

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12218-2:2018

IEC 60350-2:2017

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ NẤU BẰNG ĐIỆN
DÙNG CHO MỤC ĐÍCH GIA DỤNG –
PHẦN 2: BẾP – PHƯƠNG PHÁP ĐO TÍNH NĂNG**

*Household electric cooking appliances –
Part 2: Hobs – Methods for measuring performance*

HÀ NỘI - 2018

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	6
4 Danh mục các phép đo	9
5 Điều kiện chung đối với phép đo	10
6 Kích thước và khối lượng.....	18
7 Mức tiêu thụ điện năng và thời gian tăng nhiệt.....	22
8 Khả năng chống chế nhiệt độ của tải	29
9 Phân bố nhiệt và cấp nhiệt.....	31
10 Hiệu suất gia nhiệt của vùng nấu	42
11 Đường kính phát hiện nhỏ nhất đối với vùng nấu cảm ứng.....	44
12 Phép đo công suất ở chế độ công suất thấp	45
13 Khả năng tràn nước của bếp.....	46
Phụ lục A (quy định) – Yêu cầu bổ sung để đo mức tiêu thụ điện năng và thời gian tăng nhiệt đối với diện tích nấu.....	47
Phụ lục B (tham khảo) – Bổ sung để đo mức tiêu thụ điện năng theo Điều 7	54
Phụ lục C (tham khảo) – Ví dụ về cách lựa chọn và bố trí nồi trong phép đo theo Điều 7 và Phụ lục A.....	56
Phụ lục D (quy định) – Biểu đồ sắc thái	66
Phụ lục E (tham khảo) – Dữ liệu và tờ rời tính toán: Mức tiêu thụ điện năng của quy trình nấu (xem Điều 7 và Phụ lục A	68
Phụ lục F (tham khảo) – Địa chỉ nhà cung cấp	69
Phụ lục G (tham khảo) – Ví dụ về việc đánh giá vị trí điều khiển thấp hơn.....	71
Thư mục tài liệu tham khảo	72

Lời nói đầu

TCVN 12218-2:2018 hoàn toàn tương đương với IEC 60350-2:2017;

TCVN 12218-2:2018 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E2 *Thiết bị điện dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Thiết bị nấu bằng điện dùng cho mục đích gia dụng –

Phần 2: Bếp – Phương pháp đo tính năng

Household electric cooking appliances –

Part 2: Hobs – Methods for measuring performance

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp đo tính năng của bếp sử dụng điện dùng cho mục đích gia dụng.

Thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này có thể được lắp trong hoặc được thiết kế đặt trên bề mặt làm việc. Bếp cũng có thể là một phần của lò liên bếp.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các thiết bị di động để nấu, nướng và các chức năng tương tự (xem TCVN 11331 (IEC 61817)).

Tiêu chuẩn này đưa ra các đặc tính tính năng chính của bếp mà người sử dụng quan tâm và quy định phương pháp đo các đặc tính này.

Tiêu chuẩn này không quy định phân loại hoặc cấp tính năng.

CHÚ THÍCH 1: Một số các thử nghiệm được quy định trong tiêu chuẩn này không được coi là có khả năng tái lập do kết quả có thể thay đổi giữa các phòng thí nghiệm. Do đó, các thử nghiệm chỉ nhằm mục đích thử nghiệm so sánh.

CHÚ THÍCH 2: Tiêu chuẩn này không đề cập đến các yêu cầu về an toàn (TCVN 5699-2-6 (IEC 60335-2-6) và IEC 60335-2-9 (TCVN 5699-2-9)).

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

TCVN 7447-5-54 (IEC 60364-5-54), *Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 5-54: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Bố trí nối đất, dây bảo vệ và dây liên kết bảo vệ*

TCVN 7870-1:2010 (ISO 80000-1:2009), *Đại lượng và đơn vị – Phần 1: Quy định chung*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa dưới đây:

3.1

Lò liên bếp (cooking range)

Thiết bị gồm có **bếp** và tối thiểu một lò và có thể lắp **lò nướng**.

CHÚ THÍCH 1: Phương pháp đo tính năng của lò được mô tả trong TCVN 12218-1 (IEC 60350-1).

3.2

Bếp (hob)

Thiết bị hoặc phần của thiết bị, có lắp một hoặc nhiều **vùng nấu** và/hoặc **diện tích nấu** kể cả bộ **điều khiển**.

CHÚ THÍCH 1: Bộ điều khiển có thể lắp trong **bếp** hoặc tích hợp trong **lò liên bếp**.

3.3

Vùng nấu (cooking zone)

Dấu giới hạn trên bề mặt bếp mà tại đó một nồi nấu được đặt và gia nhiệt hoặc diện tích được gắn trên bề mặt này.

VÍ DỤ

Vùng nấu có thể là:

- **vùng nấu một kích cỡ** hoặc **vùng nấu nhiều kích cỡ** (xem 3.4 và 3.5);
- **tấm nóng dạng đặc** (xem 3.6);
- **tấm nóng dạng ống** (xem 3.7);
- **vùng nấu bức xạ** (xem 3.8);
- **vùng nấu cảm ứng** (xem 3.9).

CHÚ THÍCH 1: Không bao gồm vùng nấu được sử dụng khi không có nồi mà bằng cách đặt trực tiếp thực phẩm lên bề mặt.

CHÚ THÍCH 2: Đôi khi có ký hiệu trang trí, ví dụ như dấu cộng, để đánh dấu thêm tâm của vùng nấu.

3.4

Vùng nấu một kích cỡ (single zone)

Vùng nấu được đánh dấu dùng cho một kích cỡ nồi

3.5

Vùng nấu nhiều kích cỡ (multiple zone)

Vùng nấu được đánh dấu dùng cho nhiều hơn một kích cỡ nồi và hình dạng có thể là hình tròn, hình elip hoặc kết hợp các hình.

VÍ DỤ 1: Vùng nấu nhiều kích cỡ hình tròn dùng cho ba kích cỡ nồi khác nhau:



[IEC 60417-PR17-001]

VÍ DỤ 2: Vùng nấu nhiều kích cỡ hình tròn và hình elip :



[IEC 60417-5492:2002-10]

3.6

Tấm nóng dạng đặc (solid hotplate)

Vùng nấu có bề mặt kín, thường có kết cấu từ gang, với một phần tử gia nhiệt tích hợp.

3.7

Tấm nóng dạng ống (tubular hotplate)

Vùng nấu có bề mặt được hình thành bởi cấu hình của một phần tử gia nhiệt dạng ống nung nóng trong một bề mặt về cơ bản là phẳng.

3.8

Vùng nấu bức xạ (radiant cooking zone)

Vùng nấu mà trên đó chảo được gia nhiệt bằng phần tử gia nhiệt bức xạ nằm bên dưới tấm gốm thủy tinh có dải gia nhiệt, sợi dây xoắn ốc gia nhiệt hoặc sợi dây vonfram được đặt trong bầu thủy tinh thạch anh hoặc kết hợp của các dạng trên.

3.9

Vùng nấu cảm ứng (induction cooking zone)

Vùng nấu mà trên đó chảo được gia nhiệt bằng phần tử cảm ứng nằm bên dưới tấm gốm thủy tinh hoặc vật liệu tương tự mà tại đó dòng điện xoáy được cảm ứng vào đáy của chảo bằng trường từ.

3.10

Diện tích nấu không có dấu giới hạn (cooking area without limitative markings)

Diện tích mà tại đó nồi được đặt vào và gia nhiệt bằng trường từ cảm ứng, không có dấu giới hạn.

Ví DỤ: Xem Hình A.1.

CHÚ THÍCH 1: Không bao gồm vùng nấu không sử dụng nồi mà đặt trực tiếp thực phẩm lên bề mặt.

CHÚ THÍCH 2: Đôi khi, trên diện tích nấu có một hoặc nhiều ký hiệu trang trí, ví dụ như dấu cộng, để đánh dấu vị trí tâm mà nồi được đặt vào.

3.11

Diện tích nấu có dấu giới hạn (cooking area with limitative markings)

Diện tích mà nồi được đặt lên và gia nhiệt bằng trường từ cảm ứng, nơi có diện tích được đánh dấu chỉ ra giới hạn mà tại đó có thể sử dụng cùng một lúc nhiều nồi trong khi các mẫu nồi có thể được sử dụng và được điều khiển riêng rẽ với nhau tại cùng một thời điểm.

Ví DỤ: Xem Hình A.2.

CHÚ THÍCH 1: Không bao gồm vùng nấu không sử dụng nồi mà đặt trực tiếp thực phẩm lên bề mặt.

CHÚ THÍCH 2: Diện tích nấu cũng được sử dụng kết hợp cho một nồi, ngay cả khi có nhiều hơn một cơ cấu điều khiển.

3.12

Cơ cấu điều khiển (control)

Phần bếp dùng để điều chỉnh lần lượt công suất hoặc nhiệt độ của vùng nấu hoặc diện tích nấu dùng cho một mẫu nồi, không phụ thuộc vào giải pháp công nghệ (ví dụ như, núm, cơ cấu điều khiển kiểu chạm, v.v...)

CHÚ THÍCH 1: Thông thường, công suất được chỉ thị bằng số, nhưng cũng có thể bằng giá trị và ký hiệu nhiệt độ.

CHÚ THÍCH 2: Cũng bao gồm cơ cấu điều khiển tích hợp bên ngoài bếp trong một cơ cấu tách rời hoặc là bộ phận của lò lắp trong.

3.13

Vùng hâm nóng (warming zone)

Vùng được sử dụng để giữ nóng thực phẩm, thường không được sử dụng để nấu.

CHÚ THÍCH 1: Thông thường có sẵn một chế độ đặt nguồn điện – bật và tắt.

3.14

Công suất lớn nhất (maximum power)

Chế độ đặt công suất lớn nhất có thể có khi chỉ sử dụng cho một nồi.

CHÚ THÍCH 1: Chức năng khuếch đại đang được xem xét.

3.15

Nồi tiêu chuẩn (standardized cookware)

Nồi phù hợp với quy định kỹ thuật của 5.6.1.

3.16

Nồi thay thế (alternative cookware)

Nồi có sẵn trên thị trường, phù hợp với các quy định cho trong 5.6.2.

3.17

Đặt ở chế độ tắt (set to off mode)

Hoạt động khi đồ sản phẩm bị cắt điện bằng cơ cấu điều khiển thiết bị hoặc cơ cấu đóng cắt có khả năng tiếp cận được và được thiết kế để người sử dụng thao tác trong quá trình sử dụng bình thường để đạt được mức tiêu thụ điện năng thấp nhất trong khi vẫn có thể được nối với nguồn điện lưới trong thời gian không giới hạn và sử dụng theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

CHÚ THÍCH 1: Tất cả các hoạt động yêu cầu để đặt ở chế độ tắt như ví dụ việc nhấn nút ra, v.v... đều được xem xét.

CHÚ THÍCH 2: Đối với định nghĩa về chế độ tắt, áp dụng định nghĩa trong TCVN 10152 (IEC 62301).

3.18

Đặt ở chế độ chờ (set to standby mode)

Hoạt động khi đồ sản phẩm được chuyển đến trạng thái chờ bằng cơ cấu điều khiển thiết bị hoặc cơ cấu đóng cắt có thể tiếp cận được và được thiết kế để người sử dụng thao tác trong quá trình sử dụng bình thường để đạt được mức tiêu thụ điện năng thấp nhất trong khi vẫn có thể được nối với nguồn điện lưới trong thời gian không giới hạn và sử dụng theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

CHÚ THÍCH 1: Đối với định nghĩa về chế độ chờ, áp dụng định nghĩa trong TCVN 10152 (IEC 62301).

4 Danh mục các phép đo

4.1 Kích thước và khối lượng

- kích thước hình bao (xem 6.1);
- vùng nấu cho mỗi bếp (xem 6.2);
- độ ngang bằng của tấm nóng dạng đặc (xem 6.3);
- khoảng cách giữa các vùng nấu (xem 6.4);
- khối lượng của thiết bị (xem 6.5).

4.2 Vùng nấu và diện tích nấu

- mức tiêu thụ điện năng và thời gian để gia nhiệt (xem Điều 7 và Phụ lục A);
- khả năng khống chế nhiệt độ của tải (xem Điều 8);
- phân bố nhiệt (xem Điều 9);
- hiệu suất nhiệt của bếp (xem Điều 10);
- đường kính phát hiện nhỏ nhất đối với vùng nấu cảm ứng (Xem Điều 11);

4.3 Làm sạch

- khả năng chịu tràn nước đối với bếp (xem Điều 13).

5 Điều kiện chung đối với phép đo

5.1 Phòng thử nghiệm

Thử nghiệm được tiến hành trong phòng về cơ bản không có gió lùa, trong đó nhiệt độ môi trường xung quanh được duy trì ở $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Đối với các phép đo được mô tả trong Điều 7 phải duy trì nhiệt độ môi trường xung quanh ở $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ trong suốt quá trình thử nghiệm.

Nhiệt độ môi trường này được đo tại điểm có chiều cao bằng với bếp khi bếp được đặt ở chiều cao làm việc và ở khoảng cách 0,5 m theo đường chéo từ một trong các cạnh trước của thiết bị.

CHÚ THÍCH: Chiều cao làm việc thường nằm trong khoảng từ 800 mm đến 1 000 mm.

Phép đo nhiệt độ môi trường xung quanh không được chịu ảnh hưởng của bản thân thiết bị hoặc bởi các thiết bị bất kỳ khác.

Áp suất tuyệt đối của không khí phải nằm trong khoảng từ 913 hPa đến 1 063 hPa.

5.2 Nguồn điện

Thiết bị được cấp điện ở điện áp danh định có dung sai tương đối là $\pm 1\%$.

Nếu thiết bị có dải điện áp danh định thì thử nghiệm được tiến hành ở điện áp danh nghĩa của quốc gia nơi mà thiết bị dự kiến được sử dụng.

Đối với thử nghiệm được mô tả trong Điều 7, điện áp nguồn phải được duy trì ở đầu nối nguồn 230 V với dung sai tương đối là $\pm 1\%$ hoặc ở 400 V với dung sai tương đối là $\pm 1\%$ như được nêu trong hướng dẫn lắp đặt của nhà chế tạo, trong khi đo phần tử gia nhiệt được đóng điện.

Điện áp nguồn về cơ bản là hình sin.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp có cáp có định, phích cắm (hoặc đầu của cáp) là điểm chuẩn để duy trì điện áp.

Tần số nguồn phải ở tần số danh định $\pm 1\%$ trong toàn bộ thử nghiệm. Nếu dải tần số được chỉ định thì tần số thử nghiệm phải là tần số danh nghĩa của quốc gia nơi mà thiết bị dự kiến được sử dụng.

5.3 Thiết bị và phép đo

Thiết bị được sử dụng và phép đo được thực hiện trong tiêu chuẩn này phải phù hợp với các quy định kỹ thuật trong Bảng 1 và Bảng 2.

Bảng 1 – Thiết bị

Tham số	Đơn vị	Độ phân giải tối thiểu	Độ chính xác tối thiểu	Yêu cầu bổ sung
Khối lượng (Điều 7)	g	0,5 g	$\leq 1\,000\text{ g} \pm 1\text{ g}$ $> 1\,000\text{ g} \pm 3\text{ g}$	
Nhiệt độ				
– nhiệt độ môi trường xung quanh	°C	0,1 °C	$\pm 1\text{ K}$	
– nhiệt độ của tải nước (Điều 7)	°C	0,1 °C	$\pm 0,5\text{ K}$	ống thép 3 mm
– nhiệt độ của dầu (Điều 8)	°C	0,1 °C	$\pm 0,5\text{ K}$	
Thời gian	s	1 s	$\pm 1\text{ s}$	
Năng lượng	Wh	-	$\pm 1\%$	Kỹ thuật đo cần tính đến khoảng thời gian đóng/cắt rất nhanh bằng điện tử
Áp suất không khí	hPa	1hPa	$\pm 1\%$	

Bảng 2 – Phép đo

Tham số	Đơn vị	Độ phân giải tối thiểu	Độ chính xác tối thiểu	Yêu cầu bổ sung
Điện áp	V	-	$\pm 0,5\%$	-
Phép đo nhiệt độ và mức tiêu thụ điện năng (Điều 7)		-	-	Tốc độ lấy mẫu $\leq 1\text{ s}$ (dữ liệu đo digital)
Đối với Điều 12, yêu cầu đối với phép đo công suất phải theo TCVN 11520 (IEC 62301)		-	-	Theo TCVN 11520 (IEC 62301)

Độ chính xác yêu cầu của phép đo nhiệt độ trong tải nước (Điều 7) có thể được đáp ứng bằng cách hiệu chỉnh phép đo nhiệt độ hoặc, ví dụ như, bằng cảm biến PT100 theo IEC 60751.

Nếu phải làm tròn các con số, chúng phải được làm tròn đến con số gần nhất theo ISO 80000-1:2009, B.3, Quy tắc B. Nếu việc làm tròn được tính đến bên phải của dấu phẩy thì không được điền số "không" vào vị trí trống.

5.4 Bố trí thiết bị

Bếp hoặc lò liên bếp được lắp đặt theo hướng dẫn lắp đặt.

Nếu không có hướng dẫn lắp đặt thì lò liên bếp được bố trí nằm giữa các tủ chứa bếp với vách lưng dựa vào tường và mặt bàn của bếp được bố trí cách xa tường bên.

5.5 Điều kiện ban đầu

Khi bắt đầu mỗi thử nghiệm, thiết bị phải ở nhiệt độ môi trường của phòng thí nghiệm. Có thể sử dụng việc làm mát cưỡng bức để hỗ trợ giảm nhiệt độ.

Tiến hành tất cả các thử nghiệm theo chế độ đặt mặc định của nhà sản xuất. Đảm bảo rằng không nổi mạng với thiết bị trong thời gian đo.

5.6 Nồi

5.6.1 Nồi tiêu chuẩn

5.6.1.1 Quy định chung

Nồi là phần tích hợp của quá trình nấu; nó tác động đến các tham số khác nhau ví dụ như sự đáp ứng của vùng nấu, chế độ đặt yêu cầu và thời gian nấu cần thiết.

Độ tái lập chỉ được đảm bảo là đủ nếu sử dụng mẫu nồi tiêu chuẩn và nắp như mô tả trong 5.6.1.

Bếp làm việc với mẫu nồi được cung cấp riêng, không phải với nồi gia dụng, phải được thử nghiệm với nồi được cung cấp kèm theo nhưng không được đậy bằng nắp phù hợp với Bảng 3.

CHÚ THÍCH: Nhà cung cấp thép không gỉ và nồi được chỉ định trong Điều F.3 và F.4

5.6.1.2 Mẫu nồi tiêu chuẩn – vật liệu đáy và kết cấu

- Vật liệu: thép không gỉ AISI loại 430, bề mặt không sáng bóng;
- Chiều dày: $6\text{ mm} \pm 0,2\text{ mm}$ (xem Hình 1);
- Kích thước như quy định trong Bảng 3;
- Độ phẳng của bề mặt đáy như quy định trong Bảng 3;

Không chấp nhận mặt phẳng đáy có dạng lõm. Độ phẳng của đáy phải được kiểm tra trước khi bắt đầu phép đo.

- Ủ theo quy định.

Đối với đáy nồi có độ từ thẩm đủ, đĩa phải được ủ. Việc ủ cần được thực hiện trong khoảng 2 h ở xấp xỉ $650\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong lò nitơ hóa.

Cho phép mài để điều chỉnh sau khi sửa lại trong phạm vi dung sai cho phép ($6 \pm 0,2$) mm.

5.6.1.3 Mẫu nồi tiêu chuẩn – thành bên

- Vật liệu: Thép không gỉ AISI loại 304;
- Chiều dày: $1\text{ mm} \pm 0,05\text{ mm}$;
- Hình dạng: hình trụ không có tay cầm hoặc chỗ nhô ra (xem Hình 1).

Thành bên được cố định với mặt phẳng đáy bằng keo chịu nhiệt.

Thành bên của nồi có thể được làm bằng tấm kim loại. Tấm kim loại được cán và hàn vào thành bao dạng tấm kim loại. Thành bên có thể được cố định thêm bằng ba điểm hàn vào đáy, nhưng phải kiểm tra độ phẳng yêu cầu của đáy.

5.6.1.4 Mẫu nồi tiêu chuẩn – nắp có cảm biến nhiệt độ

- Vật liệu: nhôm;
- Chiều dày: $2\text{ mm} \pm 0,05\text{ mm}$;
- Kích thước như quy định trong Bảng 3;
- Có các lỗ, trong đó mỗi lỗ trên vòng tròn của nắp có đường kính $(16 \pm 0,1)\text{ mm}$; lỗ phải được phân bố đồng đều trên vòng tròn (xem Hình 1).

CHÚ THÍCH 1: Cần phải lưu ý đến nhiệt lượng cần thiết để giữ nước sôi trong quy trình nấu thực tế, kể cả việc bay hơi và hấp thụ năng lượng của thực phẩm trong giai đoạn sôi lần đầu, được cân nhắc đối với các lỗ.

Nắp phẳng được điều chỉnh để đặt một cảm biến nhiệt độ tại tâm. Cảm biến nhiệt độ được bố trí ở phía trên cách đáy trong của nồi $(15 \pm 1)\text{ mm}$. Để đạt được điều này, đặt một khối tham chiếu cách đáy của nồi $(15 \pm 1)\text{ mm}$. Đánh dấu cảm biến và vận chuyển vít.

CHÚ THÍCH 2: Ví dụ về cách cố định cảm biến nhiệt trên nắp được thể hiện trong Phụ lục B.

Để giảm tiếng ồn của phép đo được tạo ra do trường điện từ của vùng nấu hoặc điện tích nấu cảm ứng, nắp của nồi phải được nối với đất qua một cái kẹp (xem Hình 1d). Việc nối đất của hệ thống lắp đặt điện của phòng thí nghiệm phải phù hợp với TCVN 7447-5-54 (IEC 60364-5-54).

CHÚ THÍCH 3: Dây nối đất có tiết diện 2 mm^2 và chiều dài tối đa là 2 m được hàn vào kẹp kim loại.

5.6.1.5 Mẫu nồi tiêu chuẩn – Kích thước và lượng nước

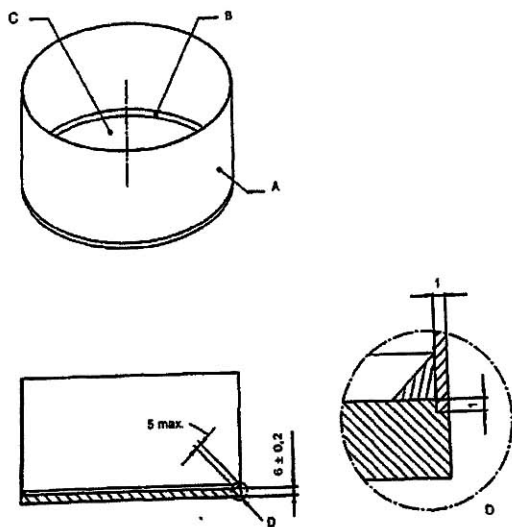
Kích thước mẫu nồi tiêu chuẩn và lượng nước được cho trong Bảng 3.

Bảng 3 – Kích thước của mẫu nồi tiêu chuẩn và lượng nước

Đường kính đáy nồi (phía ngoài) mm	Đường kính nắp mm	Đường kính lỗ trên nắp mm	Số lượng lỗ trên vòng tròn	Chiều cao tổng của nồi (phía ngoài) mm	Độ phẳng của đáy nồi mm	Tải nước g	Phân loại kích thước vùng nấu mm	Các loại nồi tiêu chuẩn
120 ± 0,5	130 ± 1	80 ± 1	7	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,075	650	≥ 100 < 130	A
150 ± 0,5	165 ± 1	110 ± 1	11	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,075	1 030	≥ 130 < 160	
180 ± 0,5	200 ± 1	140 ± 1	16	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,075	1 500	≥ 160 < 190	B
210 ± 0,5	230 ± 1	170 ± 1	22	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,1	2 050	≥ 190 < 220	C
240 ± 0,5	265 ± 1	200 ± 1	29	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,1	2 700	≥ 220 < 250	
270 ± 0,5	300 ± 1	230/210 ^a ± 1	18/18 ^a	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,15	3 420	≥ 250 < 280	D
300 ± 0,5	330 ± 1	260/210 ^a ± 1	23/22 ^a	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,15	4 240	≥ 280 < 310	
330 ± 0,5	365 ± 1	290/270 ^a ± 1	27/27 ^a	125 ± 0,5	≥ 0 < 0,15	5 140	≥ 310 ≤ 330	

^a Số lỗ được bố trí trên hai vòng tròn lỗ

CHÚ THÍCH: Phân loại mẫu nồi tiêu chuẩn trong Bảng 3 chỉ liên quan đến nồi tiêu chuẩn. Các phân loại này là cần thiết để đảm bảo rằng các kích thước nồi khác – như trong gia dụng – đã được xem xét.

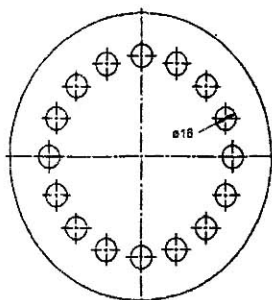
**CHÚ DẪN:**

- A thành bên
- B keo chịu nhiệt
- C mặt phẳng đáy
- D chi tiết về mép

a) Ví dụ về kích thước nồi có đường kính 180 mm

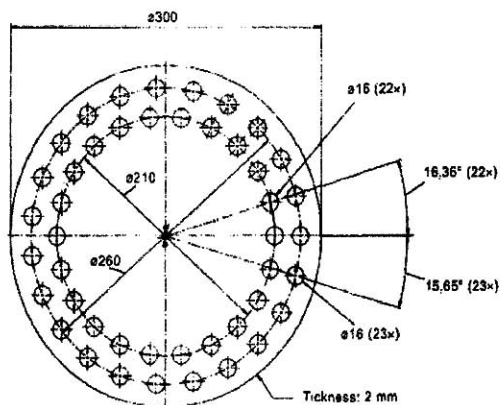
Hình 1 – Mẫu nồi tiêu chuẩn

Kích thước tính bằng milimét



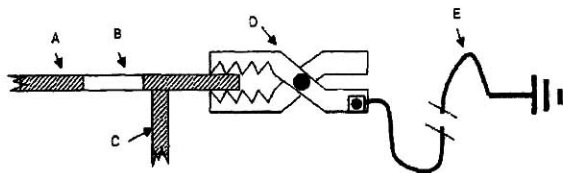
b) Ví dụ - nắp có đường kính 180 mm

Kích thước tính bằng milimét



c) Ví dụ - nắp có đường kính 300 mm

Hình 1 (tiếp theo)

**CHÚ DẪN:**

- A nắp
- B lõi
- C nôi
- D kẹp
- E dây nối đất

d) Kết nối đất

Hình 1 (kết thúc)**5.6.2 Mẫu nôi thay thế****5.6.2.1 Quy định chung**

Đối với thử nghiệm so sánh, có thể sử dụng mẫu nôi thay thế.

Ghi lại mẫu nôi được sử dụng. Đối với thử nghiệm nôi so sánh, ví dụ về kích thước vùng nấu khác nhau, luôn phải sử dụng mẫu nôi tương tự.

5.6.2.2 Mẫu nôi thay thế – vật liệu và kết cấu đáy

- Vật liệu: đáy bằng thép không gỉ được phủ bằng nhiều lớp, điển hình như phủ bằng một lớp thép không gỉ (ví dụ thép AISI 430 hoặc AISI 439), lớp nhôm và lớp sắt từ (thường được gọi là "đáy sandwich" hoặc "phủ nhôm").
- Độ phẳng: $< 0,003$ a, trong đó a là đường kính ngoài của đáy nôi.
- Không sử dụng mặt phẳng đáy có dạng lồi. Độ phẳng của đáy phải được kiểm tra trước khi bắt đầu đo.
- Chiều dày: ≥ 3 mm.
- Không có các điểm nhôm hoặc đồng trên bề mặt.
- Không có đường vòng nhôm bên ngoài.
- Không phủ sắt từ hoặc phun kim loại.
- Không có chỗ lõm và in dập. Ngoại trừ một loại hình dập nhỏ hơn (nồi bằng vật liệu sắt từ) có đường kính nhỏ hơn 30 % đường kính đáy phẳng bên ngoài và có chiều sâu $< 0,8$ mm tại tâm.

- Không được sơn phủ.

5.6.2.3 Mẫu nồi thay thế – thành bên

- Vật liệu: Thép không gỉ không có sắt từ, ví dụ như AISI loại 304.
- Chiều dày: $\geq 0,8$ mm.
- Hình dạng: hình trụ, góc giữa thành bên và bề mặt bếp từ 80° đến 90° .
- Không sơn phủ.

5.6.2.4 Mẫu nồi thay thế – Kích thước

Kích cỡ nồi phải phù hợp với kích cỡ của vùng nấu (xem 6.3.2) nhất có thể. Tuy nhiên, có thể có sai khác tối đa là +20 mm và -10 mm.

Đối với diện tích nấu, kích cỡ của nồi cần thử nghiệm được mô tả trong quy trình thử nghiệm.

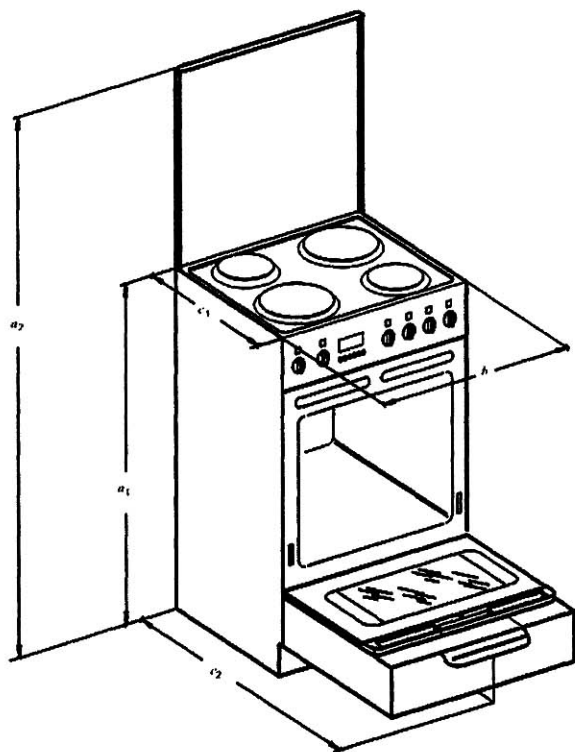
Để xác định kích cỡ của nồi, đo đường kính ngoài đáy phẳng nồi (a).

6 Kích thước và khối lượng

6.1 Kích thước hình bao

Kích thước hình bao của thiết bị được đo và thể hiện bằng milimét như sau:

- dây bếp và các thiết bị khác được đặt trên bề mặt được đo như thể hiện trên Hình 2;
- bếp lắp trong được đo như thể hiện trên Hình 3.

**CHÚ DẪN:**

a₁ chiều cao tính từ bề mặt đỡ đến bề mặt bếp

CHÚ THÍCH: Nếu có chân điều chỉnh được thì chiều cao được đo với chân ở cả hai vị trí cực hạn.

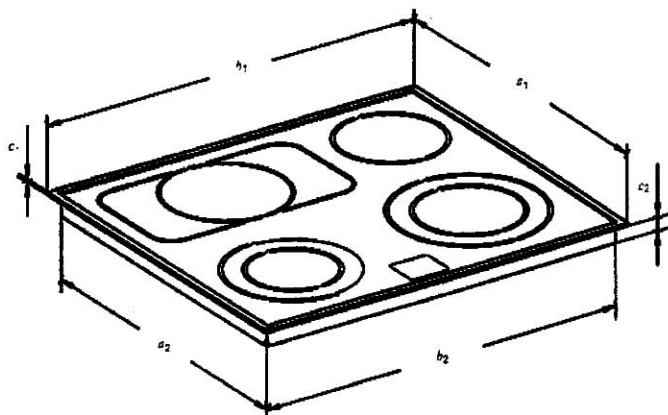
b chiều rộng hình bao của thiết bị

a₂ chiều cao tối đa từ bề mặt đỡ đến phần cao nhất của thiết bị, với nắp bất kỳ ở vị trí mở

c₁ chiều sâu của thiết bị, bỏ qua các nút bấm, v.v...

c₂ chiều sâu tối đa của thiết bị, với các cửa và các ngăn kéo bất kỳ được mở ra hoàn toàn.

Hình 2 – Kích thước của thiết bị

**CHÚ DẪN:**

- a_1 chiều sâu của bếp
- b_1 chiều rộng của bếp
- c_1 chiều cao của bếp ở bên ngoài tủ chứa bếp
- c_2 chiều cao của bếp ở bên trong tủ chứa bếp
- a_2 chiều sâu của bếp ở bên trong tủ chứa bếp
- b_2 chiều rộng của bếp ở bên trong tủ chứa bếp

Hình 3 – Kích thước của bếp lắp trong**6.2 Khối lượng của thiết bị**

Khối lượng của thiết bị được xác định và tính bằng kilogam (kg), làm tròn đến kg gần nhất.

6.3 Vùng nấu và diện tích nấu**6.3.1 Số vùng nấu trên mỗi bếp**

Số vùng nấu được xác định bằng số cơ cấu điều khiển tối đa có thể được vận hành độc lập ở cùng lúc.

6.3.2 Kích thước của vùng nấu

Kích thước của vùng nấu được xác định bằng cách đo vùng được đánh dấu trên bề mặt.

Đối với vùng nấu hình tròn, đo đường kính ngoài của vòng tròn lớn nhất được đánh dấu.

Đối với vùng nấu nhiều kích cỡ, đo kích thước đối với từng kích cỡ.

Đối với tấm nóng dạng đặc, đo đường kính của bề mặt được thiết kế để tiếp xúc trực tiếp với đáy của chảo.

Đối với tấm nóng dạng ống, đo đường kính của rìa ngoài lớn nhất ngoại trừ phần dẫn bất kỳ.

Nếu vùng nấu không phải là hình tròn thì xác định các kích thước sau:

- đối với vùng nấu có hình chữ nhật và tương tự, đo chiều dài các cạnh;
- đối với vùng nấu có hình elip và tương tự, đo kích thước chính và phụ.

Kích thước của vùng nấu bức xạ hoặc cảm ứng được tính bằng cách in lên bề mặt độc lập kích thước phản từ gia nhiệt.

Kích thước tính bằng milimét.

6.3.3 Kích thước của diện tích nấu

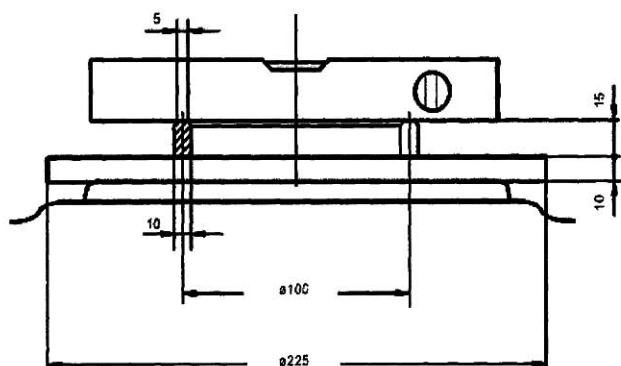
Đối với diện tích nấu được đánh dấu để thể hiện giới hạn mà tại đó có thể sử dụng đồng thời nhiều hơn một nồi, ghi lại chiều dài tối đa và chiều rộng tối đa của bề mặt được đánh dấu.

6.4 Độ ngang bằng của tấm nóng dạng đặc

Lò liên bếp có chân điều chỉnh được và bếp được lắp đặt sao cho chu vi của bề mặt bếp nằm ngang.

Thiết bị gồm có một đĩa và một vành đai hình khuyên được đặt lên sao cho tâm trùng với tâm của tấm nóng dạng đặc. Một ống bọt nước được đặt lên giữa đai như thể hiện trên Hình 4.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 4 – Thiết bị dùng để kiểm tra độ ngang bằng của tấm nóng dạng đặc

Vật nặng 3 kg được đặt lên mỗi tấm nóng dạng đặc còn lại.

Ống bọt nước được xoay đến vị trí mà tại đó nó cho thấy có độ nghiêng lớn nhất theo chiều ngang. Sau đó phía thấp hơn được nâng lên theo chiều ngang bằng cách nhét một đường đo khe hở vào giữa ống và vành đai.

Thực hiện phép đo trên mỗi tấm nóng dạng đặc.

Độ lệch so với chiều ngang được tính bằng chiều dày của đường, tính bằng mm, làm tròn đến hai số thập phân. Độ lệch được tính bằng phần trăm, làm tròn đến 0,1 % gần nhất.

CHÚ THÍCH: Có thể chuyển đổi trực tiếp từ mm sang phần trăm do vành đai có đường kính 100 mm.

6.5 Khoảng cách giữa các vùng nấu

Khoảng cách ngắn nhất giữa mép của các vùng nấu liên kế được đo và thể hiện bằng mm, làm tròn đến mm gần nhất. Nếu bếp có nhiều hơn hai vùng nấu thì xác định khoảng cách giữa mỗi cặp.

Kết quả có thể được thể hiện bằng bản tóm tắt.

7 Mức tiêu thụ điện năng và thời gian tăng nhiệt

7.1 Quy định chung

Để bảo đảm các kết quả có thể tái lập, thử nghiệm trong Điều 7 phải được thực hiện với nồi tiêu chuẩn.

Thử nghiệm được mô tả trong Điều 7 có thể áp dụng cho vùng nấu có đường kính ≤ 330 mm và ≥ 100 mm hoặc trong trường hợp một trong các cạnh có chiều dài ≤ 330 mm và ≥ 100 mm.

Ngoài ra, thử nghiệm có thể áp dụng cho các diện tích nấu. Các yêu cầu liên quan đến diện tích nấu được mô tả thêm trong Phụ lục A.

Đối với vùng nấu nhiều kích cỡ gồm có phần hình tròn và hình elip hoặc hình chữ nhật, chỉ thử nghiệm phần hình tròn.

7.2 Mục đích

Trước tiên xác định mức tiêu thụ điện năng để tăng nhiệt cho tải nước xác định và duy trì nó ở mức nhiệt độ đã cho trong thời gian 20 min.

Thứ hai là phép đo, có thể xác định thời gian tăng nhiệt của tải nước xác định.

CHÚ THÍCH 1: Tăng nhiệt và giữ nhiệt độ trong thời gian được chỉ định thể hiện quy trình nấu điển hình trong gia đình. Hơn nữa, chất lượng của cơ cấu điều khiển được đo bằng cách giữ một lượng nước ở nhiệt độ được chỉ định một cách chính xác nhất có thể.

CHÚ THÍCH 2: Thời gian sôi lần đầu là 20 min thể hiện khoảng thời gian nấu trung bình trong gia đình. Ngoài ra, sôi lần đầu thêm tối thiểu 20 min là cần thiết để đánh giá chất lượng cơ cấu điều khiển có ảnh hưởng đến mức tiêu thụ điện năng.

7.3 Xác định bộ nồi để đánh giá bếp có các vùng nấu

Số lượng mẫu nồi cần thiết để đánh giá bếp phải tương ứng với số lượng cơ cấu điều khiển có thể sử dụng đồng thời và độc lập.

Kích cỡ và số lượng mẫu nồi được lựa chọn theo Bảng 4.

Bảng 4 – Tiêu chí để lựa chọn bộ nồi theo vùng nấu

Số lượng nồi cần sử dụng cho các thử nghiệm theo Điều 7	Tiêu chí để chọn bộ nồi theo vùng nấu
1	Từ một loại nồi tiêu chuẩn theo Bảng 3 có kích thước bằng với kích thước của vùng nấu hoặc loại nồi phù hợp nhất
2	Tối thiểu từ một loại nồi tiêu chuẩn theo Bảng 3 có kích thước bằng với kích thước của vùng nấu hoặc loại nồi phù hợp nhất
3	Tối thiểu từ hai loại nồi tiêu chuẩn theo Bảng 3 có kích thước bằng với kích thước của vùng nấu hoặc loại nồi phù hợp nhất tiếp theo
4 hoặc nhiều hơn	Tối thiểu từ ba loại nồi tiêu chuẩn theo Bảng 3 có kích thước bằng với các kích thước của vùng nấu hoặc loại nồi phù hợp nhất tiếp theo.

Đối với vùng nấu nhiều kích cỡ hình tròn, cần xem xét đường kính lớn nhất được xác định theo 6.3.2.

Đối với vùng nấu không tròn, kích cỡ nồi được xác định bằng trục ngắn nhất được đo theo 6.3.2.

Nếu không phát hiện ra nồi trên bếp cảm ứng thì lựa chọn đường kính nồi lớn nhất tiếp theo mà không phụ thuộc vào loại nồi.

Nếu nồi tiêu chuẩn loại A-D phải được thay thế thì chọn nồi phù hợp nhất tiếp theo. Chọn nồi có đường kính đáy gần nhất so với đường kính vùng nấu. Kết quả là, nồi có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn vùng nấu. Do đó, cũng có thể xem xét nồi có đường kính nhỏ đối với vùng nấu nhiều kích cỡ. Mỗi vùng nấu chỉ được xem xét một lần. Nồi có đường kính gần với vùng nấu nhất là nồi có kích thước phù hợp nhất.

Nếu kích cỡ nồi được chọn vượt quá dài kích cỡ được cho trong sổ tay người sử dụng thì phải chọn đường kính gần nhất so với dài kích thước được chỉ định.

Nếu không rõ kích thước nồi nào phù hợp nhất thì tất cả các khả năng được xem xét trong phép đo.

CHÚ THÍCH: Như đã đề cập trong 7.1, đối với vùng nhiều kích cỡ, bao gồm phần hình tròn và hình elip hoặc hình chữ nhật, chỉ thử nghiệm phần hình tròn.

7.4 Vị trí của nồi trên vùng nấu

Trên vùng nấu, nồi được sử dụng tại tâm.

Tâm của vùng nấu hình elip hoặc tương tự được xác định bằng điểm giao nhau của trục ngắn nhất và dài nhất.

Tâm của vùng nấu hình chữ nhật hoặc tương tự được xác định bằng điểm giao nhau của hai đường chéo.

Nếu có hai vùng nấu có cùng kích cỡ và các mẫu nồi có kích thước khác nhau được đặt lên đó thì vị trí dành cho kích thước nồi lớn hơn phải được thực hiện theo thứ tự ưu tiên dưới đây:

- vùng nấu có công suất tối đa cao nhất;
- vùng nấu được đặt ở phía sau bếp;
- vùng nấu được đặt bên tay trái.

7.5 Quy trình đo mức tiêu thụ điện năng của quá trình nấu

7.5.1 Chuẩn bị

Trước khi thực hiện thử nghiệm đầu tiên, tất cả các vùng nấu phải được cho làm việc trong tối thiểu 10 min ở chế độ đặt tối đa. Chỉ cần thực hiện điều này một lần để đảm bảo rằng nước dư trong các thành phần đã bay hơi. Sau đó, bếp phải được cho làm nguội đến xấp xỉ nhiệt độ môi trường trước khi bắt đầu phép đo mức tiêu thụ điện năng.

Để đo mức tiêu thụ điện năng, chỉ sử dụng duy nhất một cơ cấu điều khiển và một nồi.

Thiết bị và nồi tiêu chuẩn phải ở nhiệt độ môi trường.

Nồi tiêu chuẩn rỗng được đổ lượng nước uống được theo quy định trong Bảng 3. Để tránh cặn vôi, có thể sử dụng nước cất.

Nước được khuấy để đảm bảo nhiệt độ đồng nhất và nhiệt độ của nước được đo khi nhiệt độ trung bình của nồi và nước đã ổn định. Nhiệt độ ban đầu phải nằm trong dải $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T_{15}). Nồi đã được đổ nước không nên cất trong tủ lạnh để ngăn ngừa vẩn trở nên quá lạnh.

Đặt nồi tiêu chuẩn được đầy nắp lên giữa vùng nấu hoặc theo A.3 lên điện tích nấu, cơ cấu điều khiển được đặt đến công suất lớn nhất và phép đo phải được bắt đầu ngay lập tức.

CHÚ THÍCH: Nước có nhiệt độ ban đầu là $14,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ làm giảm tối thiểu thời gian khuấy.

Nếu đường kính nhỏ hơn của vùng nấu nhiều kích cỡ được xem xét thì sử dụng công suất tương ứng.

7.5.2 Phép đo sơ bộ

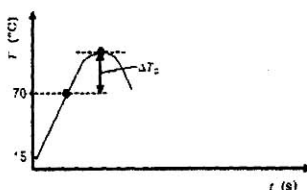
7.5.2.1 Xác định T_c

Thử nghiệm sơ bộ được thực hiện để xác định nhiệt độ nước tương ứng để giảm chế độ đặt công suất (T_c).

Phải áp dụng quy trình được mô tả trong 7.5.1.

Tắt nguồn điện khi nhiệt độ nước đạt đến $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T_{70}).

Độ tăng nhiệt được ghi lại liên tục (xem Bảng 2). Sự chênh lệch giữa giá trị nhiệt độ cao nhất và T_{70} được thể hiện bằng quá mức nhiệt độ (ΔT_0) tính bằng độ K, xem Hình 5.



Hình 5 – Phép đo quá mức nhiệt độ

CHÚ THÍCH 1: Đối với ΔT_0 , lấy giá trị được nêu trong thiết bị đo nhiệt độ.

Nhiệt độ hợp lý (T_{70}) được xác định bằng trung bình nhiệt độ ghi lại giữa $t_{70} - 10$ s và $t_{70} + 70$ s. Nếu kết quả nằm trong dung sai $(70 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$, thì ghi lại nhiệt độ này. Nếu không thì lặp lại thử nghiệm bằng cách điều chỉnh nhiệt độ ở chế độ tắt điện.

T_c , nhiệt độ trong trường hợp giảm chế độ đặt công suất, được tính theo Công thức (1):

$$T_c = 93 ^\circ\text{C} - \Delta T_0 \quad (1)$$

trong đó T_c được làm tròn đến số nguyên gần nhất.

Trong trường hợp bộ giới hạn nhiệt độ của vùng nấu bức xạ chuyển sang giảm công suất trong thời gian t_c , nghĩa là thời gian khi giảm chế độ đặt, thì cho phép T_c cao hơn 2 K.

Nếu T_c tính được $\leq 80 ^\circ\text{C}$ thì $80 ^\circ\text{C}$ được lấy là T_c .

Nêu rõ T_c .

CHÚ THÍCH 2: Các thử nghiệm trước đây cho thấy rằng vùng nấu/diện tích nấu cảm ứng, vùng nấu bức xạ và tấm nóng dạng đặc có mỗi T_c là giống nhau. Các giá trị dưới đây là đại diện và chúng có thể thay thế kết quả của 7.5.2.1 như là các giá trị cố định:

- vùng nấu và diện tích nấu cảm ứng $T_c = 89 ^\circ\text{C}$;
- vùng nấu bức xạ $T_c = 85 ^\circ\text{C}$;
- tấm nóng dạng đặc $T_c = 80 ^\circ\text{C}$.

7.5.2.2 Xác định chế độ sôi lăn tăn

Thử nghiệm sơ bộ lần thứ hai được tiến hành để xác định mức đặt chế độ thấp nhất để đạt được nhiệt độ $\geq 90 ^\circ\text{C}$ trong suốt quá trình thời gian nấu còn lại.

Áp dụng quy trình được nêu trong 7.5.1.

Nếu đạt được T_c thì chế độ đặt được giảm để đạt được việc nước sôi ở nhiệt độ $\geq 90 ^\circ\text{C}$ và càng gần $90 ^\circ\text{C}$ càng tốt. Không cho phép thay đổi thêm về chế độ đặt. Đối với T_c , dung sai là $+1,0 \text{ K}/-0,5 \text{ K}$.

Đầu tiên, chọn chế độ sôi lăn tăn thấp nhất. Nếu nhiệt độ của nước $< 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong thời gian sôi lăn tăn thì phải lập lại việc đo mức tiêu thụ điện năng với chế độ đặt tăng lên với điều kiện là nhiệt độ của nước $< 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau khi dữ liệu đo được T được đánh giá theo 7.5.4.1.

Khi nhiệt độ nước đạt $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong thời gian đầu tiên (T_{90}), thời gian ninh bắt đầu ngừng ở T_c .

Thời gian sôi lăn tăn là 20 min.

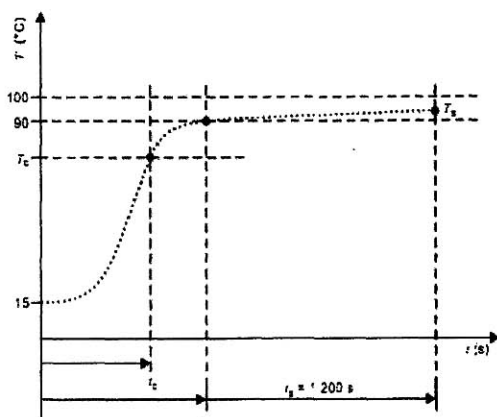
Ghi lại chế độ sôi lăn tăn thấp nhất có thể.

Đối với bộ điều khiển không có chốt thì vị trí núm cần được đánh dấu. Chế độ sôi lăn tăn có thể sai khác nếu núm được xoay từ vị trí cao hơn xuống vị trí thấp hơn so với việc xoay từ vị trí thấp hơn đến vị trí cao hơn.

CHÚ THÍCH: Đối với nhãn ghi rõ ràng về chế độ sôi lăn tăn thấp nhất có thể, sử dụng giấy tọa độ cực có thể là hữu ích (xem Phụ lục B).

7.5.3 Đo mức tiêu thụ điện năng

Áp dụng quy trình được nêu trong 7.5.1. Áp dụng các kết quả từ 7.5.2.1 và 7.5.2.2, được mô phỏng theo Hình 6. Sau khi hoàn thành, thiết bị được đặt đến chế độ tắt. Nếu thiết bị không cung cấp chế độ tắt thì thiết bị được đặt ở chế độ chờ.



trong đó

t_{90} là thời gian khi nhiệt độ đạt đến $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ và bắt đầu giai đoạn sôi lăn tăn, tính bằng s;

t_c là thời gian khi giảm chế độ đặt, tính bằng s;

t_s là thời gian sôi lăn tăn, tính bằng s;

T_c là nhiệt độ nước khi giảm chế độ đặt, tính bằng $^{\circ}\text{C}$;

T_s là nhiệt độ nước ở cuối quá trình, tính bằng $^{\circ}\text{C}$.

Hình 6 – Quá trình đo mức tiêu thụ điện năng trong quá trình nấu

Phải ghi lại dữ liệu sau:

- Tính liên tục, mức tiêu thụ điện năng bắt đầu tại t_0 và kết thúc tại $t_s + 1$ min, tính bằng W·h;
- t_c và t_{90} , tính bằng min và s;
- Nhiệt độ ban đầu của nước, T_c , và nhiệt độ T_s của nước, tính bằng °C;
- Công suất trung bình trong thời gian sôi lần đầu t_s , tính bằng W;
- Nhiệt độ môi trường tính bằng °C tại thời điểm bắt đầu thử nghiệm (khi bếp được đóng điện) và tại thời điểm kết thúc thử nghiệm (sau thời gian sôi lần đầu 20 min);
- Áp suất không khí tương đối tại thời điểm bắt đầu thử nghiệm và tại thời điểm kết thúc thử nghiệm, tính bằng hPa.

Thử nghiệm được thực hiện ba lần nếu bếp chỉ được thử nghiệm với một hoặc hai mẫu nấu.

CHÚ THÍCH: Mức tiêu thụ điện năng của các thành phần ví dụ như quạt và màn hiển thị, được đóng điện tự động cùng thiết bị, bao gồm cả trong phép đo.

7.5.4 Đánh giá và tính toán

7.5.4.1 Đánh giá

Độ ồn trong phép đo nhiệt độ có thể gây ra bởi sự đối lưu của nước và do độ ồn phép đo của chính bản thân việc thiết lập phép đo. Như, xuất hiện dao động phụ của nhiệt độ đo. Để xác định việc vượt quá thực tế 90 °C, ngoại trừ độ ồn phép đo có thể có, dữ liệu đo được T phải bằng phẳng theo khoảng thời gian $t_{mov} = 40$ s.

Bước một, dữ liệu đo được T được xem xét bằng cách sử dụng trung bình hàm logarit, xem công thức (2), cho dữ liệu mới $\bar{T}$.

$$\bar{T}_i = \frac{1}{2n+1} \cdot \sum_{j=-n}^n T_{i+j} \quad (2)$$

trong đó

$\bar{T}_i$ là dữ liệu nhiệt độ bằng phẳng;

i là chỉ số mẫu;

n được tính bằng $n = \left\lfloor \frac{t_{mov} \cdot f_s - 1}{2} \right\rfloor$ và trong đó $t_{mov} = 40$ s;

f_s là tỉ số lấy mẫu tính bằng $\frac{1}{s}$.

CHÚ THÍCH: n được làm tròn.

Bước hai, $\bar{T}_c$ được kiểm tra và phải nằm trong dung sai của $\pm 1,0$ K/ $\pm 0,5$ K.

Bước ba, thời gian t_{90} được tính theo $\bar{T}_{(90)} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Bước bốn, dữ liệu $\bar{T}$ được kiểm soát, $\bar{T} > 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ từ t_{90} đến t_s , nhiệt độ nước cuối cùng bằng phẳng, được nêu rõ.

Cuối cùng, mức tiêu thụ điện năng trong thời gian $t_{90}+t_s$ được xác định và tính bằng W.h.

7.5.4.2 Tính toán kết quả đối với bếp

Để tính kết quả đối với bếp, sử dụng mức tiêu thụ điện năng tính được theo 7.5.4.1.

Mức tiêu thụ điện năng đối với từng vùng nấu bằng với E_{cw} và phải được ghi lại theo kích cỡ nồi ở điều kiện thử nghiệm được bình thường hóa đến 1 000 g.

Mức tiêu thụ điện năng đối với từng diện tích nấu là trung bình của các giá trị mức tiêu thụ điện năng của các mẫu nồi được xem xét theo Bảng A.1 và Bảng A.2 trên loại diện tích nấu này được bình thường hóa đến 1 000 g.

Các kết quả riêng rẽ theo 7.5.3 và Phụ lục A được xác định đối với bếp như sau.

Mức tiêu thụ điện năng E_{hob} được tính như sau:

- Kết quả của từng nồi được bình thường hóa đến 1 000 g nước; mức tiêu thụ điện năng được chia cho lượng nước sử dụng trong nồi cần thử nghiệm.
- Mức tiêu thụ điện năng trung bình được bình thường hóa của bếp được tính toán bằng cách xem xét tất cả mẫu nồi cần thử nghiệm, xem công thức (3).

$$E_{hob} = \frac{1000\text{ g}}{n_{cw}} \times \sum_{cw=1}^{n_w} (E_{cw} / m_{cw}) \quad (3)$$

trong đó

E_{hob} là mức tiêu thụ điện năng của bếp được tính trên mỗi 1 000 g nước, tính bằng W.h;

E_{cw} là mức tiêu thụ điện năng với một nồi cần thử nghiệm, tính bằng W.h;

m_{cw} là lượng nước được sử dụng cho thử nghiệm mẫu nồi đại diện, tính bằng g;

n_{cw} là số lượng mẫu nồi trên bếp.

Đối với dữ liệu mẫu và tờ rời tính toán, xem Phụ lục E. Chương trình tính toán dữ liệu Excel 97-2003, tương ứng trực tiếp với Phụ lục E, có sẵn trong tiêu chuẩn này để tự động tính mức tiêu thụ điện năng. Các tính toán này cũng có thể được thực hiện theo bất kỳ chương trình bảng tính khác để cho kết quả bằng nhau.

7.6 Quy trình đo thời gian tăng nhiệt

Trước khi thực hiện phép đo đầu tiên, tất cả các vùng nấu phải được cho làm việc trong tối thiểu 10 min. Chỉ cần thực hiện việc này một lần để đảm bảo rằng nước dư trong các thành phần đã bay hơi.

Sau đó, bếp phải được làm nguội đến xấp xỉ nhiệt độ môi trường trước khi bắt đầu đo thời gian tăng nhiệt.

Đối với việc đo thời gian tăng nhiệt, chỉ được sử dụng một cơ cấu điều khiển và một nồi.

Nồi tiêu chuẩn được đổ với lượng nước uống quy định trong Bảng 3. Nước có nhiệt độ $(15 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$.

Nồi tiêu chuẩn được đặt nắp, được đặt lên giữa vùng nấu hoặc bố trí theo A.3 trên diện tích nấu.

Vùng nấu hoặc diện tích nấu được gia nhiệt với công suất lớn nhất.

CHÚ THÍCH: Nếu đường kính nhỏ hơn của vùng nấu nhiều kích cỡ được xem xét thì sử dụng công suất tương đương.

Đo thời gian để nhiệt độ nước tăng thêm 75 K.

Thử nghiệm được thực hiện ba lần và xác định giá trị trung bình của các kết quả.

Thời gian được thể hiện bằng phút (min) và giây (s), làm tròn đến 10 s.

8 Khả năng chống chế nhiệt độ của tài

8.1 Vị trí cơ cấu điều khiển ở chế độ đặt thấp hơn

8.1.1 Mục đích

Mục đích của thử nghiệm này là để kiểm tra chức năng của cơ cấu điều khiển đối với chế độ đặt thấp hơn, giống như làm chảy sôcôla.

CHÚ THÍCH: Để tăng khả năng lặp lại, sử dụng dầu thay cho sôcôla. Trong thử nghiệm trước đây, đã cho thấy rằng việc làm chảy sôcôla có thể được phản ánh bằng cách làm ấm một lượng dầu.

8.1.2 Nồi, bố trí và nguyên liệu

Để các kết quả có khả năng tái lập, phải sử dụng nồi tiêu chuẩn.

Đối với thử nghiệm so sánh, có thể sử dụng nồi thay thế.

Sử dụng mẫu nồi tiêu chuẩn với đường kính đáy (ngoài) là $(150 \pm 0,5)$ mm. Khi lựa chọn mẫu nồi thay thế, đường kính của nồi này phải là 150^{+20}_{-10} mm.

Nếu nồi không có vùng nấu ≥ 130 mm và < 160 mm, thử nghiệm được tiến hành với mẫu nồi tiêu chuẩn có đường kính đáy (ngoài) là $(180 \pm 0,5)$ mm. Đối với thử nghiệm so sánh, có thể sử dụng mẫu nồi thay thế có đường kính 180^{+20}_{-10} mm.

Sử dụng nồi không có nắp.

Trên diện tích nấu, nồi được bố trí phù hợp với hướng dẫn của nhà chế tạo để việc bố trí đường kính này. Nếu không có hướng dẫn thì nồi bố trí phù hợp với yêu cầu về kích thước nồi này được nêu trong

phép đo mức tiêu thụ điện năng (xem Phụ lục A). Trên bếp có các vùng nấu, nồi được đặt lên tâm vùng nấu phù hợp.

Nồi tiêu chuẩn được đổ dầu hướng dương sạch ở nhiệt độ phòng theo lượng dầu được nêu rõ trong Bảng 5. Đối với nồi thay thế, lượng dầu phải được đổ vào phù hợp, sao cho được đổ đến chiều cao xấp xỉ 30 mm.

CHÚ THÍCH: Dầu hướng dương được coi là sạch nếu nó chưa được sử dụng quá ba lần.

Bảng 5 – Lượng dầu

Đường kính đáy (ngoài) nồi tiêu chuẩn mm	Lượng dầu hướng dương g	Phân loại kích thước vùng nấu mm
$150 \pm 0,5$	450 ± 5	≥ 130 và < 160
$180 \pm 0,5$	650 ± 5	≥ 160 và < 190

8.1.3 Quy trình

Vùng nấu hoặc diện tích nấu được gia nhiệt phù hợp với hướng dẫn của nhà chế tạo để làm chảy sôcôla. Nếu không có hướng dẫn thì cơ cấu điều khiển được đặt ở chế độ đặt thấp nhất có thể. Nhiệt độ dầu tại tâm được ghi lại liên tục bằng một nhiệt ngẫu phù hợp với 5.3, được đặt phía trên cách tâm đáy trong của nồi là 15 mm.

Không được khuấy dầu và dầu được tăng nhiệt:

- 1) Nếu nhiệt độ đạt đến $(50 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ trong thời gian ≤ 30 min thì dầu được gia nhiệt thêm trong thời gian 15 min với chế độ đặt không đổi. Sau đó điều chỉnh cơ cấu điều khiển về chế độ tắt.
- 2) Nếu nhiệt độ đạt đến $(50 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ sau > 30 min và ≤ 45 min thì dầu được gia nhiệt thêm với chế độ đặt không đổi cho tới khi đạt được tổng thời gian thử nghiệm là 45 min.
- 3) Nếu nhiệt độ không đạt đến $(50 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ trong thời gian 45 min thì sau 45 min điều chỉnh cơ cấu điều khiển về chế độ tắt

Trong bất kỳ trường hợp nào, không được vượt quá tổng thời gian thử nghiệm là 45 min.

8.1.4 Đánh giá

Phân tích nhiệt độ được ghi lại trong suốt quá trình gia nhiệt.

Các yêu cầu về nhiệt độ nào đó – tương tự đối với cả hai kích thước nồi – phải được đáp ứng đầy đủ sao cho chế độ đặt thấp hơn của cơ cấu điều khiển là thích hợp với quy trình đun chảy. Các yêu cầu này cần được tính đến trong các bước sau:

- việc tăng nhiệt độ không quá cao khi bắt đầu để, ví dụ, không làm cháy sôcôla trước khi nó được đun chảy ra;

- nhiệt độ vừa đủ sau một thời gian nào đó, phù hợp, ví dụ như, để đun chảy sôcôla trong thời gian thích hợp;
- nhiệt độ được giới hạn sau một thời gian nào đó, mà, ví dụ, giữ sôcôla đã đun chảy trong thời gian nào đó.

Ví dụ về các phân tích đường cong nhiệt độ được cho trong Phụ lục G, dựa trên nội tiêu chuẩn để đánh giá chính xác.

8.2 Quá nhiệt của tấm nóng

8.2.1 Mục đích

Mục đích của thử nghiệm này là để đánh giá sự duy trì nhiệt của tấm nóng.

CHÚ THÍCH: Chỉ áp dụng thử nghiệm này cho thử nghiệm so sánh.

8.2.2 Thành phần và nội

Để có kết quả tái lập, phải sử dụng nội tiêu chuẩn.

Đối với thử nghiệm so sánh, có thể sử dụng nội thay thế.

Sử dụng nội không có nắp.

Chọn nội và đổ dầu hướng dương sạch ở nhiệt độ phòng theo yêu cầu trong 8.1.2 vào nội và đặt nội lên tấm nóng.

8.2.3 Quy trình

Tấm nóng được gia nhiệt với cơ cấu điều khiển được đặt ở vị trí lớn nhất. Nhiệt độ dầu tại tâm được ghi lại liên tục bằng nhiệt ngẫu. Không được khuấy dầu.

Khi nhiệt độ dầu đạt đến $(80 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$, tắt nguồn điện. Nhiệt độ trong dầu được ghi lại liên tục cho tới khi nhiệt độ dầu bắt đầu giảm xuống.

8.2.4 Đánh giá

Sự quá nhiệt là độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất được ghi lại và nhiệt độ của dầu và nhiệt độ $80 ^\circ\text{C}$.

Nhiệt độ tăng từ $80 ^\circ\text{C}$ đến nhiệt độ cao nhất đo được được thể hiện bằng độ K.

9 Phân bố nhiệt và cấp nhiệt

9.1 Đo phân bố nhiệt

9.1.1 Mục đích thử nghiệm

Mục đích của thử nghiệm này là đo sự phân bố nhiệt của vùng nấu và diện tích nấu. Do đó, một đĩa thép được bôi một lớp mỏng mỡ và bột, đặt lên vùng nấu hoặc diện tích nấu và được làm nóng. Bề mặt được làm chín vàng của đĩa sau thời gian nào đó là đại diện cho sự phân bố nhiệt của vùng nấu hoặc diện tích nấu.

Thử nghiệm có thể áp dụng cho vùng nấu có đường kính ≤ 330 mm và ≥ 100 mm hoặc trong trường hợp một trong các cạnh có chiều dài là ≤ 330 mm và ≥ 100 mm.

Đối với vùng nấu nhiều kích cỡ có phần hình tròn và hình elip hoặc hình chữ nhật, chỉ được thử nghiệm phần hình tròn.

9.1.2 Đĩa

Vật liệu của đĩa là thép không gỉ AISI loại 430 có chiều dày $(6 \pm 0,2)$ mm. Để bảo đảm độ từ thẩm đủ ở đáy nồi, đĩa phải được tôi luyện.

CHÚ THÍCH 1: Việc tôi luyện được hoàn thành trong khoảng 2 h ở nhiệt độ xấp xỉ 650 °C trong lò nitơ hóa.

Độ phẳng của đĩa được quy định trong Bảng 6 đối với các kích thước khác nhau.

Bề mặt trên và mặt đế của đĩa phải được phun cát làm sạch theo các điều kiện dưới đây:

- áp suất 3 bar;
- corundum cao cấp loại 054;
- kích thước hạt: 0,25 mm đến 0,36 mm.

CHÚ THÍCH 2: Xử lý này được yêu cầu để đảm bảo báo đủ bột.

CHÚ THÍCH 3: Nhà cung cấp khả dĩ được nêu trong Điều F.5.

Quy trình phun cát làm sạch có thể được lặp lại nếu xuất hiện các vết bẩn bám chặt do mỡ và bột không thể rời ra bằng việc làm sạch hoặc chất tẩy trắng.

Đĩa được quy định trong Bảng 6.

Bảng 6 – Quy định kỹ thuật đối với đĩa được sử dụng để đo phân bố nhiệt

Phân loại kích thước vùng nấu mm	Đường kính (ngoài) của đĩa mm	Độ phẳng của đĩa mm
≥ 100 < 130	$120 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,2$
≥ 130 < 160	$150 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,2$
≥ 160 < 190	$180 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,2$
≥ 190 < 220	$210 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,5$
≥ 220 < 250	$240 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,5$
≥ 250 < 280	$270 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,5$
≥ 280 < 310	$300 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,7$
≥ 310 ≤ 330	$330 \pm 0,5$	≥ 0 $< 0,7$

Để lựa chọn đĩa vừa nhất, xác định đường kính vùng nấu phù hợp với 6.3 và ấn định đường kính đo được với phân loại kích cỡ vùng nấu phù hợp theo Bảng 6. Cột thứ hai của Bảng 6 chỉ định đường kính đĩa tương ứng. Cột thứ ba quy định dung sai cho phép đối với độ phẳng.

Đối với vùng nấu hình tròn, hình elip hoặc hình chữ nhật, luôn thử nghiệm đường kính to nhất có thể theo 6.3.

Đối với diện tích nấu, lựa chọn và bố trí đĩa theo Phụ lục A.

Nếu trên bếp cảm ứng, không phát hiện ra đĩa thì chọn đường kính đĩa lớn nhất tiếp theo.

Nếu kích cỡ đĩa được chọn nằm ngoài dải kích cỡ nồi cho phép trong sổ tay của người sử dụng thì phải lựa chọn đường kính sát với dải kích cỡ đã cho nhất.

9.1.3 Thử nghiệm sơ bộ để xác định chế độ đặt

Thử nghiệm phân bố nhiệt phải được thực hiện bằng mật độ công suất q , trong đó q được tính bằng công suất nhiệt trên mỗi đơn vị diện tích của đĩa, tính bằng W/cm^2 . Mật độ công suất phải $0,9 W/cm^2 \leq q \leq 1,2 W/cm^2$. Đối với chế độ đặt thích hợp, thử nghiệm sơ bộ được tiến hành theo các bước sau:

- đặt đĩa (không bôi mỡ và bột) được lựa chọn theo Bảng 6 lên tâm vùng nấu; đối với diện tích nấu, quy trình lựa chọn và bố trí được mô tả trong Phụ lục A;

- bật điện vùng nấu hoặc diện tích nấu ở chế độ đặt mà có khả năng mật độ công suất là $0,9 \text{ W/cm}^2 \leq q \leq 1,2 \text{ W/cm}^2$;
- đo mức tiêu thụ điện năng trung bình (EC_m) của vùng nấu hoặc diện tích nấu trong thời gian 10 min.
- tắt điện vùng nấu hoặc diện tích nấu và ghi lại mức tiêu thụ điện năng EC_m , tính bằng Wh;
- tính công suất trung bình $\bar{P}$ bằng Công thức (4):

$$\bar{P} = \frac{6 \times EC_m}{1h} \quad (4)$$

Tính mật độ công suất q theo Công thức (5):

$$q = \frac{\bar{P}}{a_d} \quad (5)$$

trong đó

$\bar{P}$ là công suất trung bình, tính bằng W;

EC_m là mức tiêu thụ điện năng trong 10 min, tính bằng Wh;

q là mật độ công suất, tính bằng W/cm^2 ;

a_d là diện tích bề mặt của đĩa, tính bằng cm^2 .

Nếu mật độ công suất q cần xác định không nằm trong dải $0,9 \text{ W/cm}^2 \leq q \leq 1,2 \text{ W/cm}^2$ thì lặp lại thử nghiệm sơ bộ với chế độ đặt của cơ cấu điều khiển được điều chỉnh phù hợp.

Nếu không có chế độ đặt nào có thể được xác định trong dải $0,9 \text{ W/cm}^2 \leq q \leq 1,2 \text{ W/cm}^2$ thì xác định chế độ đặt tiếp theo với giới hạn cao hơn của dải.

CHÚ THÍCH: Nếu trong phạm vi thử nghiệm chính, mật độ công suất cần xác định gần bằng $0,9 \text{ W/cm}^2$ thì mật độ công suất có thể giảm xuống dưới mức giới hạn đối với các công nghệ mà cho thấy rằng công suất vào không đổi.

9.1.4 Chuẩn bị đĩa cho thử nghiệm chính

9.1.4.1 Nguyên liệu

Sử dụng các nguyên liệu dưới đây để chuẩn bị đĩa:

- bột: bột mì không có thành phần men nở, chưa tẩy trắng, thành phần khoáng chất: tối đa 0,5 % (về cơ bản là khô);
- mỡ: dầu dừa có hàm lượng chất béo 100 %.

9.1.4.2 Quy trình

Đối với thử nghiệm chính, đĩa được bôi mỡ và rắc bột theo quy trình như sau:

- Tới đĩa ở nhiệt độ 40^{+10}_{-5} °C trong tối thiểu 20 min. Có thể sử dụng lò được gia nhiệt trước nếu có thể duy trì nhiệt độ yêu cầu.
- Lấy đĩa ra khỏi lò và sử dụng bọt biển để bôi mỡ lên bề mặt phía trên. Đầu tiên phết mỡ theo kiểu tỏa tròn sau đó thì phết dọc theo toàn bộ bề mặt. Lớp màng mỡ phải rất mỏng.
- Đặt lại đĩa vào lò với bề mặt được bôi mỡ đặt ngửa lên và làm ấm ở 40^{+10}_{-5} °C ở tối thiểu trong 15 min nữa sao cho lớp mỡ trở nên rất đều.
- Lấy đĩa ra một lần nữa
- Lắp một cần nâng dạng hút trên bề mặt phía dưới của đĩa để nâng hạ tốt hơn.
- Rây bột trên bề mặt phía trên của đĩa bằng một cái rây có kích thước mắt lưới nằm trong khoảng từ 300 μ m và 800 μ m (đường kính)
- Đập cạnh của đĩa phủ bột lên bảng gỗ hai lần để loại bỏ bột dư.

CHÚ THÍCH 1: Cần chú ý rằng cạnh của đĩa bột không được chạm vào bột bị bắn ra ngoài trước đó. Nếu đĩa dính vào đồng bột bị bắn ra trước đó thì lớp bột đều có thể bị ảnh hưởng.

- Rắc bột lên đĩa lần nữa, xoay nó một góc 90° và đập nó vào bảng gỗ hai lần. Lặp lại việc rắc bột cho tới khi lớp bột rất đều.

CHÚ THÍCH 2: Thông thường, việc rắc bột 4 lần là đủ để đạt được lớp bột đều.

- Kiểm tra xem lớp bột đạt được độ mịn, đều và mỏng. Nếu không thì làm sạch đĩa và lặp lại quy trình.
- Tháo cần nâng dạng hút ra.

9.1.5 Thử nghiệm chính

Vùng nấu hoặc diện tích nấu phải ở nhiệt độ môi trường.

Đặt đĩa bột đều lên tâm vùng nấu. Bột điện vùng nấu với chế độ đặt thích hợp được xác định theo 9.1.3. Đối với diện tích nấu, đặt đĩa theo Phụ lục A.

Tăng nhiệt đĩa mà không có thay đổi chế độ đặt bất kỳ nào cho tới khi phần bột chính chín vàng đến mức NCS từ 10 đến 12 theo Phụ lục D. Độ chín vàng được kiểm tra bằng mắt theo biểu đồ sắc thái trong Phụ lục F.

Khi đạt được độ chín vàng yêu cầu phù hợp với NSC 10 – 12 theo phụ lục D thì tắt nguồn điện vùng nấu hoặc diện tích nấu và ngay lập tức di chuyển đĩa ra khỏi vùng nấu hoặc diện tích nấu nóng.

Dừng thử nghiệm trước nếu các phần đầu tiên của đĩa có độ chín vàng phù hợp với NCS 15 theo Phụ lục D trước khi đạt độ chín vàng trung bình yêu cầu của NCS 10-12 theo Phụ lục D.

Thời gian t từ khi đóng điện cơ cấu điểm khiển đến khi tắt điện được thể hiện bằng s.

Mức tiêu thụ điện năng trong thời gian t được thể hiện bằng Wh.

Vị trí của đĩa được sử dụng trên vùng nấu được nêu rõ.

9.1.6 Đánh giá

9.1.6.1 Quy định chung

Bắt đầu phép đo sau khi đĩa đã nguội xuống xấp xỉ nhiệt độ môi trường, trong thời gian 24 h.

Cần cẩn thận để không làm hỏng lớp bột nhạy cảm. Trong trường hợp bề mặt này bị hỏng thì thử nghiệm phải bị loại bỏ.

Đối với việc đánh giá, chỉ phần đĩa, che lấp vùng nấu, được chỉ định là diện tích cần đánh giá.

VÍ DỤ 1: Một vùng nấu có đường kính 130 mm được thử nghiệm bằng cách sử dụng đĩa có đường kính 150 mm (xem Bảng 6), như vậy chênh lệch của cả hai đường kính là 20 mm. Đối với việc đánh giá, độ chênh lệch 20 mm này của đĩa không được xem xét.

Đối với diện tích nấu, không tính đến toàn bộ diện tích của đĩa được sử dụng mà chỉ là diện tích của đĩa được sử dụng trừ đi 15 mm bán kính bên ngoài. Theo cách này, ảnh hưởng của vành tác động của chảo cần được tính đến, có thể có tác động đến hoạt động của cuộn dây.

VÍ DỤ 2: Một đĩa có đường kính 180 mm được đặt lên diện tích nấu theo Phụ lục A. Trong thời gian thử nghiệm sơ bộ, mật độ công suất được tính toán có tính đến diện tích có đường kính 180 mm. Đối với việc đánh giá, chỉ xem xét đường kính trong 150 mm.

Hơn nữa có thể đánh giá đĩa bột bằng mắt nhưng chỉ để thử nghiệm so sánh. Bằng cách sử dụng biểu đồ sắc thái được mô tả trong Phụ lục D, có thể thực hiện đánh giá dựa trên tiêu chí trong 9.1.6.3 và 9.1.6.4

9.1.6.2 Yêu cầu đối với hệ thống đo digital

Để có các kết quả tái lập về đánh giá độ chín vàng, phải sử dụng hệ thống đo digital bất kỳ đáp ứng các yêu cầu sau đây khi thực hiện các phép đo.

CHÚ THÍCH 1: Các yêu cầu đối với hệ thống đo digital tương ứng với các yêu cầu được mô tả trong TCVN 12218-1 (IEC 60350-1).

a) Độ đồng đều của phân bố ánh sáng trên vùng đo

Giá trị phản xạ R_y của biểu đồ sắc thái đồng nhất phải được đo trên toàn bộ bề mặt cần được phân tích, ví dụ như, kích cỡ đĩa to nhất.

Biểu đồ sắc thái phải được tổ theo số sắc thái 10, được định nghĩa trong Phụ lục B.

Xác định giá trị trung bình của giá trị phản xạ R_y trên toàn bộ bề mặt. Hơn 90 % toàn bộ bề mặt có thể sai lệch đến ± 5 % so với giá trị trung bình. Dưới 10 % toàn bộ bề mặt có thể sai lệch đến ± 8 % so với giá trị trung bình.

Toàn bộ bề mặt được chia thành các phần 1 cm². Giá trị trung bình của các phần 1 cm² không được sai lệch hơn ± 5 % giá trị trung bình của toàn bộ bề mặt.

b) Công nhận màu sắc tham chiếu

Các số sắc thái được định nghĩa trong Phụ lục D.1 phải được xác nhận ở tất cả các vị trí của bề mặt cần đánh giá.

Điều này được đảm bảo bằng cách sử dụng kiểm tra sau đây: các mẫu màu đã được hiệu chỉnh hình tròn phẳng có đường kính 70 mm ở mỗi số sắc thái được định nghĩa trong Phụ lục D được đặt ở độ cao 28 mm. Giá trị phản xạ R_Y của mẫu màu đã được hiệu chỉnh phải được đo ở điểm phía ngoài cùng của diện tích cần đánh giá, cũng như ở trung tâm.

Giá trị phản xạ R_Y của các mẫu màu đã được hiệu chỉnh phải được đo với các sai lệch đã cho trong Bảng D.1.

Giá trị H của mẫu giới hạn H_{limit} và H_{lower} được quy định trong Bảng D.2 được đo ở điểm phía ngoài cùng của diện tích cần đánh giá cũng như ở trung tâm. Do đó, các mẫu màu tròn dẹt có đường kính 70 mm ở số sắc thái 5 và 6 (định nghĩa trong Phụ lục D) được đặt ở độ cao 28 mm. H_{limit} và H_{lower} phải được phân biệt so với từng giá trị H khác có liên quan ở tất cả các vị trí của bề mặt cần đánh giá.

CHÚ THÍCH 2: Cũng có thể sử dụng các mẫu màu vuông có chiều dài 70 mm và chiều rộng 70 mm.

CHÚ THÍCH 3: Không quy định các chi tiết kỹ thuật để mở đường cho tiến bộ kỹ thuật (ví dụ như máy ảnh, phần mềm).

CHÚ THÍCH 4: Giá trị màu sắc tham khảo theo mẫu màu HSL.

c) Xác định độ rọi

Thực hiện phép đo dưới đèn huỳnh quang phổ toàn phần ba dải hoặc nguồn sáng tương đương có nhiệt độ màu từ 5 700 K đến 7 000 K, có chỉ số hoàn màu $R_a > 90$ % độ rọi.

CHÚ THÍCH 5: Các nhà cung cấp bóng đèn phù hợp được chỉ ra trong Điều F.6.

CHÚ THÍCH 6: Các nhà cung cấp các hệ thống đo màu đáp ứng các yêu cầu này, được cho trong Điều F.7.

d) Yêu cầu tối thiểu đối với độ phân giải của hệ thống đo digital

Để đảm bảo độ phân giải đủ, sử dụng biểu đồ thử nghiệm thể hiện tối thiểu ba cặp đường màu trắng và màu đen có chiều dày mỗi đường là 1 mm. Các đường màu đen phải thể hiện tối đa 10 % giá trị phản xạ R_Y , đường màu trắng phải thể hiện tối thiểu 90 % giá trị phản xạ R_Y . Giá trị phản xạ của từng đường riêng rẽ cần được đo và thể hiện một lần theo chiều ngang và một lần ở góc 45°. Độ phân giải là đủ nếu giá trị phản xạ đo được R_Y của từng đường màu đen không vượt quá 20 % và giá trị phản xạ đo được R_Y của từng đường màu trắng vượt quá 80 %.

CHÚ THÍCH 7: Nếu độ phân giải là không đủ thì sử dụng độ phân giải phóng cao hơn có thể là hữu ích.

CHÚ THÍCH 8: Nhà cung cấp các biểu đồ thử nghiệm đầy đủ được chỉ ra trong Điều F.7

9.1.6.3 Tiêu chí phù hợp

Tiêu chí phù hợp để đảm bảo sự so sánh thích đáng của các thử nghiệm chính khác nhau.

Các kết quả của thử nghiệm chính theo 9.1.5 là có hiệu lực và chỉ được chấp nhận nếu đáp ứng tiêu chí dưới đây.

- Thời gian $t \leq t_{\max}$ theo Bảng 7;
- Bảng 7 thể hiện $t_{\max}$ đối với từng đường kính đĩa.

Bảng 7 – Thời gian tối đa $t_{\max}$ đối với từng kích thước đĩa

Phân loại kích cỡ vùng nấu mm	Đường kính (ngoài) của đĩa mm	$t_{\max}$ min
≥ 100 < 130	$120 \pm 0,5$	42
≥ 130 < 160	$150 \pm 0,5$	42
≥ 160 < 190	$180 \pm 0,5$	37
≥ 190 < 220	$210 \pm 0,5$	34
≥ 220 < 250	$240 \pm 0,5$	32
≥ 250 < 280	$270 \pm 0,5$	32
≥ 280 < 310	$300 \pm 0,5$	30
≥ 310 ≤ 330	$330 \pm 0,5$	30

- Chế độ đặt được sử dụng

Để kiểm tra chế độ đặt, chế độ đặt được sử dụng thực tế được tính bằng mức tiêu thụ điện năng và thời gian được nêu rõ trong 9.1.5. Chế độ đặt thực tế phải hoạt động với mật độ công suất $0,9 \text{ W/cm}^2 \leq q \leq 1,2 \text{ W/cm}^2$.

- Mật độ chín vàng

Để kiểm tra mật độ chín vàng, xác định độ sáng trung bình bằng cách sử dụng hệ thống đánh giá digital theo 9.1.6.2. Mật độ chín vàng phải cho thấy giá trị phản xạ trung bình trong khoảng $R_y 16,4$ đến 26,5.

CHÚ THÍCH: Đối với kiểm tra bằng mắt, yêu cầu NCS 10-12 theo Phụ lục D. Dải được nêu dùng để đánh giá digital và đánh giá bằng mắt chênh lệch nhau do thực tế là biểu đồ sắc thái và đĩa bột có các đặc tính bức xạ phổ khác nhau.

Nếu không đáp ứng một trong ba tiêu chí này thì phải lặp lại thử nghiệm chính tùy thuộc vào tiêu chí không đáp ứng, với thời gian tăng lên hoặc điều chỉnh chế độ đặt.

9.1.6.4 Tiêu chí để đánh giá

- Sự thay đổi độ chín vàng dọc theo các đường xuyên tâm

Chia đường kính đĩa bột thành 128 phần và xác định con số sắc thái trung bình $\overline{SN}_i$ đối với từng phần theo Phụ lục D. Xem xét diện tích phần biểu diễn của từng đường bằng cách đo các con số sắc thái trung bình $\overline{SN}_i$ với khoảng cách đến phần cắt trung tâm, cộng thêm một. Như một phép đo về sự thay đổi của độ chín vàng dọc theo đường này, tính tổng bình phương gradient $GS_{line\ j}$ theo Công thức (6).

$$GS_{line\ j} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{127} (\overline{SN}_i - \overline{SN}_{i-1})^2 \cdot (64 - i + 1)}{127}} \quad (6)$$

trong đó

- i là phần biểu diễn trên mỗi đường;
- j là số vòng quay của đường (xem phía dưới), ở đây $j = 1$;
- $\overline{SN}_i$ là con số sắc thái trung bình của từng phần;
- $GS_{line\ j}$ là tổng bình phương gradient, đường j .

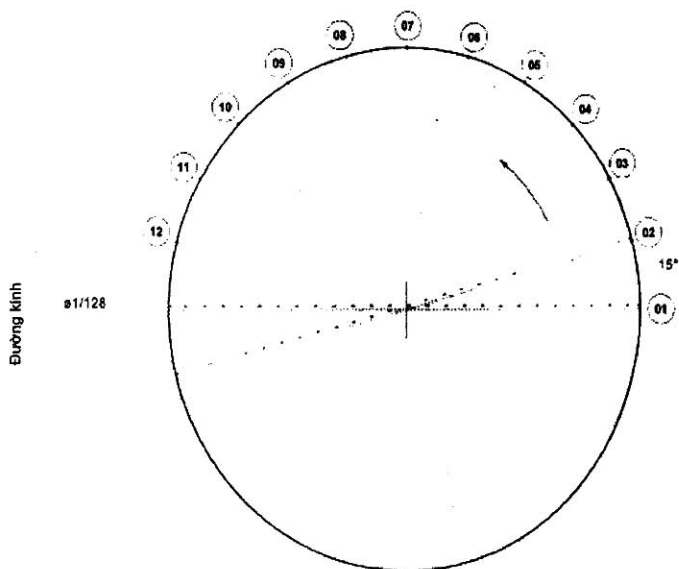
Xoay đường một góc 15° mười một lần và tính $GS_{line\ j}$ đối với từng đường như thể hiện trên Hình 7.

Như một phép đo về sự thay đổi độ chín vàng của toàn bộ đĩa, tính tổng bình phương gradient toàn phần của tất cả mười hai đường bằng Công thức (7).

$$GS = \frac{\sum_{j=1}^{12} GS_{line\ j}}{\sqrt[3]{12}} \quad (7)$$

Trong đó

- GS là tổng bình phương gradient của toàn bộ.



Hình 7 – Các đường xuyên tâm

- **Đối xứng quay**

Xác định khoảng cách giữa tâm hình học của diện tích cần đánh giá và tâm của khối hình ảnh.

- **Độ lệch chuẩn**

Xác định độ lệch chuẩn của vùng cần đánh giá bằng cách sử dụng các con số sắc thái theo Phụ lục D của vùng được phát hiện nhỏ nhất

- **Chênh lệch về độ chín vàng**

Chênh lệch về độ chín vàng trong vùng cần đánh giá được tính bằng phần trăm thứ 95 trừ đi phần trăm thứ 5 có các con số sắc thái xuất hiện trong vùng được phát hiện nhỏ nhất.

- **Vùng không chín vàng**

Xác định phần trăm vùng không chín vàng. Vùng có giá trị sắc màu $H \leq H_{\text{limit}}$ (quy định trong Bảng D.2) có thể được coi là vùng không chín vàng.

- **Vùng tối trung tâm**

Xác định nếu đĩa bột có vùng tối trung tâm. Đường kính của tâm được tính bằng 0,3 lần đường kính của vùng cần đánh giá. Vùng tâm được coi là quá tối nếu mật độ chín vàng trung bình cao hơn tối thiểu 2 con số sắc thái so với mật độ chín vàng trung bình của vùng cần đánh giá.

9.2 Đo hoạt động chiên liên tục

9.2.1 Mục đích

Mục đích của thử nghiệm này là để xác định xem vùng nấu có thể duy trì ổn định nhiệt độ cao vừa phải khi chiên liên tục.

CHÚ THÍCH 1: Chỉ áp dụng thử nghiệm này cho thử nghiệm so sánh.

CHÚ THÍCH 2: Hiện tại, thử nghiệm này chỉ áp dụng cho vùng nấu. Các nghi ngờ cần thiết đối với diện tích nấu đang được xem xét.

9.2.2 Quy định kỹ thuật đối với chảo rán

Thực hiện đánh giá bằng cách chiên một mẻ bánh kép trong chảo rán.

- Vật liệu: đáy bằng thép không gỉ được phủ bằng nhiều lớp, điển hình như phủ bằng một lớp thép không gỉ (ví dụ thép AISI 430 hoặc AISI 439), lớp nhôm và lớp sắt từ (thường được gọi là "đáy sandwich" hoặc "phủ nhôm").
- Độ phẳng: $< 0,003$ a, trong đó a là đường kính ngoài của đáy chảo. Không sử dụng mặt phẳng đáy có dạng lõm. Độ phẳng của đáy phải được kiểm tra trước khi bắt đầu đo.
- Chiều dày của đáy: > 3 mm.
- Không có các điểm nhôm hoặc đồng trong bề mặt và không có đường vòng nhôm trên cạnh phía ngoài.
- Đáy đĩa không phải bằng sắt từ, phủ sắt từ hoặc phun kim loại.
- Không có dấu khắc và tem, ngoại trừ một loại tem nhỏ hơn có đường kính nhỏ hơn 30 % đường kính đáy phẳng tại tâm.
- Thành bên không phải bằng sắt từ.
- Bề mặt bên trong của chảo có lớp phủ bề mặt chống dính, ví dụ như polytetrafluoroethylene (PTFE).
- Kích thước: Kích cỡ chảo phải phù hợp với kích cỡ vùng nấu (xem 6.2) nhất có thể. Tuy nhiên, có thể biến thiên tối đa +20 mm và -10 mm.

Để xác định kích cỡ của nồi, đo đường kính ngoài (a) của đáy phẳng của chảo.

Nêu rõ chảo rán được sử dụng. Đối với các kết quả so sánh, luôn phải sử dụng thiết kế tương tự, ngay cả khi thử nghiệm các kích cỡ khác.

9.2.3 Công thức làm bánh kép

Hàm lượng của nguyên liệu và thời gian nấu xấp xỉ tương ứng với kích thước vùng nấu được cho trong Bảng 8.

Bảng 8 – Nguyên liệu và thời gian nấu

Nguyên liệu	Đường kính của vùng nấu			
	≥ 130 và < 160	≥ 160 và < 190	≥ 190 và ≤ 220	>220 và ≤ 280
Bột mỳ trắng, không có men nở	140 g	140 g	220 g	280 g
Sữa tươi, hàm lượng chất béo từ 3 % đến 4 %	270 g	270 g	400 g	540 g
Trứng (không có vỏ)	110 g	110 g	160 g	220 g
Muối	3 g	3 g	4 g	6 g
Lượng bột nhào đối với từng bánh kếp	45 mL	55 mL	85 mL	140 mL
Thời gian nấu đối với mặt đầu tiên	40 s đến 60 s	50 s đến 70 s	60 s đến 80 s	70 s đến 90 s

9.2.4 Quy trình

Trộn sữa với trứng, rây bột và muối cùng nhau và cho vào hỗn hợp trứng sữa.

Để nguyên bột nhào trong một giờ ở nhiệt độ phòng trước khi nướng bánh kếp.

Đối với lượng mỡ để rán mặt đầu tiên của bánh kếp, chỉ cho một lớp mỏng dầu thực vật. Làm nóng chảo cho tới khi tâm của đáy đã đạt đến nhiệt độ $(200 \pm 5) ^\circ\text{C}$, được đo bằng đầu dò tiếp xúc. Đồ lượng thích hợp bột nhào vào chảo.

Rán bánh kếp cho tới khi xuất hiện các bóng bóng bên trên bề mặt và bột đã đặc lại (thời gian xấp xỉ như đã cho trong Bảng 8). Lật bánh và rán cho tới khi mặt thứ hai có màu nâu vàng. Rán tất cả tám bánh kếp, duy trì ở cùng chế độ đặt và cùng hướng giữa chảo rán và vùng nấu.

Thử nghiệm sơ bộ có thể là cần thiết để xác định chế độ đặt nhằm đạt được dải thời gian nấu quy định đối với từng bánh kếp được nêu (xem Bảng 8).

9.2.5 Đánh giá

Đánh giá độ chín vàng đều của mặt bánh được rán trước đối với từng bánh kếp – ngoại trừ bánh đầu tiên – bằng cách sử dụng biểu đồ sắc thái của Phụ lục D.

Xác định độ chín vàng trung bình của từng bánh kếp. Nêu rõ độ chênh lệch lớn nhất giữa các giá trị trung bình này.

10 Hiệu suất nhiệt của vùng nấu**10.1 Mục đích**

Các linh kiện điện tử trong bếp được sử dụng để bảo vệ nhiệt. Cảm biến nhiệt độ được lắp trong bếp. Công suất trong vùng nấu có thể bị giảm khi nhiệt độ đạt đến giới hạn tới hạn. Ngoài ra, hệ thống điều khiển điện tử của bản thân nó có thể yêu cầu bảo vệ nhiệt. Đặc tính thiết kế này có thể thay đổi khá

năng gia nhiệt thực phẩm. Mục đích của phương pháp thử nghiệm là để xác định hiệu suất nhiệt của bếp có bảo vệ nhiệt.

CHÚ THÍCH 1: Chỉ áp dụng thử nghiệm này cho thử nghiệm so sánh.

CHÚ THÍCH 2: Hiện nay, thử nghiệm này chỉ áp dụng cho vùng nấu. Các nghi ngờ cần thiết đối với vùng nấu đang được xem xét.

10.2 Quy trình

Lựa chọn các mẫu nồi thay thế theo 5.6.2. Sử dụng nồi có chứa dầu đặt lên vùng nấu có đường kính lớn nhất theo Bảng 9. Trên các vùng nấu khác, đặt nồi có chứa nước như được chỉ định trong Bảng 3. Nước và dầu phải ở nhiệt độ môi trường. Các lát khoai tây được làm đông lạnh ở $(-18 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Bảng 9 – Các lượng dùng cho thử nghiệm hiệu suất nhiệt

Lượng dầu hoa hướng dương sạch trong nồi			
Đường kính vùng nấu mm	Lượng dầu L	Lượng lát khoai tây g	Thể tích nhỏ nhất của nồi L
≥ 130 và < 160	1	200	$\geq 2,0$
≥ 160 và < 190	2	350	$\geq 3,6$
≥ 190 và ≤ 220	3	500	$\geq 5,5$

Các mẫu nồi được đổ nước được đầy bằng nắp thủy tinh. Nhiệt độ của dầu được ghi lại liên tục bằng nhiệt ngẫu được sử dụng như một cảm biến dùng để đo nhiệt độ. Vị trí của nhiệt ngẫu ở phía trên cách đáy nồi 10 mm và cách thành nồi 10 mm. Nồi phải được đặt lên tâm của vùng nấu.

Đặt mức công suất ở chế độ công suất cao nhất đối với tất cả các mẫu nồi.

Đối với lò liên bếp có lò, lò được cho làm việc. Đặt bộ điều nhiệt sao cho nhiệt độ trung bình của lò là $(180 \pm 5) ^\circ\text{C}$ đối với lò hoạt động bằng lưu thông không khí cưỡng bức và là $(200 \pm 5) ^\circ\text{C}$ đối với lò hoạt động bằng đối lưu tự nhiên. Vận hành lò với cửa được đóng và phải chắc chắn là lò rỗng. Khi lò đạt đến nhiệt độ hoặc sau thời gian tối đa 20 min, đặt mức công suất đối với tất cả các nồi đến công suất lớn nhất.

Lò có quạt "làm mát" có thể có tác động có lợi về đặc tính nhiệt của bếp; trong trường hợp này, lò không được hoạt động. Quạt làm mát không giống như quạt đối lưu. Quạt đối lưu có thể nhìn thấy ở lưng của khoang lò.

Sau khi nước bắt đầu sôi, điều chỉnh cơ cấu điều khiển sao cho nước sôi lăn tăn trong suốt thời gian thử nghiệm liên quan.

Khi nhiệt độ của dầu đạt đến nhiệt độ $(180 \pm 5) ^\circ\text{C}$, lấy một phần khoai tây theo Bảng 9 khỏi tủ đông và đưa ngay vào dầu. Chiên trong thời gian được quy định trong Bảng 10.

Bảng 10 – Thời gian chiên đối với các lát khoai tây

Đường kính vùng nấu mm	Thời gian phút
≥ 130 và < 160	4
≥ 160 và < 190	5
≥ 190 và ≤ 220	7

Nếu nhiệt độ của dầu hạ xuống thấp hơn $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$ trong quá trình chiên, thì lấy các lát khoai ra, đợi cho tới khi dầu được làm nóng lên lần nữa đến $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$ ở chế độ tối đa, trước khi cho phần khoai tây tiếp theo vào dầu. Điều này nhằm ngăn ngừa việc dầu nguội dần từ từ trong quá trình thử nghiệm.

Nếu nhiệt độ dầu tăng quá $(180 \pm 5)^\circ\text{C}$ thì giảm chế độ đặt.

Quy trình này được thực hiện liên tục trong 45 min sau khi vùng nấu được đóng điện.

Các giá trị dưới đây cần được ghi lại:

- thời gian tăng nhiệt để dầu đạt được nhiệt độ 180°C , tính bằng min;
- thời gian tăng nhiệt để dầu đạt được nhiệt độ 180°C lần nữa, sau khi lấy phần khoai tây ra, tính bằng min;
- số phần khoai tây được chiên trong suốt quá trình thử nghiệm.

11 Đường kính phát hiện nhỏ nhất đối với vùng nấu cảm ứng

11.1 Mục đích

Vùng nấu cảm ứng có thể lắp các phương tiện phát hiện nổi bằng điện tử, biện pháp này tự động tắt điện trên vùng nấu liên quan khi không có nổi hoặc nổi có đường kính quá nhỏ được đặt lên vùng nấu hoặc mẫu nổi cần phát hiện được lấy ra khỏi vùng nấu.

Mục đích của phương pháp thử nghiệm là để xác định đường kính nhỏ nhất được phát hiện trên vùng nấu cần thử nghiệm.

CHÚ THÍCH 1: Đường kính cần phát hiện – được đo bằng đĩa – có thể không giống với đường kính đáy của mẫu nổi. Điều này phụ thuộc vào thiết kế và vật liệu của nổi.

CHÚ THÍCH 2: Mục đích của thử nghiệm này không phải để cấp một công suất cụ thể nào cho đường kính nhỏ nhất này.

11.2 Quy trình

Sử dụng các đĩa như chỉ định trên Hình 8, mỗi đĩa phải ở nhiệt độ môi trường từ khi bắt đầu thử nghiệm. Thử nghiệm được bắt đầu với đĩa có đường kính mà chắn chắn vùng nấu cần thử nghiệm không phát hiện được.

Đĩa được làm bằng thép có thành phần hóa học theo % khối lượng: 0,42-0,50 % C, < 0,40 % Si, 0,50-0,80 % Mn, < 0,045 % S, < 0,045 % P, 0,40 % Ni, < 0,40 % Cr, < 0,10 % Mo, Cr+Mo+Ni ≤ 0,63 %.

CHÚ THÍCH: Thép này ví dụ như tương đương với EN C45 (được định nghĩa trong EN 10277-2) và SAE 1045. Nhà cung cấp được đề cập trong Điều F.2.

Đặt đĩa vào tâm của vùng nấu được đánh dấu trên thiết bị. Đặt cơ cấu điều khiển ở mức công suất thấp nhất. Nếu phương tiện phát hiện nồi không phát hiện ra đĩa thì thực hiện thử nghiệm với đĩa có đường kính lớn hơn 5 mm. Quy trình này được lặp lại cho tới khi phát hiện được đĩa và làm việc liên tục trong ít nhất 1 min.

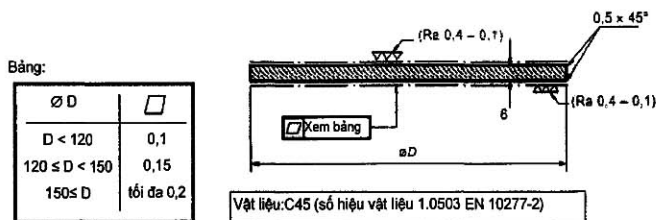
Đường kính được phát hiện phải được kiểm tra ở điều kiện nóng. Để làm điều này: đổ đồng thời một lượng nước theo Bảng 3 vào điểm sôi ở mức công suất lớn nhất có thể, lên tất cả vùng nấu có sẵn trên bếp. Đối với thử nghiệm đó, cần sử dụng nồi thích hợp bất kỳ che phủ kích thước vùng nấu. Nhấc tất cả các mẫu nồi ra sau khi nước trên một vùng nấu đã bắt đầu sôi. Đặt lại cơ cấu điều khiển ở mức công suất thấp nhất lần nữa và sau đó kiểm tra một vùng nấu mà sau khi vùng nấu khác nếu có đĩa được xác định trước đó, vẫn được phát hiện trên toàn bộ dải điện áp 230 (1_{-6}^{+10} %) V trong thời gian 2 min.

Nếu kiểm tra có lỗi thì cần lặp lại thử nghiệm với đường kính đĩa lớn hơn tiếp theo.

Đường kính nhỏ nhất được phát hiện được chỉ định là đường kính nhỏ nhất của đĩa đã được phát hiện trong tất cả các điều kiện được đề cập phía trên.

Lặp lại thử nghiệm đối với tất cả các vùng nấu trên bếp.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 8 – Đĩa để xác định đường kính nhỏ nhất được phát hiện

12 Phép đo công suất ở chế độ công suất thấp

Ngoài IEC 62301, các yêu cầu để đo công suất ở chế độ công suất thấp được cho dưới đây.

Đối với thiết bị có sự phối hợp của các khối riêng rẽ, có thể gồm một trong số các loại bếp khác nhau và một trong số các lò khác nhau, sử dụng sự phối hợp được khuyến cáo như công bố trong sổ tay hướng dẫn đối với thử nghiệm.

Nếu thiết bị A (ví dụ như bếp) chỉ có thể hoạt động kết hợp với thiết bị B (ví dụ như lò), thì đầu tiên đo và ghi lại công suất thấp đối với thiết bị B mà không có thiết bị A. Sau đó, đo công suất thấp đối với thiết bị B có kết hợp với thiết bị A. Công suất thấp của thiết bị A được tính bằng chênh lệch giữa hai phép đo này.

Khi chuẩn bị báo cáo thử nghiệm đối với thiết bị có sự kết hợp của các khối riêng rẽ, phải ghi lại sự kết hợp của các kiểu bộ phận được cấp nguồn lưới (bếp, lò, tấm giữ ẩm, lò nướng, v.v...) được sử dụng cho phép đo. Công suất thấp phải được ghi lại riêng rẽ đối với từng khối A và B.

CHÚ THÍCH: Quy trình đo đối với mức tiêu thụ điện năng của lò được mô tả trong TCVN 12218-1 (IEC 60350-1).

Nếu thiết bị thử nghiệm được lắp đồng hồ thì đồng hồ phải được điều chỉnh đến ngày và giờ hiện tại theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

Trong trường hợp mức công suất thấp bị ảnh hưởng bởi việc thay đổi liên tục thời gian hiển thị của đồng hồ thì thời gian đo 24 h là cần thiết. Ghi lại giá trị của phép đo này.

Nếu thiết bị có cảm biến ánh sáng môi trường thì phải đo ở hai mức độ rọi theo IEC 62301 trong thời gian 24 h, mỗi mức độ rọi, đo trong 12 h.

Nếu có lựa chọn dành cho người sử dụng để tắt hiện thị thì cần thử nghiệm cả hai chế độ bật và tắt và ghi lại.

13 Khả năng tràn nước của bếp

Mục đích của thử nghiệm này là đánh giá khả năng giữ nước tràn của bếp.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm này được coi là đưa ra các kết quả tái lập.

Thiết bị được bố trí sao cho chu vi của bề mặt bếp là nằm ngang. Nồi có đường kính nhỏ nhất được yêu cầu để che vùng nấu, được đặt lên một trong số các vùng nấu và đồ đầy nước. Lượng nước bổ sung 0,5 L được đổ từ từ vào nồi trong 1 min. Xác định và nêu rõ tác động của việc tràn nước này. Nếu nồi không giữ lượng quá mức thì nêu rõ cách nước chảy.

Lượng nước mà bếp giữ lại được trước khi nó tràn qua được đo và nêu rõ bằng mL.

Phụ lục A

(quy định)

Yêu cầu bổ sung để đo mức tiêu thụ điện năng và thời gian tăng nhiệt đối với các diện tích nấu

A.1 Quy định chung

Đối với diện tích nấu, các yêu cầu sau được bổ sung cho các yêu cầu trong Điều 7.

A.2 Bếp có diện tích nấu

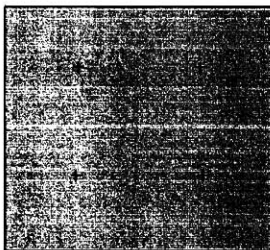
Đối với bếp có diện tích nấu, việc đặt nồi được lựa chọn dựa vào sơ đồ bố trí.

Nếu bếp là kết hợp của A.2.2 và A.2.3 thì các diện tích này phải được thử nghiệm riêng rẽ.

Nếu bếp có nhiều hơn một diện tích nấu có dấu giới hạn (xem A.2.3) thì thử nghiệm riêng rẽ từng diện tích nấu.

A.2.1 Quy định chung

A.2.2 Diện tích nấu không có dấu giới hạn



Hình A.1 – Sơ đồ bố trí đối với bếp có diện tích nấu không có dấu giới hạn – Ví dụ

Số cơ cấu điều khiển quyết định số mẫu nồi.

Số cơ cấu điều khiển được chỉ định bằng số mẫu nồi có thể được sử dụng độc lập trên cùng diện tích nấu ở cùng thời điểm.

Bảng A.1 – Tiêu chí về bộ nồi để đo diện tích nấu không có dấu giới hạn

Số cơ cấu điều khiển	Bộ nồi được chọn (nồi tiêu chuẩn)
1	Một mẫu nồi có đường kính 210 mm
2	Hai mẫu nồi với một nồi đường kính 180 mm và một nồi 210 mm
3	Ba mẫu nồi với một nồi đường kính 150 mm, một nồi đường kính 180 mm và một nồi đường kính 210 mm
4	Bốn mẫu nồi với một nồi đường kính 150 mm, một nồi đường kính 180 mm và hai nồi có đường kính 210 mm
5	Năm mẫu nồi với một nồi đường kính 150 mm, một nồi đường kính 180 mm, hai nồi đường kính 210 mm và một nồi đường kính 240 mm
6	Năm mẫu nồi với một nồi đường kính 150 mm, hai nồi đường kính 180 mm, hai nồi đường kính 210 mm và một nồi đường kính 240 mm

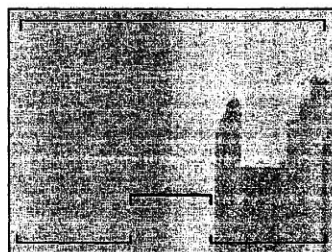
CHÚ THÍCH: Yêu cầu kỹ thuật (nắp, chiều cao, v.v...) đối với các mẫu nồi được quy định thêm tại 5.6.1.

Nếu không phát hiện ra mẫu nồi thì lựa chọn đường kính nồi lớn nhất tiếp theo, không phụ thuộc vào phân loại nồi (xem Bảng 3).

Nếu kích cỡ nồi được chọn vượt quá dài kích thước cho phép trong sổ tay người sử dụng thì phải lựa chọn đường kính sát nhất tương ứng với dài kích thước đã cho.

A.2.3 Bếp với diện tích nấu có dấu giới hạn

Ví dụ 1



Ví dụ 2



Hình A.2 – Sơ đồ bố trí đối với bếp với diện tích nấu có dấu giới hạn – Ví dụ

Nếu diện tích nấu có dấu giới hạn, đánh dấu diện tích mà tại đó có thể sử dụng đồng thời nhiều hơn một nồi thì chọn bộ nồi theo Bảng A.2.

Bảng A.2 – Tiêu chí về bộ nồi để đo diện tích nấu không có dấu giới hạn

Số cơ cấu điều khiển	Bộ nồi được chọn (nồi tiêu chuẩn)
≤ 3	Ba mẫu nồi với một nồi đường kính 210 mm, một nồi đường kính 180 mm và một nồi 210 mm
> 3	Năm mẫu nồi với một nồi đường kính 150 mm một nồi đường kính 180 mm hai nồi đường kính 210 mm một nồi đường kính 240 mm

CHÚ THÍCH: Yêu cầu kỹ thuật (nắp, chiều cao, v.v...) đối với các mẫu nồi được quy định thêm tại 5.6.1.

Nếu không phát hiện ra mẫu nồi thì lựa chọn đường kính nồi lớn nhất tiếp theo không phụ thuộc vào phân loại nồi (xem Bảng 3).

Nếu kích thước nồi được chọn vượt quá dải kích thước cho phép trong sổ tay người sử dụng thì phải lựa chọn đường kính sát nhất tương ứng với dải kích thước đã cho.

Số cơ cấu điều khiển được chỉ định bằng số mẫu nồi có thể được sử dụng độc lập với nhau ở cùng thời điểm.

A.2.4 Bếp có vùng nấu và diện tích nấu

Nồi dùng cho vùng nấu và diện tích nấu trên một bếp được lựa chọn độc lập.

Bộ nồi dùng cho kết hợp của vùng nấu và diện tích nấu trên một bếp được lựa chọn đối với vùng nấu theo Điều 7 và đối với diện tích nấu theo Phụ lục A.

A.3 Bố trí trên diện tích nấu

A.3.1 Quy định chung

Tất cả các dấu/bố trí tại tâm được xem xét trong thử nghiệm này.

Ký hiệu trên cơ cấu điều khiển cần được xem xét để xác định vị trí nồi.

A.3.2 Bố trí trên diện tích nấu không có vạch giới hạn

Mẫu nồi lớn nhất phải được đặt lên diện tích nấu không có vạch giới hạn phù hợp với thứ tự ưu tiên:

- a) có công suất tối đa cao nhất;
- b) được đặt tại phía sau bếp;
- c) được đặt ở bên trái.

CHÚ THÍCH: Các dấu có kích cỡ khác nhau không được xem xét.

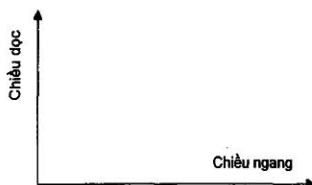
Các mẫu nồi khác được bố trí theo thứ tự ưu tiên tương tự.

A.3.3 Bố trí trên diện tích nấu có dấu giới hạn

A.3.3.1 Diện tích nấu có dấu giới hạn và có ≤ 3 cơ cấu điều khiển

Mẫu nồi lớn nhất được đặt tại tâm của diện tích nấu.

Để tìm tâm thì xác định đường dọc và đường ngang dài nhất trong vùng đánh dấu. Trong trường hợp này, từ "nằm ngang" và "nằm dọc" liên quan đến lớp hình vẽ, xem Hình A.3.



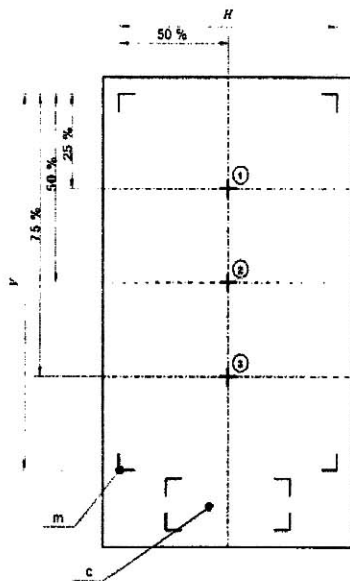
Hình A.3 – Lớp hình vẽ

Chia đôi đường ngắn hơn và dịch chuyển song song đường dài hơn đến điểm ứng với một nửa khoảng cách này.

Cắt đường dài nhất có thể có ở 25 %, 50 % và 75 %. Giá trị 25 % xác định dấu vị trí 1 trên Hình A.3, giá trị 50 % xác định dấu vị trí 2 và giá trị 75 % xác định dấu vị trí 3.

Dấu vị trí 2 xác định tâm đối với mẫu nồi lớn nhất. Nếu trong sổ tay hướng dẫn có nêu rằng ở vị trí 2 này chỉ có thể sử dụng nồi không tròn thì không cần thử nghiệm vị trí này và kích cỡ nồi liên quan.

Mẫu nồi nhỏ hơn được bố trí trên tâm ở vị trí 1 và 3 (xem Hình A.4).

**CHÚ DẪN:**

- H đường nằm ngang dài nhất của diện tích nấu được đánh dấu
- V đường nằm dọc dài nhất của diện tích nấu được đánh dấu
- c khu vực của cơ cấu điều khiển
- m dấu giới hạn của diện tích nấu
- ①, ③ dấu vị trí của mẫu nồi có đường kính 150 mm và 180 mm
- ② vị trí tâm của nồi có đường kính 210 mm

Hình A.4 – Bố trí bộ nồi trên vùng nấu có dấu giới hạn, có ≤ 3 cơ cấu điều khiển – Ví dụ

Mẫu nồi to nhất tiếp theo phải được đặt theo thứ tự ưu tiên dưới đây:

- dấu vị trí được đặt tại phía sau của bếp;
- dấu vị trí được đặt bên trái.

Nếu không phát hiện ra nồi ở vị trí được mô tả, đối với vị trí này, thì đường kính nồi to nhất tiếp theo được lựa chọn không phụ thuộc vào phân loại nồi (xem Bảng 3).

Ghi lại vị trí và kích thước của mẫu nồi được sử dụng để đo.

A.3.3.2 Vùng nấu có dấu giới hạn và có > 3 cơ cấu điều khiển

Đầu tiên, xác định các đường ngang và đường dọc dài nhất có thể có, nằm trong vùng được đánh dấu thể hiện giới hạn mà trong nồi được sử dụng. Chia đôi đường dọc và dịch chuyển song song đường ngang đến điểm ứng với một nửa khoảng cách này.

Giao cắt đường ngang (dài nhất có thể có) ở 20 %, 50 % và 80 %. Giá trị 20 % xác định dấu vị trí 1 trên Hình A.5, giá trị 50 % xác định dấu vị trí 2 và giá trị 80 % xác định dấu vị trí 3.

Dấu vị trí 2 xác định tâm dùng cho mẫu nổi lớn nhất.

Mẫu nổi nhỏ hơn được bố trí tiếp tuyến (bán kính ngoài của đáy nổi chạm vào dấu vị trí) một đường ngang phía trên và một đường ngang phía dưới tại dấu vị trí 1 và vị trí 3 (xem Hình A.4).

Hai mẫu nổi có đường kính 210 mm được bố trí một nổi ở phía dưới dấu vị trí (1) và một nổi ở phía trên dấu vị trí 3. Nổi có đường kính 180 mm được bố trí phía trên dấu vị trí 1 và nổi có đường kính 150 mm được bố trí phía dưới dấu vị trí 3.

Nếu mẫu nổi không được phát hiện ở vị trí được mô tả, đối với vị trí này, thì chọn nổi có đường kính lớn hơn tiếp theo không phụ thuộc vào phân loại nổi (xem Bảng 3).

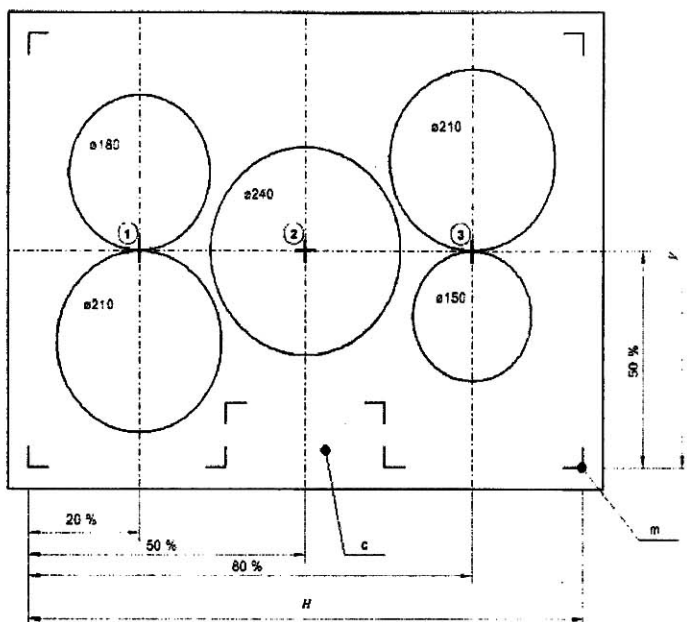
Nếu việc bố trí nổi quy định làm cho nổi che lấp một phần cơ cấu điều khiển thì nổi phải được dịch chuyển ra xa cho tới khi nổi không che lấp quá nhiều cơ cấu điều khiển. Hơn nữa, tất cả các mẫu nổi phải nằm trong vùng được đánh dấu ở chừng mực có thể. Nếu cần, thì đầu tiên mẫu nổi lớn nhất trên dấu vị trí 2 được dịch chuyển theo chiều dọc sau đó là theo chiều ngang. Các mẫu nổi khác được dịch chuyển theo chiều ngang trước, sau đó là theo chiều dọc.

Mẫu nổi cần được dịch chuyển ít một. Nếu sự dịch chuyển theo hướng đầu tiên không có hiệu quả thì hoạt động này có thể bỏ qua.

Ghi lại vị trí và kích cỡ của mẫu nổi cần sử dụng để đo.

Nếu vị trí chính xác của nổi không rõ ràng thì xem xét tất cả các khả năng có thể có.

Ví dụ được thể hiện trên Hình A.5.

**CHÚ DẪN:**

H đường ngang dài nhất của diện tích nấu được đánh dấu

V đường dọc dài nhất của diện tích nấu được đánh dấu

c khu vực của cơ cấu điều khiển

m dấu giới hạn của vùng nấu

①, ③ dấu bố trí của mẫu nồi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm

② vị trí tâm nồi có đường kính 240 mm

Hình A.5 – Bố trí mẫu nồi trên vùng nấu có dấu giới hạn có > 3 cơ cấu điều khiển – Ví dụ

Khu vực cơ cấu điều khiển c, cũng có thể ở phía bên, bố trí bộ nồi tương tự. Ví dụ về bố trí mẫu nồi được thể hiện trong Phụ lục C.

Phụ lục B

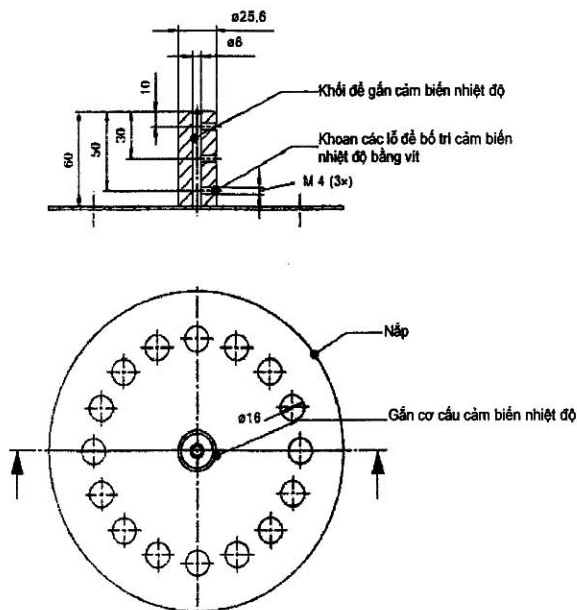
(tham khảo)

Các bổ sung để đo mức tiêu thụ điện năng theo Điều 7

B.1 Gắn thiết bị đo nhiệt độ trên nắp – Ví dụ

Thiết bị đo nhiệt độ theo 5.3 cần được gắn vào tấm của nắp (xem 5.6.1) như thể hiện trên Hình B.1. Bộ phận lắp ghép phải được làm bằng vật liệu nhựa. Vít được sử dụng để bố trí chính xác cảm biến nhiệt độ.

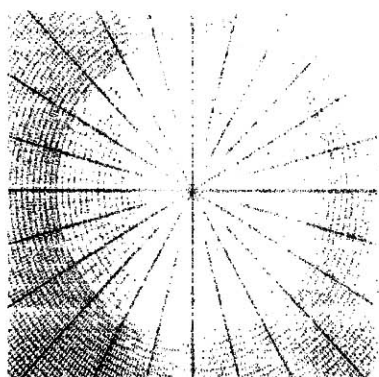
Kích thước tính bằng milimét



Hình B.1 – Bố trí thiết bị đo nhiệt độ

B.2 Đánh dấu chế độ đặt công suất thấp nhất có thể có khi sôi lần đầu

Để đánh dấu chế độ công suất thấp nhất có thể có khi sôi lần đầu trên tấm panel, sử dụng giấy ghi hệ tọa độ cực có thể là hữu ích như thể hiện trên Hình B.2. Giấy ghi hệ tọa độ cực có các vòng tròn đồng tâm được chia thành các cung nhỏ cho phép đánh dấu chính xác xung quanh núm bấm.



Hình B.2 – Giấy ghi hệ tọa độ cực – Ví dụ

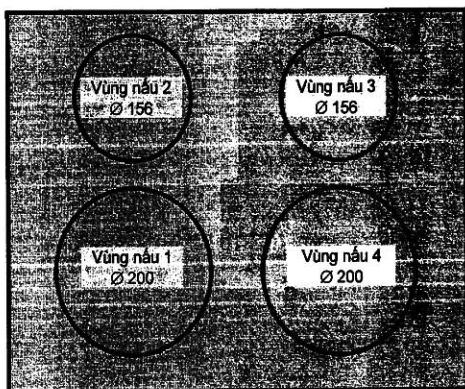
Phụ lục C
(tham khảo)

Ví dụ về cách lựa chọn và bố trí nồi cho các phép đo theo Điều 7 và Phụ lục A

C.1 Ví dụ 1 – Vùng nấu

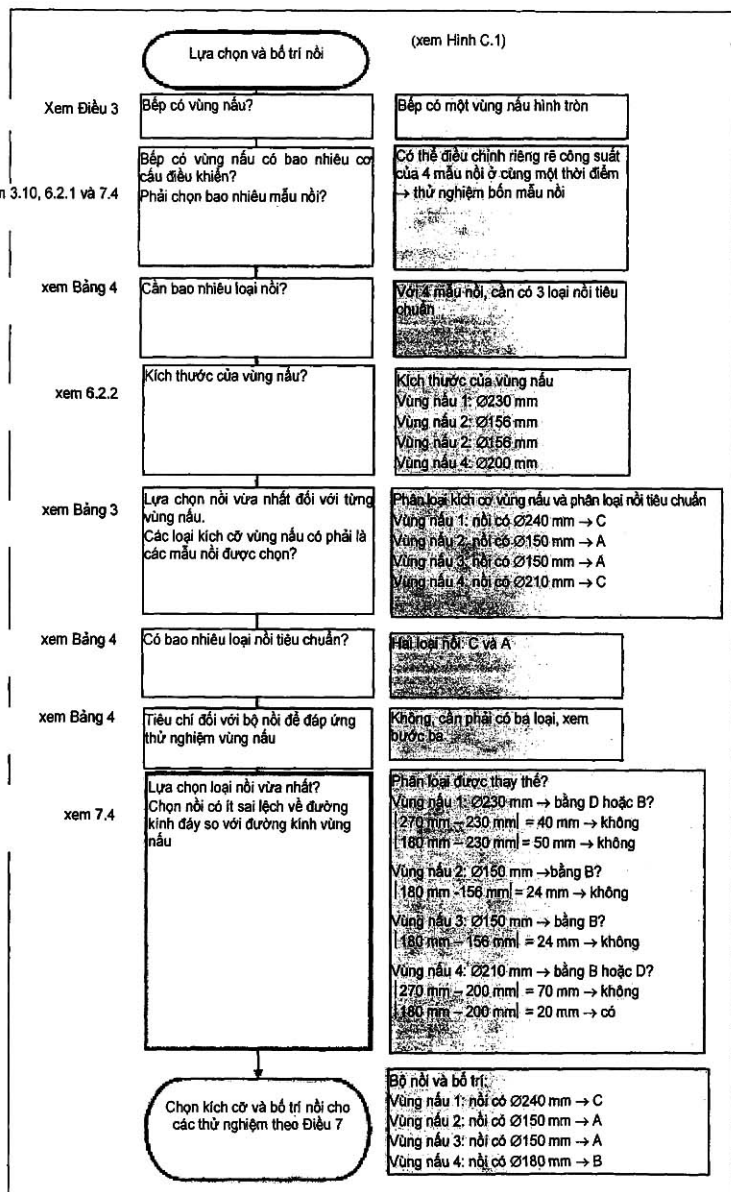
Hình C.1 mô phỏng bếp có các vùng nấu

Kích thước tính bằng milimét



Hình C.1 – Ví dụ 1: tấm nóng dạng ống, tấm nóng dạng đặc, vùng nấu bức xạ hoặc vùng nấu cảm ứng

Hình C.2 cung cấp hướng dẫn để lựa chọn và bố trí nồi trên bếp có vùng nấu.

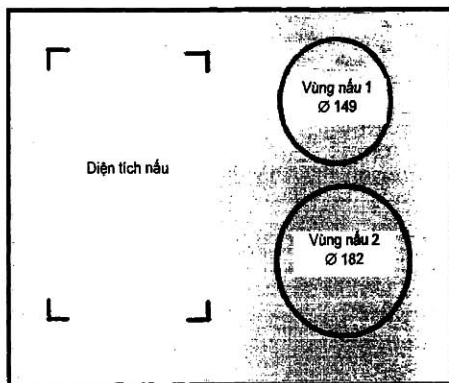


Hình C.2 – Ví dụ 1: lựa chọn và bố trí nôi

C.2 Mẫu 2 – Vùng nấu được kết hợp với diện tích nấu có dấu giới hạn

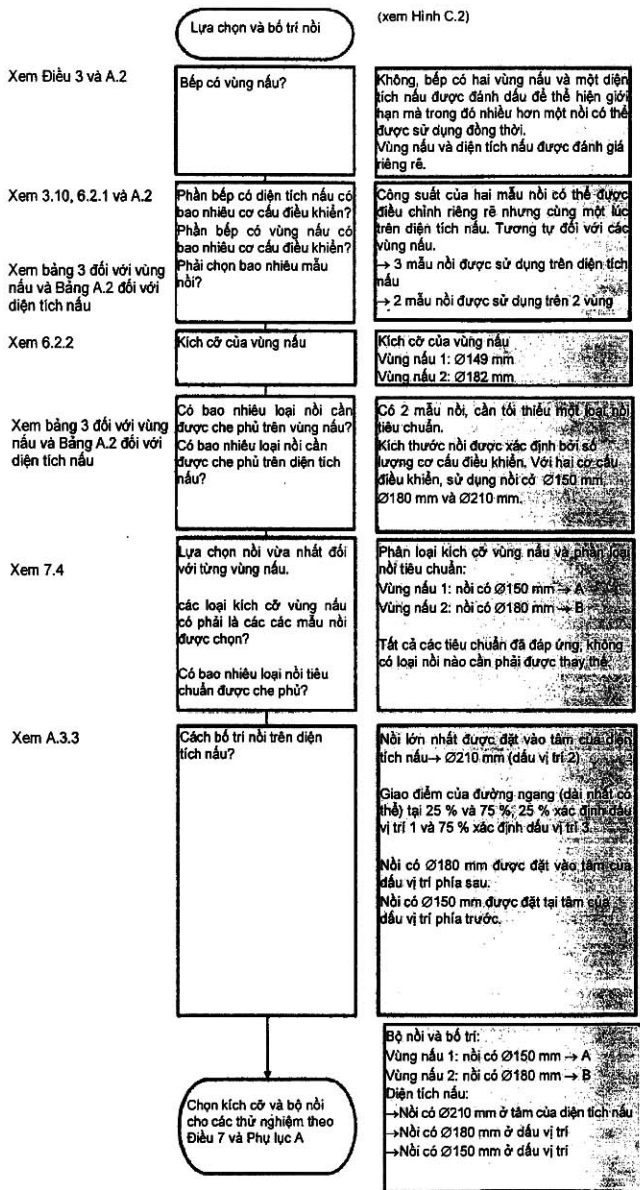
Hình C.3 mô phỏng bếp có một diện tích nấu và có hai vùng nấu.

Kích thước tính bằng milimét



Hình C.3 – Ví dụ 2: vùng nấu cảm ứng hoặc bức xạ được kết hợp với diện tích nấu có dấu giới hạn

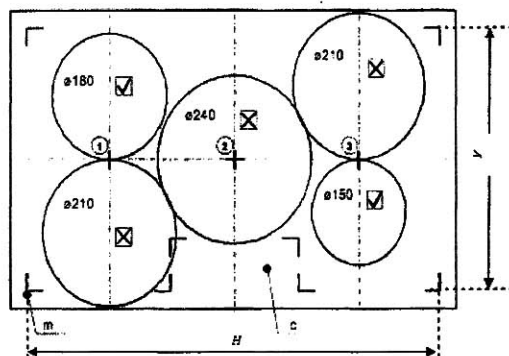
Hình C.4 cung cấp hướng dẫn để lựa chọn và bố trí nội trên bếp có diện tích nấu và vùng nấu.



Hình C.4 – Ví dụ 2: lựa chọn và bố trí nồi

C.3 Ví dụ 3 – diện tích nấu có dấu giới hạn có nhiều hơn 3 cơ cấu điều khiển với khu vực cơ cấu điều khiển ở phía trước

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

- H đường ngang dài nhất của vùng nấu được đánh dấu
- V đường dọc dài nhất của vùng nấu được đánh dấu
- c khu vực cơ cấu điều khiển
- m dấu giới hạn của diện tích nấu
- ①, ③ dấu vị trí của mẫu nồi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm
- ② vị trí tâm của nồi có đường kính 240 mm
- ✓ vị trí đúng
- ✗ vị trí sai, nồi phải được dịch chuyển

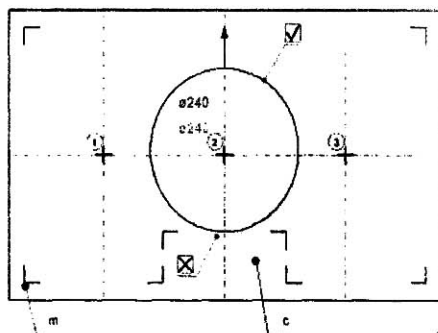
Hình C.5 – Ví dụ 3: Diện tích nấu có dấu giới hạn, có nhiều hơn ba cơ cấu điều khiển với khu vực cơ cấu điều khiển ở phía trước

Năm mẫu nồi với một nồi có đường kính 150 mm, một nồi có đường kính 180 mm, hai nồi có đường kính 210 mm và một nồi có đường kính 240 mm được đặt và bố trí như thể hiện trên Hình C.5.

Nồi có đường kính 240 mm che lấp một phần khu vực cơ cấu điều khiển và nồi có đường kính 210 mm phía dưới đường nằm ngang cũng vậy. Ngoài ra cả hai mẫu nồi có đường kính 210 mm nằm ra ngoài diện tích được đánh dấu.

Vị trí đúng của các mẫu nồi có đường kính 240 mm và 210 mm được thể hiện trên Ví dụ 3 theo 2 bước dưới đây:

Bước 1) – Ví dụ 3: di chuyển nồi có đường kính 240 mm theo chiều dọc cho tới khi khu vực cơ cấu điều khiển không bị che lấp quá nhiều (hướng di chuyển được thể hiện bằng mũi tên trên Hình C.6).

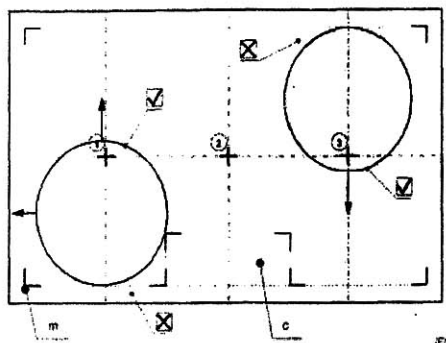
**CHÚ DẪN:**

- C diện tích của cơ cấu điều khiển
 M dấu giới hạn của diện tích nấu
 ①, ③ dấu vị trí của mẫu nồi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm
 ② vị trí tâm của mẫu nồi có đường kính 240 mm
☒ Vị trí đúng
☐ Vị trí sai, nồi phải được dịch chuyển

Hình C.6 – Ví dụ 3: Quy trình về cách dịch chuyển nồi sang vị trí trí đúng – Bước 1

Bước 2) – Ví dụ 3: Di chuyển nồi (đường kính 210 mm) xuống đường nằm ngang theo chiều ngang cho tới khi khu vực cơ cấu điều khiển không bị che lấp quá nhiều. Hơn nữa, mẫu nồi này được di chuyển theo chiều dọc cho tới khi nồi nằm hoàn toàn trong diện tích được đánh dấu.

Đối với nồi (đường kính 210 mm) nằm phía trên đường nằm ngang, dịch chuyển theo chiều ngang không có tác dụng. Di chuyển nồi này theo chiều dọc cho tới khi nồi nằm trong vùng được đánh dấu (tham khảo Hình C.7).

**CHÚ DẪN:**

C khu vực cơ cấu điều khiển

M dấu giới hạn của diện tích mẫu

①, ③ dấu vị trí của mẫu nổi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm

② vị trí tâm của mẫu nổi có đường kính 240 mm

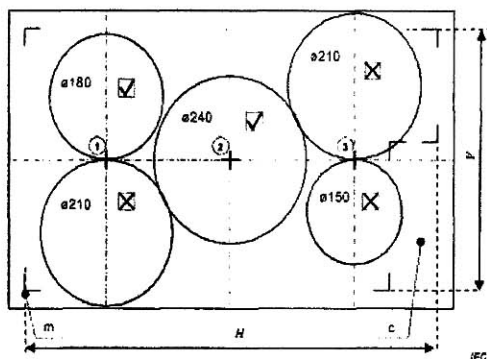
☑ vị trí đúng

☒ vị trí sai, nổi phải được dịch chuyển

Hình C.7 – Ví dụ 3: Quy trình về cách dịch chuyển nổi sang vị trí đúng – Bước 2

C.4 Ví dụ 4 – Diện tích nấu có dấu giới hạn có nhiều hơn 3 cơ cấu điều khiển với khu vực cơ cấu điều khiển nằm ở phía bên

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

H đường ngang dài nhất của vùng nấu được đánh dấu

V đường dọc dài nhất của vùng nấu được đánh dấu

c khu vực cơ cấu điều khiển

m dấu giới hạn của vùng nấu

①, ③ dấu vị trí của mẫu nồi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm

② vị trí tâm của nồi có đường kính 240 mm

✓ vị trí đúng

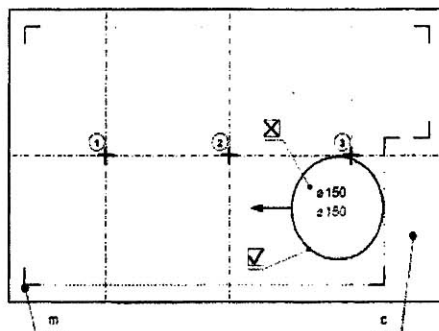
✗ vị trí sai, nồi phải được dịch chuyển

Hình C.8 – Ví dụ 4 – Diện tích nấu cơ cấu dấu giới hạn có >3 cơ cấu điều khiển với diện tích cơ cấu điều khiển nằm ở phía bên

Mẫu nồi có đường kính 150 mm che lấp một phần cơ cấu cơ cấu điều khiển, mẫu nồi có đường kính 210 mm phía trên đường nằm ngang cũng vậy; ngoài ra cả hai mẫu nồi có đường kính 210 mm nằm ra ngoài diện tích được đánh dấu (tham khảo Hình C.8).

Điều chỉnh lại vị trí của mẫu nồi có đường kính 240 mm và 210 mm như thể hiện trên ví dụ 4 theo 2 bước sau đây:

Bước 1 – Ví dụ 4: di chuyển mẫu nồi có đường kính 150 mm theo chiều ngang cho tới khi khu vực cơ cấu điều khiển không bị che lấp quá nhiều (hướng dịch chuyển được biểu diễn bằng mũi tên trên Hình C.9).

**CHÚ DẪN:**

C diện tích của cơ cấu điều khiển

M dấu giới hạn của diện tích nấu

①, ③ dấu vị trí của mẫu nôi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm

② vị trí tâm của mẫu nôi có đường kính 240 mm

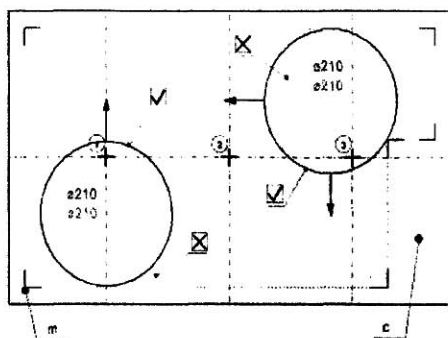
☒ vị trí đúng

☐ vị trí sai, nôi phải được dịch chuyển

Hình C.9 – Ví dụ 4: Quy trình về cách dịch chuyển nôi sang vị trí đúng – Bước 1

Bước 2 – Ví dụ 4: Dịch chuyển mẫu nôi (đường kính 210 mm) lên phía trên đường nằm ngang theo chiều ngang cho tới khi khu vực cơ cấu điều khiển không bị che lấp quá nhiều. Hơn nữa, mẫu nôi này được di chuyển theo chiều dọc cho tới khi toàn bộ nôi nằm trong vùng được đánh dấu (tham khảo Hình C.10).

Đối với mẫu nôi (đường kính 210 mm) nằm phía dưới đường nằm ngang, di chuyển nôi theo chiều ngang không có tác dụng. Di chuyển nôi này theo chiều dọc cho tới khi nôi nằm trong diện tích được đánh dấu.

**CHÚ DẪN:**

C diện tích của cơ cấu điều khiển

M dấu giới hạn của diện tích nấu

①, ③ dấu vị trí của mẫu nồi có đường kính 150 mm, 180 mm và 210 mm

② vị trí tâm của mẫu nồi có đường kính 240 mm

✓ vị trí đúng

✗ vị trí sai, nồi phải được dịch chuyển

Hình C.10 – Ví dụ 4: Quy trình về cách dịch chuyển nồi về vị trí đúng – Bước 2

Phụ lục D
(quy định)

Biểu đồ sắc thái

Bảng D.1 quy định mối liên quan giữa giá trị phản xạ R_y và con số sắc thái.

Bảng D.1 – Phân loại các con số sắc thái có liên quan đến R_y

Giá trị phản xạ đo được R _y		Dung sai	Số sắc thái
≥	<		
	7,2	±14 %	17
7,2	9,3	±13 %	16
9,3	12,2	±12 %	15
12,2	16,4	±11 %	14
16,4	20,1	±10 %	13
20,1	22,9	±10 %	12
22,9	26,5	±9 %	11
26,5	31,7	±9 %	10
31,7	38,5	±8 %	9
38,5	46,9	±8 %	8
46,9	54,2	±8 %	7
54,2	64,3	±8 %	6
64,3	75,2	±8 %	5
75,2		±8 %	4

Bảng D.2 biểu diễn ví dụ về biểu đồ sắc thái và các giá trị của chúng đối với L^* và đối với giá trị phản xạ R_Y . Ngoài ra, cột thứ 4 quy định các mẫu giới hạn đối với phép đo màu.

Bảng 2 – Ví dụ về biểu đồ sắc thái liên quan đến L^* , R_Y và quy định kỹ thuật về mẫu giới hạn
 H_{limit} và H_{lower}

NCS			
Biểu đồ sắc thái	L^*	R_Y	Mẫu giới hạn
S 8502-Y	30,3	6,4	
S 7020-Y50R	34,4	8,2	
S 6030-Y50R	38,6	10,4	
S 5040-Y40R	44,5	14,2	
S 4050-Y30R	50,4	18,8	
S 4040-Y30R	53,4	21,4	
S 4030-Y30R	56,6	24,5	
S 3040-Y30R	60,5	28,7	
S 2060-Y20R	65,7	34,9	
S 2040-Y20R	71,1	42,3	
S 1050-Y20R	77,1	51,7	
S 1040-Y20R	80,1	56,9	H_{lower}
S 0530-Y10R	88,1	72,3	H_{limit}
S 0520-Y10R	90,9	78,3	

CHÚ THÍCH 1: Giá trị phản xạ đo được R_Y không tương quan tuyến tính với cảm nhận thị giác. Mặc dù chiều rộng của các khoảng cách cho ở trên tăng theo giá trị phản xạ R_Y gia tăng, theo thị giác các nấc từ số sắc thái này sang số sắc thái kia khá là đồng đều.

CHÚ THÍCH 2: Các giá trị phản xạ R_Y được tính từ các giá trị L^* dựa trên hệ thống màu $L^*a^*b^*$ của CIE (các điều kiện đo: vật rọi sáng tiêu chuẩn D65/quan sát viên đo màu tiêu chuẩn CIE 1964/10°)

CHÚ THÍCH 3: Biểu đồ sắc thái NCS có thể đặt mua tại các Trung tâm NCS chính thức trên toàn thế giới. Dưới đây là địa chỉ của các nhà phân phối tiềm năng.

Thụy Điển (Trụ sở chính)

Scandinavian Colour Institute AB

Địa chỉ: P.O. Box 49022, S - 100 28 Stockholm

Internet: www.ncscolour.com

E-mail: info@ncscolour.comPost

Phụ lục F

(tham khảo)

Địa chỉ của các nhà cung cấp

F.1 Quy định chung

Thông tin dưới đây được đưa ra để tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn này và không phải là sự bảo lãnh của IEC đối với sản phẩm được nêu tên.

F.2 Vật liệu đĩa (C45) để đo đường kính nhỏ nhất phát hiện được

(xem Điều 11)

Thyssenkrupp Schulte GmbH
Trudering Str.41
81677 München

F.3 Thép không gỉ dùng cho vật liệu liệu đáy của nồi tiêu chuẩn

(xem Điều 7)

Tad Inox Service B.V.
Ewald Renz Straße 1
76669 Bad Schönborn / Germany
<http://www.tadinox.de>

F.4 Nồi để đo mức tiêu thụ điện năng và thời gian tăng nhiệt

(xem Điều 7 và Phụ lục A)

RYBU GmbH
Allmending 27
75203 Königsbach – Stein / Germany
<http://www.rybu.de>

F.5 Đĩa dùng để đo phân bố nhiệt

(xem Điều 9)

RYBY GmbH
Allmending 27
75203 Königsbach – Stein / Germany
<http://www.rybu.de>

F.6 Bóng đèn dùng cho hệ thống đo digital

(xem Điều 9)

Nhà cung cấp:

Narva Typ Bio Vital 958

NARVA – Lichtquellen GmbH + Co. KG

www.narva-bel.de

office@nava-bel.de

Erzstraße 22

Germany 09618 Brand-Erbisdorf

Telephone : + 49 37322/17200

Fax : +49 37322/17203

F.7 Hệ thống đo digital

(xem Điều 9)

1. SLG prüf-und Zertifizierungs GmbH

Burgstädterstraße 20

Germany – 09232 Hartmannsdorf

<http://www.slq.de.com>

service@slq.de.com

2. Ing.-Büro W.Neubauer

Paradiesweg 4

Germany – 96148 Baunach

<http://www/fpga-design.de>

wn@fpga-design.de

F.8 Biểu đồ thử nghiệm để kiểm tra phản xạ của hệ thống ảnh

(xem Điều 9)

Image Engineering GmbH & Co. KG

Dietmar Wüller , Uwe Artmann

Augustusstraße 9d

Germany -50226 Frechen

<http://image-engineering-shop.de>

info@image-engineering.de

Phụ lục G

(Tham khảo)

Ví dụ về việc đánh giá vị trí điều khiển thấp hơn**G.1 Quy định chung**

Phép đo liên quan 8.1 được thực hiện bằng cách sử dụng nôi tiêu chuẩn miễn là có liên quan đến các tiêu chí dưới đây.

G.2 Tiêu chí

– Toàn bộ thời gian tăng nhiệt tối đa: 45 min

1) Tiêu chí đầu tiên: nhiệt độ dầu $\leq 53\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau 18 min

- Thử nghiệm trước đây cho thấy rằng sôcôla bị cháy nếu nhiệt độ $> 53\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau 18 min.

2) Tiêu chí thứ hai: nhiệt độ dầu $\geq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau 30 min

- Thử nghiệm trước đây cho thấy rằng thời gian làm chảy lâu hơn 30 min không được chấp nhận.

Nếu không đáp ứng một hoặc cả hai tiêu chí 1 và 2, thì chế độ đặt được coi là không đủ để áp dụng ví dụ như làm chảy sôcôla.

3) Tiêu chí thứ 3: (15 ± 1) min sau khi nhiệt độ của dầu đạt $(50 \pm 0,5)\text{ }^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ dầu phải là $\leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nếu không thể đạt được $(50 \pm 0,5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ thì tổng thời gian thử nghiệm 45 min là thích đáng.

Nếu không đáp ứng tiêu chí thứ ba thì chế độ đặt được coi là không đủ để áp dụng, ví dụ như làm chảy sôcôla.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] IEC 60335-1:2016, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements
 - [2] TCVN 5699-2-6 (IEC 60335-2-6), Thiết bị điện gia dụng và thiết bị điện tương tự – An toàn – Phần 2-6: Yêu cầu cụ thể đối với lò liên bếp, ngăn giữ nóng, lò đặt tĩnh tại và các thiết bị tương tự
 - [3] TCVN 5699-2-9 (IEC 60335-2-9), 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 mì và các thiết bị nấu đi động tương tự
 - [4] IEC 60705:2010, Household microwave ovens - Methods for measuring performance
 - [5] IEC 60751, Industrial platinum resistance thermometers and platinum temperature sensors
 - [6] IEC 61591, Household range hoods - Methods for measuring performance
 - [7] IEC 61817:2000, Household portable appliances for cooking, grilling and similar use - Methods of measuring performance
 - [8] IEC/TR 61923:1997, Household electrical appliances - Method of measuring performance - Assessment of repeatability and reproducibility
 - [9] TCVN 2101 (ISO 2813), Sơn và Vecni - Xác định giá trị độ bóng ở 20° 60° và 85°
 - [10] CIE 15, Colorimetry
 - [11] EN 10277-2:2008, Bright steel products. Technical delivery conditions. Steels for general engineering purposes
 - [12] EN 10088-2, Stainless steels. Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes
 - [13] SACHS L., Applied Statistics – A handbook of techniques, second edition, Springer-Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, 1984
-