngang ở mép dưới của chúng và có thể đặt tải trên đó thì phải có đủ độ ổn định.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Lò được đặt lên bề mặt nằm ngang với cửa được mở ra và một vật nặng có khối lượng 3,5 kg được đặt nhẹ nhàng lên tâm hình học của cửa.

CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng bao cát làm tải.

Lò không được lật đổ.

Không tiến hành thử nghiệm này trên các lò có cửa có kích thước nhỏ hơn 225 mm tính từ bản lề đến mép đối diện hoặc trên các lò có cửa không thể mở được các đĩa ở vị trí mở hoàn toàn.

## 21 Độ bền cơ học

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

Bổ sung:

**21.1** Nếu thiết bị có **phần tử gia nhiệt nóng đỏ nhìn thấy được** nằm trong ống thủy tinh thì đặt các va đập lên các ống lắp bên trong thiết bị nếu

- các ống này được lắp trên trần lò và có thể tiếp cận bằng đầu dò thử nghiệm 41 của IEC 61032;
- các ống này được lắp ở một nơi nào đó trong lò và có thể tiếp cận bằng đầu dò thử nghiệm B của IEC 61032.

Đối với **bếp điện** có bề mặt bằng thủy tinh - gốm hoặc vật liệu tương tự, đặt ba va đập lên các phần của bề mặt không chịu các va đập trong thử nghiệm của 21.101, năng lượng va đập được tăng lên thành  $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$ . Không đặt các va đập vào bề mặt nằm trong phạm vi 20 mm tính từ các tay nắm.

CHÚ THÍCH 101: Nếu bề mặt là một khối vật liệu liền, trừ khung phía ngoài, thì không thực hiện thử nghiệm này.

Đối với thiết bị được thiết kế để sử dụng ngoài trời, năng lượng va đập được tăng lên thành 0,7 J.

**21.101** Các bề mặt của **bếp điện** bằng vật liệu thủy tinh - gốm hoặc vật liệu tương tự phải chịu được các ứng suất có thể xảy ra trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

**Bếp điện** được cho làm việc ở **công suất vào danh định** với cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất. **Bếp điện cảm ứng** được cho làm việc như qui định trong điều 11. Khi thiết lập các điều kiện ổn định, tắt bếp và thả một bình có đáy phẳng rơi từ độ cao 150 mm lên **vùng nấu**. Bình có đáy bằng đồng hoặc nhôm và phần phẳng của đáy có đường kính  $120 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ , các mép được lượn tròn với bán kính ít nhất là 10 mm. Đổ từ từ ít nhất 1,3 kg cát hoặc sỏi sao cho khối lượng tổng là  $1,80 \text{ kg} \pm 0,01 \text{ kg}$ .

Bình được thả rơi 10 lần lên từng **vùng nấu**. Lấy bình ra và thiết bị được làm việc ở **công suất vào danh định** cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định.

Đổ từ từ một lượng  $1^{+0,1}_0 \text{ l}$  nước chứa khoảng 1 % NaCl tràn lên **bếp điện**.

Sau đó, thiết bị được ngắt khỏi nguồn cung cấp. Sau 15 min loại bỏ hết chất lỏng thừa và để thiết bị nguội về xấp xỉ nhiệt độ phòng. Đổ một lượng tương tự dung dịch muối lên **bếp điện**, sau đó lại loại bỏ hết chất lỏng thừa.

Bề mặt của **bếp điện** không được vỡ và thiết bị phải chịu được thử nghiệm độ bền điện ở 16.3.

## 22 Kết cấu

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

### 22.24 Bổ sung:

Các phần tử gia nhiệt phải có kết cấu và được đỡ sao cho chúng ít có khả năng bị xô dịch trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.101 Lò nướng bức xạ** không được có bộ định giờ làm trễ hoạt động của phần tử gia nhiệt, trừ khi chúng có **bộ điều nhiệt** và được lắp bên trong lò hoặc trong ngăn khác.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.102 Vỉ nướng** không được có phần tử gia nhiệt để trần.

Các phần tử gia nhiệt để trần dùng cho lò chỉ được đặt ở đỉnh của ngăn gia nhiệt.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.103** Các lỗ thông của lò phải có kết cấu sao cho chúng không thoát hơi nước hoặc dầu mỡ theo cách làm ảnh hưởng đến **khe hở không khí** và **chiều dài đường rò**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.104** Lò phải có kết cấu sao cho các giá có thể di trượt dễ dàng trên cơ cấu đỡ của nó và không bị rơi ra khi kéo các cạnh càng nhiều càng tốt.

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

**22.105** Thiết bị không được có các lỗ ở mặt dưới cho phép các vật nhỏ có thể lọt vào và chạm vào các **bộ phận mang điện**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng cách đo khoảng cách giữa bề mặt đỡ và các **bộ phận mang điện** qua các lỗ. Khoảng cách ít nhất phải là 6 mm. Tuy nhiên, nếu thiết bị có chân, khoảng cách này có thể tăng lên 10 mm nếu thiết bị được thiết kế để đặt trên bàn và tăng lên 20 mm nếu thiết bị được thiết kế để đứng trên sàn.

**22.106** Lò nướng và vỉ nướng phải có kết cấu sao cho các phần tử gia nhiệt của chúng được cố định đúng vị trí hoặc phải được ngăn không cho hoạt động nếu chúng nằm sai vị trí sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.107 Bếp điện** phải có kết cấu sao cho các phần tử gia nhiệt được ngăn không cho quay xung quanh trục thẳng đứng và được đỡ thích hợp ở mọi vị trí điều chỉnh của giá đỡ.

**CHÚ THÍCH:** Nếu phần tử gia nhiệt được kẹp bằng đai ốc trên một bu lông ở giữa, thì cần phải có phương tiện bổ sung để chống xoay.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.108 Bếp điện** phải có kết cấu sao cho ít có khả năng xảy ra hoạt động không chủ ý của **cơ cấu điều khiển kiểu chạm** nếu điều này làm tăng tình trạng nguy hiểm do

- tràn chất lỏng, kể cả tràn do bình đựng chất lỏng sôi tràn;
- đặt tấm vải ẩm lên bảng điều khiển.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây, thiết bị được cấp nguồn ở **điện áp danh định**.

Rót từ từ một lượng nước đủ để phủ hoàn toàn lên bảng điều khiển đến độ sâu không quá 2 mm, nhưng ít nhất là 140 ml, lên bảng điều khiển sao cho xảy ra bắc cầu giữa các tổ hợp của các đệm tiếp xúc.

Thử nghiệm được tiến hành với từng phần tử gia nhiệt được cấp nguồn lần lượt, và khi đó không cấp nguồn cho phần tử bất kỳ nào.

Một miếng vải có khối lượng từ 140 g/m<sup>2</sup> đến 170 g/m<sup>2</sup> và kích thước 400 mm x 400 mm được gấp làm bốn thành một miếng hình vuông và thấm đẫm nước. Phủ miếng vải lên bảng điều khiển ở vị trí bất kỳ.

Trong thời gian lâu hơn 10 s, không được xảy ra hoạt động không chủ ý của phần tử gia nhiệt bất kỳ.

**22.109 Bếp điện có cơ cấu điều khiển kiểu chạm** đòi hỏi phải có ít nhất hai thao tác bằng tay để bật nguồn cho phần tử gia nhiệt nhưng chỉ một thao tác để tắt nguồn.

**CHÚ THÍCH:** Chạm vào bề mặt tiếp xúc hai lần ở cùng một điểm không được coi là hai thao tác.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm bằng tay.

**22.110 Bếp điện cảm ứng** phải có kết cấu sao cho chúng chỉ làm việc khi có một bình đựng chất lỏng thích hợp đặt lên **vùng nấu**.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây, thiết bị được cấp nguồn ở **điện áp danh định**.

Một thanh sắt dày 2 mm có kích thước 100 mm x 20 mm được đặt lên **vùng nấu** ở vị trí bất lợi nhất. Các cơ cấu điều khiển được điều chỉnh đến giá trị đặt lớn nhất của chúng.

Độ tăng nhiệt của thanh sắt không được vượt quá 35 °C.

**22.111 Phần tử gia nhiệt trong thiết bị làm bánh mỳ** phải được đặt sao cho các phần tử này không tiếp xúc với bột nhào có thể bị trào ra qua các mép của khoang chứa bột nhào trong sử dụng bình thường của thiết bị.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

**22.112 Việc đấu điện lại cho thiết bị làm bánh mỳ** sau khi ngắt phải không được gây ra cháy do thời gian gia nhiệt kéo dài.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Tháo tất cả các pin/acqui ra khỏi thiết bị và **thiết bị làm bánh mỳ** được cấp **điện áp danh định** và được cho làm việc ở chế độ gia nhiệt nhưng không có tải.

Sau 1 min, ngắt nguồn cung cấp trong 5 min và rồi nối lại. Thiết bị phải tiếp tục làm việc ở chế độ gia nhiệt tại cùng một điểm trong chu kỳ, hoặc phải yêu cầu thao tác bằng tay để khởi động lại.

Nếu thiết bị tiếp tục tự động làm việc, thì thử nghiệm được lặp lại nhưng với thời gian ngắt dài hơn thêm 5 min. Nếu thiết bị vẫn tiếp tục tự động làm việc, thì thử nghiệm được lặp lại nhưng với thời gian ngắt được tăng thêm ít nhất 5 min sau mỗi lần ngắt.

Nhất thiết phải đòi hỏi một thao tác bằng tay để khởi động lại thiết bị.

## 23 Dây dẫn bên trong

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

### 23.3 Bổ sung:

Đối với các thiết bị có thể mở đến hai vị trí, thực hiện 1 000 lần uốn với bộ phận được di chuyển đến vị trí mở hoàn toàn và số lần uốn còn lại được đặt lên vị trí mở còn lại.

## 24 Linh kiện

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

### 24.1.3 Bổ sung:

Các cơ cấu đóng cắt điều khiển các phần tử gia nhiệt của **bếp điện** phải chịu 50 000 chu kỳ thao tác.

### 24.1.4 Sửa đổi:

Áp dụng số chu kỳ thao tác sau:

- các bộ điều chỉnh năng lượng
  - tác động tự động 100 000 chu kỳ
  - tác động bằng tay 10 000 chu kỳ
- **bộ cắt theo nguyên lý nhiệt tự phục hồi** dùng cho các phần tử gia nhiệt của **bếp điện** có bề mặt gia nhiệt bằng thuỷ tinh - gốm 100 000 chu kỳ

### 24.1.5 Bổ sung:

Đối với các bộ ghép nối thiết bị có **bộ điều nhiệt, bộ cắt theo nguyên lý nhiệt** hoặc các cầu chảy trong các bộ nối, áp dụng IEC 60320-1, ngoài ra còn:

- cho phép tiếp cận với các tiếp điểm nối đất của bộ nối, với điều kiện là tiếp điểm này không có khả năng bị kẹt trong quá trình cắm hoặc rút bộ nối;
- nhiệt độ yêu cầu đối với thử nghiệm của điều 18 là nhiệt độ đo được trên các chân của ổ cắm điện đầu vào trong suốt thử nghiệm ở điều 11 của tiêu chuẩn này;
- tiến hành thử nghiệm khả năng cắt ở điều 19 sử dụng ổ cắm điện vào của thiết bị;
- không cần xác định độ tăng nhiệt của các bộ phận mang dòng qui định trong điều 21.

CHÚ THÍCH 101: Không được phép lắp các cơ cấu điều khiển nhiệt trong các bộ nối phù hợp với các tờ rời tiêu chuẩn của IEC 60320-1.

**24.101 Bộ điều nhiệt và bộ điều chỉnh năng lượng có vị trí cắt** không được đóng nguồn do sự thay đổi của nhiệt độ môi trường.

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

Thiết bị, ở **vị trí cắt**, được đặt trong nhiệt độ môi trường là  $-20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  trong 2 h và sau đó ở

- $t^{\circ}\text{C}$ , trong đó  $t$  là nhiệt độ theo ghi nhãn T;
- $55^{\circ}\text{C}$ , đối với các thiết bị không có ghi nhãn T.

Trong suốt thử nghiệm, thiết bị phải ở **vị trí cắt**.

Đặt điện áp thử nghiệm 500 V lên các tiếp điểm trong 1 min. Không được xảy ra phóng điện đánh xuyên.

**24.102 Bộ cắt theo nguyên lý nhiệt** được lắp trong máy loại bột nước trong thực phẩm phù hợp với 19.4 không được tự phục hồi.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

## 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 ổ cắm điện vào không phù hợp với các tờ rời tiêu chuẩn của IEC 60320-1 thì phải được cung cấp kèm theo bộ dây.

### 25.7 Bổ sung:

**Dây nguồn** của thiết bị được thiết kế để sử dụng ngoài trời phải là dây bọc polychloropren.

## 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:

### 27.1 Bổ sung:

Sự liên tục của nối đất không được dựa vào ống kim loại mềm, lò xo xoắn hoặc cơ cấu chặn dây.

## 28 Vít và các mối nối

Áp dụng điều này của Phần 1.

## 29 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và cách điện rắn

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

### 29.2 Bổ sung:

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

### 29.3 Bổ sung:

Yêu cầu này không áp dụng cho vỏ bọc của **phần tử gia nhiệt nóng đỏ nhìn thấy được** mà không thể tiếp cận bằng đầu dò thử nghiệm 41 của IEC 61032.

## 30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

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

### 30.1 Bổ sung:

Không được tính đến độ tăng nhiệt xảy ra trong quá trình thử nghiệm ở 19.101.

### 30.2 Bổ sung:

Áp dụng các thử nghiệm của 30.2.3 cho:

- **thiết bị làm bánh mỳ;**
- **máy loại bột nước trong thực phẩm;**

– các thiết bị sau đây nếu chúng có bộ định giờ hoặc nếu hướng dẫn sử dụng có nêu thời gian nấu lâu hơn 1 h:

- lò liên bếp;
- lò;
- lò nướng bánh mì;
- lò nướng có chuyển động quay.

Đối với các thiết bị khác, áp dụng các thử nghiệm của 30.2.2.

## **31 Khả năng chống gỉ**

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

Đối với các thiết bị được thiết kế để sử dụng ngoài trời, kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sương muối, Kb của IEC 60068-2-52, áp dụng mức khắc nghiệt 2.

Trước khi thử nghiệm, lớp phủ được làm xước bằng một đỉnh thép đã qua nhiệt luyện, đầu của đỉnh thép có dạng hình nón với góc  $40^\circ$ . Đỉnh của đỉnh được mài tròn với bán kính  $0,25\text{ mm} \pm 0,02\text{ mm}$ . Đỉnh được ấn để có lực dọc trục là  $10\text{ N} \pm 0,5\text{ N}$ . Giữ đỉnh ở góc  $80^\circ - 85^\circ$  so với phương nằm ngang và các vết xước được tiến hành bằng cách kéo đỉnh dọc bề mặt lớp phủ với tốc độ khoảng  $20\text{ mm/s}$ . Thực hiện năm vết xước cách nhau ít nhất  $5\text{ mm}$  và cách mép ít nhất  $5\text{ mm}$ .

Sau thử nghiệm, thiết bị không được hư hại đến mức không còn phù hợp với tiêu chuẩn này, đặc biệt là với điều 8 và điều 27. Lớp phủ không bị rách và không được bong ra khỏi bề mặt kim loại.

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

Áp dụng điều này của Phần 1.

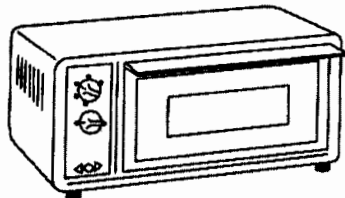




A



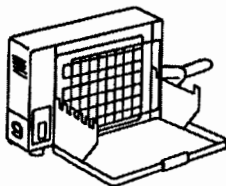
B



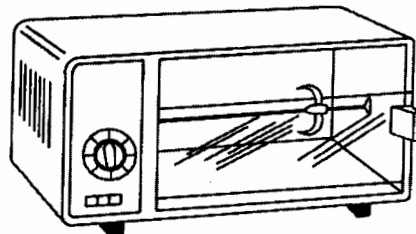
C



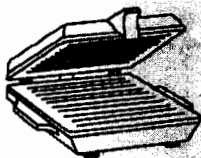
D



E



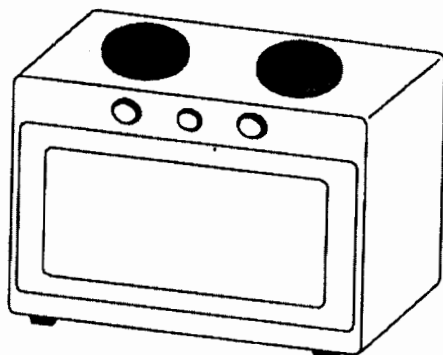
F



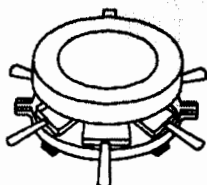
G



H



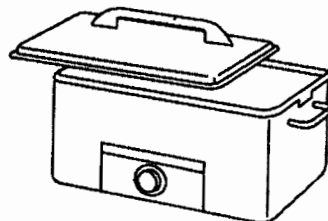
I



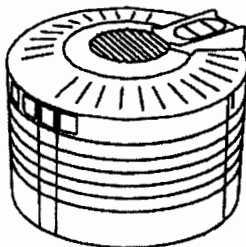
J



K



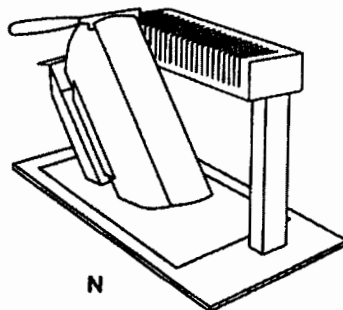
L



M



O



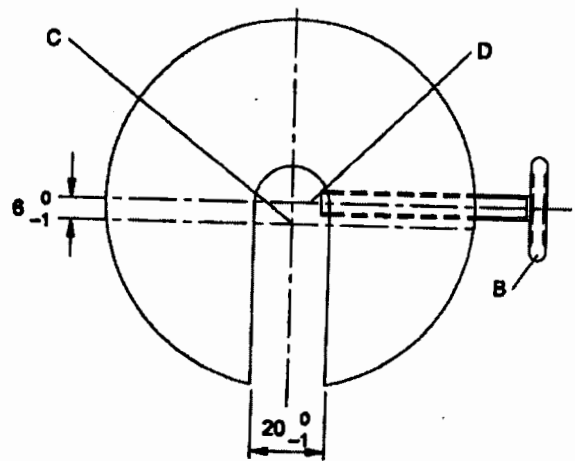
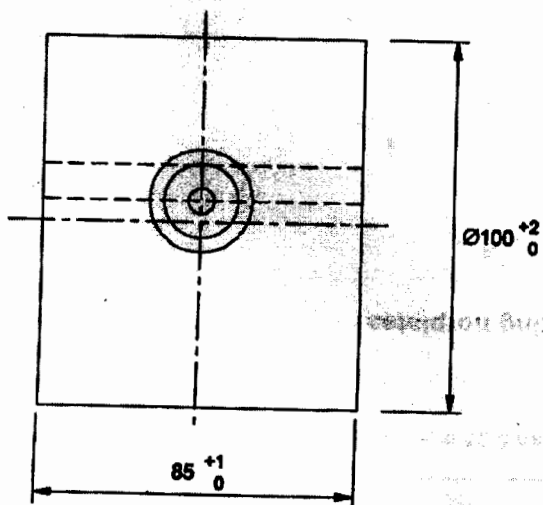
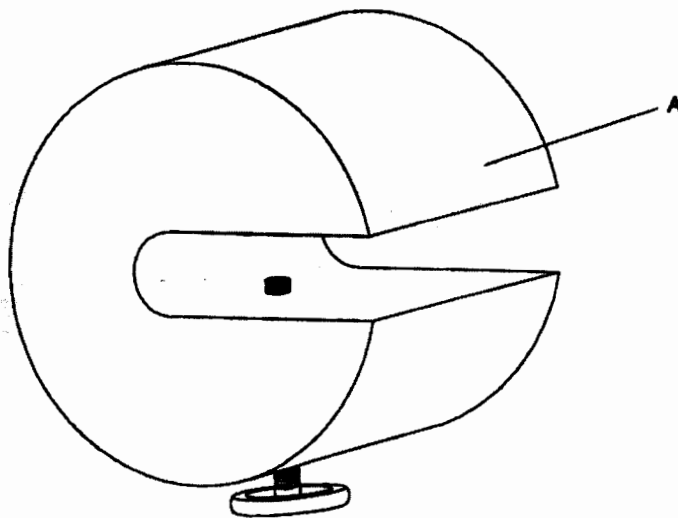
N

Chú giải

- A Lò nướng bánh xốp theo khuôn
- B Bếp điện
- C Lò
- D Ví nướng
- E Lò nướng bức xạ
- F Lò nướng có chuyển động quay
- G Lò nướng tiếp xúc

- H Ví nướng tiếp xúc
- I Lò liên bếp
- J Lò nướng raclette
- K Lò nướng bánh mì và dụng cụ nướng bánh kẹp
- L Lò quay thịt
- M Máy loại bớt nước trong thực phẩm
- N Thiết bị raclette
- O Thiết bị làm bánh mì

Hình 101 – Ví dụ về các thiết bị



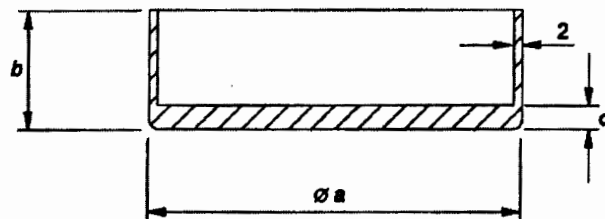
Kích thước tính bằng milimét.

### Chú giải

- A Tải, khối lượng khoảng 4,5 kg
- B Vít cố định
- C Trục của tải
- D Trục của vít cố định

CHÚ THÍCH: Tải được đặt trên xiên chuyển động quay sao cho vít cố định tiếp xúc với đường kính của xiên.

**Hình 102 – Tải để thử nghiệm các xiên chuyển động quay**

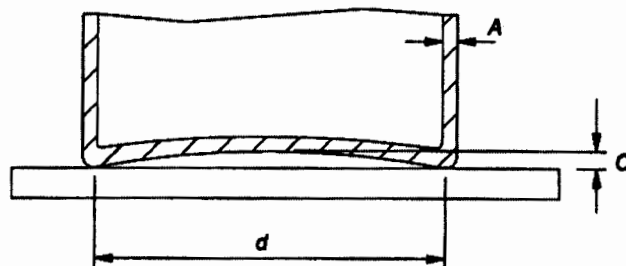


Kích thước tính bằng milimét

Đường kính của vùng nấu mm	Kích thước gần đúng		
	a mm	b mm	c mm
$\leq 110$	110	140	8
$> 110 \leq 145$	145	140	8
$> 145 \leq 180$	180	140	9
$> 180 \leq 220$	220	120	10
$> 220 \leq 300$	300	100	10

CHÚ THÍCH: Độ lõm lớn nhất của bình không được lớn hơn 0,05 mm. Đáy bình không được lõ.

Hình 103 – Bình dùng cho thử nghiệm bếp điện



**Chú giải**

- A Chiều dày của đáy và thành bình,  $2 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
- C Độ lõm lớn nhất
- d Đường kính phần phẳng của đáy

CHÚ THÍCH: Bình được làm bằng thép cacbon thấp có hàm lượng cacbon tối đa là 0,08 %. Bình hình trụ không có tay cầm hoặc chỗ nhô ra bằng kim loại. Đường kính phần phẳng của đáy bình ít nhất phải bằng đường kính của vùng nấu. Độ lõm lớn nhất của đáy bình là  $0,006 d$ . Đáy bình không được lõ.

Hình 104 – Bình dùng cho thử nghiệm bếp điện cảm ứng

## **Phụ lục**

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

### **Phụ lục C**

(qui định)

### **Thử nghiệm lão hoá động cơ**

Sửa đổi:

Giá trị p trong bảng C.1 là 2 000.