

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and definitions clause of IEC publications issued between 2002 and 2015. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et définitions des publications IEC parues entre 2002 et 2015. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens
and similar appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson,
les fours et les appareils fixes analogues**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.120; 97.040.20

ISBN 978-2-8322-8953-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 General requirement.....	14
5 General conditions for the tests	14
6 Classification.....	14
7 Marking and instructions.....	14
8 Protection against access to live parts.....	18
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current.....	19
11 Heating.....	20
12 Void.....	25
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	25
14 Transient overvoltages	26
15 Moisture resistance	26
16 Leakage current and electric strength.....	28
17 Overload protection of transformers and associated circuits	29
18 Endurance.....	29
19 Abnormal operation	29
20 Stability and mechanical hazards.....	30
21 Mechanical strength	31
22 Construction	34
23 Internal wiring.....	42
24 Components.....	42
25 Supply connection and external flexible cords	43
26 Terminals for external conductors.....	44
27 Provision for earthing	44
28 Screws and connections.....	44
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	44
30 Resistance to heat and fire.....	44
31 Resistance to rusting.....	44
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	45
Annexes	51
Annex R (normative) Software evaluation	51
Bibliography.....	52
Figure 101 – Vessel for testing hob elements.....	46
Figure 102 – Vessel for testing induction hob elements.....	46
Figure 103 – Load for testing rotating spits	47

Figure 104 – Probe for measuring surface temperatures	48
Figure 105 – Arrangement of work surface for spillage test on built-in ovens	48
Figure 106 – Detail of bottle cap and position of hole	49
Figure 107 – Spillage solution bottle	49
Figure 108 – Bottle position for the spillage test.....	50
Table 101 – Quantity of liquid in the vessel.....	10
Table 102 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 1	24
Table 103 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 2	24
Table 104 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 3	25
Table 105 – Test loads	33

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-6: Particular requirements
for stationary cooking ranges, hobs,
ovens and similar appliances**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 60335-2-6 edition 6.1 contains the sixth edition (2014-02) [documents 61/4668/FDIS and 61/4708/RVD] and its amendment 1 (2018-05) [documents 61/5631/FDIS and 61/5690/RVD].

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This sixth edition constitutes a technical revision.

The principal changes in this edition as compared with the fifth edition of IEC 60335-2-6 are as follows (minor changes are not listed):

- introduction of requirements for steam ovens;
- introduction of requirements for ovens intended for use on ships;
- clarified requirements for oven shelf construction and test;
- introduction of optional values for the accessible surface temperatures of ovens;
- introduction of stabilising means including warnings;
- clarified representative periods for various appliances (Clause 10);
- introduction of a spillage test for built-in under-bench ovens.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fifth edition (2010) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for stationary electric cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. When this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

NOTE 2 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

A list of all parts of the IEC 60335 series, under the general title: *Household and similar electrical appliances – Safety*, can be found on the IEC website.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 6.1: **Class 0I appliances** are allowed (Japan).
- 7.12: The minimum indicated water pressure is 1 MPa (Norway).
- 24.101: Socket-outlets have to be provided with residual current devices which may be combined with the overcurrent protective device (Australia).
- 25.3: **Cooking ranges** that are not built-in shall not be permanently connected to the fixed wiring (New Zealand).

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of **stationary electric cooking ranges, hobs, ovens** and similar appliances for household use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances connected between one phase and neutral, and 480 V for other appliances.

This International Standard also includes some requirements for **ovens** that are intended to be used on board ships.

NOTE 101 Examples of appliances that are within the scope of this standard are

- **griddles;**
- **grills;**
- **induction hobs;**
- **induction wok elements;**
- **pyrolytic self-cleaning ovens;**
- **steam ovens.**

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

- persons (including children) whose
 - physical, sensory or mental capabilities; or
 - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
- children playing with the appliance.

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- in many countries, additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities.

NOTE 103 This standard does not apply to

- appliances intended for commercial catering;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);

- grills, toasters and similar portable cooking appliances (IEC 60335-2-9);
- microwave ovens (IEC 60335-2-25).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60584-1, *Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances*

IEC 60068-2-6:2007, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-27:2008, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60068-2-52:1996, *Environmental testing – Part 2-52: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.6 Addition:

Note 101 to entry: For appliances having more than three **heating units** per phase, other than those that are controlled by programmable **electronic circuits** that limit the input of heating elements and/or motors from being energized at the same time, a diversity factor is applied to the **rated current** or **rated power input** when determining the current used to establish the size of the terminals and the nominal cross-sectional area of the **supply cord**. The diversity factor F is calculated from the following formula, where N is the number of **heating units** per phase that can be energized together:

$$F = 0,35 + \frac{0,65}{\sqrt{N}}$$

3.1.9 Replacement:

normal operation

operation of the appliance as specified in 3.1.9.101 to 3.1.9.107

3.1.9.101 Hob elements, other than **induction hob elements** and **induction wok elements**, are operated with vessels containing cold water. The vessel is made of unpolished commercial quality aluminium, has a flat bottom and is covered with a lid that is positioned so that steam does not affect the tests. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the water boils and then adjusted so that the water boils gently. Water is added to maintain the level during boiling.

In case of doubt, vessels as specified in Figure 101 are used.

Induction hob elements are operated with vessels as specified in Figure 102 that contain cooking oil at room temperature. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the oil temperature reaches $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ and then adjusted so that this temperature is maintained. The oil temperature is measured 10 mm above the centre of the bottom of the vessel.

Induction hob elements in a **flexible induction cooking zone** are operated with:

- a) the maximum number of vessels which can be separately controlled at the same time, arranged to cover the **flexible induction cooking zone** as far as possible. Any

combination of vessels giving the most unfavourable results shall be used for the test. Several vessels with the same diameter may be used;

- b) the vessel which provides the highest power density (W/cm²);
- c) the smallest vessel that allows an **induction hob element** to operate.

Note 1 to entry: Vessels according to Figure 102 should be used for the tests. The vessel diameters specified in Figure 101 should be considered for the tests.

Operation as specified in a), b) or c), that results in the most unfavourable condition for the tests specified in the relevant subclauses is applied.

Induction wok elements are operated with a wok having an equivalent sphere diameter that does not differ from the equivalent sphere diameter of the **induction wok element** cavity by more than $\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$ %. This wok may be supplied by the manufacturer.

The wok is made of low carbon steel having a maximum carbon content of 0,08 % and a thickness of 2 mm ± 0,5 mm. The height of the wok shall be approximately twice the depth of the **induction wok element** cavity.

The wok is filled to approximately half of its height with cooking oil at room temperature. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the oil temperature reaches 180 °C ± 4 °C and then adjusted so that this temperature is maintained. The oil temperature is measured 10 mm above the centre of the bottom of the vessel.

For all **hob elements** other than those in a **flexible induction cooking zone** and **induction wok elements**, the diameter of the bottom of the vessel is approximately equal to the diameter of the **cooking zone** and the quantity of liquid is specified in Table 101. The vessel is positioned centrally on the **cooking zone**.

If several **cooking zones** are marked for one **hob element**, the most unfavourable **cooking zone** is used for the test.

For **non-circular cooking zones**, the smallest non-circular vessel is used which will cover the **cooking zone** as far as possible, taking into account the hob rim and the other vessels. The quantity of liquid is determined on the basis of the minor diameter of the **cooking zone**.

Table 101 – Quantity of liquid in the vessel

Diameter of cooking zone mm	Quantity of water or oil l
≤ 110	0,6
> 110 and ≤ 145	1,0
> 145 and ≤ 180	1,5
> 180 and ≤ 220	2,0
> 220 and ≤ 300	3,0

3.1.9.102 Ovens and **steam convection ovens** are operated empty with the door closed. Thermal controls are adjusted so that the mean temperature in the centre of the **oven** is maintained at

- 220 °C ± 4 °C for **ovens** with forced air circulation;
- 240 °C ± 4 °C for other **ovens**.

If the temperature cannot be attained, the thermal control is adjusted to its highest setting.

Ovens without thermal controls are switched on and off so that the temperature in the centre of the **oven** is maintained at 240 °C ± 15 °C.

Atmospheric steam ovens and **pressure steam ovens** are operated in accordance with the instructions. Lids, doors and covers are in position and closed. Controls are adjusted to their highest setting until the cooking temperature is reached and then adjusted to the lowest setting that maintains this temperature.

Steam generators intended to be filled by hand are filled according to the instructions, water being added to maintain the steam generation.

Steam generators intended to be filled automatically are connected to a water supply, the pressure of which is set according to the instructions.

The supply water has a temperature of

- $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ for appliances to be connected to a cold water supply;
- $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ or the temperature indicated in the instructions, whichever is the higher, for appliances to be connected to a hot water supply.

Steam convection ovens are also operated while generating steam but with the thermal controls adjusted as for operation without steam.

3.1.9.103 Grills are operated empty with the grill pan and food supports in the most unfavourable position for normal use, the door and any other accessories being positioned in accordance with the instructions. In the absence of such instructions, the door and other accessories are placed in the most unfavourable position in which they may be left. Thermal controls are adjusted to their highest setting. However, if the instructions for **grills** incorporated in **ovens** specify a lower setting, this setting is used. Any reflectors intended to be placed above heating elements are in position.

3.1.9.104 Rotating spits in **ovens** or **grills** are operated with the load on the rotating spit as shown in Figure 103. The appliance is operated taking into account the instructions with regard to

- the heating elements to be operated;
- the setting of the thermal control;
- the position of the door and grill pan.

In the absence of such instructions, the control is adjusted to its highest setting and the door is fully open or is placed in the most unfavourable intermediate position in which it may be left.

Any grill pan is placed in its lowest position.

3.1.9.105 Warming drawers and similar compartments are operated in the closed position with their controls adjusted to the highest setting.

3.1.9.106 Griddles are operated so that the temperature at the centre of the heated surface is maintained at $275\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ by adjusting their thermal controls or by switching the supply on or off.

3.1.9.107 Cooking ranges are operated with their individual **heating units** being operated under their stated conditions of **normal operation**.

3.101 oven

appliance having a heated cavity with a door and constructed so that food, which may be in a container, can be placed on a shelf

3.102 grill

heating unit constructed so that the food is supported on a grid or spit and is cooked by radiant heat

Note 1 to entry: The cooking operation in a **grill** is known as grilling or broiling.

3.103

hob

appliance that incorporates a **hob surface** and one or more **hob elements**, and is built in or part of a **cooking range**

3.104

cooking range

appliance incorporating a **hob** and an **oven** and which may incorporate a **grill** or **griddle**

3.105

pyrolytic self-cleaning oven

oven in which cooking deposits are removed by heating the **oven** to a temperature exceeding 350 °C

3.106

steam oven

oven intended for cooking food by steam in the appliance

3.106.1

steam convection oven

steam oven intended for cooking food by conventional heating and steam generated at atmospheric pressure in the appliance

Note 1 to entry: The operation temperature can exceed the boiling point of water.

3.106.2

atmospheric steam oven

steam oven in which the pressure within the cooking compartment does not differ significantly from atmospheric pressure

3.106.3

pressure steam oven

steam oven intended for cooking food by direct steam generated at a pressure that is significantly higher than atmospheric pressure

Note 1 to entry: Significantly higher is considered to be greater than 50 kPa.

3.107

griddle

heating unit having a surface on which the food is placed directly for cooking

3.108

induction hob

hob containing at least one **induction hob element** or one **induction wok element**

3.109

heating unit

any part of the appliance that fulfils an independent cooking or warming function

Note 1 to entry: Examples are **hob elements**, **ovens**, **grills** and warming drawers.

3.110

hob surface

horizontal part of the appliance on which vessels can be placed

3.111

hob element

heating unit attached to the **hob surface** or positioned below the **cooking zone**

3.112

induction hob element

hob element that heats metallic vessels by means of eddy currents

Note 1 to entry: The eddy currents are induced in the vessel by the electromagnetic field of a coil.

3.113

induction wok element

induction hob element with the hob surface of an approximate spherical shape to accept a wok

3.114

cooking zone

area marked on a **hob surface** where the vessel is placed for heating food

Note 1 to entry: When a **hob element** protrudes above the **hob surface**, its surface is the **cooking zone**.

3.115

pan detector

device incorporated in a **hob element** that prevents its operation unless a vessel is placed on the **cooking zone**

3.116

touch control

control actuated by contact or proximity of a finger, with little or no movement of the contact surface

3.117

temperature-sensing probe

device that is inserted into the food to measure its temperature and which is a part of an **oven** control

3.118

rated water pressure

water pressure assigned to the appliance by the manufacturer

3.119

rated cooking pressure

maximum working pressure of **pressure steam ovens** assigned by the manufacturer to the pressurized parts of the appliance

3.120

pressure regulator

control that maintains the pressure at a particular value during normal use

3.121

pressure-relief device

control that limits the pressure under abnormal operating conditions

3.122

open deck

area that is exposed to marine environment

3.123

dayroom

area that may be exposed to marine environment from time to time

3.124

flexible induction cooking zone

area on a **cooking zone** with **induction hob elements** that is not marked to indicate where vessels are to be placed for heating food

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.3 Addition:

For **pyrolytic self-cleaning ovens**, the tests of 22.108 to 22.111 are carried out before the tests of Clause 19.

5.4 Addition:

Appliances that also use gas are supplied with gas at the appropriate rated pressure. Vessels having a diameter of approximately 220 mm are filled with 2 l of water, covered with a lid and placed on the **hob** burners. The controls are adjusted to their highest setting until the water boils. They are then adjusted so that the water simmers, water being added when necessary to maintain the level.

5.101 Class III temperature-sensing probes are only subjected to the tests of Clause 19.

5.102 Steam convection ovens are tested as ovens.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.1 Modification:

Appliances shall be **class I**, **class II** or **class III**.

6.2 Addition:

Ovens for **open deck** use shall be IPX6.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 Addition:

The total **rated power input** or **rated current** of each induction generator unit shall be marked.

The **rated cooking pressure** in kilopascals (kPa) of **pressure steam ovens** shall be marked.

If a **cooking range** incorporates a socket-outlet protected by means of fuses, other than D type fuses, it shall be marked with the rated current of the relevant fuse. When a miniature fuse-link is provided, this marking shall indicate that the fuse-link is to have a high breaking capacity.

7.6 Addition:



[symbol IEC 60417-5010 (2002-10)] ON/OFF (push-push)



[symbol IEC 60417-6059 (2011-05)] Caution, possibility of tilting



[symbol IEC 60417-6060 (2011-05)] Anti-tip restraints

7.9 Addition:

Flexible induction cooking zone switches, touch controls, displays and the like shall be marked or placed so as to indicate clearly as to which vessel is assigned to which switch, **touch control**, display or the like.

7.10 Addition:

The **off position** of **touch controls** for hobs shall be marked by the figure O and the on position by the figure I. If there is no **touch control** for the **hob**, this requirement applies to the **touch controls** for each **hob element**.

If the same **touch control** is used for switching on and off, symbol IEC 60417-5010 (2002-10) can be used.

7.12 Addition:

If the **hob surface** is of glass-ceramic or similar material and protects **live parts**, the instructions shall include the substance of the following:

WARNING: If the surface is cracked, switch off the appliance to avoid the possibility of electric shock.

The instructions for **cooking ranges** and **ovens** shall include the substance of the following:

During use the appliance becomes hot. Care should be taken to avoid touching heating elements inside the oven.

The instructions for **ovens** shall state the substance of the following:

WARNING: Accessible parts may become hot during use.
Young children should be kept away.

The instructions for **ovens** having doors with glass panels and the instructions for **hobs** with glass hinged lids shall include the substance of the following:

Do not use harsh abrasive cleaners or sharp metal scrapers to clean the oven door glass/ the glass of hinged lids of the hob (as appropriate), since they can scratch the surface, which may result in shattering of the glass.

If during the test of Clause 11, the temperature rise at the centre of the internal bottom surface of a storage drawer exceeds that specified for handles held for short periods in normal use the instructions shall state that these surfaces can get hot.

The instructions of **pressure steam ovens** shall include the substance of the following:

The ducts in the pressure regulator allow the escape of steam, so these ducts should be regularly checked to ensure that they are not blocked.

The instructions of **pressure steam ovens** shall also give details on how to open the door safely.

The instructions of **pressure steam ovens** shall include the substance of the following warning:

WARNING: Do not open drain cocks or other emptying devices until the pressure has been reduced to approximately atmospheric pressure.

The instructions for **pyrolytic self-cleaning ovens** shall state that excess spillage must be removed before cleaning and shall specify which utensils can be left in the **oven** during cleaning.

If, for cleaning, the manufacturer instructs the user to set the controls to a position higher than for normal cooking purposes, the instructions shall state that under such conditions the surfaces may get hotter than usual and children should be kept away.

The instructions for **ovens** incorporating a fan with a guard that can be removed for cleaning shall state that the **oven** must be switched off before removing the guard and that, after cleaning, the guard must be replaced in accordance with the instructions.

The instructions for **ovens** provided with a facility to use a **temperature-sensing probe** shall include the substance of the following:

Only use the temperature probe recommended for this oven.

The instructions for **ovens** that have shelves shall include details indicating the correct installation of the shelves.

The instructions for **cooking ranges, hobs** and **ovens** shall state that a steam cleaner is not to be used.

The instructions for **induction hobs** shall include the substance of the following:

Metallic objects such as knives, forks, spoons and lids should not be placed on the hob surface since they can get hot.

The instructions for **hobs** incorporating a lid shall state that any spillage should be removed from the lid before opening. They shall also state that the hob surface should be allowed to cool before closing the lid.

The instructions for **hobs** incorporating halogen lamps shall warn the user not to stare at the hob elements.

The instructions for **hobs** incorporating a **pan detector** shall include the substance of the following:

After use, switch off the hob element by its control and do not rely on the pan detector.

If the appliance incorporates a lamp for illumination, and does not incorporate a switch providing full disconnection under overvoltage category III conditions, the instructions shall include the substance of the following:

WARNING: Ensure that the appliance is switched off before replacing the lamp to avoid the possibility of electric shock.

The instructions for **hobs** shall state that the appliance is not intended to be operated by means of an external timer or separate remote-control system.

The instructions for **hobs** shall include the substance of the following:

Danger of fire: Do not store items on the cooking surfaces.

CAUTION: The cooking process has to be supervised. A short term cooking process has to be supervised continuously.

WARNING: Unattended cooking on a hob with fat or oil can be dangerous and may result in a fire.

The instructions for **hobs** incorporating an **induction wok element** shall contain a list of vessels that can be used, unless the manufacturer provides a wok with the appliance.

The instructions for **ovens** that are intended for use on board ships shall state whether the appliance can be installed on an **open deck** or whether it can only be installed in a **dayroom**.

7.12.1 Addition:

Unless the instructions for **cooking ranges** state that the range must not be placed on a base, the instructions for **cooking ranges** that are placed on the floor shall state that if the range is placed on a base, measures have to be taken to prevent the appliance slipping from the base.

Unless the instructions state to the contrary, the instructions for **cooking ranges** and **ovens** shall state that the appliance must not be installed behind a decorative door in order to avoid overheating.

The instructions for appliances intended to be connected to the water mains shall include the maximum **rated water pressure** in megapascals.

The instructions for **ovens** that are intended for use on board ships shall include details for fixing the appliance.

7.12.3 Addition:

If a **cooking range** does not have a **supply cord**, the instructions shall state the type of cord to be used, taking into account the temperature of the rear surface of the appliance.

7.12.4 Addition:

The instructions for **built-in appliances** having separate control panels shall state that the control panel is only to be connected to the **heating units** specified in order to avoid a possible hazard.

7.15 Addition:

The marking for the rated current of the fuse protecting a socket-outlet shall be placed on or near the socket-outlet.

Modification:

For **stationary appliances** except for **fixed appliances**, at least the name or trademark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor and the model or type reference shall be visible when the appliance is installed as in normal use.

For **fixed appliances**, the marking of the name or trademark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor and the model or type reference shall be marked on the appliance and, if not visible when the appliance is installed as in normal use, shall be included in the instructions or on an additional label that can be fixed near the appliance after installation.

7.101 Steam generators intended to be filled manually shall be marked with the maximum water level, which shall be visible during filling.

Compliance is checked by inspection.

7.102 The **cooking zone** of **hob surfaces** shall be identified by appropriate marking unless it is obvious.

Compliance is checked by inspection.

7.103 For **cooking ranges** that are normally placed on the floor and that have horizontally hinged **oven** doors with a hinge height of less than 430 mm from the floor, if a stabilizing means is necessary in order to comply with the test of 20.102, then

- the stabilising means shall be marked with symbol IEC 60417-6060 (2011-05) or in lettering at least 3 mm high, with the substance of the following:

WARNING: In order to prevent tipping of the appliance, this stabilising means must be installed. Refer to the instructions for installation.

NOTE Commonly available fixing hardware, such as screws and bolts, need not be marked or delivered with the appliance.

- the appliance shall be marked with symbol IEC 60417-6059 (2011-05) or in lettering at least 3 mm high, at the point of supply entry and at least one other point to draw the attention of the user to the need to stabilise the appliance.

If symbol IEC 60417-6059 (2011-05) or IEC 60417-6060 (2011-05) are used, their meaning shall be explained in the instructions and their height shall be at least 30 mm.

Compliance is checked by inspection and measurement.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

8.1.2 Addition:

*Test probe 12 of IEC 61032 is applied without appreciable force to parts liable to be touched accidentally in normal use by a fork or similar pointed object. It shall not be possible to touch **live parts**.*

8.1.3 Addition:

*Test probe 41 of IEC 61032 is only applied to **visibly glowing heating elements** situated at the top of an **oven** or grilling compartment.*

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

10.1 Addition:

Socket-outlets are not loaded during the test, however the power input is considered to be 1 kW per socket-outlet.

*For **ovens** and **steam ovens**, the heat up time to obtain the centre cavity temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

*For **griddles**, the heat up time to obtain the surface temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

*For **grills** and warming drawers, the heat up period for **normal operation** is a representative period.*

*For **hobs**, the heat up time until the water boils with the controls adjusted to their highest setting is a representative period.*

*For **induction hob elements** and **induction wok elements**, the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ with the controls adjusted to their highest setting is a representative period. If the power input is reduced during the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ then the representative period is taken as the time until the first reduction of the power input.*

*The power input of **induction hob elements** and **induction wok elements** is measured for each induction generator unit separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.*

10.2 Addition:

*Socket-outlets are not loaded during the test, however the current is considered to be 1 kW divided by the **rated voltage**.*

*For **ovens** and **steam ovens**, the heat up time to obtain the centre **cavity** temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

*For **griddles**, the heat up time to obtain the surface temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

For **grills** and warming drawer,s the heat up time for **normal operation** is a representative period.

For **hobs**, the heat up time until the water boils with the controls adjusted to their highest setting is a representative period.

For **induction hob elements** and **induction wok elements**, the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ with the controls adjusted to their highest setting is a representative period.–If the current is reduced during the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ then the representative period is taken as the time until the first reduction of the current.

The current of **induction hob elements** and **induction wok elements** is measured each induction generator unit separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.1 Addition:

For **cooking ranges** and **ovens**, compliance is also checked by the test of 11.101.

11.2 Addition:

For appliances intended to stand on the floor, a closed rectangular box is placed as close as possible to the free side of the appliance and against the rear wall of the test corner. The box is made of dull black painted plywood 10 mm thick. It has a width of 150 mm, its top being level with the **hob surface** and its front flush with the front surface of the appliance.

Appliances having a lid to cover the **hob surface** are tested with the lid open. Lids that can be removed without the aid of a **tool** are removed, unless the **hob element** cannot operate with the lid removed.

Temperature-sensing probes are placed in the **oven** in any position likely to occur during normal use. They are not connected to control the **oven** temperature. The test for **pyrolytic self-cleaning ovens** is carried out with **temperature-sensing probes** in position, unless otherwise specified in the instructions.

Detachable parts that are intended to be used to reduce the temperature of control panels are removed. A retractable part is not a **detachable part**.

11.3 Addition:

The temperature of the centre of the **oven** and the temperature rises of the surface of the rectangular box are determined using the thermocouples specified for the walls of the test corner.

If the magnetic field of an **induction hob element** unduly influences the results, the temperature rises can be determined using platinum resistances with twisted connecting wires or any equivalent means.

During the test of 11.101, if the front and side surfaces are flat, temperature rises are measured using the probe of Figure 104.

The probe is applied with a force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ to the surface in such a way that the best possible contact between the probe and the surface is ensured. The probe is applied for a period of at least 5 min before the final temperature reading is taken.

The probe can be held in place using a laboratory stand clamp or similar device.

For flat front and side surfaces, any measuring instrument giving the same results as the probe can be used.

11.4 Addition:

Induction hob elements and **induction wok elements** are supplied separately and operated as specified for **motor-operated appliances**.

Cooking ranges are operated at 1,15 **rated power input** under **normal operation**. The supply voltage is measured when the power input has stabilized. This voltage is used to supply the **heating units** of the **cooking range** during the tests.

Ovens are operated at 1,15 times **rated power input** under **normal operation**. The supply voltage is measured during the heat up period. This voltage is used to supply the **heating units** of **ovens** during the tests.

11.6 Replacement:

Combined appliances are operated as specified for **heating appliances**.

*If the temperature rise limits are exceeded in appliances incorporating motors, transformers or **electronic circuits**, and the power input is lower than the **rated power input**, the test is repeated with the appliance supplied at 1,06 times **rated voltage**.*

11.7 Replacement:

Appliances are operated for the duration specified in 11.7.101 to 11.7.106.

NOTE 101 Steady conditions are considered to be established if the temperature does not rise by more than 1 K in 15 min.

11.7.101 Induction hob elements and **induction wok elements** are operated for 30 min. Other **hob elements** are operated for 60 min.

11.7.102 Ovens are operated for 60 min starting from the cold condition. ~~If a rotating spit is provided, it is in operation.~~

Lamps in **ovens** are not manually switched on.

If an appliance incorporates two **ovens** that can be energized simultaneously, they are tested together.

Pyrolytic self-cleaning ovens are also operated under the cleaning conditions specified in the instructions for the maximum time allowed by the control or until steady conditions are established, whichever is shorter. During this period, other **heating units** that can be energized are operated under **normal operation**.

Ovens provided with a rotating spit are also operated with the spit rotating for 60 min.

11.7.103 Grills are operated for 30 min. However, **grills** having means to reduce the power input are operated for 15 min with their controls adjusted to the highest setting and then for 15 min at a setting which reduces the average power input by approximately 50 %.

Grills provided with a rotating spit are also operated with the spit rotating for 60 min.

11.7.104 Griddles incorporating a thermal control are operated until steady conditions are established. Other **griddles** are operated for 30 min after the centre of the heating surface attains a temperature of 275 °C.

11.7.105 Warming drawers and similar compartments are operated for 30 min.

11.7.106 For **cooking ranges**, combinations of **heating units** that can be energized simultaneously are tested together for the durations specified in 11.7.101 to 11.7.105, **heating units** that have a test duration of 30 min being operated for the last 30 min of the test.

NOTE For example, the sequence of tests for a **cooking range** incorporating a **grill** in the **oven** and a rotating spit is as follows:

- operation of the **hob** and **oven** and, if possible, with the spit rotating, for 60 min;
- cooling down to approximately room temperature;
- operation of the **hob** for 60 min, the **grill** being operated simultaneously for the last 30 min;
- cooling down to approximately room temperature;
- operation of the **hob** and **grill** with the spit rotating, for 60 min.

11.7.107 If the appliance incorporates a socket-outlet, an appropriate plug identified in IEC/TR 60083 is engaged. The plug is connected to a 1 kW resistive load by means of an ordinary polyvinyl chloride sheathed flexible cord (code designation 60227 IEC 53) having a cross-sectional area of 0,75 mm². The temperature rise of the plug is determined during the last 30 min of the test.

11.8 Modification:

Instead of the temperature rises stated in Table 3 for wood, the following applies.

Temperature rises of the floor and walls of the test corner, wooden cabinets and the rectangular box shall not exceed the following values:

- | | |
|---|------|
| – appliances intended to stand on a table | 65 K |
| – grills | 75 K |
| – other appliances | 70 K |

The temperature rise of parts of the underside of **built-in hobs**, accessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end, shall not exceed 70 K unless the instructions specify that a board is to be installed underneath the **hob**.

Addition:

The temperature rise of handles of inner glass doors, grill pans, **temperature-sensing probes** and rotating parts in **ovens** or **grills** is not limited.

During the additional test for **pyrolytic self-cleaning ovens**, the temperature rise of the surface of knobs, handles and levers shall not exceed the following values:

- | | |
|----------------------------------|------|
| – metal | 55 K |
| – porcelain or vitreous material | 65 K |

– moulded material, rubber or wood

80 K

The temperature rises of knobs, handles and levers associated with functions that cannot be performed during the cleaning operation are not determined.

The temperature rise limits of motors, transformers and components of **electronic circuits**, including parts directly influenced by them, may be exceeded when the appliance is operated at 1,15 times **rated power input**.

The temperature rise of the plug, measured 2 mm below the surface at the centre of the engagement face, shall not exceed 45 K.

11.101 Cooking ranges and ovens are placed as specified in 11.2. However, appliances intended to stand on the floor are positioned with their backs against one of the walls of the test corner and away from the other wall. A rectangular box as specified in 11.2 is placed against one of the sides of the appliance. The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** except for the temperature setting.

All **heating units**, other than **grills**, that can be connected to the supply mains at the same time during normal use are switched on.

Pressure steam ovens and **atmospheric steam ovens** are operated in each steam mode with controls adjusted to their highest setting. Other **ovens** are operated without accessories other than a grid shelf that is positioned on the shelf supports closest to the vertical centre of the **oven**. The mean temperature in the centre of the **oven** is maintained at $200\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$.

However, if the **oven** is a **pyrolytic self-cleaning oven**, it is operated under the cleaning conditions in accordance with 11.7.102.

Hob elements and **griddles** are operated in accordance with 11.7.

Warming drawers and similar compartments are operated with the controls adjusted to the highest setting.

Pressure steam ovens and **atmospheric steam ovens** are operated 30 min. Other appliances are operated for 60 min or until steady conditions are established, whichever is shorter.

Temperature rises are not measured on

- surfaces that are inaccessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end, unless they are protected by a **detachable guard**;
- surfaces of **cooking ranges** that are within 25 mm below the level of the **hob surface** or are above the **hob surface**;
- small parts such as **oven** vents, hinges and trim where the width of the **accessible surface** is less than 10 mm;
- surfaces within 10 mm of the edge of the **oven** door.

During the test, the temperature rise of surfaces shall not exceed the values specified in Table 102, Table 103 or Table 104 as appropriate.

Table 102 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 1

Surface	Temperature rise ^c K			
	Parts situated not more than 850 mm above the floor after installation.		Parts situated more than 850 mm above the floor after installation	
	Front surfaces of oven doors	Other surfaces	Front surfaces of oven doors	Other surfaces
Bare metal	33	42	45	45
Coated metal ^b	37	49	55	55
Glass and ceramic	46	56	60	60
Plastic having a thickness exceeding 0,4 mm ^a	51	62	65	65
^a The temperature rise limit specified for plastic having a thickness exceeding 0,4 mm also applies for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm. ^b Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made by enamel or non-substantially plastic coating is used. ^c The temperature rise of parts of pyrolytic self-cleaning ovens, operating under cleaning conditions regardless of height above the floor, are 20 K in excess of the temperature rise specified for parts situated more than 850 mm above the floor after installation.				

Table 103 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 2

Surface ^b	Temperature rise ^d K			
	Parts situated not more than 850 mm above the floor after installation.		Parts situated more than 850 mm above the floor after installation	
	Front surfaces of oven doors	Other surfaces	Front surfaces of oven doors	Other surfaces
Bare metal	40	45	45	45
Coated metal ^c	45	55	55	55
Glass and ceramic	55	60	60	60
Plastic having a thickness exceeding 0,4 mm ^a	60	65	65	65
^a The temperature rise limit applies also for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm. ^b When the thickness of the plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of the coated metal or of glass and ceramic material apply. ^c Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made by enamel or non-substantially plastic coating is used. ^d The temperature rise of parts of pyrolytic self-cleaning ovens operating under cleaning conditions, regardless of height above the floor, shall not be higher than the values specified for parts situated more than 850 mm above the floor after installation. If these values cannot be met, the temperature rise shall not be higher than twice these values. In this case symbol IEC 60417-5041 (2002-10) shall be marked with a height of at least 12mm. It shall be visible from the front of the appliance, when the appliance is in pyrolytic self-cleaning mode				

Table 104 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 3

Surface	Temperature rise K	
	Front surfaces of oven doors	Other surfaces
Metal and painted metal	45	60
Vitreous-enamelled metal	50	65
Glass and ceramic	60	80
Plastic having a thickness exceeding 0,4 mm ^b	80	100 ^a
^a The temperature rise limit of 100 K also applies for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm.		
^b When the thickness of the plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of the supporting material apply.		

NOTE Table 102 is applicable in Australia, Belgium, Denmark and New Zealand.

Table 103 is applicable in Czech Republic, Finland Germany, Netherlands, Norway, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Table 104 is applicable for other countries.

If the **oven door** is protected by a guard, the temperature rise limits in Table 102, Table 103 or Table 104, as appropriate, specified for the front surface of **oven** doors apply to the guard. However, if the guard is a **detachable guard** the temperature rise limits in Table 102, Table 103 or Table 104, as appropriate, specified for other surfaces apply to parts of the **oven door** protected by the guard.

For ovens intended to be used on a working surface the temperature rise limits in the relevant Table 102 specified for parts situated more than 850 mm above the floor apply.

If the **oven** can be used for grilling and the instructions state that for grilling the door should be closed, the test is repeated but with the **oven** operating in the grilling mode with the controls set according to the instructions. The **grill** is operated for 30 min in accordance with 11.7.103. However, if the **oven** has a rotating spit, the duration of the test is 60 min, with the controls set to give the most unfavourable conditions specified in the instructions. The measurements are only carried out on surfaces for which temperature rises for the front surface of **oven** doors apply.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

13.1 Addition:

If a **grill** is incorporated in the **oven**, either the **oven** or the **grill** is operated, whichever is more unfavourable.

For **hobs**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 3.1.9.101 placed on each **cooking zone**.

Induction hob elements and **induction wok elements** are tested as specified for **motor-operated appliances**.

13.2 Modification:

After the appliance has been operated for the duration specified in 11.7, the controls are adjusted to their highest setting and the leakage current is measured within 10 s of it attaining its highest value.

For **stationary class I appliances**, the leakage current shall not exceed the following values:

- for appliances with heating elements that are detachable or can be switched off separately 1 mA, or 1 mA per kW power input for each element with a limit of 10 mA, whichever is higher. If the appliance has more than three **heating units**, only 75 % of the measured leakage current is taken into account;
- for other appliances 1 mA, or 1 mA per kW **rated power input** with a limit of 10 mA, whichever is higher.

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, the leakage current is measured between **live parts** and each vessel in turn connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, the peak value of the leakage current, measured, using the circuit described in Figure 4 of IEC 60990, between **live parts** and each of the vessels in turn, shall not exceed 0,35 mA.

13.3 Addition:

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, a test voltage of 1 000 V is applied between **live parts** and all the vessels connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, a test voltage of 3 000 V is applied between **live parts** and the vessels.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

15.2 Addition:

Cooking ranges and **hobs** are positioned so that the **hob surface** is horizontal. A vessel having the largest diameter shown in Figure 101, that does not exceed the diameter of the **cooking zone**, is completely filled with the spillage solution and positioned centrally over the **cooking zone**. A further quantity of 0,5 l of the spillage solution is poured steadily into the vessel over a period of 15 s. The test is carried out on each **cooking zone** in turn, after removing any residual spillage solution from the appliance.

For **hob elements** incorporating a switch or a thermal control, 0,02 l of the spillage solution is poured over the **hob element** so that it flows over the switch or control. A vessel is then placed on the **hob element** to depress any movable part. If controls are mounted ~~below~~ in the hob surface, 0,5 l of the spillage solution is poured ~~steadily over the top of the hob near the controls over them~~ in a period of 15 s. ~~If the controls are mounted in the hob surface, the spillage solution is poured over them.~~

For **hobs** having ventilating openings in the **hob surface**, 0,2 l of the spillage solution is poured steadily through a funnel onto the ventilating openings. The funnel has an outlet diameter of 8 mm and is positioned vertically with the outlet 200 mm above the **hob surface**. The funnel is positioned above the ventilating openings so that the spillage solution enters the appliance in the most unfavourable way.

If the opening is protected, the funnel is positioned so that the spillage solution falls onto the **hob surface** as close as possible to the opening.

Care is to be taken to ensure that the spillage solution is not poured over controls located close to ventilating openings.

For **ovens** and **grills**, 0,5 l of the spillage solution is poured over the floor of the **oven** or grilling compartment.

For appliances having a drip tray or similar receptacle, the receptacle is filled with the spillage solution. A further quantity of the spillage solution, equal to 0,01 l per 100 cm² of the area of the top surface of the receptacle, is poured onto the receptacle through openings in the **hob surface**. However, the total quantity of spillage solution shall not exceed 3 l.

For **hobs** having a lid, 0,5 l of the spillage solution is poured uniformly over the closed lid. When the spillage solution has run off, the surface is dried and a further 0,125 l of the spillage solution is poured steadily from a height of approximately 50 mm onto the centre of the lid over a period of 15 s. The lid is then opened as in normal use.

Hobs with controls mounted below the hob surface and built-in ovens that are intended for use installed under work surfaces shall be subjected to a spillage test with 0,5 l of the spillage solution. They shall be installed according to the manufacturer's instructions except that the front surface of the **oven** (excluding control knobs, handles) shall align with front edge of a 30 mm thick wooden work surface with a square front edge, see Figure 105. The spillage solution shall be poured on the work surface ~~steadily over a period of 15 s~~ at the area which gives the most unfavourable conditions representing the pouring likely to occur, so that the spillage solution flows down the front surface of the **oven** ~~including~~ over controls, joints, vents and similar openings. If necessary, the test is repeated until all different controls or gaps are covered by the spillage test. The appliance is dried between each test.

The test is performed as follows:

A bottle with a shape similar to the one in Figure 107 and a cap is filled with 0,5 l of the spillage solution.

The cap of the bottle shall have a hole of 8 mm diameter, placed off-centre according to Figure 106. The bottle shall also have a hole of 8 mm diameter near the bottle base (see Figure 107) to equalize the liquid pressure.

Other suitable containers may be used provided the spillage solution amount is poured over the appliance under test in the same manner.

The hole in the cap of the bottle is put on the horizontal work surface at approximately 80 mm horizontal distance with respect to the front of the **oven**. The inclination of the bottle shall be higher than 30° and lower than 45°. The lower part of the bottle hole in the cap shall be in contact with the work surface, with the hole in the cap placed down closest to the surface. See Figure 108.

NOTE 101 The intention of the inclination and distance is avoiding the spillage "jumping" over the front of the **oven**.

NOTE 102 When using holes of 8 mm diameter, the specified solution amount is spilled in about 15 s.

When the 0,5 l of spillage solution has been poured, the remaining solution on the work surface is pushed towards the front so that the remaining solution spills homogeneously over the front with a suitably flat means.

*Steam generators intended to be connected to the water mains are supplied at **rated water pressure**. Control devices for the supply of water are held open. If more than one device is used, they are tested in turn. Water is allowed to flow for 1 min after the first evidence of overflow, unless the inflow stops automatically.*

15.101 Temperature-sensing probes shall be constructed so that their insulation is not affected by water.

Compliance is checked by the following test.

The probe is completely immersed in water containing approximately 1 % NaCl and having a temperature of $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. The water is heated to the boiling point in approximately 15 min. The probe is then removed from the boiling water and immersed in water having a temperature of $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ for 30 min.

***Detachable temperature-sensing probes** are not connected to the appliance for this test. **Non-detachable temperature-sensing probes** are tested in the oven, the probe being immersed as much as possible.*

This procedure is carried out five times after which the probe is removed from the water. All traces of liquid are then removed from the surface.

The probe shall then withstand the leakage current test of 16.2.

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

16.1 Addition:

*For **hobs**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 3.1.9.101 placed on each **cooking zone**.*

***Induction hob elements** and **induction wok elements** are tested as specified for **motor-operated appliances**.*

16.2 Modification:

*For **stationary class I appliances**, the leakage current shall not exceed the following values:*

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – for appliances with heating elements that are detachable or can be switched off separately | <p>1 mA, or 1 mA per kW power input for each element with a limit of 10 mA, whichever is higher. If the appliance has more than three heating units, only 75 % of the measured leakage current is taken into account;</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> – for other appliances | <p>1 mA, or 1 mA per kW rated power input with a maximum of 10 mA, whichever is higher.</p> |

NOTE 101 If the **oven** incorporates a **grill**, or if the appliance incorporates a means to limit the total power input, only the leakage current of those elements that can be switched on at the same time is taken into consideration.

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, the leakage current is measured between **live parts** and each vessel in turn connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, the leakage current, measured between **live parts** and each of the vessels in turn, shall not exceed 0,25 mA.*

16.3 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, a test voltage of 1 250 V is applied between **live parts** and all the vessels connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, a test voltage of 3 000 V is applied between **live parts** and the vessels.*

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

19.1 Addition:

*For **induction hobs**, compliance is also checked by the tests of 19.101, 19.102 and 19.103, but 19.2, 19.3 and 19.4 are not applicable. In addition, 19.101 is not applicable to **induction wok elements**.*

***Temperature-sensing probes** are placed in the **oven** in any position likely to occur during normal use except that they are not connected to control the **oven** temperature.*

19.2 Addition:

***Hob elements** are operated without a vessel, **pan detectors** being rendered inoperative. **Oven** doors are open or closed, whichever is more unfavourable. **Hob** lids are closed unless the **hob elements** are interlocked with the lid or an indicator lamp shows that a **hob element** is switched on.*

NOTE 101 A lamp that is switched on and off by a **thermostat** or energy regulator does not show that the **hob element** is switched on.

*For appliances incorporating more than one **heating unit**, the test is only carried out with the **heating unit** resulting in the most unfavourable conditions, its control being adjusted to the highest setting. If the appliance incorporates an **oven** without an indicator lamp to show that the **oven** is switched on, the oven is also operated, its control being adjusted to the highest setting.*

NOTE 102 A lamp used for illuminating the **oven**, visible through the door and which is automatically switched on and off together with the **oven**, is considered to be an indicator lamp.

***Pyrolytic self-cleaning ovens** are also operated under cleaning conditions, motors that operate during cleaning being switched off or disconnected in turn.*

NOTE 103 Examples are motors of fans and timers.

Steam ovens are operated without water.

Doors of separate grill compartments incorporated in a **cooking range** are open or closed, whichever is more unfavourable.

19.4 Addition:

Pressure regulators of pressure steam ovens are rendered inoperative together with each protective device in turn.

19.9 Not applicable.

19.11.4 Addition:

During the test of the stand-by-mode, a suitable vessel is placed on the **cooking zone** if a **pan detector** is incorporated.

19.13 Addition:

The temperature rise limit of 150 K also applies to wooden cabinets and rectangular boxes.

The temperature in the centre of **ovens** during the test of 19.4 shall not exceed 425 °C whenever the **oven** door can be opened.

The temperature rise of the oil during the tests of 19.102 shall not exceed 270 K.

The temperature rise of the windings of **induction hob elements** and **induction wok elements** shall not exceed the values specified in 19.7.

The electric strength test of **induction hob elements** and **induction wok elements** is carried out immediately after switching off the appliance.

Glass in **oven** doors shall not be damaged.

It shall be possible to switch off any energized **hob element** during the test of 19.14.

19.101 Induction hob elements are supplied at **rated voltage** and operated with a steel disc placed on the centre of the **cooking zone**. The disc has a thickness of 6 mm and the smallest diameter, rounded up to the nearest centimetre, that allows the **hob element** to operate.

19.102 Induction hob elements and **induction wok elements** are supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** but with thermal controls short-circuited.

19.103 Induction hob elements and **induction wok elements** are operated under the conditions of Clause 11 with empty vessels, the controls being adjusted to the highest setting.

If an **induction hob element** or an **induction wok element** has a metallic lid, it is then tested by being operated under the conditions of Clause 11 without vessels, the controls being adjusted to the highest setting. A force of 30 N is applied to the closed lid in the most unfavourable place by means of test probe B of IEC 61032.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.101 Cooking ranges and ovens shall have adequate stability when the open door is subjected to a load.

Compliance is checked by the following test and by the test of 20.102 if relevant.

Appliances with horizontally hinged doors are placed on a horizontal surface and a mass is placed on the centre of the open door. For non-rectangular doors, the mass is placed on the part farthest from the hinge where it could be placed in normal use.

For appliances normally placed on the floor, the mass is

- 22,5 kg, for **oven** doors;*
- 7 kg, for other doors.*

For appliances normally placed on a table, the mass is 7 kg.

For appliances normally placed on the floor and having vertically hinged doors, a mass of 15 kg is placed in the most unfavourable position on the open door.

For an appliance having more than one door, the test is carried out on each door separately.

*The **oven** shelves are placed in the most unfavourable position.*

Cooking ranges are tested without fitting any stabilizing means that are specified in the instructions for installation.

*For **cooking ranges** incorporating a storage compartment adjacent to the oven and in which the shelves are pulled out simultaneously, the shelves are also loaded. The shelves are placed in the most unfavourable position and loaded with a uniformly distributed mass. The mass in grams is equal to the area of the shelf in square centimetres multiplied by*

- 7,5, if the free height above the shelf does not exceed 20 cm;*
- 15, if the free height above the shelf exceeds 20 cm.*

The appliance shall not tilt.

Damage and deformation of doors and hinges are ignored.

20.102 For **cooking ranges** that are normally placed on the floor and that have horizontally hinged **oven** doors with a hinge height of less than 430 mm from the floor, the test of 20.101 is repeated, except that:

- the **cooking range** is fitted with the stabilizing means, if any, specified in the instructions for installation;*
- the mass of the load on the **oven** doors is increased to 50 kg, or the mass of 22,5 kg is placed at the centre of the outer edge of the **oven** door, whichever gives the most unfavourable results.*

*The **cooking range** shall not tilt.*

Damage and deformation of doors and hinges are ignored.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 Addition:

If the appliance has glass doors, three blows are applied to the centre of the glass, the door being in the closed position. If the door has horizontal hinges, the blows are also applied to the inside of the door when it is in the open position. However, additional support is not provided for the door in the open position.

The glass shall not fracture.

*If the appliance incorporates **visibly glowing heating elements** enclosed in glass tubes, the blows are applied to the tubes as mounted in the appliance if they are*

- located at the top of the **oven** and accessible to test probe 41 of IEC 61032;*
- located elsewhere in the **oven** and accessible to test probe B of IEC 61032.*

This test is carried out without removing any guard of the heating elements.

*For **hob surfaces** of glass-ceramic or similar material, three blows are applied to parts of the surfaces that are not exposed to impacts during the test of 21.102, the impact energy being increased to $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$. The blows are not applied to surfaces within 20 mm of knobs.*

*If the **hob surface** comprises a single piece of material except for the outer frame, this test is not carried out.*

*After the test, **temperature-sensing probes** are subjected to one cycle of the procedure described in 15.101 and shall then withstand the leakage current test of 16.2.*

21.101 Oven shelves and their supports shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

*A vessel filled with sand or shot is placed on the **oven** shelf. The total mass in kilograms is equal to 220 times the volume of the useful **oven** space in cubic metres, or 24 kg, whichever is less.*

*The shelf, with the vessel placed centrally on it, is inserted into the **oven** and moved as close as possible to one of the side walls. It is left in this position for 1 min and then withdrawn. It is then reinserted, moved as close as possible to the other sidewall and left for 1 min.*

The test is repeated for each supporting position of the shelf. The shelf and supports shall show no distortion impairing their further use and the shelf shall not fall from the supports.

*The above tests are repeated with the mean temperature in the centre of the **oven** at $200 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ before starting the test at each supporting position of the shelf.*

Ovens with withdrawable shelves fitted with stops or a rest position are then tested as follows.

The shelves are fully extended to the maximum distance allowed by the stops or a rest position. An evenly distributed force as specified in Table 105 is applied to each shelf, at locations along the front edge of the shelf, using a vessel having side dimensions of Table 105, one side of the vessel being aligned along the front edge of the shelf.

Table 105 – Test loads

Oven volume litre	Force N	Side dimensions of vessels mm
$20 \leq \text{Volume} \leq 40$	50	160 × 160
> 40	80	200 × 200

During this test, the shelf shall not tilt downwards by more than 6°.

21.102 Hob surfaces of glass-ceramic or similar material shall withstand the stresses liable to occur in normal use.

Compliance is checked by the following test.

Each **hob element** is operated at **rated power input** with its control adjusted to the maximum setting. **Induction hob elements** and **induction wok elements** are operated as specified in Clause 11. When steady conditions are established, the **hob element** is switched off and a loaded vessel is dropped flat 10 times from a height of 150 mm onto the **cooking zone**.

For **hob elements** other than **induction wok elements**, the vessel has a flat copper or aluminium base over a diameter of $120 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, its edges being rounded with a radius of at least 10 mm. It is uniformly filled with at least 1,3 kg of sand or shot so that the total mass is $1,80 \text{ kg} \pm 0,01 \text{ kg}$. For **induction wok elements**, the vessel is the wok specified in 3.1.9.101. It is uniformly filled with sand or shot so that the total mass is $1,80 \text{ kg} \pm 0,01 \text{ kg}$.

After subjecting each **cooking zone** in turn to this impact, the vessel is removed and all **hob elements** are operated simultaneously until steady conditions are established.

A quantity of $1^{+0,1}_{-0}$ l of water having a temperature of $15^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ and containing approximately 1 % NaCl is poured steadily over the **hob surface**. The appliance is then disconnected from the supply. After 15 min, all excess water is removed and the appliance allowed to cool to approximately room temperature. The same quantity of the saline solution is poured over the **hob surface** after which excess water is removed again.

The **hob surface** shall not crack and the appliance shall withstand the electric strength test of 16.3.

21.103 Temperature-sensing probes shall be constructed so that they are not damaged when trapped in the **oven** door.

Compliance is checked by the following test.

The probe is connected as in normal use and the sensing part or cord allowed to rest in any position likely to occur. The **oven** door is closed against the sensing part or cord and a force of 90 N is applied to the door in the most unfavourable place for 5 s.

The **oven** is not operated during this test.

The probe shall then comply with 8.1, 15.101 and Clause 29.

21.104 Glass panels of horizontally hinged **oven** doors shall withstand the thermal shock liable to occur in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The appliance is operated as specified in Clause 11. The door is then opened and 0,2 l of water having a temperature of $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ is poured within 5 s onto the centre of the glass panel.

*The test is not carried out after the cleaning cycle of **pyrolytic self-cleaning ovens**.*

The glass shall not fracture.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.7 Addition:

*All **pressure regulators** and **pressure-relief devices** of **pressure steam ovens** are rendered inoperative and the door is closed. The pressure is gradually increased hydraulically to two times the **rated cooking pressure**. The container shall not rupture.*

22.40 Addition

Hobs shall not be controlled by a **remote operation**.

22.51 Addition:

It is not necessary to manually adjust to the setting for **remote operation** in order to switch the appliance off.

22.101 Hobs shall be constructed so that **hob elements** are prevented from rotating about a vertical axis and are adequately supported in all positions of adjustment of their supports.

If a **hob element** is clamped by a nut on a central stud, an additional means is required to prevent its rotation.

Hobs with **detachable hob elements** shall be constructed so that damage is unlikely to occur while the **hob elements** are being removed or replaced.

Compliance is checked by inspection.

22.102 Remote operation and timers intended to delay the operation of a heating element shall not control a ~~radiant~~ **grill**, unless the **grill** is thermally controlled, incorporated in an **oven** or ~~other~~ compartment and it is only possible to operate the **grill** with the door of the **oven** or compartment being closed. Delayed start timers shall not control a **hob element**.

*Compliance is checked by inspection. However, if monitoring of the door is by a programmable **electronic circuit**, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements in Annex R.*

22.103 Oven vents shall be constructed so that any moisture or grease discharged through them cannot affect **clearances** and **creepage distances** between **live parts** and other parts of the appliance.

Compliance is checked by inspection.

22.104 Steam ovens shall be constructed so that steam vents and ducts are unlikely to become blocked during normal use.

Pressure relief devices that operate during the tests of 19.4 and 22.7 shall have an inlet aperture at least 5 mm in diameter or 20 mm² in area with a width of at least 3 mm. The area of the aperture at the outlet shall not be less than that of the aperture at the inlet.

Compliance is checked by inspection and measurement.

22.105 Built-in ovens shall only be vented through the front, unless provision is made for venting through a duct.

Compliance is checked by inspection.

22.106 Grills shall be constructed so that grill pans can be easily positioned without jamming.

The grill pans shall not fall from the support when moved sideways.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.107 Pyrolytic self-cleaning ovens shall switch off automatically at the end of the cleaning process and require a manual operation to start another cleaning cycle.

Compliance is checked by inspection.

22.108 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that opening and closing of the door does not impair the interlock system or damage the door seal.

Compliance is checked by the following test.

The door is opened at least 10 cm and is then closed by applying a force of 90 N to the handle. This operation is carried out 5 000 times. Every 1 000 cycles, the interlock system for the self-cleaning function is operated.

After the test, the interlock system shall be fit for further use and the door seal shall not be damaged.

22.109 Pyrolytic self-cleaning ovens shall incorporate an interlock so that access to the oven cannot be gained when the temperature in the centre of the oven exceeds 350 °C, even if the interlock is defective.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The oven is supplied at rated voltage and operated under cleaning conditions, after which it is allowed to cool. While the temperature in the centre of the oven exceeds 350 °C, a force of 90 N is applied to levers and handles, and a torque of 2 Nm is applied to rotary knobs. It shall not be possible to open the door.

The test is repeated with any defect that may be expected in normal use applied to the interlock system, including interruption of the supply, only one defect being simulated at a time. Fault conditions applied during the tests of Clause 19 are not repeated.

NOTE Examples of defects are the breakage of a spring, or a gravity-operated part failing to drop into position.

22.110 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that ignitable gases cannot be discharged through vents during the cleaning process.

Compliance is checked by the following test.

A mixture of 30 g of gravy that consists of two-thirds by mass of beef extract and one-third water, and 15 g of hydrogenated oil shortening is spread evenly over the interior of the **oven**, including the door. The **oven** is operated for 3 h at the maximum setting of the **thermostat**.

The **oven** is then operated under cleaning conditions and attempts are made to ignite gases that may be discharged through vents by bursts of sparks. The sparks are approximately 3 mm long, each spark having an energy of at least 0,5 J.

The sparks are applied when the temperature in the centre of the **oven** reaches 300 °C and at each subsequent temperature rise of 50 K. The electrodes used to produce the sparks are moved in and around the vents through which gases may be discharged.

There shall be no continuous burning of gases.

If the **oven** incorporates a heating element intended to eliminate smoke, the test is repeated with this heating element disconnected if the temperature in the centre of the **oven** exceeds 450 °C under cleaning conditions.

22.111 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that there is no risk of emission of flames during the cleaning process.

Compliance is checked by the following test.

A suitable vessel containing 100 g of salt-free butter is placed on the centre of the **oven** floor.

The electrodes of a spark generator are positioned approximately 7,5 cm above the surface of the butter.

The **oven** is then operated under cleaning conditions and bursts of sparks are produced. The sparks are approximately 3 mm long, each spark having an energy of at least 0,5 J. The sparks are generated when the temperature in the centre of the **oven** reaches 300 °C and at each subsequent temperature rise of 50 K.

There shall be no emission of flames through door seals, vents or other openings.

22.112 Hobs shall be constructed so that hinged lids cannot close accidentally.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

This requirement is not applicable if the hinge incorporates a click stop or similar means, or if the lid can be opened through an angle of at least 100°, when the appliance is placed against a wall.

22.113 Hobs shall be constructed so that inadvertent operation of **touch controls** is unlikely if this could give rise to a hazardous situation due to

- spillage of liquids, including that caused by a vessel boiling over;
- a damp cloth placed on the control panel.

Compliance is checked by the following test, the appliance being supplied at **rated voltage**. The test is carried out with each **hob element** energized in turn and then without energizing any **hob elements**.

Sufficient water to completely cover the control panel to a depth not exceeding 2 mm, with a minimum of 140 ml, is poured steadily over the control panel so that bridging occurs between combinations of touch pads.

A white cloth having a mass between 140 g/m² and 170 g/m², and dimensions approximately 400 mm × 400 mm, is folded four times into a square pad, saturated with water and placed over the control panel in any position.

In case of doubt, different coloured cloths can be used.

*There shall be no operation of any **hob element** for longer than 10 s.*

*During the test, it shall be possible to switch off the energized **hob element** by operating the **touch controls**, unless it switches off automatically.*

22.114 Hobs having touch controls shall require at least two manual operations to switch on a **hob element** but only one operation to switch it off. However, additional **hob elements** may be switched on by a single manual operation. In this case, 1 min after all the **hob elements** have been switched off, two manual operations are required to re-energize one **hob element**. Touching the contact surface at the same point twice is not considered to be two manual operations.

Hobs having touch controls shall incorporate visual means to indicate when each **hob element** is energized.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.115 Induction hob elements and induction wok elements, and other **hob elements** incorporating a **pan detector**, shall be constructed so that the **hob element** can only be operated when a vessel is placed on the **cooking zone**.

*Compliance is checked by the following test, the appliance being supplied at **rated voltage**.*

*An iron bar 2 mm thick having dimensions approximately 100 mm × 20 mm is placed in the most unfavourable position on each **cooking zone** in turn. The controls are adjusted to their highest setting.*

*For **induction hob elements** and **induction wok elements**, the temperature rise of the bar shall not exceed 35 K. Other **hob elements** shall not operate.*

22.116 Hob elements incorporating a **pan detector** shall be constructed so that the **hob element** is not switched on by the vessel if it has been removed for more than 10 min.

Compliance is checked by manual test.

22.117 In appliances incorporating a **pan detector**, a visual means shall indicate when the control for the **hob element** is not switched to the **off position**.

Compliance is checked by inspection.

22.118 It shall not be possible to operate a **grill** while the plug of a **supply cord** is engaged in a socket-outlet located directly above the door.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.119 Cooking ranges incorporating a retractable deflector to prevent excessive temperatures on control knobs shall be constructed so that the user is unlikely to touch hot surfaces of the deflector when operating the controls.

Compliance is checked by measuring the distance between the deflector in its extended position and that part of the control knob touched in normal use. It shall be at least 25 mm, or the temperature rise of those parts within 25 mm of the knob shall not exceed the limits for handles, knobs, grips and similar parts held for short periods only, as specified in Table 3.

22.120 Outer glass panels of **oven** doors and glass in hinged lids of hobs shall be made from

- glass that breaks into small pieces when it fractures; or
- glass that is not released or dropped from its normal position when broken.

For glass that breaks into small pieces when it fractures, compliance is checked by the following test which is performed on two samples.

Frames or other parts attached to the glass panel to be tested are removed and the glass is placed on a rigid horizontal flat surface.

NOTE The edges of the sample to be tested are contained within a frame of adhesive tape in such a manner that the broken pieces remain in place after breakage but without hindering expansion of the sample.

The sample under test is broken by means of a test punch having a head with a mass of 75 g $\pm$ 5 g and a conical tungsten carbide tip with an angle of 60° $\pm$ 2°. The punch shall be positioned approximately 13 mm in from the longest edge of the glass at the midpoint of that edge. The punch is then hit by a hammer so that the glass breaks.

A transparent mask of 50 mm $\times$ 50 mm is placed on the fractured glass except within a peripheral margin of 25 mm from the edge of the sample and a semi-circular area having a radius of 100 mm from the point of impact.

The assessment shall be undertaken on at least two areas of the sample, and the areas chosen shall contain the largest particles.

The number of crackfree particles within the mask are counted and for each assessment shall not be less than 60.

In the case of curved glass, plane pieces of the same material can be used for the test.

For glass that is not released or dropped from its normal position when broken, compliance is checked by breaking the glass when mounted in its normal position in the appliance by means of a test punch having a head with a mass of 75 g $\pm$ 5 g and a conical tungsten carbide tip with an angle of 60° $\pm$ 2°. The punch shall be positioned approximately 13 mm in from the longest edge of the glass at the midpoint of that edge. The punch is then hit by a hammer so that the glass breaks.

At the conclusion of this test, the glass shall not be broken or cracked such that pieces are released or dropped from their normal position.

22.121 Glass panels of **oven** doors that are intended to be removed by the user for cleaning shall be constructed so that they cannot be fixed in an incorrect orientation.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.122 Ovens with a capacity exceeding 20 l and having withdrawable shelves shall be fitted with stops or a rest position to prevent the inadvertent withdrawal of the shelves. This requirement does not apply to shelves that are designed to contain liquids, such as roasting trays and the like. This requirement also does not apply to shelves that are designed to be used in **steam ovens**, having a depth lower than 320 mm and perforated to contain vegetables.

NOTE A stop is a feature of the shelf that prevents its withdrawal by a simple action. Two separate actions, such as pulling and then lifting, are not considered to be a simple action.

The shelves shall be capable of being withdrawn so that when fully extended to the rest position or the maximum distance allowed by the stops, the front edge of the shelves extends beyond the plane of the inside front surface of the **oven** door in the closed position by a distance of not less than 160 mm or 50 % of the depth of the shelf whichever is less.

The shelves shall also be constructed to prevent cooking dishes, or the like, from sliding over the rear edge.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.123 Appliances incorporating at least one **hob element** shall be designed so that it is possible to switch off any energized **hob element** in the case of failure of any **electronic component**.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is operated under the conditions specified in Clause 11 but supplied at **rated voltage**.*

*The fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are then considered and, if necessary, applied one at a time to the **electronic circuit**.*

*It shall be possible to switch off any energized **hob element** during the test.*

NOTE If a **pan detector** is incorporated, a suitable vessel is placed on the **cooking zone**.

*If the **electronic circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

22.124 Appliances incorporating at least one **hob element** shall be designed so that the **hob element** does not become energized unintentionally in case of any **electronic component** being rendered inoperative.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is operated under the conditions specified in Clause 11 with all individual **hob elements** switched off, the appliance being supplied at **rated voltage**.*

*The fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are then considered and, if necessary, applied one at a time to the **electronic circuit**.*

*There shall be no operation of any **hob element** for longer than 10 s.*

NOTE If a **pan detector** is incorporated; a suitable vessel is placed on the **cooking zone**.

*If the **electronic circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

22.125 Pressure steam ovens shall incorporate a **non-self resetting pressure relief device** that prevents excessive pressure.

*Compliance is checked by operating the appliance under **normal operation** with **pressure regulators** and temperature controls rendered inoperative.*

*The **pressure relief device** shall operate during this test so as to prevent the internal pressure exceeding the **rated cooking pressure** by more than 20 %.*

22.126 The **pressure relief device** in **steam ovens** shall be positioned or constructed so that its operation does not cause injury to persons or damage to surroundings. Its construction shall be such that it cannot be made inoperative or set to a higher relief pressure.

Compliance is checked by inspection and the tests of Clause 19.

22.127 The operating pressure of **pressure steam ovens** shall not exceed the **rated cooking pressure** during **normal operation**.

*Compliance is checked by measuring the operating pressure during the test of Clause 11. The measured pressure shall not exceed the **rated cooking pressure**.*

22.128 Means provided to allow drainage of water from cooking compartments of **steam ovens** shall discharge the water in such a manner that electrical insulation is not affected.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.129 **Pressure steam ovens** shall incorporate vacuum release means to prevent a partial vacuum forming.

Compliance is checked by inspection.

22.130 Emptying devices such as drain plugs for emptying hot liquids from a **steam oven** shall be constructed so that they cannot be opened inadvertently. This requirement is considered to be met when the emptying device handle is such that, when released, it returns the emptying device automatically to the closed position; or it is of the wheel type; or it is placed in a recess such that it cannot be placed in the open position by means of test probe B of IEC 61032 using a single action.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.131 **Steam ovens** shall be constructed such that there is no spillage of water or sudden jets of steam or hot water likely to expose the user to a hazard when the appliance is used in accordance with the instructions

If jets of steam or liquids are emitted through **protective devices**, the electrical insulation shall not be affected or the user exposed to a hazard.

Compliance is checked by inspection during the tests of Clause 11.

22.132 **Pressure steam ovens** shall be constructed so that the door cannot be opened while the pressure within the pressurised cooking compartment is excessive. They shall incorporate a means to release the pressure to a value such that the door can be opened without risk.

Compliance is checked by the following test.

*The **pressure steam oven** is operated as specified in Clause 11 until the **pressure regulator** operates for the first time.*

*The **pressure steam oven** is then disconnected from the supply and the pressure allowed to decrease until the pressure is 4 kPa. A force of 100 N is applied to the most unfavourable point where the door or its handle can be gripped. It shall not be possible to open the door.*

The internal pressure is then gradually reduced, the force of 100 N being maintained. There shall be no hazardous displacement of the door when it is released.

*This test is not carried out on **pressure steam ovens** when the door is secured by screw clamps or other devices that ensure that the pressure is automatically reduced in a controlled manner before the door can be opened.*

22.133 The hazard created by **hobs elements** having **off positions** that are not visible during a mains voltage interruption shall be obviated as far as is practicable.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

*The appliance is operated under the conditions of Clause 11. The main voltage is interrupted for 10 min and then restored. On restoration of the power supply, none of the **hob elements** shall be re-energized.*

*A manual operation shall be required to re-energise the **hob elements**.*

22.134 For appliances incorporating at least one **hob element**, other than an **induction hob element** or an **induction wok element**, controlled by an **electronic circuit**, safety shall not be impaired in the event of a fault in the **electronic circuit**.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is operated under the conditions specified in Clause 11 but supplied at **rated voltage**.*

*The fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are applied one at a time to the **electronic circuit** controlling the duty cycle for each **hob element** in turn.*

The control setting shall not change to a higher setting for longer than 2 min.

The software used to comply with the requirement shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.

22.135 Ovens intended for use on board ships shall withstand the pulses to which they may be subjected.

Compliance is checked by carrying out the half-sine pulse tests specified in IEC 60068-2-27 under the following conditions.

The appliance is fastened in its normal position of use to a shock-testing machine by means of straps around the enclosure.

The type of pulse is a half-sine pulse and the severity is as follows.

- application of the half-sine pulse is in all 3 axes;
- peak acceleration: 250 m/s²;
- duration of each half-sine pulse: 6 ms;
- number of half-sine pulses in each direction: 1 000 ± 10.

The appliance shall show no damage that could impair compliance with 8.1, 16.3, Clause 29 and connections shall not have worked loose.

22.136 Ovens intended for use on board ships shall withstand the vibrations to which they may be subjected.

Compliance is checked by carrying out the vibration tests specified in IEC 60068-2-6 under the following conditions.

The appliance is fastened in its normal position of use upon a vibration table by means of straps around the enclosure. The type of vibration is sinusoidal and the severity is as follows:

- *direction of vibration is vertical and horizontal;*
- *amplitude of vibration: 0,35 mm;*
- *sweep frequency range: 10 Hz to 150 Hz;*
- *duration of the test: 30 min.*

The appliance shall show no damage that could impair compliance with 8.1, 16.3, Clause 29 and connections shall not have worked loose.

22.137 Ovens intended for use on board ships shall have means to reliably close each door, drawer, or other sliding or hinged part with a latch.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

A force of 50 N is applied in an attempt to open the latched door, drawer, or other sliding or hinged part. The force is applied in the most onerous position and direction.

The door, drawer, or other sliding or hinged part shall not open.

22.138 For appliances that are controlled by programmable **electronic circuits** that limit the number of heating elements and motors from being energised at the same time, simultaneous activation of any combination of heating elements and motors shall not render the appliance unsafe.

Compliance is checked as follows:

- *the fault/error conditions specified in Table R.1 are applied and evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R; or*
- *the appliance is operated under the conditions of Clause 11 while being supplied at **rated voltage**, the programmable **electronic circuits** being modified to allow simultaneous activation of all heaters and motors under their control. Under these conditions, compliance with 19.13 shall be fulfilled.*

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

23.3 Addition:

The requirement also applies if parts of a **cooking range** are folded onto the **hob surface**, or separated from their normal position, for transportation purposes.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1.3 Addition:

Switches controlling **hob elements** are subjected to 30 000 cycles of operation.

24.1.4 Addition:

- energy regulators
 - for automatic action 100 000
 - for manual action 10 000
- **self-resetting thermal cut-outs**
 - for heating elements of glass-ceramic hobs 100 000
 - for heating elements of other **hobs** 10 000
- **thermostats** controlling the cleaning process in pyrolytic self-cleaning ovens 3 000

24.101 Thermostats and energy regulators incorporating an **off position** shall not switch on as a result of variations in ambient temperatures.

Compliance is checked by the following test that is carried out on three samples of the control.

The control, adjusted to the **off position**, is placed for 2 h in an ambient temperature of -20 ± 5 °C, and then at

- t °C, where t is the temperature according to the T-marking;
- 55 °C, for controls without a T-marking.

During the test, the **off position** shall be maintained.

A test voltage of 500 V is applied across the contacts for 1 min. No breakdown shall occur.

24.102 Socket-outlets incorporated in **cooking ranges** shall be single-phase, incorporate an earthing contact and have a rated current not exceeding 16 A. Both poles shall be protected by fuses or miniature circuit-breakers having a rated current not exceeding the rated current of the socket-outlet. They shall be placed behind a **non-detachable cover**, however the actuating member of miniature circuit-breakers may be accessible. If the **cooking range** is intended to be permanently connected to fixed wiring or is fitted with a polarized plug, the neutral pole need not be protected. A **non-detachable cover** is not required if fuses become accessible after opening a drawer or other compartment.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.3 Addition:

Hobs, built-in ranges and **built-in ovens** may be connected to the supply mains before the appliance is installed.

25.14 Addition:

For **temperature-sensing probes**, the total number of flexings is 5 000. Probes with circular-section cords are turned through 90° after 2 500 flexings.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

29.2 Addition:

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution during normal use of the appliance.

29.3 Addition:

This requirement does not apply to the sheath of a **visibly glowing heating element** inaccessible to test probe 41 of IEC 61032.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2 Addition:

For **induction wok elements, grills and griddles** that do not incorporate a timer, 30.2.2 is applicable. For other appliances, 30.2.3 is applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

For **ovens** intended for use on board ships compliance is checked by the salt mist test Kb of IEC 60068-2-52,

- for **open deck** use severity 1 is applicable;
- for **dayrooms** use severity 2 is applicable.

The coatings of metal parts are prepared for the test as follows:

Five scratches are made at least 5 mm apart and at least 5 mm from the edges of the relevant parts to be tested.

The test pin of Subclause 21.2 is used for the test. The pin is held at an angle of 80° to 85° to the horizontal and loaded so that the force exerted to its axes is $10\text{ N} \pm 0,5\text{ N}$. The scratches are made by drawing the pin along the surface at a speed of approximately 20 mm/s.

After the test, the appliance shall not have deteriorated to such an extent that compliance with this standard, in particular with Clauses 8 and 27, is impaired. The coating shall not be broken and shall not have detached from the metal surface.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

32.101 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that carbon monoxide is not discharged in hazardous quantities during cleaning.

Compliance is checked by the following test.

*Twice the quantity of the mixture specified in 22.110 is spread evenly over the interior of the **oven**, including the door. The **oven** is supplied at **rated voltage** and operated for 3 h in the conventional heating mode at the maximum setting of the **thermostat**. If a conventional heating mode is not available, then the forced air heating mode is used.*

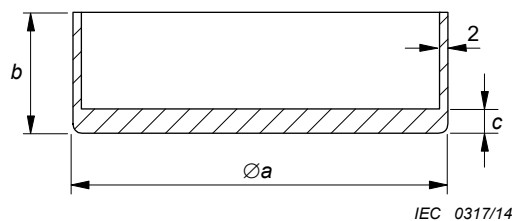
*The **oven** is then allowed to cool to room temperature and placed in a closed test room having a volume of 20 m³ to 25 m³, in which the air is circulated by a low-speed fan. The **oven** is operated under cleaning conditions and the concentration of carbon monoxide is measured 1 m above the centre of the floor.*

The concentration of carbon monoxide shall not exceed 0,015 %.

*If the **oven** incorporates a heating element intended to eliminate smoke, the test is repeated with this heating element disconnected, unless the cleaning process can only be performed when the heating element is in circuit.*

*If compliance relies on the operation of an **electronic circuit** to calculate the concentration of the carbon monoxide, the test is repeated with the fault conditions in a) to g) of 19.11.2 applied one at a time to the **electronic circuit**.*

*If the **electric circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

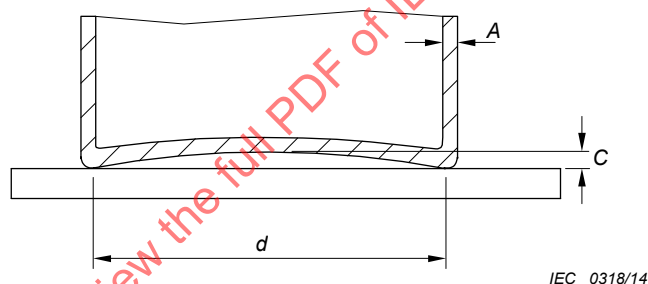


Dimensions in millimetres

Diameter of cooking zone mm	Approximate dimension		
	a mm	b mm	c mm
≤ 110	110	140	8
>110 ≤145	145	140	8
>145 ≤180	180	140	9
>180 ≤220	220	120	10
>220 ≤300	300	100	10

The maximum concavity of the base of the vessel is to be not more than 0,05 mm. The base of the vessel is not to be convex.

Figure 101 – Vessel for testing hob elements



Key

A wall thickness, 2 mm ± 0,5 mm

C maximum concavity

d diameter of the flat area of the base

thickness of base

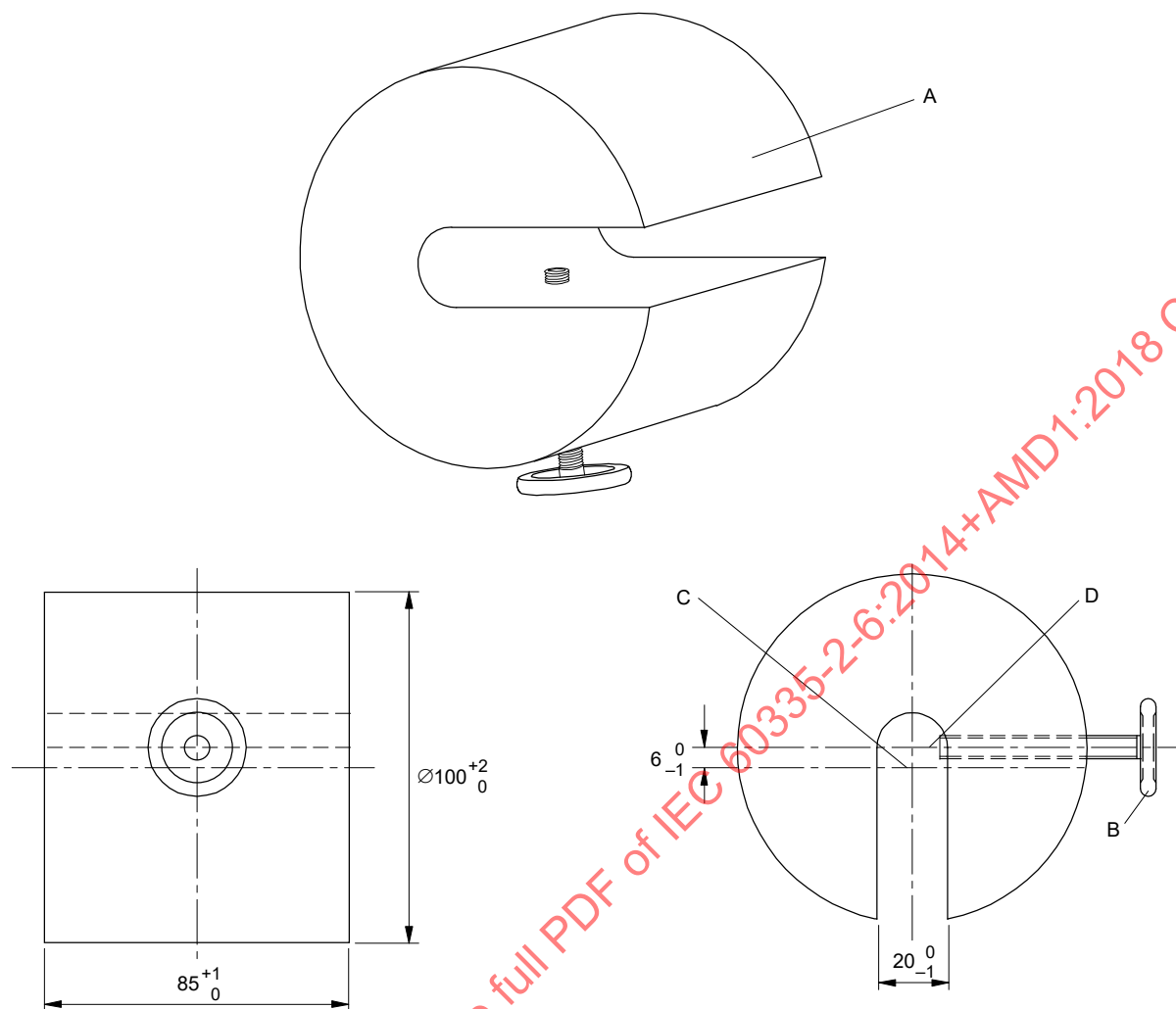
d < 145, 2mm ± 0,5 mm

d = 145 to 240, 3mm ± 0,5 mm

d > 240, 5mm ± 0,5 mm

The vessel is made of low carbon steel having a maximum carbon content of 0,08 %. It is cylindrical without metallic handles or protrusions. The diameter of the flat area of the base of the vessel is to be at least the diameter of the cooking zone. The maximum concavity of the base of the vessel is 0,006 d. The base of the vessel is not to be convex.

Figure 102 – Vessel for testing induction hob elements



IEC 0319/14

Dimensions in millimetres

Key

A load, mass approximately 4,5 kg

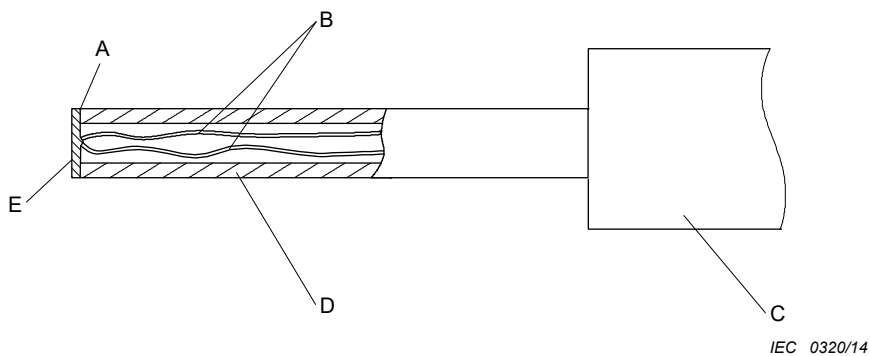
B fixing screw

C axis of load

D axis of fixing screw

NOTE The load is positioned on the rotary spit so that the fixing screw contacts the diameter of the spit.

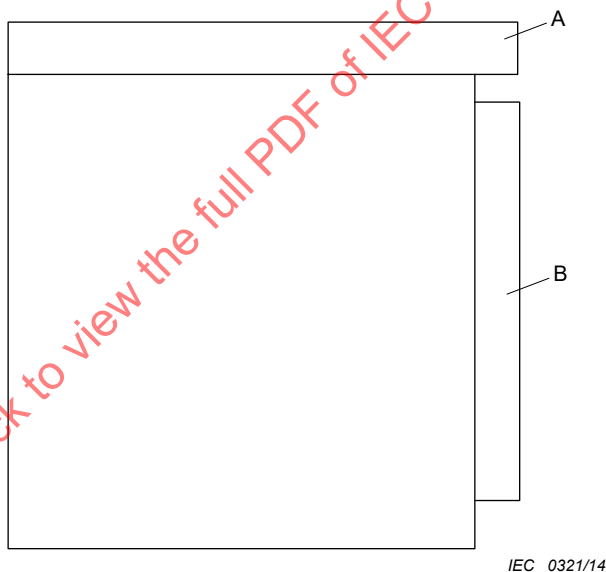
Figure 103 – Load for testing rotating spits



Key

- A adhesive
- B thermocouple wires 0,3 mm diameter to IEC 60584-1 Type K (chrome alumel)
- C handle arrangement permitting a contact force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$
- D polycarbonate tube: inside diameter 3 mm, outside diameter 5 mm
- E flat tinned copper disc: 5 mm diameter, 0,5 mm thick

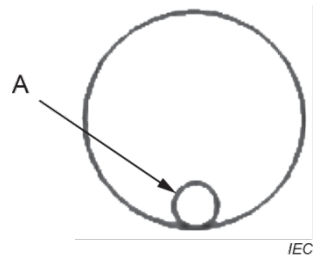
Figure 104 – Probe for measuring surface temperatures



Key

- A Work surface
- B Oven

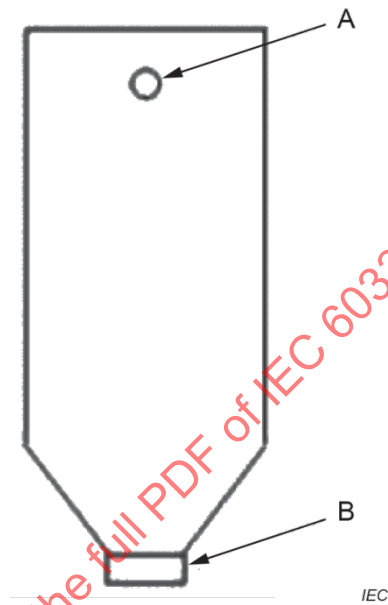
Figure 105 – Arrangement of work surface for spillage test on built-in ovens



Key

A bottle cap hole – diameter 8 mm

Figure 106 – Detail of bottle cap and position of hole

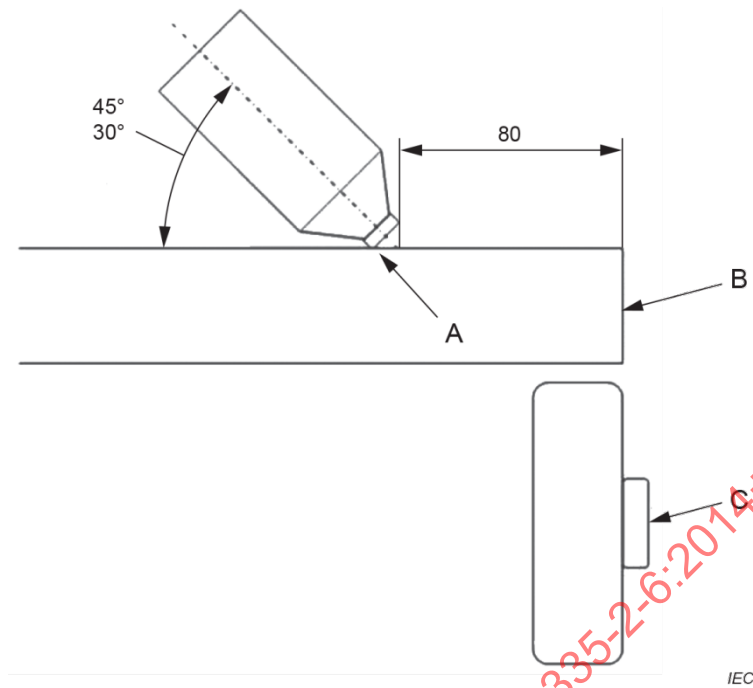


Key

A bottle hole with diameter 8 mm

B bottle cap

Figure 107 – Spillage solution bottle



Key

- A bottle cap hole position
- B edge of work surface
- C front of oven

Figure 108 – Bottle position for the spillage test

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows:

Annex R (normative)

Software evaluation

This annex of Part 1 is applicable except as follows:

R.2.2.5 *Modification:*

For programmable **electronic circuits** with functions requiring software incorporating measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 or Table R.2, detection of a fault/error shall occur before compliance with Clause 19 and subclauses 22.102, 22.123, 22.124, 22.134, 22.138 and 32.101 is impaired.

R.2.2.9 *Modification:*

The software and safety-related hardware under its control shall be initialized and shall terminate before compliance with Clause 19 and subclauses 22.102, 22.123, 22.124, 22.134, 22.138 and 32.101 is impaired.

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60335-2-9, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances*

IEC 60335-2-25, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-25: Particular requirements for microwave ovens, including combination microwave ovens*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	56
INTRODUCTION.....	59
1 Domaine d'application	60
2 Références normatives	61
3 Termes et définitions	61
4 Exigences générales	66
5 Conditions générales d'essais	66
6 Classification.....	67
7 Marquage et instructions	67
8 Protection contre l'accès aux parties actives	71
9 Démarrage des appareils à moteur	72
10 Puissance et courant	72
11 Échauffements	73
12 Vacant.....	79
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	79
14 Surtensions transitoires	80
15 Résistance à l'humidité.....	80
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	82
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	83
18 Endurance	83
19 Fonctionnement anormal	83
20 Stabilité et dangers mécaniques.....	84
21 Résistance mécanique.....	85
22 Construction	88
23 Conducteurs internes.....	97
24 Composants	97
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	98
26 Bornes pour conducteurs externes	99
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	99
28 Vis et connexions	99
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide	99
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	99
31 Protection contre la rouille	99
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	100
Annexes	106
Annexe R (normative) Évaluation des logiciels.....	106
Bibliographie.....	107
Figure 101 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson.....	101
Figure 102 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson à induction.....	101
Figure 103 – Charge pour les essais des broches tournantes	102

Figure 104 – Sonde pour la mesure des températures de surface	103
Figure 105 – Disposition du plan de travail pour l'essai de débordement dans le cas de fours encastrés	103
Figure 106 – Détail du bouchon de la bouteille et emplacement de l'orifice	104
Figure 107 – Bouteille remplie d'une solution	104
Figure 108 – Emplacement de la bouteille pour l'essai de débordement.....	105
 Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient.....	62
Tableau 102 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 1	77
Tableau 103 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 2	78
Tableau 104 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 3	78
Tableau 105 – Charges d'essai	87

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 60335-2-6 édition 6.1 contient la sixième édition (2014-02) [documents 61/4668/FDIS et 61/4708/RVD] et son amendement 1 (2018-05) [documents 61/5631/FDIS et 61/5690/RVD].

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La présente partie de la Norme internationale IEC 60335 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette sixième édition constitue une révision technique.

Les modifications principales apportées dans la présente édition par rapport à la cinquième édition de l'IEC 60335-2-6 sont les suivantes (les modifications mineures ne sont pas énumérées ci-dessous):

- introduction d'exigences relatives aux fours à vapeur;
- introduction d'exigences relatives aux fours destinés à être utilisés à bord de navires;
- clarification des exigences relatives à la construction et à l'essai des étagères de four;
- introduction de valeurs facultatives pour les températures des surfaces accessibles des fours;
- introduction d'un dispositif de stabilisation comportant des mises en garde;
- clarification des périodes de référence pour différents appareils (Article 10);
- ajout d'un agent de rinçage aux solutions d'essai de débordement;
- introduction d'un essai de débordement pour les fours encastrés sous plan.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2

La présente partie 2 est à utiliser conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la cinquième édition (2010) de cette norme.

NOTE 1 L'expression "Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme IEC: Règles de sécurité pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes électriques analogues.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente Norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 est à adapter en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires de ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

NOTE 4 L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois après la date de publication ou au plus tard 36 mois après.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60335, publiées sous le titre général: *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 7.12: La pression d'eau minimale indiquée est de 1 MPa (Norvège).
- 24.101: Il faut que les socles de prises de courant comportent un dispositif différentiel qui peut être combiné avec le dispositif de protection contre les surcharges (Australie).
- 25.3: Les cuisinières qui ne sont pas encastrées ne doivent pas être raccordées de façon permanente aux canalisations fixes (Nouvelle Zélande).

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

La présente Norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les dangers électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

La présente Norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de la présente Norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les dangers traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

La présente Norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un danger ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes IEC 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou de la partie 2.

Un appareil conforme au texte de la présente Norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de la présente Norme peut être examiné et soumis à l'essai en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des **cuisinières, tables de cuisson, fours électriques fixes** et appareils analogues pour usages domestiques, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés raccordés entre une phase et le neutre et à 480 V pour les autres appareils.

La présente Norme internationale inclut aussi des exigences relatives aux **fours** destinés à être utilisés à bord de navires.

NOTE 101 Comme exemples d'appareils entrant dans le domaine d'application de la présente Norme, on peut citer

- les **grils par contact**;
- les **grils**;
- les **tables de cuisson à induction**;
- les **éléments woks à induction**;
- les **fours autonettoyants par pyrolyse**;
- les **fours à vapeur**.

Dans la mesure du possible, la présente Norme traite des dangers ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, la présente Norme ne tient pas compte en général

- des personnes (y compris des enfants) dont
 - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
 - le manque d'expérience et de connaissanceles empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 102 L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes nationaux responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

NOTE 103 La présente Norme ne s'applique pas

- aux appareils prévus pour la restauration à usage commercial;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières comme par exemple, la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussières, vapeur ou gaz);
- aux grils, aux grille-pain et aux appareils de cuisson mobiles analogues (IEC 60335-2-9);

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

IEC 60584-1, *Couples thermoélectriques – Partie 1: Spécifications et tolérances en matière de FEM*

IEC 60068-2-6:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-6: Essais – Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60068-2-27:2008, *Essais d'environnement – Part 2-27: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

IEC 60068-2-52:1996, *Essais d'environnement – Partie 2-52: Essais – Essai Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

3 Termes et définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

3.1.6 Addition:

Note 101 à l'article: Pour les appareils comportant plus de trois **unités chauffantes** par phase, autres que ceux qui sont commandés par des **circuits électroniques** programmables qui limitent le nombre d'éléments chauffants et/ou de moteurs pouvant être alimentés en même temps, un facteur de simultanéité est appliqué au **courant assigné** ou à la **puissance assignée** lorsqu'on détermine le courant utilisé pour définir les dimensions des bornes et la section nominale du **câble d'alimentation**. Le facteur de simultanéité F est calculé à partir de la formule suivante, où N est le nombre d'**unités chauffantes** par phase pouvant être alimentées simultanément:

$$F = 0,35 + \frac{0,65}{\sqrt{N}}$$

3.1.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal

fonctionnement des appareils dans les conditions spécifiées de 3.1.9.101 à 3.1.9.107

3.1.9.101 Les foyers de cuisson, à l'exception des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction**, sont mis en fonctionnement avec des récipients contenant de l'eau froide. Le récipient est à fond plat, en aluminium de qualité commerciale non poli, et il est muni d'un couvercle mis en place de telle façon que la vapeur n'affecte pas les résultats d'essai. Les dispositifs de commande thermique sont d'abord réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ébullition de l'eau, puis le réglage est ajusté de façon à maintenir une légère ébullition. De l'eau est ajoutée de façon à maintenir le niveau pendant l'ébullition.

En cas de doute, des récipients tels que ceux spécifiés à la Figure 101 sont utilisés.

Les **foyers de cuisson à induction** sont mis en fonctionnement avec des récipients comme spécifié à la Figure 102 contenant de l'huile de friture à la température ambiante. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$, puis le réglage est ajusté de façon à maintenir cette température. La température de l'huile est mesurée 10 mm au-dessus du centre du fond du récipient.

Les **foyers de cuisson à induction** dans une **zone de cuisson à induction flexible** sont mis en fonctionnement avec:

- a) le nombre maximal de récipients qui peuvent être commandés séparément en même temps, disposés de façon à couvrir la **zone de cuisson à induction flexible** autant que possible. Toute combinaison de récipients donnant les résultats les plus défavorables doit être utilisée pour l'essai. Plusieurs récipients de même diamètre peuvent être utilisés;
- b) le récipient qui fournit la densité de puissance la plus élevée (W/cm^2);
- c) le récipient le plus petit qui permet à un **foyer de cuisson à induction** de fonctionner.

Note 1 à l'article: Il convient d'utiliser pour les essais les récipients conformes à la Figure 102. Il convient de prendre en compte pour les essais les diamètres de récipients spécifiés à la Figure 101.

Un fonctionnement tel que spécifié en a), b) ou c), qui entraîne la condition la plus défavorable pour les essais spécifiée dans les paragraphes correspondants, est appliqué.

Les **éléments woks à induction** sont mis en fonctionnement avec un wok ayant un diamètre de sphère équivalent qui ne diffère pas du diamètre de sphère équivalent de la cavité de l'**élément wok à induction** de plus de $\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$ %. Ce wok peut être fournis par le fabricant.

Le wok est en acier pauvre en carbone dont la teneur maximale en carbone est de 0,08 % et dont l'épaisseur est de $2 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. La hauteur du wok doit être égale à environ deux fois la profondeur de la cavité de l'**élément wok à induction**.

Le wok est rempli, jusqu'à environ la moitié de sa hauteur, d'huile de friture à la température ambiante. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne $180 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$, puis le réglage est ajusté de façon à maintenir cette température. La température de l'huile est mesurée 10 mm au-dessus du centre du fond du récipient.

Pour tous les **foyers de cuisson** autres que ceux dans une **zone de cuisson à induction flexible** et les **éléments woks à induction**, le diamètre du fond du récipient est approximativement égal au diamètre de la **zone de cuisson** et la quantité de liquide est spécifiée au Tableau 101. Le récipient est placé au centre de la **zone de cuisson**.

Si pour un **foyer de cuisson** plusieurs **zones de cuisson** sont indiquées, on utilise, pour l'essai, la **zone de cuisson** la plus défavorable.

Pour les **zones de cuisson de forme non circulaire**, on utilise le plus petit récipient non circulaire qui couvrira autant que possible la **zone de cuisson**, en tenant compte du rebord de la table de cuisson et des autres récipients. La quantité de liquide est déterminée sur la base du diamètre le plus petit de la **zone de cuisson**.

Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient

Diamètre de la zone de cuisson mm	Quantité d'eau ou d'huile l
≤ 110	0,6
$> 110 \text{ et } \leq 145$	1,0
$> 145 \text{ et } \leq 180$	1,5
$> 180 \text{ et } \leq 220$	2,0
$> 220 \text{ et } \leq 300$	3,0

3.1.9.102 Les **fours** et les **fours combinés vapeur-convection** sont mis en fonctionnement vides, la porte fermée. Les dispositifs de commande thermique sont réglés de telle façon que la température moyenne au centre du **four** soit maintenue à

- $220 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$ pour les **fours** à air pulsé;
- $240 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$ pour les autres **fours**.

Si ces températures ne peuvent être atteintes, le dispositif de commande thermique est réglé à sa position la plus élevée.

Les fours sans dispositif de commande thermique sont mis sous et hors tension de telle façon que la température au centre du **four** soit maintenue à $240\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$.

Les fours à vapeur à pression atmosphérique et les **fours à vapeur haute pression** sont mis en fonctionnement conformément aux instructions. Les couvercles et les portes sont mis en place et fermés. Les dispositifs de commande sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à obtention de la température de cuisson, puis réglés de nouveau sur la position la plus basse maintenant cette température.

Les générateurs de vapeur destinés à être remplis manuellement sont remplis conformément aux instructions, de l'eau étant ajoutée pour maintenir la production de vapeur.

Les générateurs de vapeur destinés à être remplis automatiquement sont raccordés à une alimentation en eau dont la pression est réglée conformément aux instructions.

La température de l'eau d'alimentation est

- $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pour les appareils destinés à être raccordés à une alimentation en eau froide;
- $60\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ou la température indiquée dans les instructions, suivant la valeur la plus élevée, pour les appareils destinés à être raccordés à une alimentation en eau chaude.

Les fours combinés vapeur-convection sont également mis en fonctionnement avec production de vapeur mais les dispositifs de commande thermique sont réglés pour le fonctionnement sans vapeur.

3.1.9.103 Les grils sont mis en fonctionnement vides, avec la lèchefrite et les supports d'aliments dans la position la plus défavorable en usage normal, la porte et les autres accessoires éventuels étant en place conformément aux instructions. En l'absence de telles instructions, la porte et les autres accessoires sont placés dans la position la plus défavorable dans laquelle ils peuvent être laissés. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée. Toutefois, si les instructions pour **les grils** incorporés dans les **fours** spécifient un réglage plus bas, ce réglage est utilisé. Tout réflecteur destiné à être placé au-dessus des éléments chauffants est mis en place.

3.1.9.104 Les broches tournantes des **fours** ou des **grils** sont mises en fonctionnement, chargées comme spécifié à la Figure 103. L'appareil est mis en fonctionnement en prenant en compte les instructions relatives aux points suivants:

- les éléments chauffants à mettre en fonctionnement;
- le réglage du dispositif de commande thermique;
- la position de la porte et de la lèchefrite.

En l'absence de telles instructions, le dispositif de commande est réglé sur la position la plus élevée et la porte est complètement ouverte ou placée dans la position intermédiaire la plus défavorable dans laquelle elle peut rester.

La lèchefrite est placée dans la position la plus basse.

3.1.9.105 Les tiroirs chauffants et compartiments analogues sont mis en fonctionnement en position fermée, les dispositifs de commande étant réglés à la position la plus élevée.

3.1.9.106 Les grils par contact sont mis en fonctionnement de telle façon que la température au centre de la surface chauffée soit maintenue à $275\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en réglant les dispositifs de commande thermique ou en mettant l'appareil sous et hors tension.

3.1.9.107 Les cuisinières sont mises en fonctionnement avec leurs **unités chauffantes** individuelles dans les conditions de **fonctionnement normal** indiquées.

3.101

four

appareil possédant une cavité chauffée équipé d'une porte et construit de manière que les aliments, éventuellement disposés dans un récipient, puissent être placés sur une étagère

3.102

gril

unité chauffante construite de manière que les aliments soient supportés par une grille ou une broche et soient cuits par la chaleur rayonnante

Note 1 à l'article: L'opération de cuisson par un **gril** est connue sous le nom de grillage.

3.103

table de cuisson

appareil comportant un **plan de cuisson** avec un ou plusieurs **foyers de cuisson** et qui est encastré ou fait partie d'une **cuisinière**

3.104

cuisinière

appareil comprenant une **table de cuisson** et un **four** et qui peut comporter un **gril** ou un **gril par contact**

3.105

four autonettoyant par pyrolyse

four dans lequel les dépôts de cuisson sont enlevés par chauffage du four à une température supérieure à 350 °C

3.106

four à vapeur

four destiné à la cuisson des aliments par de la vapeur produite, à la pression atmosphérique, dans l'appareil

3.106.1

four combiné vapeur-convection

four à vapeur destiné à la cuisson des aliments par chauffage conventionnel et par vapeur générée à la pression atmosphérique dans l'appareil

Note 1 à l'article: La température de fonctionnement peut dépasser la température d'ébullition de l'eau.

3.106.2

four à vapeur à pression atmosphérique

four à vapeur dans lequel la pression du compartiment de cuisson ne présente pas de différence significative par rapport à la pression atmosphérique

3.106.3

four à vapeur haute pression

four à vapeur destiné à la cuisson des aliments par vapeur directe générée à une pression significativement plus élevée que la pression atmosphérique

Note 1 à l'article: Une pression est considérée comme significativement plus élevée lorsque la différence par rapport à la pression atmosphérique est supérieure à 50 kPa.

3.107

gril par contact

unité chauffante comportant une surface sur laquelle les aliments à cuire sont placés directement

3.108

table de cuisson à induction

table de cuisson comportant au moins un **foyer de cuisson à induction** ou un **élément wok à induction**

3.109

unité chauffante

toute partie de l'appareil qui remplit une fonction indépendante de cuisson ou de réchauffage

Note 1 à l'article: Les **foyers de cuisson**, les **fours**, les **grils** et les tiroirs chauffants constituent des exemples d'unités chauffantes.

3.110

plan de cuisson

partie horizontale de l'appareil sur laquelle les récipients peuvent être placés

3.111

foyer de cuisson

unité chauffante fixée au **plan de cuisson** ou placée sous la **zone de cuisson**

3.112

foyer de cuisson à induction

foyer de cuisson qui chauffe les récipients métalliques par courants de Foucault

Note 1 à l'article: Les courants de Foucault sont induits dans le récipient par le champ électromagnétique d'un inducteur.

3.113

élément wok à induction

foyer de cuisson à induction avec un plan de cuisson de forme approximativement sphérique destiné à recevoir un wok

3.114

zone de cuisson

région repérée sur un **plan de cuisson** sur laquelle le récipient est placé lors de la cuisson des aliments

Note 1 à l'article: Lorsqu'un **foyer de cuisson** fait saillie au-dessus du **plan de cuisson**, sa surface est la **zone de cuisson**.

3.115

détecteur de casseroles

dispositif incorporé dans un **foyer de cuisson** et qui empêche son fonctionnement tant qu'un récipient n'est pas placé sur la **zone de cuisson**

3.116

touche sensitive

dispositif de commande actionné par le contact ou la proximité d'un doigt, sans mouvement ou avec un faible mouvement de la surface de contact

3.117

sonde thermique

dispositif qui est introduit dans les denrées alimentaires pour en mesurer la température et qui est un élément d'un dispositif de commande d'un **four**

3.118

pression d'eau assignée

pression d'eau attribuée à l'appareil par le fabricant

3.119

pression de cuisson assignée

pression maximale de fonctionnement des **fours à vapeur haute pression** attribuée par le fabricant aux parties sous pression de l'appareil

3.120

régulateur de pression

dispositif de commande qui maintient, en usage normal, la pression à une valeur donnée

3.121

limiteur de pression

dispositif de commande qui limite la pression dans des conditions de fonctionnement anormal

3.122

pont découvert

aire exposée à l'environnement marin

3.123

salle de séjour

aire pouvant être exposée occasionnellement à l'environnement marin

3.124

zone de cuisson à induction flexible

région d'une **zone de cuisson** avec des **foyers de cuisson à induction**, qui ne comprend pas de marquages pour indiquer où les récipients doivent être placés lors de la cuisson des aliments

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

5.3 Addition:

Pour les **fours autonettoyants par pyrolyse**, les essais de 22.108 à 22.111 sont effectués avant les essais de l'Article 19.

5.4 Addition:

Les appareils qui utilisent également du gaz sont alimentés avec du gaz à la pression assignée appropriée. Des récipients d'un diamètre de 220 mm environ sont remplis de 2 l d'eau, couverts et placés sur les brûleurs de la **table de cuisson**. Les dispositifs de commande sont réglés sur leur position la plus élevée jusqu'à ce que l'eau bouille. Ils sont ensuite réglés de manière que l'eau bouille doucement, de l'eau étant ajoutée pour maintenir le niveau pendant l'ébullition.

5.101 Les **sondes thermiques de classe III** ne sont soumises qu'aux essais de l'Article 19.

5.102 Les **fours combinés vapeur-convection** sont soumis à l'essai en tant que **fours**.

6 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

6.1 Modification:

Les appareils doivent être de la **classe I**, de la **classe II** ou de la **classe III**.

6.2 Addition:

Les **fours** destinés à être utilisés sur un **pont découvert** doivent être IPX6.

7 Marquage et instructions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

7.1 Addition:

La **puissance assignée totale** ou le **courant assigné** total des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction** doit également être marqué.

La **pression de cuisson assignée** en kilopascals (kPa) des **fours à vapeur haute pression** doit être indiquée.

Si une **cuisinière** comporte un socle de prises de courant protégé par des fusibles, autres que des fusibles de type D, elle doit porter l'indication du courant assigné du fusible approprié. Lorsqu'un élément de remplacement miniature est utilisé, ce marquage doit indiquer qu'il faut que l'élément de remplacement du fusible ait un pouvoir de coupure élevé.

7.6 Addition:



[symbole IEC 60417-5010 (2002-10)]

MARCHE/ARRÊT (deux positions stables)



[symbole IEC 60417-6059 (2011-05)]

Attention, risque de basculement



[symbole IEC 60417-6060(2011-05)]

Fixations anti-basculement

7.9 Addition:

Les interrupteurs de la **zone de cuisson à induction flexible**, les **touches sensibles**, les affichages et éléments analogues doivent être marqués ou placés de façon à indiquer clairement quel récipient est attribué à quel interrupteur, quelle **touche sensible**, quel affichage ou quel élément analogue.

7.10 Addition:

La **position arrêt** des **touches sensibles** des tables de cuisson doit être marquée par le symbole O et la position marche par le symbole I. En l'absence de **touche sensible** pour la **table de cuisson**, cette exigence s'applique aux **touches sensibles** pour chaque **foyer de cuisson**.

NOTE 101 Si la même **touche sensible** est utilisée pour mettre en marche et arrêter, le symbole IEC 60417-5010 (2002-10) peut être utilisé.

7.12 Addition:

Si le **plan de cuisson** est en vitrocéramique ou matériau analogue et protège des **parties actives**, les instructions doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Si la surface est fêlée, déconnecter l'appareil de l'alimentation pour éviter un risque de choc électrique.

Les instructions pour les **cuisinières** et les **fours** doivent indiquer en substance:

Lors de son utilisation, l'appareil devient chaud. Il convient de faire attention à ne pas toucher les éléments chauffants situés à l'intérieur du four.

Les instructions pour les **fours** doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Les parties accessibles peuvent devenir chaudes au cours de l'utilisation.
Il convient d'éloigner les jeunes enfants.

Les instructions pour les **fours** comportant des portes avec des panneaux en verre et les instructions pour les **tables de cuisson** comportant des couvercles en verre à charnières doivent comporter, en substance, les indications suivantes:

Ne pas utiliser de produits d'entretien abrasifs ou de grattoirs métalliques durs pour nettoyer la porte en verre du four/ le verre des couvercles à charnières de la table de cuisson (le cas échéant), ce qui pourrait érafler la surface et entraîner l'éclatement du verre.

Si, au cours de l'essai de l'Article 11, l'échauffement au centre de la surface interne inférieure d'un tiroir de stockage dépasse celui spécifié pour les poignées qui, en usage normal, ne sont tenues que pendant de courtes périodes, les instructions doivent indiquer que ces surfaces peuvent devenir chaudes.

Les instructions pour les **fours à vapeur haute pression** doivent comporter, en substance, les indications suivantes:

Les conduits du régulateur de pression permettent à la vapeur de s'échapper, il convient donc de vérifier régulièrement ces conduits pour s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.

Les instructions pour les **fours à vapeur haute pression** doivent aussi donner des détails sur l'ouverture sécurisée de la porte.

Les instructions pour les **fours à vapeur haute pression** doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Ne pas ouvrir les robinets de vidange ou autres organes de vidange avant que la pression ne soit redescendue environ au niveau de la pression atmosphérique.

Les instructions pour les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent indiquer que les éclaboussures excessives doivent être enlevées avant le nettoyage et préciser quels ustensiles peuvent être laissés dans le **four** pendant le nettoyage.

Si le fabricant indique à l'utilisateur de régler, pour le nettoyage, le dispositif de commande à une position plus élevée que pour les opérations normales de cuisson, les instructions doivent indiquer que, dans ces conditions, les surfaces peuvent devenir plus chaudes qu'en usage normal et qu'il convient d'éloigner les enfants.

Les instructions pour les **fours** comportant un ventilateur dont la protection peut être retirée pour le nettoyage doivent indiquer que le **four** doit être mis hors tension avant de retirer la protection et que cette dernière doit être remise en place conformément aux instructions après le nettoyage.

Les instructions pour les **fours** équipés de moyens permettant d'utiliser une **sonde thermique** doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Utiliser uniquement la sonde thermique recommandée pour ce four.

Les instructions pour les **fours** comportant des étagères doivent détailler la façon d'installer correctement les étagères.

Les instructions pour les **cuisinières**, les **tables de cuisson** et les **fours** doivent indiquer de ne pas utiliser d'appareil de nettoyage à la vapeur.

Les instructions pour les **tables de cuisson à induction** doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Il convient de ne pas déposer d'objets métalliques tels que couteaux, fourchettes, cuillères et couvercles sur le plan de cuisson, car ils peuvent devenir chauds.

Les instructions pour les **tables de cuisson** comportant un couvercle doivent indiquer qu'il convient d'enlever du couvercle tout résidu de débordement avant de l'ouvrir. Elles doivent également indiquer qu'il convient de laisser refroidir le plan de cuisson avant de fermer le couvercle.

Les instructions pour les **tables de cuisson** comportant des lampes à halogène doivent avertir l'usager de ne pas fixer des yeux les foyers de cuisson.

Les instructions pour les **tables de cuisson** comportant un **détecteur de casseroles** doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Après utilisation, arrêter le fonctionnement de la table de cuisson au moyen de son dispositif de commande et ne pas compter sur le détecteur de casseroles.

Si l'appareil comporte une lampe prévue pour l'éclairage et s'il n'est pas muni d'un interrupteur destiné à le déconnecter complètement de l'alimentation dans des conditions de surtension de catégorie III, les instructions doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: S'assurer que l'appareil est déconnecté de l'alimentation avant de remplacer la lampe pour éviter tout risque de choc électrique.

Les instructions des **tables de cuisson** doivent indiquer que l'appareil n'est pas destiné à être mis en fonctionnement au moyen d'une minuterie externe ou d'un système de commande à distance séparé.

Les instructions pour les **tables de cuisson** doivent comporter, en substance, les indications suivantes:

Risque d'incendie: Ne pas stocker d'objet sur les surfaces de cuisson

AVERTISSEMENT: Le processus de cuisson est à surveiller. Un processus de cuisson court est à surveiller sans interruption.

MISE EN GARDE: Non surveillée, une cuisson sur une table de cuisson et utilisant de la graisse ou de l'huile peut s'avérer dangereuse et provoquer un incendie.

Les instructions pour les **tables de cuisson** comprenant un **élément wok à induction** doivent comporter une liste des récipients qui peuvent être utilisés, sauf si le fabricant fournit un wok avec l'appareil.

Les instructions pour les **fours** destinés à être utilisés à bord de navires doivent indiquer si l'appareil peut être installé sur un **pont découvert** ou s'il ne peut être installé que dans une **salle de séjour**.

7.12.1 Addition:

A moins que les instructions relatives aux **cuisinières** n'indiquent que les cuisinières ne doivent pas être placées sur un socle, les instructions pour les **cuisinières** placées sur le sol doivent indiquer que si la cuisinière est placée sur un socle, il faut prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'appareil de glisser de son socle.

Sauf instructions contraires, les instructions pour les **cuisinières** et les **fours** doivent indiquer que l'appareil ne doit pas être installé derrière une porte décorative, afin d'éviter une surchauffe.

Les instructions pour les appareils destinés à être raccordés à une alimentation en eau doivent comporter l'indication de la **pression d'eau assignée** maximale en mégapascals.

Les instructions pour les **fours** destinés à être utilisés à bord de navires doivent comporter des détails relatifs à la fixation de l'appareil.

7.12.3 Addition:

Si une **cuisinière** ne comporte pas de **câble d'alimentation**, les instructions doivent indiquer le type de câble à utiliser, en tenant compte de la température de la surface arrière de l'appareil.

7.12.4 Addition:

Les instructions pour les **appareils encastrés** à tableaux de commande séparés doivent indiquer que le tableau de commande ne doit être connecté qu'aux **unités chauffantes** spécifiées afin d'éviter tout danger éventuel.

7.15 Addition:

L'indication du courant assigné du fusible protégeant un socle de prise de courant doit figurer sur le socle de prise de courant ou à proximité de celui-ci.

Modification:

Dans le cas des **appareils fixes**, à l'exception des **appareils installés à poste fixe**, le nom, la marque déposée ou l'identifiant du fabricant ou du fournisseur agréé, ainsi que la référence du modèle ou du type doivent être visibles lorsque l'appareil est installé pour un usage normal.

Dans le cas des **appareils installés à poste fixe**, le nom, la marque déposée ou l'identifiant du fabricant ou du fournisseur agréé, ainsi que la référence du modèle ou du type doivent être indiqués sur l'appareil, et s'ils ne sont pas visibles lorsque l'appareil est installé pour un usage normal, ils doivent figurer dans les instructions ou sur une étiquette complémentaire qui peut être fixée près de l'appareil après installation.

7.101 Les générateurs de vapeur destinés à être remplis manuellement doivent porter l'indication du niveau d'eau maximal, qui doit être visible lors du remplissage.

La conformité est vérifiée par examen.

7.102 La **zone de cuisson** des **plans de cuisson** doit être identifiée à l'aide d'un marquage approprié, à moins qu'elle ne soit évidente.

La conformité est vérifiée par examen.

7.103 Pour les **cuisinières** normalement placées sur le sol, munies de portes de **four** à charnières horizontales et dont les charnières sont situées à moins de 430 mm du sol, si un dispositif de stabilisation est nécessaire pour assurer la conformité à l'essai de 20.102, alors

- le dispositif de stabilisation doit porter le symbole de l'IEC 60417-6060 (2011-05) ou en substance la mise en garde suivante, la hauteur des caractères étant d'au moins 3 mm:

MISE EN GARDE: Ce dispositif de stabilisation doit être mis en place pour éviter le basculement de l'appareil. Voir la notice d'installation.

NOTE La quincaillerie de fixation couramment disponible, comme les vis et les écrous, n'a pas besoin d'être marquée ni d'être fournie avec l'appareil.

- l'appareil doit porter le symbole de l'IEC 60417-6059 (2011-05) ou un marquage, la hauteur des caractères étant d'au moins 3 mm, au point d'entrée de l'alimentation et au moins à un autre endroit, pour attirer l'attention de l'utilisateur sur la nécessité de stabiliser l'appareil.

Si le symbole de l'IEC 60417-6059 (2011-05) ou de l'IEC 60417-6060 (2011-05) est utilisé, sa signification doit être expliquée dans les instructions et la hauteur des caractères doit être d'au moins 30 mm.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

8.1.2 Addition:

*Le calibre d'essai 12 de l'IEC 61032 est appliqué sans force appréciable aux parties susceptibles d'être touchées par inadvertance en usage normal par une fourchette ou autre objet pointu analogue. Il ne doit pas être possible de toucher les **parties actives**.*

8.1.3 Addition:

*Le calibre d'essai 41 de l'IEC 61032 n'est appliqué qu'aux **éléments chauffants lumineux** situés sous la voûte du **four** ou du compartiment de grillage.*

9 Démarrage des appareils à moteur

L'article de la Partie 1 n'est pas applicable.

10 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

10.1 Addition:

On n'applique aucune charge aux socles de prise de courant pendant l'essai, mais la puissance absorbée est considérée comme étant de 1 kW par socle de prise de courant.

*Dans le cas des **fours** et des **fours à vapeur**, le temps de chauffe permettant d'obtenir la température au centre de la cavité spécifiée pour les **conditions de fonctionnement normal** est une période de référence.*

*Dans le cas des **grils par contact**, le temps de chauffe permettant d'obtenir la température de surface spécifiée pour les **conditions de fonctionnement normal** est une période de référence.*

*Dans le cas des **grils** et des tiroirs chauffants, le temps de chauffe pour les **conditions de fonctionnement normal** est une période de référence.*

*Dans le cas des **tables de cuisson**, le temps de chauffe avant l'ébullition de l'eau avec les dispositifs de commande réglés à la position la plus élevée est une période de référence.*

*Dans le cas des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction**, le temps de chauffe avant que la température de l'huile n'atteigne $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ avec les dispositifs de commande réglés à la position la plus élevée est une période de référence. Si la puissance absorbée est réduite pendant le temps de chauffe avant que la température de l'huile n'atteigne $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$, alors la période de référence est considérée comme étant le temps jusqu'à la première réduction de la puissance absorbée.*

*La puissance absorbée des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction** est mesurée séparément et les tolérances pour les **appareils à moteur** s'appliquent.*

10.2 Addition:

*On n'applique aucune charge aux socles de prise de courant pendant l'essai, mais le courant est considéré comme étant de 1 kW divisé par la **tension assignée**.*

*Dans le cas des **fours** et des **fours à vapeur**, le temps de chauffe permettant d'obtenir la température au centre de la cavité spécifiée pour les **conditions de fonctionnement normal** est une période de référence.*

*Dans le cas des **grils par contact**, le temps de chauffe permettant d'obtenir la température de surface spécifiée pour les **conditions de fonctionnement normal** est une période de référence.*

Dans le cas des **grils** et des **tiroirs chauffants**, le temps de chauffe pour les **conditions de fonctionnement normal** est une période de référence.

Dans le cas des **tables de cuisson**, le temps de chauffe avant l'ébullition de l'eau avec les dispositifs de commande réglés à la position la plus élevée est une période de référence.

Dans le cas des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction**, le temps de chauffe avant que la température de l'huile n'atteigne $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ avec les dispositifs de commande réglés à la position la plus élevée est une période de référence. Si le courant est réduit pendant le temps de chauffe avant que la température de l'huile n'atteigne $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$, alors la période de référence est considérée comme étant le temps jusqu'à la première réduction du courant.

Le courant des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction** est mesuré séparément et les tolérances **pour les appareils à moteur** s'appliquent.

11 Échauffements

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

11.1 Addition:

Pour les **cuisinières** et les **fours**, la conformité est également vérifiée par l'essai de 11.101.

11.2 Addition:

Pour les appareils destinés à être placés sur le sol, une boîte rectangulaire fermée est placée aussi près que possible du côté libre de l'appareil et contre la paroi arrière du coin d'essai. La boîte d'essai est en contre-plaqué peint en noir mat, de 10 mm d'épaisseur. Elle a une largeur de 150 mm, sa face supérieure est de niveau avec le **plan de cuisson** et sa face frontale est alignée avec la surface frontale de l'appareil.

Les appareils munis d'un couvercle recouvrant le **plan de cuisson** sont soumis à l'essai avec le couvercle en position ouverte. Les couvercles qui peuvent être enlevés sans l'aide d'un **outil** sont enlevés, à moins que le **foyer** ne puisse pas fonctionner lorsque le couvercle est enlevé.

Les **sondes thermiques** sont placées dans le **four** dans n'importe quelle position susceptible d'être rencontrée en usage normal. Elles ne sont pas raccordées pour contrôler la température du **four**. L'essai des **fours autonettoyants par pyrolyse** est effectué avec la **sonde thermique** en place sauf spécification contraire dans les instructions.

Les **parties amovibles** destinées à être utilisées pour réduire la température des tableaux de commande sont retirées. Une partie rétractable n'est pas une **partie amovible**.

11.3 Addition:

La température au centre du **four** et l'échauffement de la surface de la boîte rectangulaire sont déterminés en utilisant les thermocouples spécifiés pour les parois du coin d'essai.

Si le champ magnétique d'un **foyer de cuisson à induction** influence les résultats de manière excessive, les échauffements peuvent être déterminés en utilisant des résistances de platine avec conducteurs de connexions torsadés ou tout autre moyen équivalent.

Au cours de l'essai de 11.101, si les surfaces frontales et latérales sont plates, les échauffements sont mesurés à l'aide de la sonde de la Figure 104.

La sonde est appliquée sur la surface avec une force de $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ de façon à assurer le meilleur contact possible entre la sonde et la surface. La sonde est appliquée pendant au moins 5 minutes avant le dernier relevé de température.

La sonde peut être maintenue en place à l'aide d'un statif à pince ou d'un dispositif similaire.

Dans le cas des surfaces plates frontales et latérales, tout appareil de mesure donnant les mêmes résultats que la sonde peut être utilisé.

11.4 Addition:

Les foyers de cuisson à induction et les éléments woks à induction sont alimentés séparément et mis en fonctionnement comme spécifié pour **les appareils à moteur**.

Les **cuisinières** sont mises en fonctionnement à 1,15 fois la **puissance assignée** dans les **conditions de fonctionnement normal**. La tension d'alimentation est mesurée après stabilisation de la puissance absorbée. Cette tension est utilisée pour alimenter les **unités chauffantes** de la **cuisinière** pendant les essais.

Les **fours** sont mis en fonctionnement à 1,15 fois la **puissance assignée** dans les **conditions de fonctionnement normal**. La tension d'alimentation est mesurée au cours du temps de chauffe. Cette tension est utilisée pour alimenter les **unités chauffantes** des **fours** pendant les essais.

11.6 Remplacement:

Les **appareils combinés** sont mis en fonctionnement comme cela est spécifié pour les **appareils chauffants**.

Si les limites d'échauffement sont dépassées dans les appareils comportant des moteurs, des transformateurs ou des **circuits électroniques**, et si la puissance absorbée est inférieure à la **puissance assignée**, l'essai est répété, l'appareil étant alimenté sous 1,06 fois la **tension assignée**.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement pendant la durée spécifiée de 11.7.101 à 11.7.106.

NOTE 101 Les conditions de régime sont considérées comme étant établies si la température ne s'élève pas de plus de 1 K en 15 min.

11.7.101 Les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** sont mis en fonctionnement pendant 30 min. Les autres **foyers de cuisson** sont mis en fonctionnement pendant 60 min.

11.7.102 Les **fours** sont mis en fonctionnement pendant 60 min à partir de la condition à froid. ~~S'ils comportent une broche tournante, celle-ci est en rotation.~~

Les lampes des **fours** ne sont pas allumées manuellement.

Si un appareil comporte deux **fours** qui peuvent être mis sous tension en même temps, les deux fours sont soumis à l'essai ensemble.

Les **fours autonettoyants par pyrolyse** sont de plus mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage spécifiées dans les instructions pendant le temps maximal autorisé par le dispositif de commande ou jusqu'à établissement des conditions de régime, suivant la

*période la plus courte. Pendant cette période, les autres **unités chauffantes** qui peuvent être sous tension sont mises en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**.*

*Les **fours** comportant une broche tournante sont de plus mis en fonctionnement pendant 60 min avec la broche en rotation.*

11.7.103 Les **grils** sont mis en fonctionnement pendant 30 min. Toutefois, les **grils** munis de moyens pour réduire la puissance absorbée sont mis en fonctionnement pendant 15 min avec le dispositif de commande réglé à la position la plus élevée, puis pendant 15 min à un réglage qui réduit la puissance moyenne d'environ 50 %.

Les **grils** comportant une broche tournante sont de plus mis en fonctionnement pendant 60 min avec la broche en rotation.

11.7.104 Les **grils par contact** comportant un thermostat sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime. Les autres **grils par contact** sont mis en fonctionnement pendant 30 min après que la température au centre du gril a atteint 275 °C.

11.7.105 Les tiroirs chauffants et compartiments analogues sont mis en fonctionnement pendant 30 min.

11.7.106 Pour les **cuisinières**, les **unités chauffantes** pouvant être alimentées simultanément sont soumises à l'essai ensemble pendant les durées spécifiées de 11.7.101 à 11.7.105, les **unités chauffantes** ayant une durée de fonctionnement de 30 min étant mises en fonctionnement pendant les 30 dernières minutes de l'essai.

NOTE Par exemple, la séquence des essais pour une **cuisinière** comportant un **gril** dans le **four** et une broche tournante est la suivante:

- fonctionnement de la **table de cuisson** et du **four**, avec si possible la broche en rotation, pendant 60 min;
- refroidissement jusqu'à une température proche de la température ambiante;
- fonctionnement de la **table de cuisson** pendant 60 min avec fonctionnement simultané du **gril** pendant les 30 dernières minutes;
- refroidissement jusqu'à une température proche de la température ambiante;
- fonctionnement de la **table de cuisson** et du **gril**, avec la broche en rotation, pendant 60 min.

11.7.107 Si l'appareil comporte un socle de prise de courant, une fiche appropriée indiquée dans l'IEC/TR 60083 y est insérée. La fiche de prise de courant est reliée à une charge résistive de 1 kW au moyen d'un câble souple sous gaine légère de polychlorure de vinyle (dénomination 60227 IEC 53) ayant une section nominale de 0,75 mm². L'échauffement est déterminé pendant les 30 dernières minutes de l'essai.

11.8 Modification:

A la place des échauffements indiqués au Tableau 3 pour le bois, ce qui suit s'applique.

Les échauffements du plancher et des parois du coin d'essai, des meubles en bois et de la boîte rectangulaire ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes:

- | | |
|---|------|
| – pour les appareils destinés à être placés sur une table | 65 K |
| – pour les grils | 75 K |
| – pour les autres appareils | 70 K |

L'échauffement des parties de la face inférieure des **tables de cuisson encastrées** accessibles à un calibre d'essai de 75 mm de diamètre ayant une extrémité hémisphérique ne doit pas dépasser 70 K, à moins que les instructions ne spécifient qu'il faut installer une planche sous la **table de cuisson**.

Addition:

L'échauffement des poignées des portes intérieures en verre, des lèchefrites, des **sondes thermiques** et des parties tournantes dans les **fours** ou **grils** n'est pas limité.

Au cours de l'essai complémentaire des **fours autonettoyants par pyrolyse**, l'échauffement de la surface des boutons, des poignées et des leviers ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

- | | |
|---|------|
| – si elle est en métal | 55 K |
| – si elle est en porcelaine ou en matière vitrifiée | 65 K |
| – si elle est en matière moulée, caoutchouc ou bois | 80 K |

L'échauffement des boutons, poignées et leviers liés à des fonctions qui ne peuvent pas être exécutées pendant le nettoyage n'est pas déterminé.

Les limites d'échauffement des moteurs, des transformateurs et des composants des **circuits électroniques**, y compris les parties directement influencées par ceux-ci, peuvent être dépassées lorsque l'appareil est mis en fonctionnement à 1,15 fois la **puissance assignée**.

L'échauffement de la fiche, mesuré 2 mm sous la surface au centre de la face d'engagement, ne doit pas excéder 45 K.

11.101 Les **cuisinières** et les **fours** sont placés comme spécifié en 11.2. Toutefois, les appareils destinés à être placés sur le sol sont installés avec leur surface arrière placée contre l'une des parois du coin d'essai et éloignés de l'autre paroi. Une boîte rectangulaire telle que décrite en 11.2 est placée contre l'un des côtés de l'appareil. L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** sauf pour le réglage de température.

Toutes les **unités chauffantes**, à l'exception des **grils**, qui, en utilisation normale, peuvent être reliées en même temps à l'alimentation, sont mises sous tension.

Les **fours à vapeur haute pression** et les **fours à vapeur à pression atmosphérique** sont mis en fonctionnement dans chacun des modes vapeur avec leurs dispositifs de commande réglés à la position la plus élevée. Les autres **fours** sont mis en fonctionnement sans autre accessoire qu'une grille placée sur les supports de l'étagère, aussi près que possible du centre vertical du **four**. La température moyenne au centre du **four** est maintenue à $200\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$.

Cependant, s'il s'agit d'un **four autonettoyant par pyrolyse**, il est mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage conformément à 11.7.102.

Les **foyers de cuisson** et les **grils par contact** sont mis en fonctionnement conformément à 11.7.

Les tiroirs chauffants et compartiments analogues sont mis en fonctionnement avec leurs dispositifs de commande réglés à la position la plus élevée.

Les **fours à vapeur haute pression** et les **fours à vapeur à pression atmosphérique** sont mis en fonctionnement pendant 30 min. Les autres appareils sont mis en fonctionnement pendant 60 min ou jusqu'à établissement des conditions de régime, suivant la période la plus courte.

Les échauffements ne sont pas mesurés sur

- les surfaces qui ne sont pas accessibles à un calibre d'essai de 75 mm de diamètre ayant une extrémité hémisphérique, sauf si elles sont protégées par un **dispositif de protection amovible**;
- les surfaces qui, sur les **cuisinières**, sont situées soit à moins de 25 mm au-dessous du niveau du **plan de cuisson**, soit au-dessus de ce plan;
- les petites parties telles que les orifices d'aération des **fours**, les charnières et les garnitures, dont la largeur de la **surface accessible** est inférieure à 10 mm;
- les surfaces qui se trouvent à moins de 10 mm du bord de la porte du **four**.

Pendant l'essai, les échauffements des surfaces ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le Tableau 102, Tableau 103 ou Tableau 104 correspondant.

Tableau 102 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 1

Surface	Echauffement ^c K			
	Parties situées à moins de 850 mm du sol après installation.		Parties situées à plus de 850 mm du sol après installation.	
	Surface frontale de la porte du four	Autres surfaces	Surface frontale de la porte du four	Autres surfaces
Métal nu	33	42	45	45
Métal avec revêtement ^b	37	49	55	55
Verre et céramique	46	56	60	60
Plastique de plus de 0,4 mm d'épaisseur ^a	51	62	65	65
^a La limite d'échauffement spécifiée pour le plastique d'une épaisseur supérieure à 0,4 mm s'applique également aux matériaux plastiques ayant un revêtement métallisé d'une épaisseur inférieure à 0,1 mm. ^b Le métal est considéré comme couvert d'un revêtement lorsque le revêtement utilisé a une épaisseur d'au moins 90 µm et est émaillé ou partiellement plastifié. ^c L'échauffement des parties des fours autonettoyants par pyrolyse , fonctionnant dans les conditions de nettoyage indépendamment de la hauteur par rapport au sol, est de 20 K de plus que l'échauffement spécifié pour les parties situées à plus de 850 mm du sol après installation.				

Tableau 103 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 2

Surface ^b	Echauffement ^d K			
	Parties situées à moins de 850 mm du sol après installation.		Parties situées à plus de 850 mm du sol après installation.	
	Surface frontale de la porte du four	Autres surfaces	Surface frontale de la porte du four	Autres surfaces
Métal nu	40	45	45	45
Métal avec revêtement ^c	45	55	55	55
Verre et céramique	55	60	60	60
Plastique de plus de 0,4 mm d'épaisseur ^a	60	65	65	65
^a La limite d'échauffement s'applique également aux matériaux plastiques ayant un revêtement métallisé d'une épaisseur inférieure à 0,1 mm. ^b Lorsque l'épaisseur des revêtements plastiques n'est pas supérieure à 0,4 mm, les limites d'échauffement applicables sont celles du métal avec revêtement ou de la vitrocéramique. ^c Le métal est considéré comme couvert d'un revêtement lorsque le revêtement utilisé a une épaisseur d'au moins 90 µm et est émaillé ou partiellement plastifié. ^d L'échauffement des parties des fours autonettoyants par pyrolyse fonctionnant dans les conditions de nettoyage indépendamment de la hauteur par rapport au sol, ne doit pas être supérieur au double des valeurs spécifiées pour les parties situées à plus de 850 mm du sol après installation. Si ces valeurs ne peuvent être obtenues, le symbole de l'IEC 60417-5041 (2002-10) doit être indiqué avec une hauteur de caractères d'au moins 12 mm et être visible de l'avant de l'appareil, lorsque l'appareil est en mode autonettoyage par pyrolyse.				

Tableau 104 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 3

Surface	Echauffement K	
	Surface frontale de la porte du four	Autres parties
Métal et métal peint	45	60
Métal émaillé	50	65
Verre et céramique	60	80
Plastique de plus de 0,4 mm d'épaisseur ^b	80	100 ^a
^a La limite d'échauffement de 100 K s'applique également aux matériaux plastiques ayant un revêtement métallisé d'une épaisseur inférieure à 0,1 mm. ^b Lorsque l'épaisseur des revêtements plastiques n'est pas supérieure à 0,4 mm, les limites d'échauffement applicables sont celles du matériau support.		

NOTE: Le Tableau 102 s'applique en Australie, Belgique, Danemark et Nouvelle-Zélande.

Le Tableau 103 s'applique en Allemagne, Finlande Norvège, Pays-Bas, République tchèque, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Turquie.

Le Tableau 104 s'applique pour tous les autres pays.

Si la **porte du four** est protégée par un dispositif de protection, les limites d'échauffement indiquées dans le Tableau 102, Tableau 103 ou Tableau 104, spécifiées pour la surface frontale des portes du **four** s'appliquent au dispositif de protection. Cependant, si le dispositif de protection est un **dispositif de protection amovible**, les limites d'échauffement spécifiées dans le Tableau 102, Tableau 103 ou Tableau 104, indiquées pour les autres parties s'appliquent aux parties de la **porte du four** protégée par le dispositif amovible.

Dans le cas des fours destinés à être utilisés sur un plan de travail, les limites d'échauffement spécifiées dans le Tableau 102, Tableau 103 ou Tableau 104, pour les parties situées à plus de 850 mm du sol s'appliquent.

Si le **four** peut être utilisé pour griller et que les instructions indiquent que, pour l'opération de grillage, il convient de fermer la porte, l'essai est répété avec le **four** fonctionnant en gril, les dispositifs de commande étant réglés conformément aux instructions. Le **gril** est mis en fonctionnement pendant 30 min suivant 11.7.103. Toutefois, si le **four** comporte une broche tournante, la durée de l'essai est de 60 min, les dispositifs de commande étant réglés de façon à conduire aux conditions les plus défavorables spécifiées dans les instructions. Les mesures sont effectuées uniquement sur les surfaces pour lesquelles les échauffements pour la surface frontale des portes de **four** s'appliquent.

12 Vacant

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

13.1 Addition:

Si un **gril** est incorporé dans un **four**, le **four** ou le **gril** est mis en fonctionnement, en choisissant le mode de fonctionnement le plus défavorable.

Pour les **tables de cuisson**, les essais sont effectués avec un récipient rempli, comme spécifié en 3.1.9.101, placé sur chacune des **zones de cuisson**.

Les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** sont soumis à l'essai comme des **appareils à moteur**.

13.2 Modification:

Après mise en fonctionnement de l'appareil pendant la durée spécifiée en 11.7, les dispositifs de commande sont réglés sur leur position la plus élevée et le courant de fuite est mesuré dans les 10 s suivant l'instant où il a atteint sa valeur la plus élevée.

Pour les **appareils fixes de la classe I**, le courant de fuite ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

- | | |
|--|--|
| – pour les appareils pourvus d'éléments chauffants amovibles ou pouvant être mis hors circuit séparément | 1 mA ou 1 mA par kW de puissance absorbée pour chaque élément avec une limite de 10 mA, suivant la valeur la plus élevée. Si l'appareil a plus de trois unités chauffantes , on ne prend en compte que 75 % du courant de fuite mesuré; |
| – pour les autres appareils | 1 mA ou 1 mA par kW de puissance assignée avec une limite de 10 mA, suivant la valeur la plus élevée. |

Lorsqu'il y a du métal relié à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitrocéramique ou matériau similaire des **tables de cuisson**, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et chacun des récipients raccordés tour à tour au métal relié à la terre. En l'absence de métal relié à la terre, la valeur de crête du courant de fuite, mesurée à l'aide du circuit décrit à la Figure 4 de l'IEC 60990:1999, entre les **parties actives** et chaque récipient à tour de rôle, ne doit pas dépasser 0,35 mA.

13.3 Addition:

Lorsqu'il y a du métal relié à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitrocéramique ou matériau similaire des **tables de cuisson**, une tension d'essai de 1 000 V est appliquée entre les **parties actives** et tous les récipients raccordés au métal relié à la terre. En

l'absence de métal relié à la terre, une tension d'essai de 3 000 V est appliquée entre les parties actives et les récipients.

14 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 est applicable.

15 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

15.2 Addition:

Les **cuisinières** et les **tables de cuisson** sont placées de telle façon que le **plan de cuisson** soit horizontal. Un récipient ayant le plus grand diamètre indiqué à la Figure 101, qui ne dépasse pas le diamètre de la **zone de cuisson**, est complètement rempli d'une solution à base d'eau contenant environ 1 % de NaCl et 0,6% d'agent de rinçage acide et placé au centre de la **zone de cuisson**. Une quantité supplémentaire de 0,5 l de solution est versée régulièrement dans le récipient en 15 s. L'essai est effectué sur chaque **zone de cuisson** séparément, après avoir enlevé toute la solution pouvant rester sur l'appareil.

Pour les **foyers de cuisson** comportant un interrupteur ou un dispositif de commande thermique, une quantité de 0,02 l de solution est versée sur le **foyer de cuisson** de telle façon que la solution coule sur l'interrupteur ou le dispositif de commande. Un récipient est ensuite placé sur le **foyer de cuisson** de façon à enfoncer toute partie mobile. ~~Si les dispositifs de commande sont montés au dessous du plan de cuisson, une quantité de 0,5 l de solution est versée régulièrement sur le dessus de la table de cuisson près des dispositifs de commande, pendant 15 s.~~ Si les dispositifs de commande sont montés dans le **plan de cuisson**, 0,5 l de la solution est versée sur eux pendant 15 s.

Pour les **tables de cuisson** comportant des ouvertures de ventilation sur le **plan de cuisson**, une quantité de 0,2 l de solution est versée régulièrement sur les ouvertures de ventilation, à l'aide d'un entonnoir. Ce dernier a un diamètre de sortie de 8 mm et est placé verticalement, son extrémité étant située à 200 mm au-dessus du **plan de cuisson**. L'entonnoir est placé au-dessus des ouvertures de ventilation de façon telle que la solution pénètre dans l'appareil de la manière la plus défavorable.

Si l'ouverture est protégée, l'entonnoir est placé de telle façon que la solution tombe sur le **plan de cuisson**, aussi près que possible de l'ouverture.

Il faut veiller à ce que la solution ne soit pas versée sur des dispositifs de commande proches des ouvertures de ventilation.

Pour les **fours** et les **grils**, on verse 0,5 l de la solution sur la sole du **four** ou du compartiment de grillage.

Pour les appareils comportant un tiroir de débordement ou autre réceptacle analogue, le réceptacle est rempli avec la solution. Une quantité supplémentaire de solution égale à 0,01 l par 100 cm² de surface supérieure du réceptacle est versée dans ce dernier à travers les ouvertures du **plan de cuisson**. Toutefois, la quantité totale de solution ne doit pas dépasser 3 l.

Pour les **tables de cuisson** comportant un couvercle, une quantité de 0,5 l de solution est versée de façon uniforme sur le couvercle fermé. Lorsque la solution s'est écoulée, la surface est séchée et une quantité supplémentaire de 0,125 l de solution est alors versée régulièrement en 15 s, d'une hauteur d'environ 50 mm, au milieu du couvercle. Le couvercle est ensuite ouvert comme en usage normal.

~~Les fours encastrés destinés à être installés sous des plans de travail doivent être soumis à l'essai de débordement avec 0,5 l de la solution. Ils doivent être installés conformément aux instructions du fabricant, mais la surface frontale du **four** (sauf les boutons de commande et les poignées) doit être alignée avec le bord avant de la surface du plan de travail en bois d'une épaisseur de 30 mm avec un bord avant carré, voir la Figure 105. La solution doit être versée sur le plan de travail de façon régulière pendant 15 s de façon à ce que la solution coule le long de la surface frontale du **four**, y compris les commandes et événements.~~

Les **tables de cuisson** avec des dispositifs de commande montés sous le **plan de cuisson** et les **fours encastrés** destinés à être installés sous des plans de travail doivent être soumis à l'essai de débordement avec 0,5 l de la solution. Ils doivent être installés conformément aux instructions du fabricant, mais la surface frontale du **four** (sauf les boutons de commande et les poignées) doit être alignée avec le bord avant de la surface du plan de travail en bois d'une épaisseur de 30 mm avec un bord avant carré, voir la Figure 105. La solution doit être versée sur le plan de travail au niveau de la surface qui donne les conditions les plus défavorables représentant le versement susceptible de se produire, de façon à ce que la solution coule le long de la surface frontale du **four**, sur les commandes, les joints, les événements et ouvertures similaires. Si nécessaire, l'essai est répété jusqu'à ce que toutes les différentes commandes ou tous les différents interstices soient couverts par l'essai de débordement. L'appareil est séché entre chaque essai.

L'essai est réalisé comme suit:

Une bouteille de forme semblable à celle de la Figure 107 et munie d'un bouchon est remplie avec 0,5 l de la solution.

Le bouchon de la bouteille doit avoir un orifice de 8 mm de diamètre et être excentré, conformément à la Figure 106. La bouteille doit également avoir un orifice de 8 mm de diamètre à proximité de son fond (voir Figure 107), afin d'équilibrer la pression du liquide.

D'autres récipients appropriés peuvent être utilisés, à condition que la quantité de solution soit versée sur l'appareil en essai de la même manière.

L'orifice dans le bouchon de la bouteille est placé sur le plan de travail horizontal à une distance horizontale d'environ 80 mm par rapport à l'avant du **four**. L'inclinaison de la bouteille doit être supérieure à 30° et inférieure à 45°. La partie inférieure de l'orifice de la bouteille dans le bouchon doit être en contact avec le plan de travail, l'orifice dans le bouchon étant situé vers le bas le plus proche de la surface. Voir la Figure 108.

NOTE 101 Le but de l'inclinaison et de la distance est d'éviter une "projection" de solution sur l'avant du **four**.

NOTE 102 En utilisant des orifices de 8 mm de diamètre, la quantité de solution spécifiée est répandue en l'espace de 15 s environ.

Lorsqu'une quantité de 0,5 l de solution a été versée, la solution restante sur le plan de travail est poussée vers l'avant, de telle sorte que la solution restante se répande de façon homogène sur l'avant en suivant une trajectoire suffisamment plane.

Les générateurs de vapeur destinés à être raccordés au réseau d'alimentation en eau sont alimentés sous la **pression d'eau assignée**. Les dispositifs de commande de l'alimentation en eau sont maintenus complètement ouverts. Si plusieurs dispositifs sont utilisés, ils sont soumis à l'essai tour à tour. On laisse l'eau s'écouler pendant 1 min après le premier signe de débordement ou jusqu'à ce que l'arrivée d'eau s'arrête automatiquement.

15.101 Les **sondes thermiques** doivent être construites de telle façon que leur isolation ne soit pas affectée par l'eau.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

La sonde est totalement immergée dans de l'eau à $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ contenant environ 1 % de NaCl. L'eau est portée à ébullition en 15 min environ. La sonde est ensuite retirée de l'eau bouillante et immergée dans de l'eau à $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pendant 30 min.

Les **sondes thermiques amovibles** ne sont pas reliées à l'appareil pour cet essai. Les **sondes thermiques non amovibles** sont soumises à l'essai dans le **four**, en étant immergées autant qu'il est possible.

Cette procédure est répétée cinq fois, après quoi la sonde est retirée de l'eau. Toute trace de liquide est alors enlevée de la surface.

L'appareil doit alors satisfaire à l'essai de courant de fuite de 16.2.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

16.1 Addition:

Pour les **tables de cuisson**, les essais sont effectués avec un récipient rempli, comme spécifié en 3.1.9.101, placé sur chacune des **zones de cuisson**.

Les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** sont soumis à l'essai comme des **appareils à moteur**.

16.2 Modification:

Pour les **appareils fixes de la classe I**, le courant de fuite ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

- | | |
|--|--|
| – pour les appareils pourvus d'éléments chauffants amovibles ou pouvant être mis hors circuit séparément | 1 mA ou 1 mA par kW de puissance absorbée pour chaque élément avec une limite de 10 mA, suivant la valeur la plus élevée. Si l'appareil a plus de trois unités chauffantes , on ne prend en compte que 75 % du courant de fuite mesuré; |
| – pour les autres appareils | 1 mA ou 1 mA par kW de puissance assignée avec un maximum de 10 mA, suivant la valeur la plus élevée. |

NOTE 101 Si le **four** comporte un **gril**, ou si l'appareil est pourvu d'un dispositif permettant de limiter la puissance totale, seul le courant de fuite des éléments qui peuvent être mis sous tension en même temps est pris en considération.

Lorsqu'il y a du métal relié à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitrocéramique ou matériau similaire des **tables de cuisson**, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et chacun des récipients raccordés tour à tour au métal relié à la terre. En l'absence de métal relié à la terre, le courant de fuite, mesuré entre les **parties actives** et chaque récipient à tour de rôle, ne doit pas dépasser 0,25 mA.

16.3 Addition:

Lorsqu'il y a du métal relié à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitrocéramique ou matériau similaire des **tables de cuisson**, une tension d'essai de 1 250 V est appliquée entre les **parties actives** et tous les récipients raccordés au métal relié à la terre. En l'absence de métal relié à la terre, une tension d'essai de 3 000 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 est applicable.

18 Endurance

L'article de la Partie 1 n'est pas applicable.

19 Fonctionnement anormal

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

19.1 Addition:

*Pour les **tables de cuisson à induction**, la conformité est également vérifiée par les essais de 19.101, 19.102 et 19.03 mais les paragraphes 19.2, 19.3 et 19.4 ne sont pas applicables. De plus, 19.101 n'est pas applicable aux **éléments woks à induction**.*

*Les **sondes thermiques** sont placées dans le **four** dans n'importe quelle position susceptible d'être rencontrée en usage normal mais ne sont pas raccordées pour contrôler la **température** du four.*

19.2 Addition:

*Les **foyers de cuisson** sont mis en fonctionnement sans récipient, les **détecteurs de casseroles** étant rendus inopérants. Les portes du **four** sont ouvertes ou fermées, suivant la condition la plus défavorable. Le couvercle des **tables de cuisson** est fermé, à moins que les **foyers de cuisson** ne soient verrouillés avec le couvercle ou qu'un indicateur lumineux ne signale qu'un **foyer de cuisson** est sous tension.*

NOTE 101 Une lampe allumée et éteinte par un **thermostat** ou un régulateur d'énergie ne signale pas que le **foyer de cuisson** est sous tension.

*Pour les appareils comportant plusieurs **unités chauffantes**, l'essai est effectué uniquement avec l'**unité chauffante** qui conduit à la condition la plus défavorable, son dispositif de commande étant réglé à la position la plus élevée. Si l'appareil comporte un **four** sans indicateur lumineux pour signaler que le **four** est sous tension, le four est également mis en fonctionnement, son dispositif de commande étant réglé à la position la plus élevée.*

NOTE 102 Une lampe utilisée pour éclairer le **four**, visible à travers la porte et qui est automatiquement mise sous et hors tension avec le **four**, est considérée comme étant un indicateur lumineux.

*Les **fours autonettoyants par pyrolyse** sont en outre mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage, les moteurs qui fonctionnent pendant le nettoyage étant mis hors tension ou déconnectés tour à tour.*

NOTE 103 On peut citer comme exemples les moteurs de ventilateurs et les minuteries.

*Les **fours à vapeur** sont mis en fonctionnement sans eau.*

*Les portes des compartiments de grillage séparés qui sont incorporés dans une **cuisinière** sont ouvertes ou fermées, suivant la condition la plus défavorable.*

19.4 Addition:

*Les **régulateurs de pression des fours à vapeur haute pression** sont rendus inopérants avec chaque **dispositif de protection** tour à tour.*

19.9 N'est pas applicable.

19.11.4 *Addition:*

*Pendant l'essai en mode veille, un récipient approprié est placé sur la **zone de cuisson** si un **détecteur de casseroles** y est incorporé.*

19.13 *Addition:*

La limite d'échauffement de 150 K s'applique également aux meubles en bois et aux boîtes rectangulaires.

*La température au centre des **fours** au cours de l'essai de 19.4 ne doit pas dépasser 425 °C lorsque la porte du **four** peut être ouverte.*

L'échauffement de l'huile pendant les essais de 19.102 ne doit pas dépasser 270 K.

*Les échauffements des enroulements des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction** ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées en 19.7.*

*Pour les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction**, l'essai de rigidité diélectrique est effectué immédiatement après leur mise hors circuit.*

*Le verre des portes de **four** ne doit pas être endommagé.*

*Il doit être possible de mettre hors circuit tout **foyer de cuisson** sous tension au cours de l'essai de 19.14.*

19.101 Les **foyers de cuisson à induction** sont alimentés sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement avec un disque d'acier placé au centre de la **zone de cuisson**. Le disque a 6 mm d'épaisseur et le plus petit diamètre, arrondi au centimètre supérieur, permettant le fonctionnement du **foyer de cuisson**.

19.102 Les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** sont alimentés sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** mais avec les dispositifs de commande thermique court-circuités.

19.103 Les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** sont mis en fonctionnement dans les conditions de l'Article 11 avec des récipients vides, les dispositifs de commande étant réglés à la position la plus élevée.

*Si un **foyer de cuisson à induction** ou un **élément wok à induction** a un couvercle métallique, il est soumis alors à l'essai en étant mis en fonctionnement dans les conditions de l'Article 11 sans des récipients, les dispositifs de commande étant réglés à la position la plus élevée. Une force de 30 N est appliquée sur le couvercle fermé, à l'endroit le plus défavorable, à l'aide du calibre d'essai B de l'IEC 61032.*

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

20.101 Les **cuisinières** et les **fours** doivent avoir une stabilité suffisante lorsque la porte ouverte est soumise à une charge.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant et par l'essai de 20.102, s'il est applicable.

Les appareils comportant une porte à charnières horizontales sont placés sur une surface horizontale et une masse est placée au centre de la porte ouverte. Si la porte n'est pas de forme rectangulaire, la masse est placée à l'endroit le plus éloigné des charnières où elle pourrait être placée en usage normal.

Pour les appareils normalement placés sur le sol, la masse est de

- 22,5 kg, pour les portes de **four**;
- 7 kg pour les autres portes.

Pour les appareils normalement placés sur une table, la masse est de 7 kg.

Pour les appareils normalement placés sur le sol et comportant une porte à charnières verticales, une masse de 15 kg est appliquée dans la position la plus défavorable sur la porte ouverte.

Si un appareil comporte plusieurs portes, l'essai est effectué sur chaque porte séparément.

Les étagères des **fours** sont placées dans la position la plus défavorable.

Les **cuisinières** sont soumises à l'essai sans mettre en place les dispositifs de stabilisation spécifiés dans les instructions d'installation.

Pour les **cuisinières** comportant un compartiment de rangement adjacent au four et dans lequel les étagères sont retirées simultanément, les étagères sont également chargées. Les étagères sont placées dans la position la plus défavorable et chargées d'une masse uniformément répartie. La masse, en grammes, est égale à la surface de l'étagère, en centimètres carrés, multipliée par

- 7,5 si la hauteur libre au-dessus de l'étagère ne dépasse pas 20 cm;
- 15 si la hauteur libre au-dessus de l'étagère dépasse 20 cm.

L'appareil ne doit pas se renverser.

Les dommages et la déformation des portes et des charnières sont ignorés.

20.102 Pour les **cuisinières** normalement placées sur le sol, munies de portes de **four** à charnières horizontales et dont les charnières sont situées à moins de 430 mm du sol, l'essai de 20.101 est répété avec les exceptions suivantes:

- la **cuisinière** est installée avec les dispositifs de stabilisation éventuels spécifiés dans les instructions d'installation;
- la masse de la charge sur les portes de **four** est portée à 50 kg, ou bien la masse de 22,5 kg est placée au centre de la bordure extérieure de la porte du **four**, suivant ce qui donne les résultats les plus défavorables.

La **cuisinière** ne doit pas se renverser.

Les dommages et la déformation des portes et des charnières sont ignorés.

21 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

21.1 Addition:

Si l'appareil a des portes en verre, trois coups sont appliqués au centre de la vitre, la porte étant en position fermée. Si la porte a des charnières horizontales, les coups sont également appliqués à la face interne de la porte lorsque celle-ci est ouverte. Cependant, on n'utilise pas de support supplémentaire pour la porte en position ouverte.

La vitre ne doit pas se briser.

*Si l'appareil comporte des **éléments chauffants lumineux** à l'intérieur de tubes en verre, les coups sont appliqués aux tubes tels qu'ils sont montés dans l'appareil*

- s'ils sont placés sur la partie supérieure du **four** et accessibles avec le calibre d'essai 41 de l'IEC 61032;*
- s'ils sont situés ailleurs dans le **four** et accessibles avec le calibre d'essai B de l'IEC 61032.*

Cet essai est effectué sans retirer aucun dispositif de protection des éléments chauffants.

*Pour les **plans de cuisson** ayant des surfaces en vitrocéramique ou matériau analogue, trois coups sont également appliqués aux parties de ces surfaces qui ne sont pas exposées aux chocs pendant l'essai de 21.102, l'énergie de choc étant portée à $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$. Les coups ne sont pas appliqués aux surfaces situées à moins de 20 mm des boutons.*

*Pour les **plans de cuisson** constitués d'une seule pièce, à l'exception du cadre, cet essai n'est pas effectué.*

*Après l'essai, les **sondes thermiques** sont soumises à un cycle de la procédure définie en 15.101 et doivent satisfaire à l'essai de courant de fuite de 16.2.*

21.101 Les étagères de **four** et leurs supports doivent avoir une résistance mécanique suffisante.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*Un récipient rempli de sable ou de grenaille est placé sur l'étagère du **four**. La masse totale, en kilogrammes, est égale à 220 fois la valeur du volume utile du **four**, en mètres cubes, ou à 24 kg, suivant la valeur la plus faible.*

*L'étagère, avec le récipient placé en son centre, est introduite dans le **four** et elle est placée vers l'une des parois latérales, aussi près que possible de celle-ci. Elle est laissée dans cette position pendant 1 min puis retirée. Elle est alors réintroduite dans le four, placée aussi près que possible vers l'autre paroi latérale et laissée dans cette position pendant 1 min.*

L'essai est répété pour chaque niveau de l'étagère dans le four. L'étagère et les supports ne doivent pas présenter de distorsion altérant leur usage ultérieur et l'étagère ne doit pas tomber des supports.

*Les essais ci-dessus sont répétés avec la température moyenne au centre du **four** à $200 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ avant le début de l'essai à chaque niveau de l'étagère dans le four.*

*Les **fours** comportant des étagères amovibles équipées de butées d'arrêt sont ensuite soumis à l'essai de la façon suivante.*

Les étagères sont complètement tirées jusqu'à la distance maximale autorisée par les butées. Une force également répartie comme spécifié dans le Tableau 105 est appliquée sur chaque étagère, en différents points du bord avant de l'étagère, en utilisant un récipient aux dimensions latérales telles qu'indiquées dans le Tableau 105, un côté du récipient étant aligné avec le bord avant de l'étagère.

Tableau 105 – Charges d'essai

Volume du four litre	Force N	Dimensions latérales des récipients mm
$20 \leq \text{Volume} \leq 40$	50	160 x 160
> 40	80	200 x 200

Au cours de cet essai, l'étagère ne doit pas s'incliner vers le bas de plus de 6°.

21.102 Les plans de cuisson en vitrocéramique ou matériau analogue doivent résister aux contraintes susceptibles de se produire en usage normal.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

Chaque **foyer de cuisson** est mis en fonctionnement à la **puissance assignée**, ses dispositifs de commande étant réglés à la position la plus élevée. **Les foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** sont mis en fonctionnement comme spécifié à l'Article 11. Lorsque les conditions de régime sont établies, le **foyer de cuisson** est mis hors tension et on laisse tomber dix fois, à plat, d'une hauteur de 150 mm, sur la **zone de cuisson**, un récipient chargé.

Pour les **foyers de cuisson** autres que les **éléments woks à induction**, le récipient a un fond plat, en cuivre ou en aluminium, d'un diamètre de 120 mm $\pm$ 10 mm, avec des bords arrondis suivant un rayon d'au moins 10 mm. Il est rempli uniformément d'au moins 1,3 kg de sable ou de grenaille, de sorte que la masse totale soit de 1,80 kg $\pm$ 0,01 kg. Pour les **éléments woks à induction**, le récipient est le wok spécifié en 3.1.9.101. Il est rempli uniformément de sable ou de grenaille de façon telle que la masse totale soit de 1,80 kg $\pm$ 0,01 kg.

Après avoir soumis à cet impact chaque **zone de cuisson** à tour de rôle, on enlève le récipient et tous les **foyers de cuisson** sont mis simultanément en fonctionnement jusqu'à obtention des conditions de régime.

Une quantité de $1^{+0,1}_{-0}$ l d'eau d'une température de 15 °C $\pm$ 5 °C et contenant approximativement 1 % NaCl est versée régulièrement sur le **plan de cuisson**. L'appareil est alors déconnecté de l'alimentation. Après 15 min, l'eau en excès est enlevée et on laisse l'appareil refroidir jusqu'à une température avoisinant la température ambiante. Une même quantité de solution saline est versée sur le **plan de cuisson**, après quoi l'eau en excès est de nouveau enlevée.

Le **plan de cuisson** ne doit pas se craqueler et l'appareil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.

21.103 Les sondes thermiques doivent être construites de telle façon qu'elles ne soient pas endommagées si elles sont coincées dans la porte du **four**.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

La sonde est raccordée comme en usage normal et la partie sensible ou le câble placé au repos dans n'importe quelle position susceptible de se présenter. La porte du **four** est fermée contre la partie sensible ou le câble et une force de 90 N est appliquée pendant 5 s à la porte, à l'endroit le plus défavorable.

Pendant cet essai, le **four** n'est pas en fonctionnement.

La sonde doit ensuite satisfaire aux spécifications de 8.1, 15.101 et de l'Article 29.

21.104 Les panneaux en verre des portes de **four** à charnières horizontales doivent supporter les chocs thermiques susceptibles de se produire en usage normal.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

L'appareil est mis en fonctionnement comme spécifié à l'Article 11. La porte est alors ouverte et 0,2 l d'eau ayant une température de $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ sont versés régulièrement en 5 s au centre du panneau en verre.

*L'essai n'est pas effectué après un cycle de nettoyage des **fours autonettoyants** par pyrolyse.*

La vitre ne doit pas se briser.

22 Construction

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

22.7 Addition:

*Tous les **régulateurs de pression** et les **limiteurs de pression** des **fours à vapeur haute pression** sont rendus inopérants et la porte est fermée. La pression est augmentée progressivement hydrauliquement jusqu'à atteindre deux fois la valeur de la **pression de cuisson assignée**. Le récipient ne doit pas se casser.*

22.40 Addition:

Les **tables de cuisson** ne doivent pas être contrôlées par une **commande à distance**.

22.51 Addition:

Il n'est pas nécessaire de régler manuellement l'appareil en position de **commande à distance** pour arrêter l'appareil.

22.101 Les **tables de cuisson** doivent être construites de façon à empêcher la rotation des **foyers de cuisson** autour d'un axe vertical et de façon que les foyers reposent correctement sur leurs supports pour toutes les positions de réglage de ceux-ci.

Si le **foyer de cuisson** est bloqué par un écrou sur une tige centrale, un dispositif supplémentaire est exigé pour empêcher sa rotation.

Les **tables de cuisson** comportant des **foyers de cuisson amovibles** doivent être construites de façon à rendre improbable tout dommage lors de l'enlèvement ou du remplacement des **foyers de cuisson**.

La conformité est vérifiée par examen.

~~**22.102** Les minuteries destinées à retarder la mise en fonctionnement d'un élément chauffant ne doivent pas commander un **gril** rayonnant, à moins que le **gril** ne soit commandé thermiquement et incorporé dans un **four** ou un autre compartiment. Les minuteries retardant la mise en fonctionnement ne doivent pas contrôler de **foyer de cuisson**.~~

~~*La conformité est vérifiée par examen.*~~

La **commande à distance** et les minuteries destinées à retarder la mise en fonctionnement d'un élément chauffant ne doivent pas commander un **gril**, à moins que le **gril** ne soit commandé thermiquement, incorporé dans un **four** ou un compartiment, et qu'il ne soit possible que de faire fonctionner le **gril** avec la porte du **four** ou le compartiment fermé. Les minuteries retardant la mise en fonctionnement ne doivent pas contrôler de **foyer de cuisson**.

*La vérification est effectuée par examen. Néanmoins, si le contrôle de la porte est réalisé par un **circuit électronique** programmable, le logiciel doit contenir des mesures pour contrôler les conditions de défaut/d'erreur spécifiées dans le Tableau R.1, et il est évalué conformément aux exigences correspondantes de l'Annexe R.*

22.103 Les événements des **fours** doivent être construits de telle façon que l'humidité ou la graisse qu'ils laissent passer ne puisse pas affecter les **distances dans l'air** et les **lignes de fuite** entre les **parties actives** et les autres parties de l'appareil.

La conformité est vérifiée par examen.

22.104 Les **fours à vapeur** doivent être construits de telle façon que les orifices d'évacuation de la vapeur et les conduits ne soient pas susceptibles d'être obstrués en usage normal.

Les **limiteurs de pression** mis en fonctionnement pendant les essais de 19.4 et 22.7 doivent avoir une ouverture d'entrée d'au moins 5 mm de diamètre ou 20 mm² de surface et une largeur d'au moins 3 mm. La surface de l'ouverture à la sortie ne doit pas être inférieure à celle de l'ouverture à l'entrée.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

22.105 Les **fours encastrés** ne doivent être ventilés que par l'avant, à moins que des dispositions ne soient prises pour une ventilation à travers un conduit.

La conformité est vérifiée par examen.

22.106 Les **grils** doivent être construits de telle façon que la lèchefrite puisse être facilement mise en place sans blocage.

La lèchefrite ne doit pas tomber de ses supports lorsqu'elle est déplacée latéralement.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.107 Les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent être mis hors circuit automatiquement à la fin du processus de nettoyage et nécessiter une intervention manuelle pour démarrer un autre cycle de nettoyage.

La conformité est vérifiée par examen.

22.108 Les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent être construits de telle façon que l'ouverture et la fermeture de la porte n'altèrent pas le système de verrouillage ou ne détériorent pas le joint de porte.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

La porte du four est ouverte sur 10 cm au moins et elle est ensuite fermée en appliquant une force de 90 N à la poignée. Cette opération est effectuée 5 000 fois. Tous les 1 000 cycles, on fait fonctionner le système de verrouillage du nettoyage par pyrolyse.

Après l'essai, le système de verrouillage doit pouvoir poursuivre son usage ultérieur et le joint de porte ne doit pas être endommagé.

22.109 Les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent être munis d'un verrouillage empêchant l'accès à l'intérieur du **four** lorsque la température au centre du **four** dépasse 350 °C, même en cas de défaut du verrouillage.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant.

*Le **four** est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage, après quoi on le laisse refroidir. Tant que la température au centre du **four** dépasse 350 °C, une force de 90 N est appliquée aux leviers et aux poignées et un couple de 2 Nm est appliqué aux boutons rotatifs. Il ne doit pas être possible d'ouvrir la porte.*

L'essai est répété en appliquant au système de verrouillage tous les défauts prévisibles en usage normal, y compris l'interruption de l'alimentation, un seul défaut étant simulé à la fois. Les conditions de défaut appliquées pendant les essais de l'Article 19 ne sont pas renouvelées.

NOTE Comme exemples de conditions de défaut, on peut citer la rupture d'un ressort ou l'impossibilité pour une partie fonctionnant par gravité de tomber dans sa position.

22.110 Les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent être construits de telle façon que des gaz inflammables ne puissent pas être évacués à travers les événements pendant le processus de nettoyage.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*Un mélange de 30 g de jus de viande, constitué de deux tiers, en masse, d'extraits de bœuf et d'un tiers d'eau, et de 15 g de matière grasse à base d'huile hydrogénée, est répandu de façon régulière à l'intérieur du **four**, y compris la porte. Le **four** est mis en fonctionnement pendant 3 h, le **thermostat** étant à son réglage maximal.*

*Le **four** est alors mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage et on tente d'enflammer les gaz qui peuvent être évacués par les événements, au moyen de trains d'étincelles. Les étincelles ont 3 mm de long environ, chaque étincelle ayant une énergie d'au moins 0,5 J.*

*Les étincelles sont appliquées quand la température au centre du **four** atteint 300 °C et à chaque augmentation successive de température de 50 K. Les électrodes utilisées pour produire ces étincelles sont déplacées dans et autour des événements à travers lesquels les gaz peuvent être évacués.*

Il ne doit pas se produire une inflammation continue des gaz.

*Si le **four** est muni d'un élément chauffant destiné à éliminer la fumée, l'essai est répété avec cet élément chauffant déconnecté, si la température au centre du **four** dépasse 450 °C dans les conditions de nettoyage.*

22.111 Les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent être construits de telle façon que pendant le processus de nettoyage il n'y ait pas de risque d'émission de flammes.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*Un récipient approprié contenant 100 g de beurre doux est placé au centre de la sole du **four**.*

Les électrodes d'un générateur d'étincelles sont disposées à environ 7,5 cm au-dessus de la surface du beurre.

*Le **four** est alors mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage et des trains d'étincelles sont produits. Les étincelles ont 3 mm de long environ, chaque étincelle ayant une*

énergie d'au moins 0,5 J. Les étincelles sont générées quand la température au centre du **four** atteint 300 °C et à chaque augmentation successive de température de 50 K.

Il ne doit se produire aucune émission de flammes à travers les joints de portes, les événements ou autres ouvertures.

22.112 Les **tables de cuisson** doivent être construites de telle façon que les couvercles à charnières ne puissent pas se fermer accidentellement.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

Cette exigence n'est pas applicable si la charnière est munie d'un cliquet ou dispositif analogue, ou si le couvercle peut être ouvert d'un angle de 100° au moins lorsque l'appareil est placé contre un mur.

22.113 Les **tables de cuisson** doivent être construites de telle façon que le fonctionnement par inadvertance des **touches sensibles** soit improbable si celui-ci peut conduire à une condition dangereuse du fait

- du renversement de liquide, y compris du fait du débordement d'un récipient;
- d'un chiffon mouillé placé sur le tableau de commande.

*La conformité est vérifiée par l'essai suivant qui est réalisé l'appareil étant alimenté sous la **tension assignée**. L'essai est effectué en alimentant chaque **foyer de cuisson** à tour de rôle, puis sans alimenter les **foyers de cuisson**.*

Une quantité d'eau suffisante pour recouvrir totalement le tableau de commande sur une hauteur ne dépassant pas 2 mm, avec un minimum de 140 ml, est versée régulièrement sur le tableau de commande de façon à assurer un recouvrement simultané de plusieurs touches.

Une pièce de tissu blanc, dont la masse est comprise entre 140 g/m² et 170 g/m² et mesurant environ 400 mm × 400 mm, est saturée d'eau et pliée quatre fois pour constituer un tampon carré, qui est placé sur le tableau de commande dans n'importe quelle position.

En cas de doute, des tissus de couleurs différentes peuvent être utilisés.

*Il ne doit pas se produire de mise en fonctionnement d'un **foyer de cuisson** d'une durée supérieure à 10 s.*

*Au cours de l'essai, il doit être possible de mettre hors tension le **foyer de cuisson** sous tension en actionnant les **touches sensibles**, sauf si celui-ci se place hors tension automatiquement.*

22.114 Pour les **tables de cuisson** comportant des **touches sensibles**, deux opérations manuelles au moins doivent être nécessaires pour mettre sous tension un **foyer de cuisson** mais seulement une pour le mettre hors tension. Toutefois, des **foyers de cuisson** supplémentaires peuvent être mis sous tension par une seule opération manuelle. Dans ce cas, 1 min après que tous les **foyers de cuisson** ont été mis hors tension, deux opérations manuelles sont nécessaires pour remettre un **foyer de cuisson** sous tension. Toucher une surface de contact deux fois au même endroit n'est pas considéré comme deux opérations manuelles.

Les **tables de cuisson** comportant des **touches sensibles** doivent être équipées de dispositifs visuels pour indiquer qu'un **foyer de cuisson** est sous tension.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.115 Les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction** et les autres **foyers de cuisson** comportant un **détecteur de casseroles** doivent être construits de telle façon qu'ils ne puissent fonctionner que lorsqu'un récipient est placé sur la **zone de cuisson**.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant qui est réalisé l'appareil étant alimenté sous la tension assignée.

*Une barre de fer de 2 mm d'épaisseur et mesurant environ 100 mm × 20 mm est placée dans la position la plus défavorable sur chacune des **zones de cuisson** à tour de rôle. Les dispositifs de commande sont réglés à leur position la plus élevée.*

*Pour les **foyers de cuisson à induction** et les **éléments woks à induction**, l'échauffement de la barre ne doit pas dépasser 35 K. Les autres **foyers de cuisson** ne doivent pas fonctionner.*

22.116 Les **foyers de cuisson** comportant un **détecteur de casseroles** doivent être construits de telle façon qu'ils ne soient pas remis en fonctionnement par le récipient si celui-ci a été retiré du foyer depuis plus de 10 min.

La conformité est vérifiée par un essai à la main.

22.117 Sur les appareils comportant un **détecteur de casseroles**, une lampe témoin doit indiquer lorsque le dispositif de commande du **foyer de cuisson** n'est pas sur la **position arrêt**.

La conformité est vérifiée par examen.

22.118 Il ne doit pas être possible de faire fonctionner le **gril** lorsque la fiche d'un **câble d'alimentation** est insérée dans un socle de prise de courant situé juste au-dessus de la porte.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.119 Les **cuisinières** comportant un déflecteur rétractable pour éviter des températures excessives sur les boutons de commande doivent être construites de telle façon que l'utilisateur ne soit pas susceptible de toucher les surfaces chaudes du déflecteur lors de la manipulation des dispositifs de commande.

La conformité est vérifiée en mesurant la distance entre le déflecteur déployé et la partie du bouton de commande touchée en usage normal. Cette distance doit être d'au moins 25 mm, ou bien les échauffements des parties situées à moins de 25 mm du bouton ne doivent pas dépasser les limites spécifiées au Tableau 3 pour les poignées, boutons, manettes et organes analogues qui ne sont tenus que pendant de courtes périodes.

22.120 Les panneaux en verre extérieurs des portes du **four** et le verre des couvercles à charnières des tables de cuisson doivent être faits

- en verre qui éclate en petits morceaux lorsqu'il est fracturé; ou
- en verre qui, une fois brisé, ne bouge pas ni ne tombe de sa position normale

Pour le verre qui éclate en petits morceaux lorsqu'il est fracturé, la conformité est vérifiée par l'essai suivant, effectué sur deux échantillons.

Les cadres ou autres parties attachées au panneau en verre à soumettre à l'essai sont retirés et le verre est placé sur une surface horizontale plane rigide.

NOTE 1 Les bords de l'échantillon à soumettre à l'essai sont contenus dans un cadre de bande adhésive de façon à ce que les morceaux restent en place une fois brisés sans pour autant empêcher l'expansion de l'échantillon.

L'échantillon soumis à l'essai est brisé au moyen d'un poinçon d'essai constitué d'une tête d'une masse de $75\text{ g} \pm 5\text{ g}$ et d'une pointe conique en carbure de tungstène d'un angle de $60^\circ \pm 2^\circ$. Le poinçon doit être placé à environ 13 mm et au centre du bord le plus long du verre. Le poinçon est ensuite frappé avec un marteau de façon à heurter et briser le verre.

Un masque transparent de $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ est placé sur le verre fracturé sans toutefois couvrir une zone de 25 mm autour du bord de l'échantillon et une surface semi-circulaire d'un rayon de 100 mm du point d'impact.

L'évaluation doit être effectuée sur au moins deux surfaces de l'échantillon et les surfaces choisies doivent contenir les particules les plus grosses.

Le nombre de particules sans fissure dans le masque est compté et ne doit pas être inférieur à 60 pour chaque évaluation.

Dans le cas d'un verre bombé, on peut utiliser pour l'essai des pièces planes du même matériau.

Dans le cas du verre qui, une fois brisé, ne bouge pas ni ne tombe de sa position normale, la conformité est vérifiée en brisant le verre une fois installé dans sa position normale dans l'appareil, au moyen d'un poinçon d'essai constitué d'une tête d'une masse de $75\text{ g} \pm 5\text{ g}$ et d'une pointe conique en carbure de tungstène d'un angle de $60^\circ \pm 2^\circ$. Le poinçon doit être placé à environ 13 mm et au centre du bord le plus long du verre. Le poinçon est ensuite frappé avec un marteau afin de heurter et briser le verre.

A la fin de cet essai, le verre ne doit être ni brisé ni fissuré de sorte que les pièces bougent ou tombent de leur position normale.

22.121 Les panneaux en verre des portes de **four** qui sont prévus pour être retirés par l'utilisateur pour le nettoyage doivent être construits de telle sorte qu'ils ne puissent pas être fixés avec une orientation incorrecte.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.122 Les **fours** dont la capacité est supérieure à 20 l et comportant des étagères amovibles doivent être pourvus de butées ou d'une position de repos pour éviter de retirer les étagères par mégarde. Cette exigence ne s'applique pas aux étagères destinées à contenir des liquides, telles que les lèchefrites ou les accessoires similaires. Cette exigence ne s'applique pas non plus aux étagères qui sont destinées à être utilisées dans les **fours à vapeur**, ayant une profondeur inférieure à 320 mm et perforées pour contenir des légumes.

NOTE Une butée est une partie de l'étagère qui évite qu'elle ne soit retirée par une simple opération. Lorsque deux opérations sont nécessaires, telles que tirer et soulever l'étagère, on considère qu'il ne s'agit pas d'une simple opération.

Les étagères doivent pouvoir être retirées de façon à ce que, lorsqu'elles sont entièrement déployées en position de repos ou à la distance maximale autorisée par les butées, la bordure avant ne se trouve pas à moins de 160 mm de la surface frontale du **four** contre laquelle se trouve la porte en position fermée ou 50 % de la profondeur de l'étagère, suivant la valeur la plus faible.

Les étagères doivent également être construites de façon à empêcher les plats de cuisson, ou autres ustensiles, de glisser au-delà de la bordure arrière.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.123 Les appareils comportant au moins un **foyer de cuisson** doivent être conçus de façon à pouvoir mettre hors tension tout **foyer de cuisson** sous tension en cas de défaillance d'un **composant électronique**.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'Article 11, mais alimenté sous la **tension assignée**.*

*Les conditions de défaut de a) à g) de 19.11.2 sont ensuite prises en compte et, si nécessaire, appliquées une par une au **circuit électronique**.*

*Il doit être possible de mettre hors circuit tout **foyer de cuisson** sous tension au cours de l'essai.*

NOTE Si un **détecteur de casseroles** est incorporé, un récipient adapté est placé sur la **zone de cuisson**.

*Si le **circuit électronique** est programmable, le logiciel doit fournir les mesures permettant de contrôler les conditions d'erreur/de défaut spécifiées dans le Tableau R.1 et il est évalué conformément aux exigences applicables de l'Annexe R.*

22.124 Les appareils comprenant au moins un **foyer de cuisson** doivent être conçus de sorte que le **foyer de cuisson** ne soit pas mis sous tension involontairement si un **composant électronique** est rendu inopérant.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

*L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'Article 11, tous les **foyers de cuisson** individuels étant mis hors tension, l'appareil étant alimenté sous la **tension assignée**.*

*Les conditions de défaut de a) à g) de 19.11.2 sont ensuite prises en compte et, si nécessaire, appliquées une par une au **circuit électronique**.*

*Il ne doit pas se produire de mise en fonctionnement d'un **foyer de cuisson** d'une durée supérieure à 10 s.*

NOTE Si un **détecteur de casseroles** est incorporé, un récipient adapté est placé sur la **zone de cuisson**.

*Si le **circuit électronique** est programmable, le logiciel doit fournir les mesures permettant de contrôler les conditions d'erreur/de défaut spécifiées dans le Tableau R.1 et il est évalué conformément aux exigences applicables de l'Annexe R.*

22.125 Les **fours à vapeur haute pression** doivent comporter un **limiteur de pression sans réarmement automatique** qui empêche un excès de pression.

*La conformité est vérifiée en mettant l'appareil en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**, les **régulateurs de pression** et les dispositifs de commande de la température étant rendus inopérants.*

*Le **limiteur de pression** doit être mis en fonctionnement au cours de cet essai afin d'empêcher la pression interne de dépasser la **pression de cuisson assignée** de plus de 20 %.*

22.126 Le **limiteur de pression** des **fours à vapeur** doit être placé ou construit de façon à ce que son fonctionnement ne provoque aucune blessure aux personnes ou dommage aux biens environnants. Sa construction ne doit pas permettre de le rendre inopérant ou de le régler sur une pression plus élevée.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais de l'Article 19.

22.127 La pression de fonctionnement des **fours à vapeur haute pression** ne doit pas dépasser la **pression de cuisson assignée** dans les **conditions de fonctionnement normal**.

*La conformité est vérifiée en mesurant la pression de fonctionnement au cours de l'essai de l'Article 11. La pression mesurée ne doit pas dépasser la **pression de cuisson assignée**.*

22.128 Les dispositifs de vidange de l'eau des compartiments de cuisson des **fours à vapeur** doivent évacuer l'eau sans affecter l'isolation électrique.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.129 Les **fours à vapeur haute pression** doivent comporter des dispositifs de rupture de vide permettant d'empêcher la formation d'un vide partiel.

La conformité est vérifiée par examen.

22.130 Les organes de vidange comme les bouchons de vidange permettant d'évacuer les liquides chauds d'un **four à vapeur** doivent être construits de sorte qu'ils ne puissent pas être ouverts par inadvertance. Cette exigence est considérée comme satisfaite lorsque la poignée de l'organe de vidange permet, une fois déclenchée, de ramener automatiquement l'organe de vidange en position fermée; ou bien il s'agit d'un volant; ou bien elle est placée dans un renforcement de sorte que le calibre d'essai B de l'IEC 61302 ne peut la placer en position ouverte en une seule action.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

22.131 Les **fours à vapeur** doivent être construits de façon à empêcher, lorsque l'appareil est utilisé conformément aux instructions, tout débordement d'eau ou des projections soudaines de vapeur ou d'eau chaude risquant de représenter un danger pour l'utilisateur.

Si des projections de vapeur ou de liquides sont émises par des **dispositifs de protection**, l'isolation électrique ne doit pas être affectée et l'utilisateur ne doit pas être mis en danger.

La conformité est vérifiée par examen au cours des essais de l'Article 11.

22.132 Les **fours à vapeur haute pression** doivent être construits de façon à ce que la porte ne puisse pas être ouverte tant que la pression dans le compartiment de cuisson sous pression est trop élevée. Ils doivent comporter un dispositif permettant de réduire suffisamment la pression pour pouvoir ouvrir la porte sans risque.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*Le **four à vapeur haute pression** est mis en fonctionnement comme spécifié à l'Article 11, jusqu'à ce que le **régulateur de pression** soit mis en fonctionnement pour la première fois.*

*Le **four à vapeur haute pression** est ensuite déconnecté de l'alimentation et la pression peut diminuer jusqu'à atteindre 4 kPa. Une force de 100 N est appliquée au point le plus défavorable où la porte ou sa poignée peut être saisie. Il ne doit pas être possible d'ouvrir la porte.*

La pression interne est ensuite réduite progressivement, en maintenant une force de 100 N. La porte ne doit pas se déplacer de façon dangereuse lors de son ouverture.

*Cet essai n'est pas effectué sur les **fours à vapeur haute pression** lorsque la porte est sécurisée par des vis de serrage ou d'autres dispositifs garantissant la réduction automatique et contrôlée de la pression avant que la porte ne puisse être ouverte.*

22.133 Le danger représenté par les **foyers de cuisson** disposant de **positions arrêt** non visibles pendant une interruption de l'alimentation doit être évité dans toute la mesure du possible.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant.

*L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions de l'Article 11. La tension principale est interrompue pendant 10 min puis rétablie. Lors du rétablissement de l'alimentation, aucun **foyer de cuisson** ne doit être remis sous tension.*

*Une opération manuelle doit être exigée pour remettre sous tension les **foyers de cuisson**.*

22.134 Dans le cas des appareils comportant au moins un **foyer de cuisson**, autre qu'un **foyer de cuisson à induction** ou qu'un **élément wok à induction**, commandé par un **circuit électronique**, la sécurité ne doit pas être compromise en cas de défaut dans le **circuit électronique**.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

*L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'Article 11, mais alimenté sous la **tension assignée**.*

*Les conditions de défaut de a) à g) de 19.11.2 s'appliquent une à une au **circuit électronique** qui contrôle le cycle de fonctionnement de chaque **foyer de cuisson** tour à tour.*

Les réglages de contrôle ne doivent pas être augmentés pendant plus de 2 min.

Le logiciel utilisé pour la conformité à l'exigence doit fournir les mesures permettant de contrôler les conditions d'erreur de défaut spécifiées dans le Tableau R.1 et il est évalué conformément aux exigences applicables de l'Annexe R.

22.135 Les **fours** destinés à être utilisés à bord de navires doivent résister aux impulsions auxquelles ils peuvent être soumis.

La conformité est vérifiée en procédant aux essais d'impulsion demi-sinusoïdale spécifiés dans l'IEC 60068-2-27 dans les conditions suivantes.

En position normale, l'appareil est attaché à une machine d'essai au choc au moyen de sangles entourant l'enveloppe.

L'impulsion est de type demi-sinusoïdal et la sévérité est la suivante.

- l'impulsion demi-sinusoïdale est appliquée dans les 3 axes;*
- accélération de crête: 250 m/s²,*
- durée de chaque impulsion demi-sinusoïdale: 6 ms;*
- nombre d'impulsions demi-sinusoïdales dans chaque direction: 1 000 ± 10.*

L'appareil ne doit présenter aucun dommage susceptible de compromettre la conformité à 8.1, 16.3, à l'Article 29 et les raccordements ne doivent pas s'être détendus.

22.136 Les **fours** destinés à être utilisés à bord de navires doivent résister aux vibrations auxquelles ils peuvent être soumis.

La conformité est vérifiée en procédant aux essais de vibrations spécifiés dans l'IEC 60068-2-6 dans les conditions suivantes.

En position normale, l'appareil est attaché à une table vibrante au moyen de sangles entourant l'enveloppe. La vibration est de type sinusoïdal et la sévérité est la suivante:

- les directions de la vibration sont verticale et horizontale;*
- amplitude de la vibration: 0,35 mm;*
- gamme de fréquences de balayage: 10 Hz à 150 Hz;*
- durée de l'essai: 30 min.*

L'appareil ne doit présenter aucun dommage susceptible de compromettre la conformité à 8.1, 16.3, à l'Article 29 et les raccordements ne doivent pas s'être détendus.

22.137 Les **fours** destinés à être utilisés à bord de navires doivent comporter des dispositifs permettant de verrouiller de manière fiable chaque porte, tiroir ou autre partie coulissante ou à charnières.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant.

Une force de 50 N est appliquée sur l'essai pour ouvrir la porte verrouillée, le tiroir ou autre partie coulissante ou à charnière. La force est appliquée dans la position et la direction la plus importante.

La porte, le tiroir ou autre partie coulissante ou à charnière ne doivent pas s'ouvrir.

22.138 Pour les appareils qui sont commandés par des **circuits électroniques** programmables qui limitent le nombre d'éléments chauffants et de moteurs pouvant être alimentés en même temps, l'activation simultanée de toute combinaison d'éléments chauffants et de moteurs ne doit pas rendre l'appareil dangereux.

La vérification est effectuée comme suit:

- les conditions de défaut d'erreur spécifiées dans le Tableau R.1 sont appliquées et évaluées conformément aux exigences applicables de l'Annexe R; ou*
- l'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions de l'Article 11 alors qu'il est alimenté sous la **tension assignée**, les **circuits électroniques** programmables étant modifiés pour permettre l'activation simultanée de tous les éléments chauffants et tous les moteurs qu'ils commandent. Dans ces conditions, la conformité au 19.13 doit être assurée.*

23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

23.3 Addition:

L'exigence s'applique également si des parties d'une **cuisinière** sont rabattues sur le **plan de cuisson** ou enlevées de leur position normale pour les besoins du transport.

24 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

24.1.3 Addition:

Les interrupteurs commandant les **foyers de cuisson** sont soumis à 30 000 cycles de fonctionnement.

24.1.4 Addition:

- pour les régulateurs d'énergie
 - pour action automatique 100 000
 - pour action manuelle 10 000
- pour les coupe-circuit thermiques à réarmement automatique
 - pour les éléments chauffants des tables de cuisson en vitrocéramique 100 000
 - pour les éléments chauffants des autres **tables de cuisson** 10 000
- pour les **thermostats** contrôlant le nettoyage dans les **fours autonettoyants par pyrolyse** 3 000

24.101 Les **thermostats** et les régulateurs d'énergie comportant une **position arrêt** ne doivent pas fermer le circuit du fait de variations de la température ambiante.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant auquel sont soumis trois échantillons de dispositifs de commande.

Le dispositif de commande réglé sur la **position arrêt** est placé pendant 2 h dans une température ambiante de -20_{-5}^0 °C, puis à une température égale à

- t °C, où t est la température correspondant au marquage T ;
- 55 °C, pour les dispositifs de commande sans marquage T .

Pendant l'essai, la **position arrêt** doit être maintenue.

Une tension d'essai de 500 V est appliquée pendant 1 min aux contacts. Il ne doit se produire aucun claquage.

24.102 Les socles de prise de courant incorporés dans les **cuisinières** doivent être monophasés, munis d'un contact de terre, et de courant assigné ne dépassant pas 16 A. Les deux pôles doivent être protégés au moyen de coupe-circuit à fusible ou de coupe-circuit miniatures ayant un courant assigné ne dépassant pas le courant assigné du socle de prise de courant. Ils doivent être placés derrière un **couvercle non amovible**, mais l'organe de manœuvre des petits disjoncteurs peut être accessible. Si la **cuisinière** est destinée à être raccordée de façon permanente à une canalisation fixe ou si elle est munie d'une fiche de prise de courant polarisée, il n'est pas nécessaire de protéger le neutre. Un **couvercle non amovible** n'est pas requis si les coupe-circuit à fusibles deviennent accessibles après l'ouverture d'un tiroir ou d'un autre compartiment.

La conformité est vérifiée par examen.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

25.3 Addition:

Le raccordement aux conducteurs d'alimentation des **tables de cuisson**, des **cuisinières encastrées** et des **fours encastrés** peut être effectué avant l'installation de l'appareil.

25.14 Addition:

*Dans le cas des **sondes thermiques**, le nombre total de flexions est de 5 000. Les sondes munies d'un câble de section circulaire sont tournées de 90° après 2 500 flexions.*

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la Partie 1 est applicable.

28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

29.2 Addition:

Le microenvironnement est caractérisé par le degré de pollution 3 à moins que l'isolation ne soit enfermée ou située de façon telle qu'elle ne soit pas susceptible d'être exposée à la pollution produite par l'appareil en utilisation normale.

29.3 Addition:

Cette exigence ne s'applique pas à la gaine d'un **élément chauffant lumineux** non accessible au calibre d'essai 41 de l'IEC 61032.

30 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

30.2 Addition:

*Pour les **éléments woks à induction**, les **grils** et les **grils par contact** qui ne comportent pas de minuterie, le paragraphe 30.2.2 est applicable. Pour les autres appareils, le paragraphe 30.2.3 est applicable.*

31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

*Dans le cas de **fours** destinés à être utilisés à bord de navires, la conformité est vérifiée par l'essai au brouillard salin Kb de l'IEC 60068-2-52,*

- *pour une utilisation à **pont découvert**, la sévérité 1 s'applique;*
- *pour une utilisation en **salle de séjour**, la sévérité 2 s'applique.*

Le revêtement des parties métalliques est préparé pour l'essai comme suit:

On fait cinq éraflures espacées d'au moins 5 mm et éloignées d'au moins 5 mm des bords des parties à soumettre à l'essai.

La broche d'essai de 21.2 est utilisée pour cet essai. La broche est maintenue selon un angle de 80° à 85° par rapport à l'horizontale et elle est chargée de sorte que la force exercée sur ses axes soit de $10\text{ N} \pm 0,5\text{ N}$. Les éraflures sont réalisées en tirant la broche le long de la surface à une vitesse d'environ 20 mm/s.

Après l'essai, l'appareil ne doit pas s'être détérioré au point de compromettre la conformité à la présente Norme, en particulier aux Articles 8 et 27. Le revêtement ne doit pas être endommagé et ne doit pas s'être détaché de la surface métallique.

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

32.101 Les **fours autonettoyants par pyrolyse** doivent être construits de telle façon qu'aucune quantité dangereuse de monoxyde de carbone ne soit émise pendant le nettoyage.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*Une quantité double du mélange spécifié en 22.110 est répandue de façon régulière à l'intérieur du **four**, y compris la porte. Le **four** est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement en mode de chauffage conventionnel pendant 3 h, le **thermostat** étant à son réglage maximal. Si le mode de chauffage conventionnel n'est pas disponible, le mode à air pulsé est alors utilisé.*

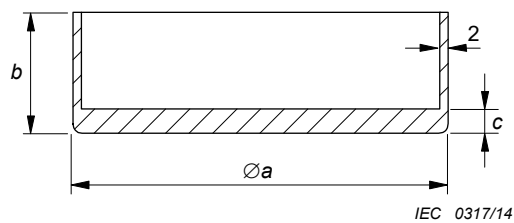
*On laisse alors le **four** revenir à la température ambiante et on le place dans une pièce d'essai fermée ayant un volume de 20 m^3 à 25 m^3 , dans laquelle l'air est brassé au moyen d'un ventilateur à faible vitesse. Le **four** est alors mis en fonctionnement dans les conditions de nettoyage et la concentration de monoxyde de carbone est mesurée à 1 m au-dessus du centre de la sole du four.*

La concentration de monoxyde de carbone ne doit pas dépasser 0,015 %.

*Si le **four** est muni d'un élément chauffant destiné à éliminer la fumée, l'essai est répété avec cet élément chauffant déconnecté, à moins que le processus de nettoyage ne puisse être effectué que si cet élément chauffant est en circuit.*

*Si la conformité dépend du fonctionnement d'un **circuit électronique** permettant de calculer la concentration de monoxyde de carbone, l'essai est répété dans les conditions de défaut de a) à g) de 19.11.2 appliquées une à une au **circuit électronique**.*

*Si le **circuit électrique** est programmable, le logiciel doit fournir les mesures permettant de contrôler les conditions d'erreur/de défaut spécifiées dans le Tableau R.1 et il est évalué conformément aux exigences applicables de l'Annexe R.*

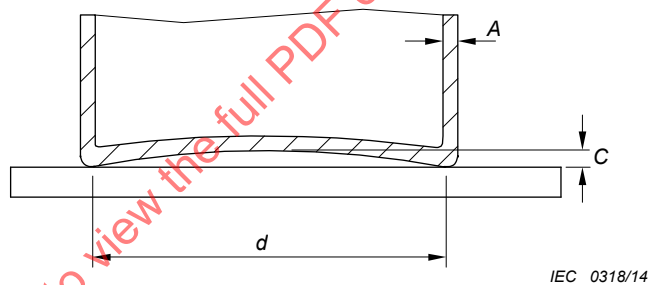


Dimensions en millimètres

Diamètre de la zone de cuisson mm	Dimensions approximatives		
	a mm	b mm	c mm
≤ 110	110	140	8
>110 ≤145	145	140	8
>145 ≤180	180	140	9
>180 ≤220	220	120	10
>220 ≤300	300	100	10

Il ne faut pas que la concavité maximale du fond du récipient soit supérieure à 0,05 mm. Il ne faut pas que le fond du récipient soit convexe.

Figure 101 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson



Légende

A épaisseur de la paroi, 2 mm ± 0,5 mm

C concavité maximale

d diamètre de la partie plane du fond

épaisseur du fond

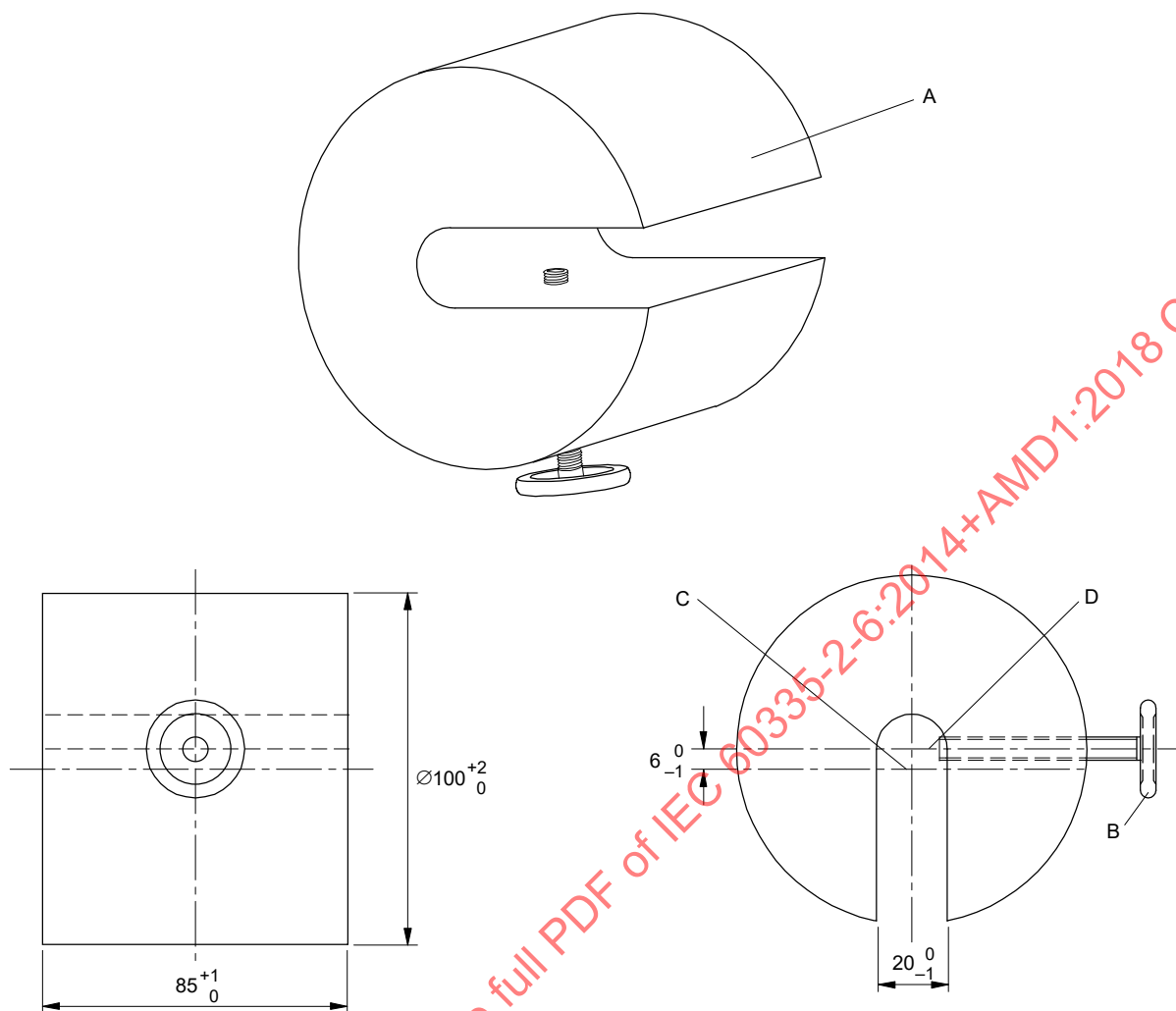
d < 145, 2 mm ± 0,5 mm

d = 145 à 240, 3 mm ± 0,5 mm

d > 240, 5 mm ± 0,5 mm

Le récipient est en acier pauvre en carbone dont la teneur maximale en carbone est de 0,08 %. Il est cylindrique sans poignée ni protubérance métalliques. Il faut que le diamètre de la partie plane du fond soit au moins égal au diamètre de la zone de cuisson. La concavité maximale du fond du récipient est égale à 0,006 d. Il ne faut pas que le fond du récipient soit convexe.

Figure 102 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson à induction



IEC 0319/14

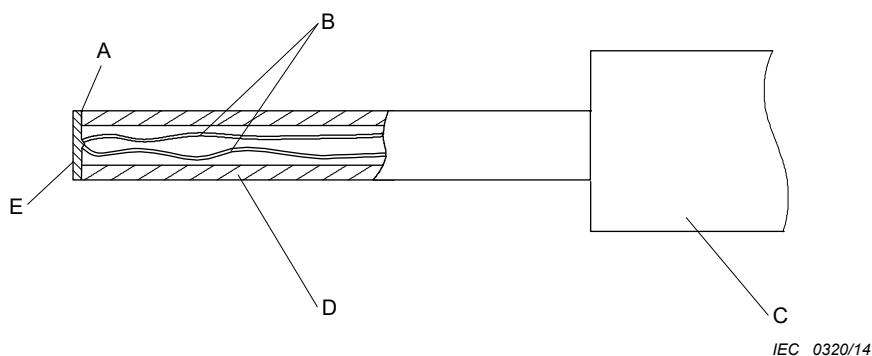
Dimensions en millimètres

Légende

- A charge, masse d'environ 4,5 kg
- B vis de serrage
- C axe de la charge
- D axe de la vis de serrage

NOTE La charge est positionnée sur la broche tournante de telle façon que la vis de serrage appuie sur la broche au niveau du diamètre de celle-ci.

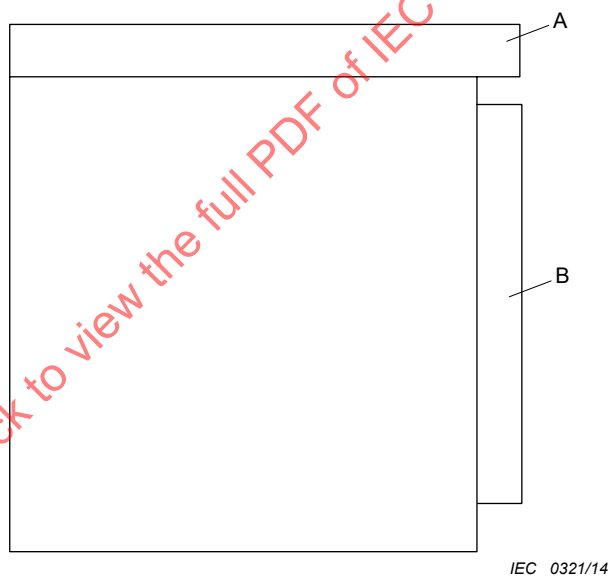
Figure 103 – Charge pour les essais des broches tournantes



Légende

- A colle
- B fils de thermocouple de diamètre de 0,3 mm selon l'IEC 60584-1 Type K (chrome alumel)
- C manche permettant d'appliquer une force de contact de $4 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$
- D tube en polycarbonate: diamètre intérieur 3 mm, diamètre extérieur 5 mm
- E disque de cuivre étamé: 5 mm de diamètre, 0,5 mm d'épaisseur

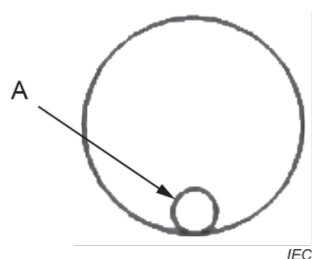
Figure 104 – Sonde pour la mesure des températures de surface



Légende

- A Plan de travail
- B Four

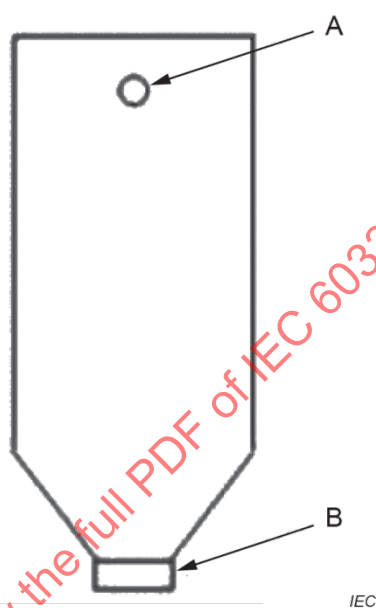
Figure 105 – Disposition du plan de travail pour l'essai de débordement dans le cas de fours encastrés



Légende

A orifice dans le bouchon de la bouteille – diamètre 8 mm

Figure 106 – Détail du bouchon de la bouteille et emplacement de l'orifice



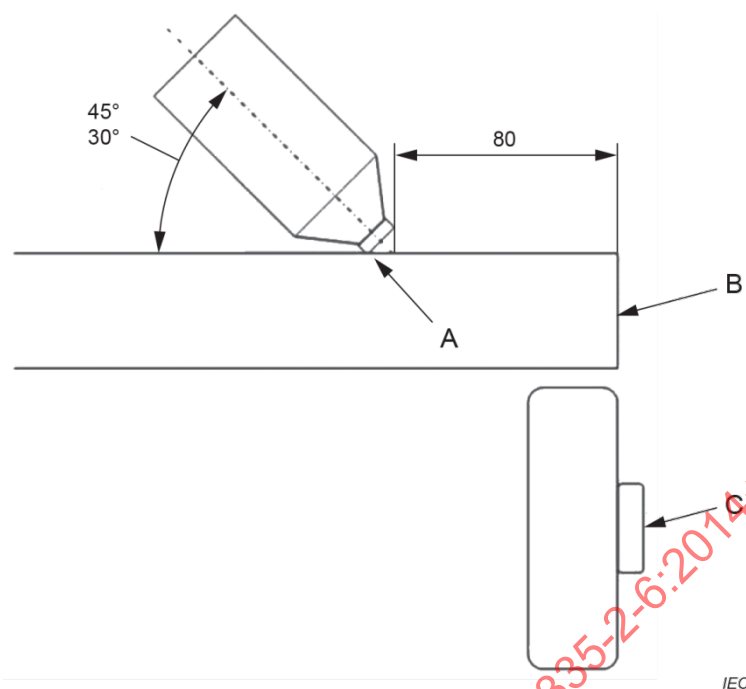
Légende

A orifice dans la bouteille de diamètre 8 mm

B bouchon de la bouteille

Figure 107 – Bouteille remplie d'une solution

Dimensions en millimètres



Légende

- A emplacement de l'orifice dans le bouchon de la bouteille
- B bord du plan de travail
- C avant du four

Figure 108 – Emplacement de la bouteille pour l'essai de débordement

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables avec les exceptions suivantes:

Annexe R (normative)

Évaluation des logiciels

Cette annexe de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

R.2.2.5 *Modification:*

Dans le cas de **circuits électroniques** programmables comportant des fonctions nécessitant que les logiciels intègrent des mesures pour contrôler les conditions de défaut/d'erreur spécifiées dans les Tableaux R.1 et R.2, la détection des défauts/erreurs doit intervenir avant que la conformité à l'Article 19 et aux paragraphes 22.102, 22.123, 22.124, 22.134, 22.138 et 32.101 ne soit compromise.

R.2.2.9 *Modification:*

Les logiciels et le matériel lié à la sécurité contrôlé par le logiciel doivent être initialisés et refermés avant que la conformité à l'Article 19 et aux paragraphes 22.102, 22.123, 22.124, 22.134, 22.138 et 32.101 ne soit compromise.

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Addition:

IEC 60335-2-9, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-9: Règles particulières pour les grils, les grille-pain et les appareils de cuisson mobiles analogues*

IEC 60335-2-25, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-25: Règles particulières pour les fours à micro-ondes, y compris les fours à micro-ondes combinés*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 General requirement.....	14
5 General conditions for the tests	14
6 Classification.....	14
7 Marking and instructions.....	14
8 Protection against access to live parts.....	18
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current.....	19
11 Heating.....	20
12 Void.....	25
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	25
14 Transient overvoltages	26
15 Moisture resistance	26
16 Leakage current and electric strength.....	28
17 Overload protection of transformers and associated circuits	29
18 Endurance.....	29
19 Abnormal operation	29
20 Stability and mechanical hazards.....	30
21 Mechanical strength	31
22 Construction	34
23 Internal wiring.....	42
24 Components.....	42
25 Supply connection and external flexible cords	43
26 Terminals for external conductors.....	43
27 Provision for earthing	43
28 Screws and connections.....	44
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	44
30 Resistance to heat and fire.....	44
31 Resistance to rusting.....	44
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	45
Annexes	51
Annex R (normative) Software evaluation	51
Bibliography.....	52
Figure 101 – Vessel for testing hob elements.....	46
Figure 102 – Vessel for testing induction hob elements.....	46
Figure 103 – Load for testing rotating spits	47

Figure 104 – Probe for measuring surface temperatures	48
Figure 105 – Arrangement of work surface for spillage test on built-in ovens	48
Figure 106 – Detail of bottle cap and position of hole	49
Figure 107 – Spillage solution bottle	49
Figure 108 – Bottle position for the spillage test.....	50
Table 101 – Quantity of liquid in the vessel.....	10
Table 102 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 1	24
Table 103 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 2	24
Table 104 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 3	25
Table 105 – Test loads	32

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-6: Particular requirements
for stationary cooking ranges, hobs,
ovens and similar appliances**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 60335-2-6 edition 6.1 contains the sixth edition (2014-02) [documents 61/4668/FDIS and 61/4708/RVD] and its amendment 1 (2018-05) [documents 61/5631/FDIS and 61/5690/RVD].

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This sixth edition constitutes a technical revision.

The principal changes in this edition as compared with the fifth edition of IEC 60335-2-6 are as follows (minor changes are not listed):

- introduction of requirements for steam ovens;
- introduction of requirements for ovens intended for use on ships;
- clarified requirements for oven shelf construction and test;
- introduction of optional values for the accessible surface temperatures of ovens;
- introduction of stabilising means including warnings;
- clarified representative periods for various appliances (Clause 10);
- introduction of a spillage test for built-in under-bench ovens.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fifth edition (2010) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for stationary electric cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. When this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

NOTE 2 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

A list of all parts of the IEC 60335 series, under the general title: *Household and similar electrical appliances – Safety*, can be found on the IEC website.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 6.1: **Class 0I appliances** are allowed (Japan).
- 7.12: The minimum indicated water pressure is 1 MPa (Norway).
- 24.101: Socket-outlets have to be provided with residual current devices which may be combined with the overcurrent protective device (Australia).
- 25.3: **Cooking ranges** that are not built-in shall not be permanently connected to the fixed wiring (New Zealand).

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-6: Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of **stationary electric cooking ranges, hobs, ovens** and similar appliances for household use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances connected between one phase and neutral, and 480 V for other appliances.

This International Standard also includes some requirements for **ovens** that are intended to be used on board ships.

NOTE 101 Examples of appliances that are within the scope of this standard are

- **griddles;**
- **grills;**
- **induction hobs;**
- **induction wok elements;**
- **pyrolytic self-cleaning ovens;**
- **steam ovens.**

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

- persons (including children) whose
 - physical, sensory or mental capabilities; or
 - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
- children playing with the appliance.

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- in many countries, additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities.

NOTE 103 This standard does not apply to

- appliances intended for commercial catering;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);

- grills, toasters and similar portable cooking appliances (IEC 60335-2-9);
- microwave ovens (IEC 60335-2-25).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60584-1, *Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances*

IEC 60068-2-6:2007, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-27:2008, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60068-2-52:1996, *Environmental testing – Part 2-52: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.6 Addition:

Note 101 to entry: For appliances having more than three **heating units** per phase, other than those that are controlled by programmable **electronic circuits** that limit the input of heating elements and/or motors from being energized at the same time, a diversity factor is applied to the **rated current** or **rated power input** when determining the current used to establish the size of the terminals and the nominal cross-sectional area of the **supply cord**. The diversity factor F is calculated from the following formula, where N is the number of **heating units** per phase that can be energized together:

$$F = 0,35 + \frac{0,65}{\sqrt{N}}$$

3.1.9 Replacement:

normal operation

operation of the appliance as specified in 3.1.9.101 to 3.1.9.107

3.1.9.101 Hob elements, other than **induction hob elements** and **induction wok elements**, are operated with vessels containing cold water. The vessel is made of unpolished commercial quality aluminium, has a flat bottom and is covered with a lid that is positioned so that steam does not affect the tests. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the water boils and then adjusted so that the water boils gently. Water is added to maintain the level during boiling.

In case of doubt, vessels as specified in Figure 101 are used.

Induction hob elements are operated with vessels as specified in Figure 102 that contain cooking oil at room temperature. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the oil temperature reaches $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ and then adjusted so that this temperature is maintained. The oil temperature is measured 10 mm above the centre of the bottom of the vessel.

Induction hob elements in a **flexible induction cooking zone** are operated with:

- a) the maximum number of vessels which can be separately controlled at the same time, arranged to cover the **flexible induction cooking zone** as far as possible. Any

combination of vessels giving the most unfavourable results shall be used for the test. Several vessels with the same diameter may be used;

- b) the vessel which provides the highest power density (W/cm²);
- c) the smallest vessel that allows an **induction hob element** to operate.

Note 1 to entry: Vessels according to Figure 102 should be used for the tests. The vessel diameters specified in Figure 101 should be considered for the tests.

Operation as specified in a), b) or c), that results in the most unfavourable condition for the tests specified in the relevant subclauses is applied.

Induction wok elements are operated with a wok having an equivalent sphere diameter that does not differ from the equivalent sphere diameter of the **induction wok element** cavity by more than $\frac{0}{-1}$ %. This wok may be supplied by the manufacturer.

The wok is made of low carbon steel having a maximum carbon content of 0,08 % and a thickness of 2 mm ± 0,5 mm. The height of the wok shall be approximately twice the depth of the **induction wok element** cavity.

The wok is filled to approximately half of its height with cooking oil at room temperature. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the oil temperature reaches 180 °C ± 4 °C and then adjusted so that this temperature is maintained. The oil temperature is measured 10 mm above the centre of the bottom of the vessel.

For all **hob elements** other than those in a **flexible induction cooking zone** and **induction wok elements**, the diameter of the bottom of the vessel is approximately equal to the diameter of the **cooking zone** and the quantity of liquid is specified in Table 101. The vessel is positioned centrally on the **cooking zone**.

If several **cooking zones** are marked for one **hob element**, the most unfavourable **cooking zone** is used for the test.

For **non-circular cooking zones**, the smallest non-circular vessel is used which will cover the **cooking zone** as far as possible, taking into account the hob rim and the other vessels. The quantity of liquid is determined on the basis of the minor diameter of the **cooking zone**.

Table 101 – Quantity of liquid in the vessel

Diameter of cooking zone mm	Quantity of water or oil l
≤ 110	0,6
> 110 and ≤ 145	1,0
> 145 and ≤ 180	1,5
> 180 and ≤ 220	2,0
> 220 and ≤ 300	3,0

3.1.9.102 Ovens and **steam convection ovens** are operated empty with the door closed. Thermal controls are adjusted so that the mean temperature in the centre of the **oven** is maintained at

- 220 °C ± 4 °C for **ovens** with forced air circulation;
- 240 °C ± 4 °C for other **ovens**.

If the temperature cannot be attained, the thermal control is adjusted to its highest setting.

Ovens without thermal controls are switched on and off so that the temperature in the centre of the **oven** is maintained at 240 °C ± 15 °C.

Atmospheric steam ovens and **pressure steam ovens** are operated in accordance with the instructions. Lids, doors and covers are in position and closed. Controls are adjusted to their highest setting until the cooking temperature is reached and then adjusted to the lowest setting that maintains this temperature.

Steam generators intended to be filled by hand are filled according to the instructions, water being added to maintain the steam generation.

Steam generators intended to be filled automatically are connected to a water supply, the pressure of which is set according to the instructions.

The supply water has a temperature of

- $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ for appliances to be connected to a cold water supply;
- $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ or the temperature indicated in the instructions, whichever is the higher, for appliances to be connected to a hot water supply.

Steam convection ovens are also operated while generating steam but with the thermal controls adjusted as for operation without steam.

3.1.9.103 Grills are operated empty with the grill pan and food supports in the most unfavourable position for normal use, the door and any other accessories being positioned in accordance with the instructions. In the absence of such instructions, the door and other accessories are placed in the most unfavourable position in which they may be left. Thermal controls are adjusted to their highest setting. However, if the instructions for **grills** incorporated in **ovens** specify a lower setting, this setting is used. Any reflectors intended to be placed above heating elements are in position.

3.1.9.104 Rotating spits in **ovens** or **grills** are operated with the load on the rotating spit as shown in Figure 103. The appliance is operated taking into account the instructions with regard to

- the heating elements to be operated;
- the setting of the thermal control;
- the position of the door and grill pan.

In the absence of such instructions, the control is adjusted to its highest setting and the door is fully open or is placed in the most unfavourable intermediate position in which it may be left.

Any grill pan is placed in its lowest position.

3.1.9.105 Warming drawers and similar compartments are operated in the closed position with their controls adjusted to the highest setting.

3.1.9.106 Griddles are operated so that the temperature at the centre of the heated surface is maintained at $275\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ by adjusting their thermal controls or by switching the supply on or off.

3.1.9.107 Cooking ranges are operated with their individual **heating units** being operated under their stated conditions of **normal operation**.

3.101 oven

appliance having a heated cavity with a door and constructed so that food, which may be in a container, can be placed on a shelf

3.102 grill

heating unit constructed so that the food is supported on a grid or spit and is cooked by radiant heat

Note 1 to entry: The cooking operation in a **grill** is known as grilling or broiling.

3.103

hob

appliance that incorporates a **hob surface** and one or more **hob elements**, and is built in or part of a **cooking range**

3.104

cooking range

appliance incorporating a **hob** and an **oven** and which may incorporate a **grill** or **griddle**

3.105

pyrolytic self-cleaning oven

oven in which cooking deposits are removed by heating the **oven** to a temperature exceeding 350 °C

3.106

steam oven

oven intended for cooking food by steam in the appliance

3.106.1

steam convection oven

steam oven intended for cooking food by conventional heating and steam generated at atmospheric pressure in the appliance

Note 1 to entry: The operation temperature can exceed the boiling point of water.

3.106.2

atmospheric steam oven

steam oven in which the pressure within the cooking compartment does not differ significantly from atmospheric pressure

3.106.3

pressure steam oven

steam oven intended for cooking food by direct steam generated at a pressure that is significantly higher than atmospheric pressure

Note 1 to entry: Significantly higher is considered to be greater than 50 kPa.

3.107

griddle

heating unit having a surface on which the food is placed directly for cooking

3.108

induction hob

hob containing at least one **induction hob element** or one **induction wok element**

3.109

heating unit

any part of the appliance that fulfils an independent cooking or warming function

Note 1 to entry: Examples are **hob elements**, **ovens**, **grills** and warming drawers.

3.110

hob surface

horizontal part of the appliance on which vessels can be placed

3.111

hob element

heating unit attached to the **hob surface** or positioned below the **cooking zone**

3.112

induction hob element

hob element that heats metallic vessels by means of eddy currents

Note 1 to entry: The eddy currents are induced in the vessel by the electromagnetic field of a coil.

3.113

induction wok element

induction hob element with the hob surface of an approximate spherical shape to accept a wok

3.114

cooking zone

area marked on a **hob surface** where the vessel is placed for heating food

Note 1 to entry: When a **hob element** protrudes above the **hob surface**, its surface is the **cooking zone**.

3.115

pan detector

device incorporated in a **hob element** that prevents its operation unless a vessel is placed on the **cooking zone**

3.116

touch control

control actuated by contact or proximity of a finger, with little or no movement of the contact surface

3.117

temperature-sensing probe

device that is inserted into the food to measure its temperature and which is a part of an **oven** control

3.118

rated water pressure

water pressure assigned to the appliance by the manufacturer

3.119

rated cooking pressure

maximum working pressure of **pressure steam ovens** assigned by the manufacturer to the pressurized parts of the appliance

3.120

pressure regulator

control that maintains the pressure at a particular value during normal use

3.121

pressure-relief device

control that limits the pressure under abnormal operating conditions

3.122

open deck

area that is exposed to marine environment

3.123

dayroom

area that may be exposed to marine environment from time to time

3.124

flexible induction cooking zone

area on a **cooking zone** with **induction hob elements** that is not marked to indicate where vessels are to be placed for heating food

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.3 Addition:

*For **pyrolytic self-cleaning ovens**, the tests of 22.108 to 22.111 are carried out before the tests of Clause 19.*

5.4 Addition:

*Appliances that also use gas are supplied with gas at the appropriate rated pressure. Vessels having a diameter of approximately 220 mm are filled with 2 l of water, covered with a lid and placed on the **hob** burners. The controls are adjusted to their highest setting until the water boils. They are then adjusted so that the water simmers, water being added when necessary to maintain the level.*

5.101 Class III temperature-sensing probes are only subjected to the tests of Clause 19.

5.102 Steam convection ovens are tested as **ovens**.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.1 Modification:

Appliances shall be **class I**, **class II** or **class III**.

6.2 Addition:

Ovens for **open deck** use shall be IPX6.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 Addition:

The total **rated power input** or **rated current** of each induction generator unit shall be marked.

The **rated cooking pressure** in kilopascals (kPa) of **pressure steam ovens** shall be marked.

If a **cooking range** incorporates a socket-outlet protected by means of fuses, other than D type fuses, it shall be marked with the rated current of the relevant fuse. When a miniature fuse-link is provided, this marking shall indicate that the fuse-link is to have a high breaking capacity.

7.6 Addition:



[symbol IEC 60417-5010 (2002-10)] ON/OFF (push-push)



[symbol IEC 60417-6059 (2011-05)] Caution, possibility of tilting



[symbol IEC 60417-6060 (2011-05)] Anti-tip restraints

7.9 Addition:

Flexible induction cooking zone switches, **touch controls**, displays and the like shall be marked or placed so as to indicate clearly as to which vessel is assigned to which switch, **touch control**, display or the like.

7.10 Addition:

The **off position** of **touch controls** for hobs shall be marked by the figure O and the on position by the figure I. If there is no **touch control** for the **hob**, this requirement applies to the **touch controls** for each **hob element**.

If the same **touch control** is used for switching on and off, symbol IEC 60417-5010 (2002-10) can be used.

7.12 Addition:

If the **hob surface** is of glass-ceramic or similar material and protects **live parts**, the instructions shall include the substance of the following:

WARNING: If the surface is cracked, switch off the appliance to avoid the possibility of electric shock.

The instructions for **cooking ranges** and **ovens** shall include the substance of the following:

During use the appliance becomes hot. Care should be taken to avoid touching heating elements inside the oven.

The instructions for **ovens** shall state the substance of the following:

WARNING: Accessible parts may become hot during use.
Young children should be kept away.

The instructions for **ovens** having doors with glass panels and the instructions for **hobs** with glass hinged lids shall include the substance of the following:

Do not use harsh abrasive cleaners or sharp metal scrapers to clean the oven door glass/ the glass of hinged lids of the hob (as appropriate), since they can scratch the surface, which may result in shattering of the glass.

If during the test of Clause 11, the temperature rise at the centre of the internal bottom surface of a storage drawer exceeds that specified for handles held for short periods in normal use the instructions shall state that these surfaces can get hot.

The instructions of **pressure steam ovens** shall include the substance of the following:

The ducts in the pressure regulator allow the escape of steam, so these ducts should be regularly checked to ensure that they are not blocked.

The instructions of **pressure steam ovens** shall also give details on how to open the door safely.

The instructions of **pressure steam ovens** shall include the substance of the following warning:

WARNING: Do not open drain cocks or other emptying devices until the pressure has been reduced to approximately atmospheric pressure.

The instructions for **pyrolytic self-cleaning ovens** shall state that excess spillage must be removed before cleaning and shall specify which utensils can be left in the **oven** during cleaning.

If, for cleaning, the manufacturer instructs the user to set the controls to a position higher than for normal cooking purposes, the instructions shall state that under such conditions the surfaces may get hotter than usual and children should be kept away.

The instructions for **ovens** incorporating a fan with a guard that can be removed for cleaning shall state that the **oven** must be switched off before removing the guard and that, after cleaning, the guard must be replaced in accordance with the instructions.

The instructions for **ovens** provided with a facility to use a **temperature-sensing probe** shall include the substance of the following:

Only use the temperature probe recommended for this oven.

The instructions for **ovens** that have shelves shall include details indicating the correct installation of the shelves.

The instructions for **cooking ranges, hobs** and **ovens** shall state that a steam cleaner is not to be used.

The instructions for **induction hobs** shall include the substance of the following:

Metallic objects such as knives, forks, spoons and lids should not be placed on the hob surface since they can get hot.

The instructions for **hobs** incorporating a lid shall state that any spillage should be removed from the lid before opening. They shall also state that the hob surface should be allowed to cool before closing the lid.

The instructions for **hobs** incorporating halogen lamps shall warn the user not to stare at the hob elements.

The instructions for **hobs** incorporating a **pan detector** shall include the substance of the following:

After use, switch off the hob element by its control and do not rely on the pan detector.

If the appliance incorporates a lamp for illumination, and does not incorporate a switch providing full disconnection under overvoltage category III conditions, the instructions shall include the substance of the following:

WARNING: Ensure that the appliance is switched off before replacing the lamp to avoid the possibility of electric shock.

The instructions for **hobs** shall state that the appliance is not intended to be operated by means of an external timer or separate remote-control system.

The instructions for **hobs** shall include the substance of the following:

Danger of fire: Do not store items on the cooking surfaces.

CAUTION: The cooking process has to be supervised. A short term cooking process has to be supervised continuously.

WARNING: Unattended cooking on a hob with fat or oil can be dangerous and may result in a fire.

The instructions for **hobs** incorporating an **induction wok element** shall contain a list of vessels that can be used, unless the manufacturer provides a wok with the appliance.

The instructions for **ovens** that are intended for use on board ships shall state whether the appliance can be installed on an **open deck** or whether it can only be installed in a **dayroom**.

7.12.1 Addition:

Unless the instructions for **cooking ranges** state that the range must not be placed on a base, the instructions for **cooking ranges** that are placed on the floor shall state that if the range is placed on a base, measures have to be taken to prevent the appliance slipping from the base.

Unless the instructions state to the contrary, the instructions for **cooking ranges** and **ovens** shall state that the appliance must not be installed behind a decorative door in order to avoid overheating.

The instructions for appliances intended to be connected to the water mains shall include the maximum **rated water pressure** in megapascals.

The instructions for **ovens** that are intended for use on board ships shall include details for fixing the appliance.

7.12.3 Addition:

If a **cooking range** does not have a **supply cord**, the instructions shall state the type of cord to be used, taking into account the temperature of the rear surface of the appliance.

7.12.4 Addition:

The instructions for **built-in appliances** having separate control panels shall state that the control panel is only to be connected to the **heating units** specified in order to avoid a possible hazard.

7.15 Addition:

The marking for the rated current of the fuse protecting a socket-outlet shall be placed on or near the socket-outlet.

Modification:

For **stationary appliances** except for **fixed appliances**, at least the name or trademark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor and the model or type reference shall be visible when the appliance is installed as in normal use.

For **fixed appliances**, the marking of the name or trademark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor and the model or type reference shall be marked on the appliance and, if not visible when the appliance is installed as in normal use, shall be included in the instructions or on an additional label that can be fixed near the appliance after installation.

7.101 Steam generators intended to be filled manually shall be marked with the maximum water level, which shall be visible during filling.

Compliance is checked by inspection.

7.102 The **cooking zone** of **hob surfaces** shall be identified by appropriate marking unless it is obvious.

Compliance is checked by inspection.

7.103 For **cooking ranges** that are normally placed on the floor and that have horizontally hinged **oven** doors with a hinge height of less than 430 mm from the floor, if a stabilizing means is necessary in order to comply with the test of 20.102, then

- the stabilising means shall be marked with symbol IEC 60417-6060 (2011-05) or in lettering at least 3 mm high, with the substance of the following:

WARNING: In order to prevent tipping of the appliance, this stabilising means must be installed. Refer to the instructions for installation.

NOTE Commonly available fixing hardware, such as screws and bolts, need not be marked or delivered with the appliance.

- the appliance shall be marked with symbol IEC 60417-6059 (2011-05) or in lettering at least 3 mm high, at the point of supply entry and at least one other point to draw the attention of the user to the need to stabilise the appliance.

If symbol IEC 60417-6059 (2011-05) or IEC 60417-6060 (2011-05) are used, their meaning shall be explained in the instructions and their height shall be at least 30 mm.

Compliance is checked by inspection and measurement.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

8.1.2 Addition:

*Test probe 12 of IEC 61032 is applied without appreciable force to parts liable to be touched accidentally in normal use by a fork or similar pointed object. It shall not be possible to touch **live parts**.*

8.1.3 Addition:

*Test probe 41 of IEC 61032 is only applied to **visibly glowing heating elements** situated at the top of an **oven** or grilling compartment.*

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

10.1 Addition:

Socket-outlets are not loaded during the test, however the power input is considered to be 1 kW per socket-outlet.

*For **ovens** and **steam ovens**, the heat up time to obtain the centre cavity temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

*For **griddles**, the heat up time to obtain the surface temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

*For **grills** and warming drawers, the heat up period for **normal operation** is a representative period.*

*For **hobs**, the heat up time until the water boils with the controls adjusted to their highest setting is a representative period.*

*For **induction hob elements** and **induction wok elements**, the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ with the controls adjusted to their highest setting is a representative period. If the power input is reduced during the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ then the representative period is taken as the time until the first reduction of the power input.*

*The power input of **induction hob elements** and **induction wok elements** is measured for each induction generator unit separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.*

10.2 Addition:

*Socket-outlets are not loaded during the test, however the current is considered to be 1 kW divided by the **rated voltage**.*

*For **ovens** and **steam ovens**, the heat up time to obtain the centre **cavity** temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

*For **griddles**, the heat up time to obtain the surface temperature specified for **normal operation** is a representative period.*

For **grills** and warming drawer,s the heat up time for **normal operation** is a representative period.

For **hobs**, the heat up time until the water boils with the controls adjusted to their highest setting is a representative period.

For **induction hob elements** and **induction wok elements**, the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ with the controls adjusted to their highest setting is a representative period.–If the current is reduced during the heat up time for the oil to reach a temperature of $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ then the representative period is taken as the time until the first reduction of the current.

The current of **induction hob elements** and **induction wok elements** is measured each induction generator unit separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.1 Addition:

For **cooking ranges** and **ovens**, compliance is also checked by the test of 11.101.

11.2 Addition:

For appliances intended to stand on the floor, a closed rectangular box is placed as close as possible to the free side of the appliance and against the rear wall of the test corner. The box is made of dull black painted plywood 10 mm thick. It has a width of 150 mm, its top being level with the **hob surface** and its front flush with the front surface of the appliance.

Appliances having a lid to cover the **hob surface** are tested with the lid open. Lids that can be removed without the aid of a **tool** are removed, unless the **hob element** cannot operate with the lid removed.

Temperature-sensing probes are placed in the **oven** in any position likely to occur during normal use. They are not connected to control the **oven** temperature. The test for **pyrolytic self-cleaning ovens** is carried out with **temperature-sensing probes** in position, unless otherwise specified in the instructions.

Detachable parts that are intended to be used to reduce the temperature of control panels are removed. A retractable part is not a **detachable part**.

11.3 Addition:

The temperature of the centre of the **oven** and the temperature rises of the surface of the rectangular box are determined using the thermocouples specified for the walls of the test corner.

If the magnetic field of an **induction hob element** unduly influences the results, the temperature rises can be determined using platinum resistances with twisted connecting wires or any equivalent means.

During the test of 11.101, if the front and side surfaces are flat, temperature rises are measured using the probe of Figure 104.

The probe is applied with a force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ to the surface in such a way that the best possible contact between the probe and the surface is ensured. The probe is applied for a period of at least 5 min before the final temperature reading is taken.

The probe can be held in place using a laboratory stand clamp or similar device.

For flat front and side surfaces, any measuring instrument giving the same results as the probe can be used.

11.4 Addition:

Induction hob elements and **induction wok elements** are supplied separately and operated as specified for **motor-operated appliances**.

Cooking ranges are operated at 1,15 **rated power input** under **normal operation**. The supply voltage is measured when the power input has stabilized. This voltage is used to supply the **heating units** of the **cooking range** during the tests.

Ovens are operated at 1,15 times **rated power input** under **normal operation**. The supply voltage is measured during the heat up period. This voltage is used to supply the **heating units** of **ovens** during the tests.

11.6 Replacement:

Combined appliances are operated as specified for **heating appliances**.

*If the temperature rise limits are exceeded in appliances incorporating motors, transformers or **electronic circuits**, and the power input is lower than the **rated power input**, the test is repeated with the appliance supplied at 1,06 times **rated voltage**.*

11.7 Replacement:

Appliances are operated for the duration specified in 11.7.101 to 11.7.106.

NOTE 101 Steady conditions are considered to be established if the temperature does not rise by more than 1 K in 15 min.

11.7.101 Induction hob elements and **induction wok elements** are operated for 30 min. Other **hob elements** are operated for 60 min.

11.7.102 Ovens are operated for 60 min starting from the cold condition.

Lamps in **ovens** are not manually switched on.

If an appliance incorporates two **ovens** that can be energized simultaneously, they are tested together.

Pyrolytic self-cleaning ovens are also operated under the cleaning conditions specified in the instructions for the maximum time allowed by the control or until steady conditions are established, whichever is shorter. During this period, other **heating units** that can be energized are operated under **normal operation**.

Ovens provided with a rotating spit are also operated with the spit rotating for 60 min.

11.7.103 Grills are operated for 30 min. However, **grills** having means to reduce the power input are operated for 15 min with their controls adjusted to the highest setting and then for 15 min at a setting which reduces the average power input by approximately 50 %.

Grills provided with a rotating spit are also operated with the spit rotating for 60 min.

11.7.104 Griddles incorporating a thermal control are operated until steady conditions are established. Other **griddles** are operated for 30 min after the centre of the heating surface attains a temperature of 275 °C.

11.7.105 Warming drawers and similar compartments are operated for 30 min.

11.7.106 For **cooking ranges**, combinations of **heating units** that can be energized simultaneously are tested together for the durations specified in 11.7.101 to 11.7.105, **heating units** that have a test duration of 30 min being operated for the last 30 min of the test.

NOTE For example, the sequence of tests for a **cooking range** incorporating a **grill** in the **oven** and a rotating spit is as follows:

- operation of the **hob** and **oven** and, if possible, with the spit rotating, for 60 min;
- cooling down to approximately room temperature;
- operation of the **hob** for 60 min, the **grill** being operated simultaneously for the last 30 min;
- cooling down to approximately room temperature;
- operation of the **hob** and **grill** with the spit rotating, for 60 min.

11.7.107 If the appliance incorporates a socket-outlet, an appropriate plug identified in IEC/TR 60083 is engaged. The plug is connected to a 1 kW resistive load by means of an ordinary polyvinyl chloride sheathed flexible cord (code designation 60227 IEC 53) having a cross-sectional area of 0,75 mm². The temperature rise of the plug is determined during the last 30 min of the test.

11.8 Modification:

Instead of the temperature rises stated in Table 3 for wood, the following applies.

Temperature rises of the floor and walls of the test corner, wooden cabinets and the rectangular box shall not exceed the following values:

- | | |
|---|------|
| – appliances intended to stand on a table | 65 K |
| – grills | 75 K |
| – other appliances | 70 K |

The temperature rise of parts of the underside of **built-in hobs**, accessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end, shall not exceed 70 K unless the instructions specify that a board is to be installed underneath the **hob**.

Addition:

The temperature rise of handles of inner glass doors, grill pans, **temperature-sensing probes** and rotating parts in **ovens** or **grills** is not limited.

During the additional test for **pyrolytic self-cleaning ovens**, the temperature rise of the surface of knobs, handles and levers shall not exceed the following values:

- | | |
|----------------------------------|------|
| – metal | 55 K |
| – porcelain or vitreous material | 65 K |

– moulded material, rubber or wood

80 K

The temperature rises of knobs, handles and levers associated with functions that cannot be performed during the cleaning operation are not determined.

The temperature rise limits of motors, transformers and components of **electronic circuits**, including parts directly influenced by them, may be exceeded when the appliance is operated at 1,15 times **rated power input**.

The temperature rise of the plug, measured 2 mm below the surface at the centre of the engagement face, shall not exceed 45 K.

11.101 Cooking ranges and ovens are placed as specified in 11.2. However, appliances intended to stand on the floor are positioned with their backs against one of the walls of the test corner and away from the other wall. A rectangular box as specified in 11.2 is placed against one of the sides of the appliance. The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** except for the temperature setting.

All **heating units**, other than **grills**, that can be connected to the supply mains at the same time during normal use are switched on.

Pressure steam ovens and **atmospheric steam ovens** are operated in each steam mode with controls adjusted to their highest setting. Other **ovens** are operated without accessories other than a grid shelf that is positioned on the shelf supports closest to the vertical centre of the **oven**. The mean temperature in the centre of the **oven** is maintained at $200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

However, if the **oven** is a **pyrolytic self-cleaning oven**, it is operated under the cleaning conditions in accordance with 11.7.102.

Hob elements and **griddles** are operated in accordance with 11.7.

Warming drawers and similar compartments are operated with the controls adjusted to the highest setting.

Pressure steam ovens and **atmospheric steam ovens** are operated 30 min. Other appliances are operated for 60 min or until steady conditions are established, whichever is shorter.

Temperature rises are not measured on

- surfaces that are inaccessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end, unless they are protected by a **detachable guard**;
- surfaces of **cooking ranges** that are within 25 mm below the level of the **hob surface** or are above the **hob surface**;
- small parts such as **oven** vents, hinges and trim where the width of the **accessible surface** is less than 10 mm;
- surfaces within 10 mm of the edge of the **oven** door.

During the test, the temperature rise of surfaces shall not exceed the values specified in Table 102, Table 103 or Table 104 as appropriate.

Table 102 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 1

Surface	Temperature rise ^c K			
	Parts situated not more than 850 mm above the floor after installation.		Parts situated more than 850 mm above the floor after installation	
	Front surfaces of oven doors	Other surfaces	Front surfaces of oven doors	Other surfaces
Bare metal	33	42	45	45
Coated metal ^b	37	49	55	55
Glass and ceramic	46	56	60	60
Plastic having a thickness exceeding 0,4 mm ^a	51	62	65	65
^a The temperature rise limit specified for plastic having a thickness exceeding 0,4 mm also applies for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm. ^b Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made by enamel or non-substantially plastic coating is used. ^c The temperature rise of parts of pyrolytic self-cleaning ovens, operating under cleaning conditions regardless of height above the floor, are 20 K in excess of the temperature rise specified for parts situated more than 850 mm above the floor after installation.				

Table 103 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 2

Surface ^b	Temperature rise ^d K			
	Parts situated not more than 850 mm above the floor after installation.		Parts situated more than 850 mm above the floor after installation	
	Front surfaces of oven doors	Other surfaces	Front surfaces of oven doors	Other surfaces
Bare metal	40	45	45	45
Coated metal ^c	45	55	55	55
Glass and ceramic	55	60	60	60
Plastic having a thickness exceeding 0,4 mm ^a	60	65	65	65
^a The temperature rise limit applies also for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm. ^b When the thickness of the plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of the coated metal or of glass and ceramic material apply. ^c Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made by enamel or non-substantially plastic coating is used. ^d The temperature rise of parts of pyrolytic self-cleaning ovens operating under cleaning conditions, regardless of height above the floor, shall not be higher than the values specified for parts situated more than 850 mm above the floor after installation. If these values cannot be met, the temperature rise shall not be higher than twice these values. In this case symbol IEC 60417-5041 (2002-10) shall be marked with a height of at least 12mm. It shall be visible from the front of the appliance, when the appliance is in pyrolytic self-cleaning mode				

Table 104 – Temperature rise limits for accessible surfaces option 3

Surface	Temperature rise K	
	Front surfaces of oven doors	Other surfaces
Metal and painted metal	45	60
Vitreous-enamelled metal	50	65
Glass and ceramic	60	80
Plastic having a thickness exceeding 0,4 mm ^b	80	100 ^a
^a The temperature rise limit of 100 K also applies for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm.		
^b When the thickness of the plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of the supporting material apply.		

NOTE Table 102 is applicable in Australia, Belgium, Denmark and New Zealand.

Table 103 is applicable in Czech Republic, Finland Germany, Netherlands, Norway, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Table 104 is applicable for other countries.

If the **oven door** is protected by a guard, the temperature rise limits in Table 102, Table 103 or Table 104, as appropriate, specified for the front surface of **oven** doors apply to the guard. However, if the guard is a **detachable guard** the temperature rise limits in Table 102, Table 103 or Table 104, as appropriate, specified for other surfaces apply to parts of the **oven door** protected by the guard.

For ovens intended to be used on a working surface the temperature rise limits in the relevant Table 102 specified for parts situated more than 850 mm above the floor apply.

If the **oven** can be used for grilling and the instructions state that for grilling the door should be closed, the test is repeated but with the **oven** operating in the grilling mode with the controls set according to the instructions. The **grill** is operated for 30 min in accordance with 11.7.103. However, if the **oven** has a rotating spit, the duration of the test is 60 min, with the controls set to give the most unfavourable conditions specified in the instructions. The measurements are only carried out on surfaces for which temperature rises for the front surface of **oven** doors apply.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

13.1 Addition:

If a **grill** is incorporated in the **oven**, either the **oven** or the **grill** is operated, whichever is more unfavourable.

For **hobs**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 3.1.9.101 placed on each **cooking zone**.

Induction hob elements and **induction wok elements** are tested as specified for **motor-operated appliances**.

13.2 Modification:

After the appliance has been operated for the duration specified in 11.7, the controls are adjusted to their highest setting and the leakage current is measured within 10 s of it attaining its highest value.

For **stationary class I appliances**, the leakage current shall not exceed the following values:

- for appliances with heating elements that are detachable or can be switched off separately 1 mA, or 1 mA per kW power input for each element with a limit of 10 mA, whichever is higher. If the appliance has more than three **heating units**, only 75 % of the measured leakage current is taken into account;
- for other appliances 1 mA, or 1 mA per kW **rated power input** with a limit of 10 mA, whichever is higher.

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, the leakage current is measured between **live parts** and each vessel in turn connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, the peak value of the leakage current, measured, using the circuit described in Figure 4 of IEC 60990, between **live parts** and each of the vessels in turn, shall not exceed 0,35 mA.

13.3 Addition:

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, a test voltage of 1 000 V is applied between **live parts** and all the vessels connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, a test voltage of 3 000 V is applied between **live parts** and the vessels.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

15.2 Addition:

Cooking ranges and **hobs** are positioned so that the **hob surface** is horizontal. A vessel having the largest diameter shown in Figure 101, that does not exceed the diameter of the **cooking zone**, is completely filled with the spillage solution and positioned centrally over the **cooking zone**. A further quantity of 0,5 l of the spillage solution is poured steadily into the vessel over a period of 15 s. The test is carried out on each **cooking zone** in turn, after removing any residual spillage solution from the appliance.

For **hob elements** incorporating a switch or a thermal control, 0,02 l of the spillage solution is poured over the **hob element** so that it flows over the switch or control. A vessel is then placed on the **hob element** to depress any movable part. If controls are mounted in the hob surface, 0,5 l of the spillage solution is poured over them in a period of 15 s.

For **hobs** having ventilating openings in the **hob surface**, 0,2 l of the spillage solution is poured steadily through a funnel onto the ventilating openings. The funnel has an outlet diameter of 8 mm and is positioned vertically with the outlet 200 mm above the **hob surface**.

The funnel is positioned above the ventilating openings so that the spillage solution enters the appliance in the most unfavourable way.

*If the opening is protected, the funnel is positioned so that the spillage solution falls onto the **hob surface** as close as possible to the opening.*

Care is to be taken to ensure that the spillage solution is not poured over controls located close to ventilating openings.

*For **ovens** and **grills**, 0,5 l of the spillage solution is poured over the floor of the **oven** or grilling compartment.*

*For appliances having a drip tray or similar receptacle, the receptacle is filled with the spillage solution. A further quantity of the spillage solution, equal to 0,01 l per 100 cm² of the area of the top surface of the receptacle, is poured onto the receptacle through openings in the **hob surface**. However, the total quantity of spillage solution shall not exceed 3 l.*

*For **hobs** having a lid, 0,5 l of the spillage solution is poured uniformly over the closed lid. When the spillage solution has run off, the surface is dried and a further 0,125 l of the spillage solution is poured steadily from a height of approximately 50 mm onto the centre of the lid over a period of 15 s. The lid is then opened as in normal use.*

***Hobs** with controls mounted below the **hob surface** and **built-in ovens** that are intended for use installed under work surfaces shall be subjected to a spillage test with 0,5 l of the spillage solution. They shall be installed according to the manufacturer's instructions except that the front surface of the **oven** (excluding control knobs, handles) shall align with front edge of a 30 mm thick wooden work surface with a square front edge, see Figure 105. The spillage solution shall be poured on the work surface at the area which gives the most unfavourable conditions representing the pouring likely to occur, so that the spillage solution flows down the front surface of the **oven** over controls, joints, vents and similar openings. If necessary, the test is repeated until all different controls or gaps are covered by the spillage test. The appliance is dried between each test.*

The test is performed as follows:

A bottle with a shape similar to the one in Figure 107 and a cap is filled with 0,5 l of the spillage solution.

The cap of the bottle shall have a hole of 8 mm diameter, placed off-centre according to Figure 106. The bottle shall also have a hole of 8 mm diameter near the bottle base (see Figure 107) to equalize the liquid pressure.

Other suitable containers may be used provided the spillage solution amount is poured over the appliance under test in the same manner.

*The hole in the cap of the bottle is put on the horizontal work surface at approximately 80 mm horizontal distance with respect to the front of the **oven**. The inclination of the bottle shall be higher than 30° and lower than 45°. The lower part of the bottle hole in the cap shall be in contact with the work surface, with the hole in the cap placed down closest to the surface. See Figure 108.*

NOTE 101 The intention of the inclination and distance is avoiding the spillage "jumping" over the front of the **oven**.

NOTE 102 When using holes of 8 mm diameter, the specified solution amount is spilled in about 15 s.

When the 0,5 l of spillage solution has been poured, the remaining solution on the work surface is pushed towards the front so that the remaining solution spills homogeneously over the front with a suitably flat means.

*Steam generators intended to be connected to the water mains are supplied at **rated water pressure**. Control devices for the supply of water are held open. If more than one device is used, they are tested in turn. Water is allowed to flow for 1 min after the first evidence of overflow, unless the inflow stops automatically.*

15.101 Temperature-sensing probes shall be constructed so that their insulation is not affected by water.

Compliance is checked by the following test.

The probe is completely immersed in water containing approximately 1 % NaCl and having a temperature of $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. The water is heated to the boiling point in approximately 15 min. The probe is then removed from the boiling water and immersed in water having a temperature of $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ for 30 min.

***Detachable temperature-sensing probes** are not connected to the appliance for this test. **Non-detachable temperature-sensing probes** are tested in the **oven**, the probe being immersed as much as possible.*

This procedure is carried out five times after which the probe is removed from the water. All traces of liquid are then removed from the surface.

The probe shall then withstand the leakage current test of 16.2.

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

16.1 Addition:

*For **hobs**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 3.1.9.101 placed on each **cooking zone**.*

***Induction hob elements** and **induction wok elements** are tested as specified for **motor-operated appliances**.*

16.2 Modification:

*For **stationary class I appliances**, the leakage current shall not exceed the following values:*

- | | |
|--|--|
| – for appliances with heating elements that are detachable or can be switched off separately | 1 mA, or 1 mA per kW power input for each element with a limit of 10 mA, whichever is higher. If the appliance has more than three heating units , only 75 % of the measured leakage current is taken into account; |
| – for other appliances | 1 mA, or 1 mA per kW rated power input with a maximum of 10 mA, whichever is higher. |

NOTE 101 If the **oven** incorporates a **grill**, or if the appliance incorporates a means to limit the total power input, only the leakage current of those elements that can be switched on at the same time is taken into consideration.

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, the leakage current is measured between **live parts** and each vessel in turn connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, the leakage current, measured between **live parts** and each of the vessels in turn, shall not exceed 0,25 mA.*

16.3 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material of **hobs**, a test voltage of 1 250 V is applied between **live parts** and all the vessels connected to the earthed metal. If there is no earthed metal, a test voltage of 3 000 V is applied between **live parts** and the vessels.*

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

19.1 Addition:

*For **induction hobs**, compliance is also checked by the tests of 19.101, 19.102 and 19.103, but 19.2, 19.3 and 19.4 are not applicable. In addition, 19.101 is not applicable to **induction wok elements**.*

***Temperature-sensing probes** are placed in the **oven** in any position likely to occur during normal use except that they are not connected to control the **oven** temperature.*

19.2 Addition:

***Hob elements** are operated without a vessel, **pan detectors** being rendered inoperative. **Oven** doors are open or closed, whichever is more unfavourable. **Hob** lids are closed unless the **hob elements** are interlocked with the lid or an indicator lamp shows that a **hob element** is switched on.*

NOTE 101 A lamp that is switched on and off by a **thermostat** or energy regulator does not show that the **hob element** is switched on.

*For appliances incorporating more than one **heating unit**, the test is only carried out with the **heating unit** resulting in the most unfavourable conditions, its control being adjusted to the highest setting. If the appliance incorporates an **oven** without an indicator lamp to show that the **oven** is switched on, the oven is also operated, its control being adjusted to the highest setting.*

NOTE 102 A lamp used for illuminating the **oven**, visible through the door and which is automatically switched on and off together with the **oven**, is considered to be an indicator lamp.

***Pyrolytic self-cleaning ovens** are also operated under cleaning conditions, motors that operate during cleaning being switched off or disconnected in turn.*

NOTE 103 Examples are motors of fans and timers.

***Steam ovens** are operated without water.*

*Doors of separate grill compartments incorporated in a **cooking range** are open or closed, whichever is more unfavourable.*

19.4 Addition:

Pressure regulators of pressure steam ovens are rendered inoperative together with each protective device in turn.

19.9 Not applicable.

19.11.4 Addition:

During the test of the stand-by-mode, a suitable vessel is placed on the **cooking zone** if a **pan detector** is incorporated.

19.13 Addition:

The temperature rise limit of 150 K also applies to wooden cabinets and rectangular boxes.

The temperature in the centre of **ovens** during the test of 19.4 shall not exceed 425 °C whenever the **oven** door can be opened.

The temperature rise of the oil during the tests of 19.102 shall not exceed 270 K.

The temperature rise of the windings of **induction hob elements** and **induction wok elements** shall not exceed the values specified in 19.7.

The electric strength test of **induction hob elements** and **induction wok elements** is carried out immediately after switching off the appliance.

Glass in **oven** doors shall not be damaged.

It shall be possible to switch off any energized **hob element** during the test of 19.14.

19.101 Induction hob elements are supplied at **rated voltage** and operated with a steel disc placed on the centre of the **cooking zone**. The disc has a thickness of 6 mm and the smallest diameter, rounded up to the nearest centimetre, that allows the **hob element** to operate.

19.102 Induction hob elements and **induction wok elements** are supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** but with thermal controls short-circuited.

19.103 Induction hob elements and **induction wok elements** are operated under the conditions of Clause 11 with empty vessels, the controls being adjusted to the highest setting.

If an **induction hob element** or an **induction wok element** has a metallic lid, it is then tested by being operated under the conditions of Clause 11 without vessels, the controls being adjusted to the highest setting. A force of 30 N is applied to the closed lid in the most unfavourable place by means of test probe B of IEC 61032.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.101 Cooking ranges and **ovens** shall have adequate stability when the open door is subjected to a load.

Compliance is checked by the following test and by the test of 20.102 if relevant.

Appliances with horizontally hinged doors are placed on a horizontal surface and a mass is placed on the centre of the open door. For non-rectangular doors, the mass is placed on the part farthest from the hinge where it could be placed in normal use.

For appliances normally placed on the floor, the mass is

- 22,5 kg, for **oven** doors;*
- 7 kg, for other doors.*

For appliances normally placed on a table, the mass is 7 kg.

For appliances normally placed on the floor and having vertically hinged doors, a mass of 15 kg is placed in the most unfavourable position on the open door.

For an appliance having more than one door, the test is carried out on each door separately.

*The **oven** shelves are placed in the most unfavourable position.*

Cooking ranges are tested without fitting any stabilizing means that are specified in the instructions for installation.

*For **cooking ranges** incorporating a storage compartment adjacent to the oven and in which the shelves are pulled out simultaneously, the shelves are also loaded. The shelves are placed in the most unfavourable position and loaded with a uniformly distributed mass. The mass in grams is equal to the area of the shelf in square centimetres multiplied by*

- 7,5, if the free height above the shelf does not exceed 20 cm;*
- 15, if the free height above the shelf exceeds 20 cm.*

The appliance shall not tilt.

Damage and deformation of doors and hinges are ignored.

20.102 *For **cooking ranges** that are normally placed on the floor and that have horizontally hinged **oven** doors with a hinge height of less than 430 mm from the floor, the test of 20.101 is repeated, except that:*

- the **cooking range** is fitted with the stabilizing means, if any, specified in the instructions for installation;*
- the mass of the load on the **oven** doors is increased to 50 kg, or the mass of 22,5 kg is placed at the centre of the outer edge of the **oven** door, whichever gives the most unfavourable results.*

*The **cooking range** shall not tilt.*

Damage and deformation of doors and hinges are ignored.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 Addition:

If the appliance has glass doors, three blows are applied to the centre of the glass, the door being in the closed position. If the door has horizontal hinges, the blows are also applied to the inside of the door when it is in the open position. However, additional support is not provided for the door in the open position.

The glass shall not fracture.

If the appliance incorporates **visibly glowing heating elements** enclosed in glass tubes, the blows are applied to the tubes as mounted in the appliance if they are

- located at the top of the **oven** and accessible to test probe 41 of IEC 61032;
- located elsewhere in the **oven** and accessible to test probe B of IEC 61032.

This test is carried out without removing any guard of the heating elements.

For **hob surfaces** of glass-ceramic or similar material, three blows are applied to parts of the surfaces that are not exposed to impacts during the test of 21.102, the impact energy being increased to $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$. The blows are not applied to surfaces within 20 mm of knobs.

If the **hob surface** comprises a single piece of material except for the outer frame, this test is not carried out.

After the test, **temperature-sensing probes** are subjected to one cycle of the procedure described in 15.101 and shall then withstand the leakage current test of 16.2.

21.101 Oven shelves and their supports shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

A vessel filled with sand or shot is placed on the **oven** shelf. The total mass in kilograms is equal to 220 times the volume of the useful **oven** space in cubic metres, or 24 kg, whichever is less.

The shelf, with the vessel placed centrally on it, is inserted into the **oven** and moved as close as possible to one of the side walls. It is left in this position for 1 min and then withdrawn. It is then reinserted, moved as close as possible to the other sidewall and left for 1 min.

The test is repeated for each supporting position of the shelf. The shelf and supports shall show no distortion impairing their further use and the shelf shall not fall from the supports.

The above tests are repeated with the mean temperature in the centre of the **oven** at $200 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ before starting the test at each supporting position of the shelf.

Ovens with withdrawable shelves fitted with stops or a rest position are then tested as follows.

The shelves are fully extended to the maximum distance allowed by the stops or a rest position. An evenly distributed force as specified in Table 105 is applied to each shelf, at locations along the front edge of the shelf, using a vessel having side dimensions of Table 105, one side of the vessel being aligned along the front edge of the shelf.

Table 105 – Test loads

Oven volume litre	Force N	Side dimensions of vessels mm
$20 \leq \text{Volume} \leq 40$	50	160 × 160
> 40	80	200 × 200

During this test, the shelf shall not tilt downwards by more than 6°.

21.102 Hob surfaces of glass-ceramic or similar material shall withstand the stresses liable to occur in normal use.

Compliance is checked by the following test.

Each **hob element** is operated at **rated power input** with its control adjusted to the maximum setting. **Induction hob elements** and **induction wok elements** are operated as specified in Clause 11. When steady conditions are established, the **hob element** is switched off and a loaded vessel is dropped flat 10 times from a height of 150 mm onto the **cooking zone**.

For **hob elements** other than **induction wok elements**, the vessel has a flat copper or aluminium base over a diameter of $120\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$, its edges being rounded with a radius of at least 10 mm. It is uniformly filled with at least 1,3 kg of sand or shot so that the total mass is $1,80\text{ kg} \pm 0,01\text{ kg}$. For **induction wok elements**, the vessel is the wok specified in 3.1.9.101. It is uniformly filled with sand or shot so that the total mass is $1,80\text{ kg} \pm 0,01\text{ kg}$.

After subjecting each **cooking zone** in turn to this impact, the vessel is removed and all **hob elements** are operated simultaneously until steady conditions are established.

A quantity of $1^{+0,1}_0\text{ l}$ of water having a temperature of $15^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ and containing approximately 1 % NaCl is poured steadily over the **hob surface**. The appliance is then disconnected from the supply. After 15 min, all excess water is removed and the appliance allowed to cool to approximately room temperature. The same quantity of the saline solution is poured over the **hob surface** after which excess water is removed again.

The **hob surface** shall not crack and the appliance shall withstand the electric strength test of 16.3.

21.103 Temperature-sensing probes shall be constructed so that they are not damaged when trapped in the **oven** door.

Compliance is checked by the following test.

The probe is connected as in normal use and the sensing part or cord allowed to rest in any position likely to occur. The **oven** door is closed against the sensing part or cord and a force of 90 N is applied to the door in the most unfavourable place for 5 s.

The **oven** is not operated during this test.

The probe shall then comply with 8.1, 15.101 and Clause 29.

21.104 Glass panels of horizontally hinged **oven** doors shall withstand the thermal shock liable to occur in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The appliance is operated as specified in Clause 11. The door is then opened and 0,2 l of water having a temperature of $15^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ is poured within 5 s onto the centre of the glass panel.

The test is not carried out after the cleaning cycle of **pyrolytic self-cleaning ovens**.

The glass shall not fracture.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.7 Addition:

*All **pressure regulators** and **pressure-relief devices** of **pressure steam ovens** are rendered inoperative and the door is closed. The pressure is gradually increased hydraulically to two times the **rated cooking pressure**. The container shall not rupture.*

22.40 Addition

Hobs shall not be controlled by a **remote operation**.

22.51 Addition:

It is not necessary to manually adjust to the setting for **remote operation** in order to switch the appliance off.

22.101 Hobs shall be constructed so that **hob elements** are prevented from rotating about a vertical axis and are adequately supported in all positions of adjustment of their supports.

If a **hob element** is clamped by a nut on a central stud, an additional means is required to prevent its rotation.

Hobs with **detachable hob elements** shall be constructed so that damage is unlikely to occur while the **hob elements** are being removed or replaced.

Compliance is checked by inspection.

22.102 Remote operation and timers intended to delay the operation of a heating element shall not control a **grill**, unless the **grill** is thermally controlled, incorporated in an **oven** or compartment and it is only possible to operate the **grill** with the door of the **oven** or compartment being closed. Delayed start timers shall not control a **hob element**.

*Compliance is checked by inspection. However, if monitoring of the door is by a programmable **electronic circuit**, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements in Annex R.*

22.103 Oven vents shall be constructed so that any moisture or grease discharged through them cannot affect **clearances** and **creepage distances** between **live parts** and other parts of the appliance.

Compliance is checked by inspection.

22.104 Steam ovens shall be constructed so that steam vents and ducts are unlikely to become blocked during normal use.

Pressure relief devices that operate during the tests of 19.4 and 22.7 shall have an inlet aperture at least 5 mm in diameter or 20 mm² in area with a width of at least 3 mm. The area of the aperture at the outlet shall not be less than that of the aperture at the inlet.

Compliance is checked by inspection and measurement.

22.105 Built-in ovens shall only be vented through the front, unless provision is made for venting through a duct.

Compliance is checked by inspection.

22.106 Grills shall be constructed so that grill pans can be easily positioned without jamming.

The grill pans shall not fall from the support when moved sideways.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.107 Pyrolytic self-cleaning ovens shall switch off automatically at the end of the cleaning process and require a manual operation to start another cleaning cycle.

Compliance is checked by inspection.

22.108 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that opening and closing of the door does not impair the interlock system or damage the door seal.

Compliance is checked by the following test.

The door is opened at least 10 cm and is then closed by applying a force of 90 N to the handle. This operation is carried out 5 000 times. Every 1 000 cycles, the interlock system for the self-cleaning function is operated.

After the test, the interlock system shall be fit for further use and the door seal shall not be damaged.

22.109 Pyrolytic self-cleaning ovens shall incorporate an interlock so that access to the oven cannot be gained when the temperature in the centre of the oven exceeds 350 °C, even if the interlock is defective.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The oven is supplied at rated voltage and operated under cleaning conditions, after which it is allowed to cool. While the temperature in the centre of the oven exceeds 350 °C, a force of 90 N is applied to levers and handles, and a torque of 2 Nm is applied to rotary knobs. It shall not be possible to open the door.

The test is repeated with any defect that may be expected in normal use applied to the interlock system, including interruption of the supply, only one defect being simulated at a time. Fault conditions applied during the tests of Clause 19 are not repeated.

NOTE Examples of defects are the breakage of a spring, or a gravity-operated part failing to drop into position.

22.110 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that ignitable gases cannot be discharged through vents during the cleaning process.

Compliance is checked by the following test.

A mixture of 30 g of gravy that consists of two-thirds by mass of beef extract and one-third water, and 15 g of hydrogenated oil shortening is spread evenly over the interior of the oven, including the door. The oven is operated for 3 h at the maximum setting of the thermostat.

The oven is then operated under cleaning conditions and attempts are made to ignite gases that may be discharged through vents by bursts of sparks. The sparks are approximately 3 mm long, each spark having an energy of at least 0,5 J.

The sparks are applied when the temperature in the centre of the oven reaches 300 °C and at each subsequent temperature rise of 50 K. The electrodes used to produce the sparks are moved in and around the vents through which gases may be discharged.

There shall be no continuous burning of gases.

*If the **oven** incorporates a heating element intended to eliminate smoke, the test is repeated with this heating element disconnected if the temperature in the centre of the **oven** exceeds 450 °C under cleaning conditions.*

22.111 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that there is no risk of emission of flames during the cleaning process.

Compliance is checked by the following test.

*A suitable vessel containing 100 g of salt-free butter is placed on the centre of the **oven** floor.*

The electrodes of a spark generator are positioned approximately 7,5 cm above the surface of the butter.

*The **oven** is then operated under cleaning conditions and bursts of sparks are produced. The sparks are approximately 3 mm long, each spark having an energy of at least 0,5 J. The sparks are generated when the temperature in the centre of the **oven** reaches 300 °C and at each subsequent temperature rise of 50 K.*

There shall be no emission of flames through door seals, vents or other openings.

22.112 Hobs shall be constructed so that hinged lids cannot close accidentally.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

This requirement is not applicable if the hinge incorporates a click stop or similar means, or if the lid can be opened through an angle of at least 100°, when the appliance is placed against a wall.

22.113 Hobs shall be constructed so that inadvertent operation of **touch controls** is unlikely if this could give rise to a hazardous situation due to

- spillage of liquids, including that caused by a vessel boiling over;
- a damp cloth placed on the control panel.

*Compliance is checked by the following test, the appliance being supplied at **rated voltage**. The test is carried out with each **hob element** energized in turn and then without energizing any **hob elements**.*

Sufficient water to completely cover the control panel to a depth not exceeding 2 mm, with a minimum of 140 ml, is poured steadily over the control panel so that bridging occurs between combinations of touch pads.

A white cloth having a mass between 140 g/m² and 170 g/m², and dimensions approximately 400 mm × 400 mm, is folded four times into a square pad, saturated with water and placed over the control panel in any position.

In case of doubt, different coloured cloths can be used.

*There shall be no operation of any **hob element** for longer than 10 s.*

*During the test, it shall be possible to switch off the energized **hob element** by operating the **touch controls**, unless it switches off automatically.*

22.114 Hobs having touch controls shall require at least two manual operations to switch on a **hob element** but only one operation to switch it off. However, additional **hob elements** may be switched on by a single manual operation. In this case, 1 min after all the **hob elements** have been switched off, two manual operations are required to re-energize one **hob element**. Touching the contact surface at the same point twice is not considered to be two manual operations.

Hobs having touch controls shall incorporate visual means to indicate when each **hob element** is energized.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.115 Induction hob elements and induction wok elements, and other **hob elements** incorporating a **pan detector**, shall be constructed so that the **hob element** can only be operated when a vessel is placed on the **cooking zone**.

*Compliance is checked by the following test, the appliance being supplied at **rated voltage**.*

*An iron bar 2 mm thick having dimensions approximately 100 mm × 20 mm is placed in the most unfavourable position on each **cooking zone** in turn. The controls are adjusted to their highest setting.*

*For **induction hob elements** and **induction wok elements**, the temperature rise of the bar shall not exceed 35 K. Other **hob elements** shall not operate.*

22.116 Hob elements incorporating a **pan detector** shall be constructed so that the **hob element** is not switched on by the vessel if it has been removed for more than 10 min.

Compliance is checked by manual test.

22.117 In appliances incorporating a **pan detector**, a visual means shall indicate when the control for the **hob element** is not switched to the **off position**.

Compliance is checked by inspection.

22.118 It shall not be possible to operate a **grill** while the plug of a **supply cord** is engaged in a socket-outlet located directly above the door.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.119 Cooking ranges incorporating a retractable deflector to prevent excessive temperatures on control knobs shall be constructed so that the user is unlikely to touch hot surfaces of the deflector when operating the controls.

Compliance is checked by measuring the distance between the deflector in its extended position and that part of the control knob touched in normal use. It shall be at least 25 mm, or the temperature rise of those parts within 25 mm of the knob shall not exceed the limits for handles, knobs, grips and similar parts held for short periods only, as specified in Table 3.

22.120 Outer glass panels of **oven** doors and glass in hinged lids of hobs shall be made from

- glass that breaks into small pieces when it fractures; or
- glass that is not released or dropped from its normal position when broken.

For glass that breaks into small pieces when it fractures, compliance is checked by the following test which is performed on two samples.

Frames or other parts attached to the glass panel to be tested are removed and the glass is placed on a rigid horizontal flat surface.

NOTE The edges of the sample to be tested are contained within a frame of adhesive tape in such a manner that the broken pieces remain in place after breakage but without hindering expansion of the sample.

The sample under test is broken by means of a test punch having a head with a mass of 75 g $\pm$ 5 g and a conical tungsten carbide tip with an angle of $60^\circ \pm 2^\circ$. The punch shall be positioned approximately 13 mm in from the longest edge of the glass at the midpoint of that edge. The punch is then hit by a hammer so that the glass breaks.

A transparent mask of 50 mm $\times$ 50 mm is placed on the fractured glass except within a peripheral margin of 25 mm from the edge of the sample and a semi-circular area having a radius of 100 mm from the point of impact.

The assessment shall be undertaken on at least two areas of the sample, and the areas chosen shall contain the largest particles.

The number of crackfree particles within the mask are counted and for each assessment shall not be less than 60.

In the case of curved glass, plane pieces of the same material can be used for the test.

For glass that is not released or dropped from its normal position when broken, compliance is checked by breaking the glass when mounted in its normal position in the appliance by means of a test punch having a head with a mass of 75 g $\pm$ 5 g and a conical tungsten carbide tip with an angle of $60^\circ \pm 2^\circ$. The punch shall be positioned approximately 13 mm in from the longest edge of the glass at the midpoint of that edge. The punch is then hit by a hammer so that the glass breaks.

At the conclusion of this test, the glass shall not be broken or cracked such that pieces are released or dropped from their normal position.

22.121 Glass panels of **oven** doors that are intended to be removed by the user for cleaning shall be constructed so that they cannot be fixed in an incorrect orientation.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.122 Ovens with a capacity exceeding 20 l and having withdrawable shelves shall be fitted with stops or a rest position to prevent the inadvertent withdrawal of the shelves. This requirement does not apply to shelves that are designed to contain liquids, such as roasting trays and the like. This requirement also does not apply to shelves that are designed to be used in **steam ovens**, having a depth lower than 320 mm and perforated to contain vegetables.

NOTE A stop is a feature of the shelf that prevents its withdrawal by a simple action. Two separate actions, such as pulling and then lifting, are not considered to be a simple action.

The shelves shall be capable of being withdrawn so that when fully extended to the rest position or the maximum distance allowed by the stops, the front edge of the shelves extends beyond the plane of the inside front surface of the **oven** door in the closed position by a distance of not less than 160 mm or 50 % of the depth of the shelf whichever is less.

The shelves shall also be constructed to prevent cooking dishes, or the like, from sliding over the rear edge.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.123 Appliances incorporating at least one **hob element** shall be designed so that it is possible to switch off any energized **hob element** in the case of failure of any **electronic component**.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is operated under the conditions specified in Clause 11 but supplied at **rated voltage**.*

*The fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are then considered and, if necessary, applied one at a time to the **electronic circuit**.*

*It shall be possible to switch off any energized **hob element** during the test.*

NOTE If a **pan detector** is incorporated, a suitable vessel is placed on the **cooking zone**.

*If the **electronic circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

22.124 Appliances incorporating at least one **hob element** shall be designed so that the **hob element** does not become energized unintentionally in case of any **electronic component** being rendered inoperative.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is operated under the conditions specified in Clause 11 with all individual **hob elements** switched off, the appliance being supplied at **rated voltage**.*

*The fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are then considered and, if necessary, applied one at a time to the **electronic circuit**.*

*There shall be no operation of any **hob element** for longer than 10 s.*

NOTE If a **pan detector** is incorporated; a suitable vessel is placed on the **cooking zone**.

*If the **electronic circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

22.125 Pressure steam ovens shall incorporate a **non-self resetting pressure relief device** that prevents excessive pressure.

*Compliance is checked by operating the appliance under **normal operation** with **pressure regulators** and temperature controls rendered inoperative.*

*The **pressure relief device** shall operate during this test so as to prevent the internal pressure exceeding the **rated cooking pressure** by more than 20 %.*

22.126 The **pressure relief device** in **steam ovens** shall be positioned or constructed so that its operation does not cause injury to persons or damage to surroundings. Its construction shall be such that it cannot be made inoperative or set to a higher relief pressure.

Compliance is checked by inspection and the tests of Clause 19.

22.127 The operating pressure of **pressure steam ovens** shall not exceed the **rated cooking pressure** during **normal operation**.

*Compliance is checked by measuring the operating pressure during the test of Clause 11. The measured pressure shall not exceed the **rated cooking pressure**.*

22.128 Means provided to allow drainage of water from cooking compartments of **steam ovens** shall discharge the water in such a manner that electrical insulation is not affected.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.129 Pressure steam ovens shall incorporate vacuum release means to prevent a partial vacuum forming.

Compliance is checked by inspection.

22.130 Emptying devices such as drain plugs for emptying hot liquids from a **steam oven** shall be constructed so that they cannot be opened inadvertently. This requirement is considered to be met when the emptying device handle is such that, when released, it returns the emptying device automatically to the closed position; or it is of the wheel type; or it is placed in a recess such that it cannot be placed in the open position by means of test probe B of IEC 61032 using a single action.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.131 Steam ovens shall be constructed such that there is no spillage of water or sudden jets of steam or hot water likely to expose the user to a hazard when the appliance is used in accordance with the instructions

If jets of steam or liquids are emitted through **protective devices**, the electrical insulation shall not be affected or the user exposed to a hazard.

Compliance is checked by inspection during the tests of Clause 11.

22.132 Pressure steam ovens shall be constructed so that the door cannot be opened while the pressure within the pressurised cooking compartment is excessive. They shall incorporate a means to release the pressure to a value such that the door can be opened without risk.

Compliance is checked by the following test.

*The **pressure steam oven** is operated as specified in Clause 11 until the **pressure regulator** operates for the first time.*

*The **pressure steam oven** is then disconnected from the supply and the pressure allowed to decrease until the pressure is 4 kPa. A force of 100 N is applied to the most unfavourable point where the door or its handle can be gripped. It shall not be possible to open the door.*

The internal pressure is then gradually reduced, the force of 100 N being maintained. There shall be no hazardous displacement of the door when it is released.

*This test is not carried out on **pressure steam ovens** when the door is secured by screw clamps or other devices that ensure that the pressure is automatically reduced in a controlled manner before the door can be opened.*

22.133 The hazard created by **hobs elements** having **off positions** that are not visible during a mains voltage interruption shall be obviated as far as is practicable.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

*The appliance is operated under the conditions of Clause 11. The main voltage is interrupted for 10 min and then restored. On restoration of the power supply, none of the **hob elements** shall be re-energized.*

*A manual operation shall be required to re-energise the **hob elements**.*

22.134 For appliances incorporating at least one **hob element**, other than an **induction hob element** or an **induction wok element**, controlled by an **electronic circuit**, safety shall not be impaired in the event of a fault in the **electronic circuit**.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is operated under the conditions specified in Clause 11 but supplied at **rated voltage**.*

*The fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are applied one at a time to the **electronic circuit** controlling the duty cycle for each **hob element** in turn.*

The control setting shall not change to a higher setting for longer than 2 min.

The software used to comply with the requirement shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.

22.135 Ovens intended for use on board ships shall withstand the pulses to which they may be subjected.

Compliance is checked by carrying out the half-sine pulse tests specified in IEC 60068-2-27 under the following conditions.

The appliance is fastened in its normal position of use to a shock-testing machine by means of straps around the enclosure.

The type of pulse is a half-sine pulse and the severity is as follows.

- application of the half-sine pulse is in all 3 axes;
- peak acceleration: 250 m/s²,
- duration of each half-sine pulse: 6 ms;
- number of half-sine pulses in each direction: 1 000 ± 10.

The appliance shall show no damage that could impair compliance with 8.1, 16.3, Clause 29 and connections shall not have worked loose.

22.136 Ovens intended for use on board ships shall withstand the vibrations to which they may be subjected.

Compliance is checked by carrying out the vibration tests specified in IEC 60068-2-6 under the following conditions.

The appliance is fastened in its normal position of use upon a vibration table by means of straps around the enclosure. The type of vibration is sinusoidal and the severity is as follows:

- direction of vibration is vertical and horizontal;
- amplitude of vibration: 0,35 mm;
- sweep frequency range: 10 Hz to 150 Hz;

- *duration of the test: 30 min.*

The appliance shall show no damage that could impair compliance with 8.1, 16.3, Clause 29 and connections shall not have worked loose.

22.137 Ovens intended for use on board ships shall have means to reliably close each door, drawer, or other sliding or hinged part with a latch.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

A force of 50 N is applied in an attempt to open the latched door, drawer, or other sliding or hinged part. The force is applied in the most onerous position and direction.

The door, drawer, or other sliding or hinged part shall not open.

22.138 For appliances that are controlled by programmable **electronic circuits** that limit the number of heating elements and motors from being energised at the same time, simultaneous activation of any combination of heating elements and motors shall not render the appliance unsafe.

Compliance is checked as follows:

- *the fault/error conditions specified in Table R.1 are applied and evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R; or*
- *the appliance is operated under the conditions of Clause 11 while being supplied at **rated voltage**, the programmable **electronic circuits** being modified to allow simultaneous activation of all heaters and motors under their control. Under these conditions, compliance with 19.13 shall be fulfilled.*

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

23.3 Addition:

The requirement also applies if parts of a **cooking range** are folded onto the **hob surface**, or separated from their normal position, for transportation purposes.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1.3 Addition:

Switches controlling **hob elements** are subjected to 30 000 cycles of operation.

24.1.4 Addition:

- *energy regulators*
 - *for automatic action* 100 000
 - *for manual action* 10 000
- **self-resetting thermal cut-outs**
 - *for heating elements of glass-ceramic hobs* 100 000
 - *for heating elements of other **hobs*** 10 000

– **thermostats** controlling the cleaning process in pyrolytic self-cleaning ovens 3 000

24.101 Thermostats and energy regulators incorporating an **off position** shall not switch on as a result of variations in ambient temperatures.

Compliance is checked by the following test that is carried out on three samples of the control.

*The control, adjusted to the **off position**, is placed for 2 h in an ambient temperature of -20_{-5}^0 °C, and then at*

- t °C, where t is the temperature according to the T-marking;*
- 55 °C, for controls without a T-marking.*

*During the test, the **off position** shall be maintained.*

A test voltage of 500 V is applied across the contacts for 1 min. No breakdown shall occur.

24.102 Socket-outlets incorporated in **cooking ranges** shall be single-phase, incorporate an earthing contact and have a rated current not exceeding 16 A. Both poles shall be protected by fuses or miniature circuit-breakers having a rated current not exceeding the rated current of the socket-outlet. They shall be placed behind a **non-detachable cover**, however the actuating member of miniature circuit-breakers may be accessible. If the **cooking range** is intended to be permanently connected to fixed wiring or is fitted with a polarized plug, the neutral pole need not be protected. A **non-detachable cover** is not required if fuses become accessible after opening a drawer or other compartment.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.3 Addition:

Hobs, built-in ranges and built-in ovens may be connected to the supply mains before the appliance is installed.

25.14 Addition:

*For **temperature-sensing probes**, the total number of flexings is 5 000. Probes with circular-section cords are turned through 90° after 2 500 flexings.*

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

29.2 Addition:

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution during normal use of the appliance.

29.3 Addition:

This requirement does not apply to the sheath of a **visibly glowing heating element** inaccessible to test probe 41 of IEC 61032.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2 Addition:

For **induction wok elements, grills and griddles** that do not incorporate a timer, 30.2.2 is applicable. For other appliances, 30.2.3 is applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

For **ovens** intended for use on board ships compliance is checked by the salt mist test Kb of IEC 60068-2-52,

- for **open deck** use severity 1 is applicable;
- for **dayrooms** use severity 2 is applicable.

The coatings of metal parts are prepared for the test as follows:

Five scratches are made at least 5 mm apart and at least 5 mm from the edges of the relevant parts to be tested.

The test pin of Subclause 21.2 is used for the test. The pin is held at an angle of 80° to 85° to the horizontal and loaded so that the force exerted to its axes is $10\text{ N} \pm 0,5\text{ N}$. The scratches are made by drawing the pin along the surface at a speed of approximately 20 mm/s.

After the test, the appliance shall not have deteriorated to such an extent that compliance with this standard, in particular with Clauses 8 and 27, is impaired. The coating shall not be broken and shall not have detached from the metal surface.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

32.101 Pyrolytic self-cleaning ovens shall be constructed so that carbon monoxide is not discharged in hazardous quantities during cleaning.

Compliance is checked by the following test.

*Twice the quantity of the mixture specified in 22.110 is spread evenly over the interior of the **oven**, including the door. The **oven** is supplied at **rated voltage** and operated for 3 h in the conventional heating mode at the maximum setting of the **thermostat**. If a conventional heating mode is not available, then the forced air heating mode is used.*

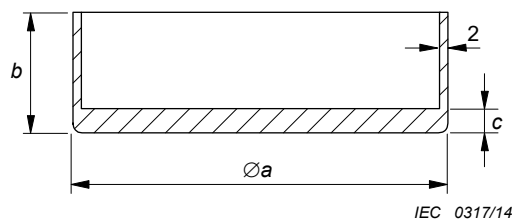
*The **oven** is then allowed to cool to room temperature and placed in a closed test room having a volume of 20 m³ to 25 m³, in which the air is circulated by a low-speed fan. The **oven** is operated under cleaning conditions and the concentration of carbon monoxide is measured 1 m above the centre of the floor.*

The concentration of carbon monoxide shall not exceed 0,015 %.

*If the **oven** incorporates a heating element intended to eliminate smoke, the test is repeated with this heating element disconnected, unless the cleaning process can only be performed when the heating element is in circuit.*

*If compliance relies on the operation of an **electronic circuit** to calculate the concentration of the carbon monoxide, the test is repeated with the fault conditions in a) to g) of 19.11.2 applied one at a time to the **electronic circuit**.*

*If the **electric circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

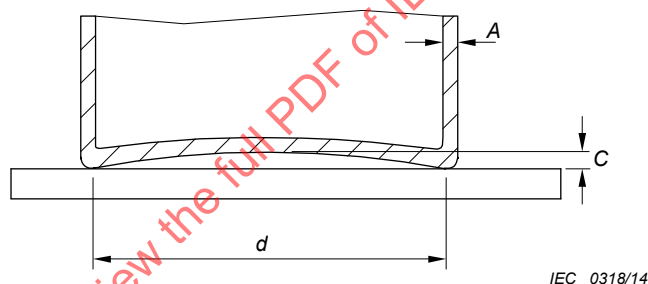


Dimensions in millimetres

Diameter of cooking zone mm	Approximate dimension		
	a mm	b mm	c mm
≤ 110	110	140	8
>110 ≤145	145	140	8
>145 ≤180	180	140	9
>180 ≤220	220	120	10
>220 ≤300	300	100	10

The maximum concavity of the base of the vessel is to be not more than 0,05 mm. The base of the vessel is not to be convex.

Figure 101 – Vessel for testing hob elements



Key

A wall thickness, 2 mm ± 0,5 mm

C maximum concavity

d diameter of the flat area of the base

thickness of base

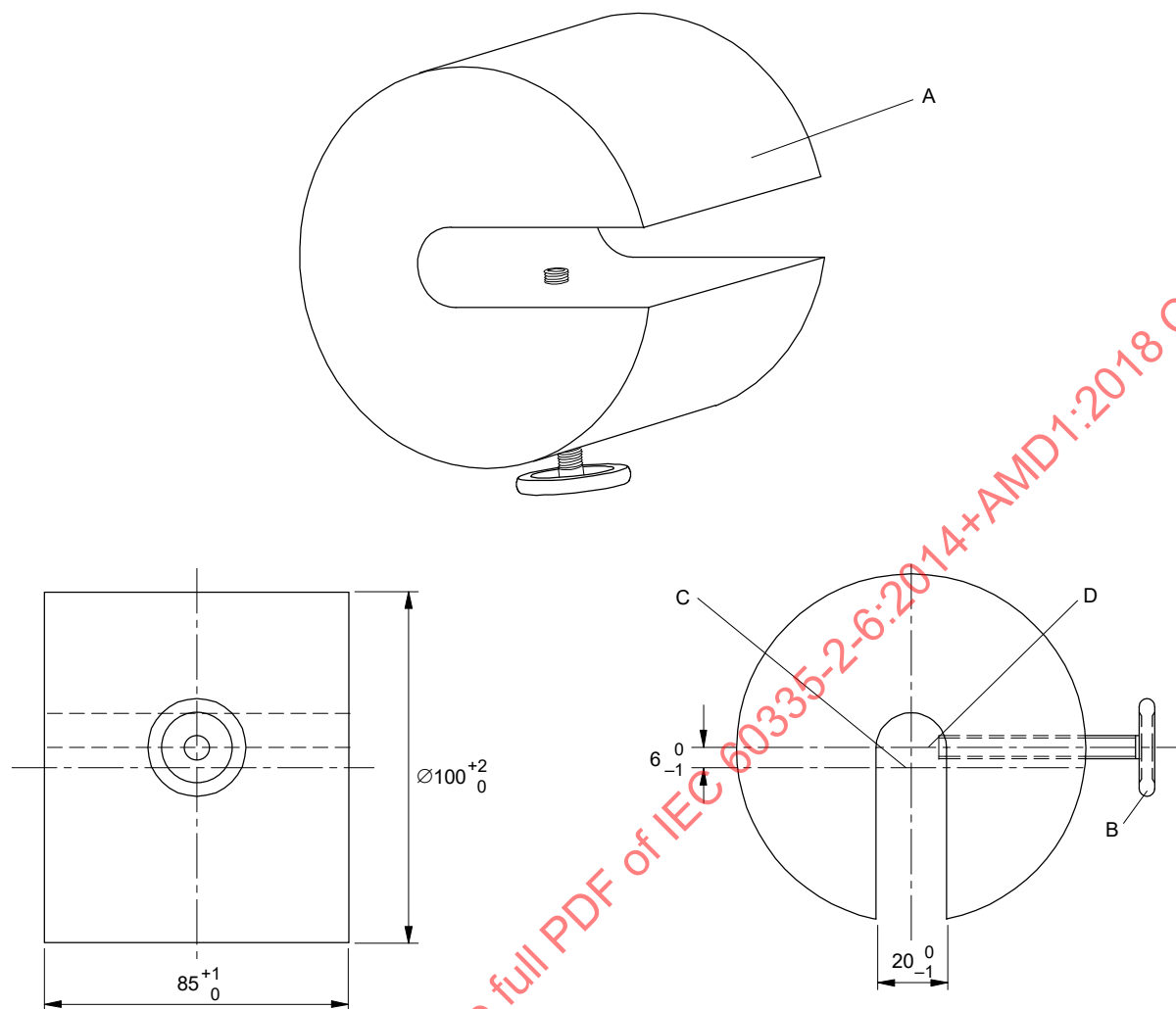
$d < 145$, 2mm ± 0,5 mm

$d = 145$ to 240, 3mm ± 0,5 mm

$d > 240$, 5mm ± 0,5 mm

The vessel is made of low carbon steel having a maximum carbon content of 0,08 %. It is cylindrical without metallic handles or protrusions. The diameter of the flat area of the base of the vessel is to be at least the diameter of the cooking zone. The maximum concavity of the base of the vessel is 0,006 d . The base of the vessel is not to be convex.

Figure 102 – Vessel for testing induction hob elements



IEC 0319/14

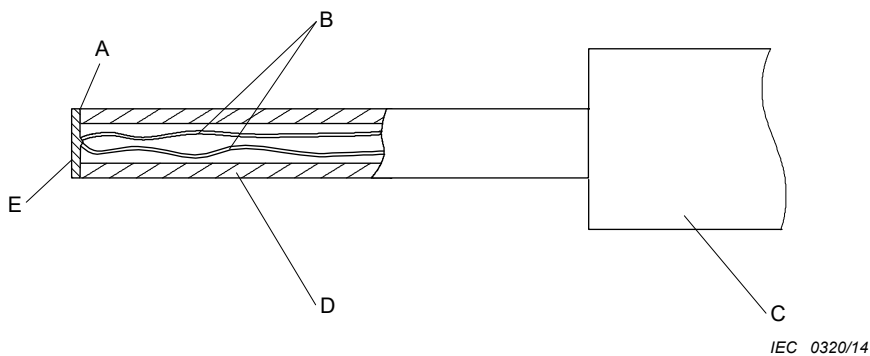
Dimensions in millimetres

Key

- A load, mass approximately 4,5 kg
- B fixing screw
- C axis of load
- D axis of fixing screw

NOTE The load is positioned on the rotary spit so that the fixing screw contacts the diameter of the spit.

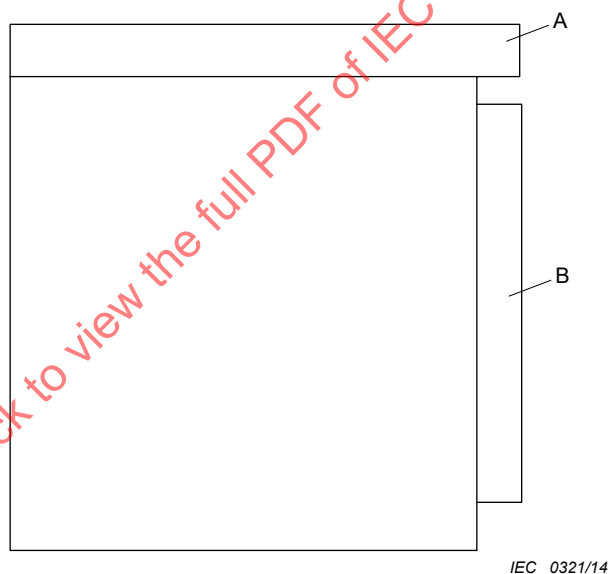
Figure 103 – Load for testing rotating spits



Key

- A adhesive
- B thermocouple wires 0,3 mm diameter to IEC 60584-1 Type K (chrome alumel)
- C handle arrangement permitting a contact force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$
- D polycarbonate tube: inside diameter 3 mm, outside diameter 5 mm
- E flat tinned copper disc: 5 mm diameter, 0,5 mm thick

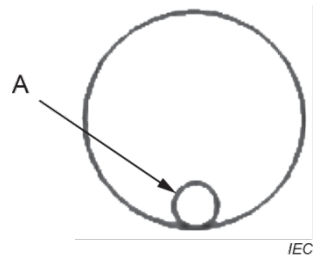
Figure 104 – Probe for measuring surface temperatures



Key

- A Work surface
- B Oven

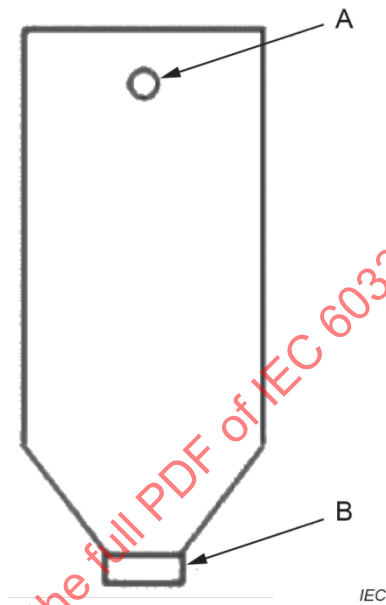
Figure 105 – Arrangement of work surface for spillage test on built-in ovens



Key

A bottle cap hole – diameter 8 mm

Figure 106 – Detail of bottle cap and position of hole

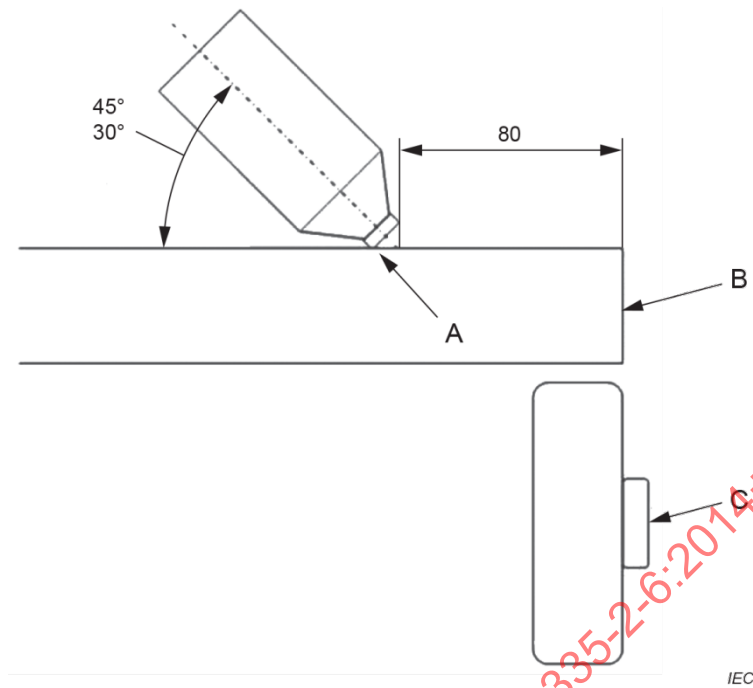


Key

A bottle hole with diameter 8 mm

B bottle cap

Figure 107 – Spillage solution bottle



Key

- A bottle cap hole position
- B edge of work surface
- C front of oven

Figure 108 – Bottle position for the spillage test

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows:

Annex R (normative)

Software evaluation

This annex of Part 1 is applicable except as follows:

R.2.2.5 *Modification:*

For programmable **electronic circuits** with functions requiring software incorporating measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 or Table R.2, detection of a fault/error shall occur before compliance with Clause 19 and subclauses 22.102, 22.123, 22.124, 22.134, 22.138 and 32.101 is impaired.

R.2.2.9 *Modification:*

The software and safety-related hardware under its control shall be initialized and shall terminate before compliance with Clause 19 and subclauses 22.102, 22.123, 22.124, 22.134, 22.138 and 32.101 is impaired.

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60335-2-9, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances*

IEC 60335-2-25, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-25: Particular requirements for microwave ovens, including combination microwave ovens*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	56
INTRODUCTION.....	59
1 Domaine d'application	60
2 Références normatives	61
3 Termes et définitions	61
4 Exigences générales	66
5 Conditions générales d'essais	66
6 Classification.....	67
7 Marquage et instructions	67
8 Protection contre l'accès aux parties actives	71
9 Démarrage des appareils à moteur	72
10 Puissance et courant	72
11 Échauffements	73
12 Vacant.....	79
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	79
14 Surtensions transitoires	80
15 Résistance à l'humidité.....	80
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	82
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	82
18 Endurance.....	82
19 Fonctionnement anormal	83
20 Stabilité et dangers mécaniques.....	84
21 Résistance mécanique.....	85
22 Construction	88
23 Conducteurs internes.....	97
24 Composants	97
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	98
26 Bornes pour conducteurs externes	98
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	98
28 Vis et connexions	99
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide	99
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	99
31 Protection contre la rouille.....	99
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	100
Annexes	106
Annexe R (normative) Évaluation des logiciels.....	106
Bibliographie.....	107
Figure 101 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson.....	101
Figure 102 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson à induction.....	101
Figure 103 – Charge pour les essais des broches tournantes	102

Figure 104 – Sonde pour la mesure des températures de surface	103
Figure 105 – Disposition du plan de travail pour l'essai de débordement dans le cas de fours encastrés	103
Figure 106 – Détail du bouchon de la bouteille et emplacement de l'orifice	104
Figure 107 – Bouteille remplie d'une solution	104
Figure 108 – Emplacement de la bouteille pour l'essai de débordement.....	105
 Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient.....	62
Tableau 102 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 1	77
Tableau 103 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 2	78
Tableau 104 – Limites d'échauffement des surfaces accessibles option 3	78
Tableau 105 – Charges d'essai	86

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-6:2014+AMD1:2018 CSV

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
SÉCURITÉ –Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables
de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 60335-2-6 édition 6.1 contient la sixième édition (2014-02) [documents 61/4668/FDIS et 61/4708/RVD] et son amendement 1 (2018-05) [documents 61/5631/FDIS et 61/5690/RVD].

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La présente partie de la Norme internationale IEC 60335 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette sixième édition constitue une révision technique.

Les modifications principales apportées dans la présente édition par rapport à la cinquième édition de l'IEC 60335-2-6 sont les suivantes (les modifications mineures ne sont pas énumérées ci-dessous):

- introduction d'exigences relatives aux fours à vapeur;
- introduction d'exigences relatives aux fours destinés à être utilisés à bord de navires;
- clarification des exigences relatives à la construction et à l'essai des étagères de four;
- introduction de valeurs facultatives pour les températures des surfaces accessibles des fours;
- introduction d'un dispositif de stabilisation comportant des mises en garde;
- clarification des périodes de référence pour différents appareils (Article 10);
- ajout d'un agent de rinçage aux solutions d'essai de débordement;
- introduction d'un essai de débordement pour les fours encastrés sous plan.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2

La présente partie 2 est à utiliser conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la cinquième édition (2010) de cette norme.

NOTE 1 L'expression "Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme IEC: Règles de sécurité pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes électriques analogues.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente Norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 est à adapter en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires de ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

NOTE 4 L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois après la date de publication ou au plus tard 36 mois après.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60335, publiées sous le titre général: *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 7.12: La pression d'eau minimale indiquée est de 1 MPa (Norvège).
- 24.101: Il faut que les socles de prises de courant comportent un dispositif différentiel qui peut être combiné avec le dispositif de protection contre les surcharges (Australie).
- 25.3: Les cuisinières qui ne sont pas encastrées ne doivent pas être raccordées de façon permanente aux canalisations fixes (Nouvelle Zélande).

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

La présente Norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les dangers électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

La présente Norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de la présente Norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les dangers traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

La présente Norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un danger ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes IEC 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou de la partie 2.

Un appareil conforme au texte de la présente Norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de la présente Norme peut être examiné et soumis à l'essai en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les cuisinières, les tables de cuisson, les fours et les appareils fixes analogues

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des **cuisinières, tables de cuisson, fours électriques fixes** et appareils analogues pour usages domestiques, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés raccordés entre une phase et le neutre et à 480 V pour les autres appareils.

La présente Norme internationale inclut aussi des exigences relatives aux **fours** destinés à être utilisés à bord de navires.

NOTE 101 Comme exemples d'appareils entrant dans le domaine d'application de la présente Norme, on peut citer

- les **grils par contact**;
- les **grils**;
- les **tables de cuisson à induction**;
- les **éléments woks à induction**;
- les **fours autonettoyants par pyrolyse**;
- les **fours à vapeur**.

Dans la mesure du possible, la présente Norme traite des dangers ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, la présente Norme ne tient pas compte en général

- des personnes (y compris des enfants) dont
 - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
 - le manque d'expérience et de connaissanceles empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 102 L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes nationaux responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

NOTE 103 La présente Norme ne s'applique pas

- aux appareils prévus pour la restauration à usage commercial;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières comme par exemple, la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussières, vapeur ou gaz);
- aux grils, aux grille-pain et aux appareils de cuisson mobiles analogues (IEC 60335-2-9);

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

IEC 60584-1, *Couples thermoélectriques – Partie 1: Spécifications et tolérances en matière de FEM*

IEC 60068-2-6:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-6: Essais – Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60068-2-27:2008, *Essais d'environnement – Part 2-27: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

IEC 60068-2-52:1996, *Essais d'environnement – Partie 2-52: Essais – Essai Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

3 Termes et définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

3.1.6 Addition:

Note 101 à l'article: Pour les appareils comportant plus de trois **unités chauffantes** par phase, autres que ceux qui sont commandés par des **circuits électroniques** programmables qui limitent le nombre d'éléments chauffants et/ou de moteurs pouvant être alimentés en même temps, un facteur de simultanéité est appliqué au **courant assigné** ou à la **puissance assignée** lorsqu'on détermine le courant utilisé pour définir les dimensions des bornes et la section nominale du **câble d'alimentation**. Le facteur de simultanéité F est calculé à partir de la formule suivante, où N est le nombre d'**unités chauffantes** par phase pouvant être alimentées simultanément:

$$F = 0,35 + \frac{0,65}{\sqrt{N}}$$

3.1.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal

fonctionnement des appareils dans les conditions spécifiées de 3.1.9.101 à 3.1.9.107

3.1.9.101 Les foyers de cuisson, à l'exception des **foyers de cuisson à induction** et des **éléments woks à induction**, sont mis en fonctionnement avec des récipients contenant de l'eau froide. Le récipient est à fond plat, en aluminium de qualité commerciale non poli, et il est muni d'un couvercle mis en place de telle façon que la vapeur n'affecte pas les résultats d'essai. Les dispositifs de commande thermique sont d'abord réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ébullition de l'eau, puis le réglage est ajusté de façon à maintenir une légère ébullition. De l'eau est ajoutée de façon à maintenir le niveau pendant l'ébullition.

En cas de doute, des récipients tels que ceux spécifiés à la Figure 101 sont utilisés.

Les **foyers de cuisson à induction** sont mis en fonctionnement avec des récipients comme spécifié à la Figure 102 contenant de l'huile de friture à la température ambiante. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$, puis le réglage est ajusté de façon à maintenir cette température. La température de l'huile est mesurée 10 mm au-dessus du centre du fond du récipient.

Les **foyers de cuisson à induction** dans une **zone de cuisson à induction flexible** sont mis en fonctionnement avec:

- a) le nombre maximal de récipients qui peuvent être commandés séparément en même temps, disposés de façon à couvrir la **zone de cuisson à induction flexible** autant que possible. Toute combinaison de récipients donnant les résultats les plus défavorables doit être utilisée pour l'essai. Plusieurs récipients de même diamètre peuvent être utilisés;
- b) le récipient qui fournit la densité de puissance la plus élevée (W/cm^2);
- c) le récipient le plus petit qui permet à un **foyer de cuisson à induction** de fonctionner.

Note 1 à l'article: Il convient d'utiliser pour les essais les récipients conformes à la Figure 102. Il convient de prendre en compte pour les essais les diamètres de récipients spécifiés à la Figure 101.

Un fonctionnement tel que spécifié en a), b) ou c), qui entraîne la condition la plus défavorable pour les essais spécifiée dans les paragraphes correspondants, est appliqué.

Les **éléments woks à induction** sont mis en fonctionnement avec un wok ayant un diamètre de sphère équivalent qui ne diffère pas du diamètre de sphère équivalent de la cavité de l'**élément wok à induction** de plus de $\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$ %. Ce wok peut être fournis par le fabricant.

Le wok est en acier pauvre en carbone dont la teneur maximale en carbone est de 0,08 % et dont l'épaisseur est de $2 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. La hauteur du wok doit être égale à environ deux fois la profondeur de la cavité de l'**élément wok à induction**.

Le wok est rempli, jusqu'à environ la moitié de sa hauteur, d'huile de friture à la température ambiante. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne $180 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$, puis le réglage est ajusté de façon à maintenir cette température. La température de l'huile est mesurée 10 mm au-dessus du centre du fond du récipient.

Pour tous les **foyers de cuisson** autres que ceux dans une **zone de cuisson à induction flexible** et les **éléments woks à induction**, le diamètre du fond du récipient est approximativement égal au diamètre de la **zone de cuisson** et la quantité de liquide est spécifiée au Tableau 101. Le récipient est placé au centre de la **zone de cuisson**.

Si pour un **foyer de cuisson** plusieurs **zones de cuisson** sont indiquées, on utilise, pour l'essai, la **zone de cuisson** la plus défavorable.

Pour les **zones de cuisson de forme non circulaire**, on utilise le plus petit récipient non circulaire qui couvrira autant que possible la **zone de cuisson**, en tenant compte du rebord de la table de cuisson et des autres récipients. La quantité de liquide est déterminée sur la base du diamètre le plus petit de la **zone de cuisson**.

Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient

Diamètre de la zone de cuisson mm	Quantité d'eau ou d'huile l
≤ 110	0,6
$> 110 \text{ et } \leq 145$	1,0
$> 145 \text{ et } \leq 180$	1,5
$> 180 \text{ et } \leq 220$	2,0
$> 220 \text{ et } \leq 300$	3,0

3.1.9.102 Les **fours** et les **fours combinés vapeur-convection** sont mis en fonctionnement vides, la porte fermée. Les dispositifs de commande thermique sont réglés de telle façon que la température moyenne au centre du **four** soit maintenue à

- $220 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$ pour les **fours** à air pulsé;
- $240 \text{ }^\circ\text{C} \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$ pour les autres **fours**.

Si ces températures ne peuvent être atteintes, le dispositif de commande thermique est réglé à sa position la plus élevée.

Les fours sans dispositif de commande thermique sont mis sous et hors tension de telle façon que la température au centre du **four** soit maintenue à $240\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$.

Les fours à vapeur à pression atmosphérique et **les fours à vapeur haute pression** sont mis en fonctionnement conformément aux instructions. Les couvercles et les portes sont mis en place et fermés. Les dispositifs de commande sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à obtention de la température de cuisson, puis réglés de nouveau sur la position la plus basse maintenant cette température.

Les générateurs de vapeur destinés à être remplis manuellement sont remplis conformément aux instructions, de l'eau étant ajoutée pour maintenir la production de vapeur.

Les générateurs de vapeur destinés à être remplis automatiquement sont raccordés à une alimentation en eau dont la pression est réglée conformément aux instructions.

La température de l'eau d'alimentation est

- $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pour les appareils destinés à être raccordés à une alimentation en eau froide;
- $60\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ou la température indiquée dans les instructions, suivant la valeur la plus élevée, pour les appareils destinés à être raccordés à une alimentation en eau chaude.

Les fours combinés vapeur-convection sont également mis en fonctionnement avec production de vapeur mais les dispositifs de commande thermique sont réglés pour le fonctionnement sans vapeur.

3.1.9.103 Les grils sont mis en fonctionnement vides, avec la lèchefrite et les supports d'aliments dans la position la plus défavorable en usage normal, la porte et les autres accessoires éventuels étant en place conformément aux instructions. En l'absence de telles instructions, la porte et les autres accessoires sont placés dans la position la plus défavorable dans laquelle ils peuvent être laissés. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée. Toutefois, si les instructions pour **les grils** incorporés dans les **fours** spécifient un réglage plus bas, ce réglage est utilisé. Tout réflecteur destiné à être placé au-dessus des éléments chauffants est mis en place.

3.1.9.104 Les broches tournantes des **fours** ou des **grils** sont mises en fonctionnement, chargées comme spécifié à la Figure 103. L'appareil est mis en fonctionnement en prenant en compte les instructions relatives aux points suivants:

- les éléments chauffants à mettre en fonctionnement;
- le réglage du dispositif de commande thermique;
- la position de la porte et de la lèchefrite.

En l'absence de telles instructions, le dispositif de commande est réglé sur la position la plus élevée et la porte est complètement ouverte ou placée dans la position intermédiaire la plus défavorable dans laquelle elle peut rester.

La lèchefrite est placée dans la position la plus basse.

3.1.9.105 Les tiroirs chauffants et compartiments analogues sont mis en fonctionnement en position fermée, les dispositifs de commande étant réglés à la position la plus élevée.

3.1.9.106 Les grils par contact sont mis en fonctionnement de telle façon que la température au centre de la surface chauffée soit maintenue à $275\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en réglant les dispositifs de commande thermique ou en mettant l'appareil sous et hors tension.

3.1.9.107 Les cuisinières sont mises en fonctionnement avec leurs **unités chauffantes** individuelles dans les conditions de **fonctionnement normal** indiquées.

3.101

four

appareil possédant une cavité chauffée équipé d'une porte et construit de manière que les aliments, éventuellement disposés dans un récipient, puissent être placés sur une étagère

3.102

gril

unité chauffante construite de manière que les aliments soient supportés par une grille ou une broche et soient cuits par la chaleur rayonnante

Note 1 à l'article: L'opération de cuisson par un **gril** est connue sous le nom de grillage.

3.103

table de cuisson

appareil comportant un **plan de cuisson** avec un ou plusieurs **foyers de cuisson** et qui est encastré ou fait partie d'une **cuisinière**

3.104

cuisinière

appareil comprenant une **table de cuisson** et un **four** et qui peut comporter un **gril** ou un **gril par contact**

3.105

four autonettoyant par pyrolyse

four dans lequel les dépôts de cuisson sont enlevés par chauffage du four à une température supérieure à 350 °C

3.106

four à vapeur

four destiné à la cuisson des aliments par de la vapeur produite, à la pression atmosphérique, dans l'appareil

3.106.1

four combiné vapeur-convection

four à vapeur destiné à la cuisson des aliments par chauffage conventionnel et par vapeur générée à la pression atmosphérique dans l'appareil

Note 1 à l'article: La température de fonctionnement peut dépasser la température d'ébullition de l'eau.

3.106.2

four à vapeur à pression atmosphérique

four à vapeur dans lequel la pression du compartiment de cuisson ne présente pas de différence significative par rapport à la pression atmosphérique

3.106.3

four à vapeur haute pression

four à vapeur destiné à la cuisson des aliments par vapeur directe générée à une pression significativement plus élevée que la pression atmosphérique

Note 1 à l'article: Une pression est considérée comme significativement plus élevée lorsque la différence par rapport à la pression atmosphérique est supérieure à 50 kPa.

3.107

gril par contact

unité chauffante comportant une surface sur laquelle les aliments à cuire sont placés directement

3.108

table de cuisson à induction

table de cuisson comportant au moins un **foyer de cuisson à induction** ou un **élément wok à induction**

3.109

unité chauffante

toute partie de l'appareil qui remplit une fonction indépendante de cuisson ou de réchauffage

Note 1 à l'article: Les **foyers de cuisson**, les **fours**, les **grils** et les tiroirs chauffants constituent des exemples d'unités chauffantes.

3.110

plan de cuisson

partie horizontale de l'appareil sur laquelle les récipients peuvent être placés

3.111

foyer de cuisson

unité chauffante fixée au **plan de cuisson** ou placée sous la **zone de cuisson**

3.112

foyer de cuisson à induction

foyer de cuisson qui chauffe les récipients métalliques par courants de Foucault

Note 1 à l'article: Les courants de Foucault sont induits dans le récipient par le champ électromagnétique d'un inducteur.

3.113

élément wok à induction

foyer de cuisson à induction avec un plan de cuisson de forme approximativement sphérique destiné à recevoir un wok

3.114

zone de cuisson

région repérée sur un **plan de cuisson** sur laquelle le récipient est placé lors de la cuisson des aliments

Note 1 à l'article: Lorsqu'un **foyer de cuisson** fait saillie au-dessus du **plan de cuisson**, sa surface est la **zone de cuisson**.

3.115

détecteur de casseroles

dispositif incorporé dans un **foyer de cuisson** et qui empêche son fonctionnement tant qu'un récipient n'est pas placé sur la **zone de cuisson**

3.116

touche sensitive

dispositif de commande actionné par le contact ou la proximité d'un doigt, sans mouvement ou avec un faible mouvement de la surface de contact

3.117

sonde thermique

dispositif qui est introduit dans les denrées alimentaires pour en mesurer la température et qui est un élément d'un dispositif de commande d'un **four**

3.118

pression d'eau assignée

pression d'eau attribuée à l'appareil par le fabricant