

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-15: Exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-15:2012



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

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

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
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 corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you 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It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

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: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI 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.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-15: Exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 13.120; 97.040.50

ISBN 978-2-83220-450-4

**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.**

CONTENTS

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-15: Particular requirements
for appliances for heating liquids**

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

This sixth edition cancels and replaces the fifth edition published in 2002 including its Amendment 1 (2005) and its Amendment 2 (2008). It constitutes a technical revision.

The principal changes in this edition as compared with the fifth edition of IEC 60335-2-15 are as follows (minor changes are not listed):

- added requirements for soy milk makers;
- added requirements for dynamic pressure cookers;
- expanded requirements for cordless kettles to cover cordless appliances throughout document;

- reorganized 7.12 so that instructions related to generic types of appliances covered by this part are listed first;
- converted notes to normative (5.2, 7.12, 19.101, 22.7, 22.106, 24.1.5, 24.4, 25.101) text;
- deleted Note in 19.102.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/4451/FDIS	61/4504/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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 appliances for heating liquids.

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 this publication 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 4 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.

- 19.101: The test is not applicable (Japan).
- 25.8: A supply cord having a cross-sectional area of 0,75 mm² is not allowed for appliances having a rated current exceeding 6 A (Japan).
- 25.8: Longer supply cords are allowed (Japan).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-15:2012

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 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electrical appliances for heating liquids for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

NOTE 101 Some appliances can be used for heating food.

NOTE 102 Examples of appliances that are within the scope of this standard are

- coffee-makers;
- cooking pans;
- egg boilers;
- **feeding-bottle heaters**;
- kettles and other appliances for boiling water, having a **rated capacity** not exceeding 10 l;
- milk heaters;
- pressure cookers having a **rated cooking pressure** not exceeding 140 kPa and a **rated capacity** not exceeding 10 l;
- **rice cookers**;
- slow cookers;
- **steam cookers**;
- **soy milk makers**;
- tea maker;
- wash boilers;
- yoghurt makers.

Appliances intended for normal household and similar use and that may also be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

NOTE 103 Examples of such appliances are

- glue pots with a water jacket;
- livestock feed boilers;
- sterilizers.

If the appliance is intended to be used professionally to process food for commercial consumption, the appliance is not considered to be for household and similar use only.

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 104 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 105 This standard does not apply to

- frying pans and deep fat fryers (IEC 60335-2-13);
- storage water heaters (IEC 60335-2-21);
- instantaneous water heaters (IEC 60335-2-35);
- surface-cleaning appliances employing liquids or steam (IEC 60335-2-54);
- portable immersion heaters (IEC 60335-2-74);
- commercial dispensing appliances and vending machines (IEC 60335-2-75);
- appliances for medical purposes (IEC 60601);
- appliances intended exclusively for industrial purposes;
- 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);
- appliances for high-frequency heating;
- pressure sterilizers;
- humidifiers for household and similar use (IEC 60335-2-98).

NOTE 106 Attention is drawn to the fact that in many countries requirements for pressure vessels are applied to pressure cookers.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.9 Replacement:

normal operation

operation of the appliance under the following conditions

3.1.9.101 Kettles, thermal pots, urns and other appliances for boiling water, coffee-makers, cooking pans, glue pots, milk heaters, slow cookers, sterilizers, wash boilers and yoghurt makers are operated with their container filled with the **rated capacity** of water, any lid being closed. The quantity of water in slow cookers is maintained above 50 % of their **rated capacity**.

Appliances with a heated surface intended to keep the liquid warm are operated with or without the container, whichever is the more unfavourable.

3.1.9.102 Egg boilers and **steam cookers** are operated with their containers filled with the maximum quantity of water specified in the instructions.

3.1.9.103 **Feeding-bottle heaters** are operated with a bottle of heat-resistant glass, round or hexagonal in shape, having a mass between 190 g and 200 g and a capacity of approximately 225 ml, unless a particular bottle is specified, in which case that bottle is used. The bottle is filled to approximately its **rated capacity** of water or 200 ml, whichever is less, and is placed in the **feeding-bottle heater**. The heater is filled with water to the level specified in the instructions or, in the absence of instructions, to the maximum level.

3.1.9.104 Livestock feed boilers are operated with the lid closed, the container being filled with half its **rated capacity** of water.

3.1.9.105 Pressure cookers are operated in accordance with the instructions but with the container filled with water to a depth of 25 mm.

3.1.9.106 Rice cookers are operated with the rice container filled with water to the level of maximum rated capacity. Water is added to maintain the level during boiling.

When operated in the keep-warm mode, the **rice cooker** is operated with the rice container empty.

3.1.9.107 Soy milk makers are operated with the container filled with soy beans in accordance with the instructions and water to the **rated capacity**.

3.101

rated capacity

capacity assigned to the appliance by the manufacturer

3.102

rated cooking pressure

pressure assigned to the appliance by the manufacturer

3.103

espresso coffee-maker

coffee-maker in which water is heated and forced through the ground coffee by steam pressure or by means of a pump

Note 1 to entry: **Espresso coffee-makers** may have an outlet for supplying steam or hot water.

3.104

feeding-bottle heater

appliance for heating prepared baby food in a feeding-bottle to a predetermined temperature, heat being transferred by means of water

3.105

pressure regulator

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

3.106

pressure-relief device

control that limits the pressure under abnormal operating conditions

3.107

cordless kettle

kettle incorporating a heating element and which is connected to the supply only when placed on its associated stand

3.108

steam cooker

appliance in which food is heated by steam generated at atmospheric pressure

3.109

rice cooker

appliance for cooking rice that is placed in a detachable container, the container being placed within the appliance when cooking

Note 1 to entry: **Rice cookers** may have a keep warm function.

Note 2 to entry: **Rice cookers** may cook food other than rice.

3.110

induction rice cooker

rice cooker that heats the rice container by means of eddy currents

Note 1 to entry: The eddy currents are induced in the rice container or lid or rice container and lid by the electromagnetic field of a coil.

3.111

cordless appliance

appliance incorporating a heating element and which is connected to the supply only when placed on its associated stand

3.112

dynamic pressure cooker

pressure cooker which reduces the pressure by a dynamic action of an elastic part

3.113

soy milk maker

appliance with heating, pulverising and agitating functions that are intended to make soy milk

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.

5.2 Addition:

If the test of 15.101 has to be carried out, three additional samples are required.

5.3 Addition:

The test of 19.101 is carried out after the other tests.

5.101 Induction rice cookers are tested as **motor-operated appliances**.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.2 Addition:

Wash boilers and livestock feed boilers shall be at least IPX3.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 Addition:

Appliances intended to be partially immersed in water for cleaning shall be marked with the maximum level of immersion and with the substance of the following:

Do not immerse beyond this level.

Kettles shall have a level mark or other means to indicate when they are filled to **rated capacity**, unless they cannot be filled beyond their **rated capacity**. This indication shall be visible when the kettle is in the filling position. If the level mark is not self-evident, there shall be a reference **to** this mark on the outside of the kettle which shall be visible when the kettle is in its normal position of use.

If the closed position of the lid of a pressure cooker is not obvious, this position shall be marked on the appliance.

Stands provided with **cordless appliances** shall be marked with

- the name, trademark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor;
- the model or type reference.

Soy milk makers shall have a level mark or other means to indicate when they are filled to **rated capacity**, unless they cannot be filled beyond their **rated capacity**.

7.12 Addition:

The instructions for appliances shall include the substance of the following:

This appliance is intended to be used in household and similar applications such as:

- staff kitchen areas in shops, offices and other working environments;
- farm houses;
- by clients in hotels, motels and other residential type environments;
- bed and breakfast type environments.

If the manufacturer wants to limit the use of the appliance to less than the above, this must be clearly stated in the instructions.

The instructions for appliances incorporating an appliance inlet, and intended to be partially or fully immersed in water for cleaning, shall state that the connector must be removed before the appliance is cleaned and that the appliance inlet must be dried before the appliance is used again.

The instructions for appliances normally cleaned after use, and not intended to be immersed in water for cleaning, shall state that the appliance must not be immersed. This requirement normally applies to coffee-makers, cooking pans, milk heaters, pressure cookers, **steam cookers**, slow cookers, **soy milk makers** and yoghurt makers.

The instructions for appliances intended to be used with a connector incorporating a **thermostat** shall state that only the appropriate connector must be used.

Unless kettles are constructed so that a hazard cannot arise from boiling water being ejected, the instructions shall state that if the kettle is overfilled, boiling water may be ejected.

The instructions for kettles filled through a lid aperture situated below the handle shall include the substance of the following:

- **WARNING:** Do not remove the lid while the water is boiling.
- **CAUTION:** Position the lid so that steam is directed away from the handle.

The caution statement is not required if the lid can only be closed so that steam is directed away from the handle.

The instructions for **cordless appliances** shall state that the appliance is only to be used with the stand provided.

If the appliance and stand of **cordless appliances** can be lifted together by gripping the handle of the appliance, the instructions shall include the substance of the following:

CAUTION: Insure that the appliance is switched off before removing it from its stand.

The instructions for **feeding-bottle heaters** shall state

- that the food should not be heated for too long;
- how to check that the correct food temperature has not been exceeded.

The instructions for pressure cookers, other than **dynamic pressure cookers**, shall state that the ducts in the **pressure regulator** allowing the escape of steam should be checked regularly to ensure that they are not blocked.

The instructions for **pressure cookers** shall also give details of how to open the container safely and state that the container must not be opened until the pressure has decreased sufficiently.

The instructions for egg boilers provided with a pricking device shall contain the substance of the following:

CAUTION: Avoid injuries from the egg pricking device.

For **espresso coffee-makers** incorporating a pressurized reservoir filled by the user, the instructions shall contain information for the safe refilling of the water reservoir and the substance of the following:

WARNING: The filling aperture must not be opened during use.

The instructions for all appliances shall include:

- a warning to avoid spillage on the connector
- details on how to clean the surfaces in contact with food
- a warning of potential injury from misuse
- a statement that the heating element surface is subject to residual heat after use.

The instructions for **soy milk makers** shall also include a statement that care shall be taken when handling the sharp cutting blades, emptying the container and during cleaning.

The instruction for **soy milk makers** incorporating a switch necessary for compliance with 22.40 shall include the substance of the following:

Switch off the appliance and disconnect from supply before changing accessories or approaching parts that move in use.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

8.1.2 Addition:

NOTE 101 Connecting devices in stands of **cordless appliances** are not considered to be socket-outlets.

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.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.2 Addition:

Portable appliances are tested away from the walls of the test corner.

11.3 Addition:

NOTE 101 If the magnetic field of an **induction rice cooker** unduly influences the results, the temperature rises can be determined using platinum resistances with twisted connecting wires or any equivalent means.

11.4 Addition:

*If the temperature rise limits are exceeded in appliances incorporating motors, transformers or **electronic circuits**, and if the power input is lower than the **rated power input**, the test is repeated with the appliance supplied at 1.06 times the **rated voltage**.*

11.6 Addition:

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

11.7 Replacement:

Appliances are operated for the duration specified in 11.7.101 to 11.7.105.

11.7.101 *For kettles incorporating a **temperature limiter**, the **temperature limiter** is reset 1 min after it has operated or as soon as possible afterwards. The test is terminated after the **temperature limiter** has operated for the second time.*

*For kettles incorporating a **thermostat**, the test is terminated 15 min after the water has attained a temperature of 95 °C.*

For other kettles, the test is terminated 5 min after the water has attained a temperature of 95 °C.

11.7.102 *For cooking pans, egg boilers, **feeding-bottle heaters**, glue pots, livestock feed boilers, milk heaters, sterilizers, wash boilers and for appliances that boil water other than kettles, the test is terminated*

- *for appliances without a thermal control, 15 min after the water in the container has attained a temperature of 95 °C or the maximum temperature it can attain if this is lower;*
- *for **portable appliances** provided with a thermal control, 15 min after the thermal control has operated for the first time;*

- for **fixed appliances** provided with a thermal control, 30 min after the thermal control has operated for the first time;
- 1 min after a continuous or repetitive acoustic signal having intervals of less than 5 s has sounded;
- when steady conditions are established, for egg boilers having provision for keeping eggs warm, and appliances having a heated surface intended to keep liquid warm.

11.7.103 Slow cookers, **rice cookers**, **steam cookers** and yoghurt makers are operated until steady conditions are established. Slow cookers are prewarmed in the dry state if this instruction is given.

11.7.104 Espresso coffee-makers are operated in accordance with the instructions, the coffee filter being filled with the maximum quantity of coffee of the type specified. The brewing period is followed by a rest period of 1 min or the period stated in the instructions, if this is longer. The water container is refilled during the rest periods.

For **automatic espresso coffee makers** and **espresso coffee makers** provided with a coffee pot, the brewing period is the time necessary to produce the maximum quantity of coffee allowed by the timer or by the capacity of the coffee pot.

For **manual espresso coffee makers**, if the maximum quantity of coffee to be produced is not specified in the instructions, the brewing period is the time necessary to produce 100 ml of coffee for each cycle.

For **espresso coffee-makers** having an outlet for supplying steam or hot water, the brewing period is immediately followed by a period during which the steam or water is supplied for the time stated in the instructions or for the following periods, whichever is more unfavourable:

- for **espresso coffee-makers** having an outlet for supplying steam, 1 min;
- for **espresso coffee-makers** having an outlet for supplying hot water, the time necessary to produce 100 ml of water.

NOTE The steam is blown into a vessel containing cold water.

Espresso coffee-makers are operated until steady conditions are established.

Other coffee-makers are operated for the time necessary to make the maximum quantity of coffee stated in the instructions. The container is then refilled as quickly as possible and the coffee-maker operated again.

The procedure is repeated until steady conditions are established.

11.7.105 Pressure cookers are operated for 15 min after attaining the maximum cooking pressure.

11.7.106 Soy milk makers are operated for a complete operating cycle.

11.8 Addition:

When an appliance connector incorporates a **thermostat**, the temperature rise limit for the pins of the inlet does not apply.

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**.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

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:

The test is only carried out with the appliance connector in position.

In case of doubt, the spillage test is carried out with the appliance deviating from the normal position of use by an angle not exceeding 5°.

*Kettles that can be filled through the spout are also tested on a plane inclined at an angle of 20° to the horizontal, with the spout uppermost. The kettle is filled with water containing approximately 1 % NaCl to the maximum level, if this indication is visible from the filling position, otherwise until water spills from the kettle. A further quantity, equal to 15 % of the **rated capacity** of the kettle, is then added as quickly as possible.*

*Kettles are then filled to **rated capacity** with water. They are placed on a plane inclined at an angle of 20° to the horizontal with their spout facing up the slope of the inclined plane. Water shall not be discharged from the kettle.*

*For **cordless appliances**, the test with the appliance on the horizontal plane is carried out with the appliance both on and off its stand. The additional test for kettles that can be filled through the spout is carried out only with the **cordless kettle** off its stand, the kettle being replaced on its stand in order to carry out the electric strength test of 16.3.*

For coffee makers provided with a removable coffee pot, the liquid container is filled with maximum amount of water containing 1 % NaCl. The funnel is placed in position but without placing the coffee pot in position. The appliance is switched on and operated until the container is empty.

Modification:

For steam sterilizers, replace the penultimate paragraph of this subclause of Part 1 by the following:

Steam sterilizers are placed on a horizontal surface and 30 ml of water containing approximately 1 % NaCl is poured onto the top rim in the most unfavourable place. The solution is poured steadily through a tube having an inner diameter of 8 mm over a period of 2 s, the lower end of the tube being 200 mm above the appliance.

NOTE 101 A schematic representation of the test arrangement is shown in Figure 101.

*For **rice cookers**, the test specified in Part 1 shall be conducted with the rice container in place.*

15.101 Appliances intended to be partially or completely immersed in water for cleaning shall have adequate protection against the effects of immersion.

Compliance is checked by the following tests, which are carried out on three additional appliances.

*The appliances are operated under **normal operation** at 1,15 times **rated power input**, until the **thermostat** operates for the first time. Appliances without a **thermostat** are operated until steady conditions are established. The appliances are disconnected from the supply, any appliance connector being withdrawn. They are then completely immersed in water containing approximately 1 % NaCl and having a temperature between 10 °C and 25 °C, unless they are marked with the maximum level of immersion, in which case they are immersed 50 mm deeper than this level.*

After 1 h, the appliances are removed from the saline solution, dried and subjected to the leakage current test of 16.2.

NOTE Care is taken to ensure that all moisture is removed from the insulation around the pins of appliance inlets.

This test is carried out four more times, after which the appliances shall withstand the electric strength test of 16.3, the voltage being as specified in Table 4.

*The appliance having the highest leakage current after the fifth immersion is dismantled and inspection shall show that there is no trace of liquid on insulation that could result in a reduction of **clearances** and **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

*The remaining two appliances are operated under **normal operation** at 1,15 times **rated power input** for 240 h. After this period, the appliances are disconnected from the supply and immersed again for 1 h. They are then dried and subjected to the electric strength test of 16.3, the voltage being as specified in Table 4.*

*Inspection shall show that there is no trace of liquid on insulation that could result in a reduction of **clearances** and **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

15.102 The connecting devices of stands for **cordless appliances** shall not be affected by water.

Compliance is checked by the following test.

The stand is placed on a horizontal surface and 30 ml of water containing approximately 1 % NaCl is poured onto the connecting device. The solution is poured steadily through a tube having an inner diameter of 8 mm over a period of 2 s, the lower end of the tube being 200 mm above the connecting device.

NOTE A schematic representation of the test arrangement is shown in Figure 101.

*The stand shall then withstand the electric strength test of 16.3, the test voltage for **reinforced insulation** being 2 500 V.*

15.103 The interior of **rice cookers** shall not be affected by water.

Compliance is checked by the following test.

*The **rice cooker** is placed on a horizontal surface, with the rice container removed and 30 ml of water containing approximately 1 % NaCl is poured on to the centre of the bottom of the interior of the **rice cooker**. The saline solution is poured steadily through a tube having an inner diameter of 8 mm and a length of 30 mm, over a period of 2 s, the lower end of the tube being 200 mm above the bottom of the **rice cooker**.*

NOTE A schematic representation of the test arrangement is shown in Figure 101.

*The **rice cooker** shall then withstand the electric strength test of 16.3.*

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

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:

Kettles are not subjected to the test of 19.2.

*Kettles are also subjected to the test of 19.101 unless the appliance incorporates a **non-self-resetting thermal cut-out** that is not resettable by the user, in order to comply with 19.4.*

*Kettles for which compliance with 19.101 relies on the operation of a **self-resetting thermal cut-out** are also subjected to the test of 19.102.*

19.2 Addition:

Appliances are placed as near as possible to the walls of the test corner. They are tested empty with lids open or closed whichever is more unfavourable.

***Induction rice cookers** are operated under the conditions of Clause 11 with the rice container empty.*

19.3 Addition:

*Kettles are operated empty at 1,15 times **rated power input**.*

The test is also carried out with the kettle filled with sufficient water to cover the heating element, or to a depth of 10 mm if the heating element is not positioned inside the container, the lid being open or closed, whichever is more unfavourable.

19.4 Addition:

For pressure cookers,

- *all pressure regulating devices are rendered inoperative; and*
- *in other than **dynamic pressure cookers**, all **protective devices** that vent steam and **intentionally weak parts** that vent steam are rendered inoperative; and*

- in **dynamic pressure cookers**, all **protective devices**, other than **intentionally weak parts**, that vent steam are rendered inoperative.

19.7 Addition:

Espresso coffee-makers incorporating a pump are operated for a period of 5 min.

Soy milk makers are operated for one cycle of operation.

19.13 Addition:

During the test of 19.4, **protective devices** of pressure cookers other than **dynamic pressure cookers** shall operate before the pressure has reached 350 kPa.

During the test of 19.4, **protective devices** or **intentionally weak parts** of **dynamic pressure cookers** shall operate before the pressure has reached 250 kPa.

The temperature rise of the windings of **induction rice cookers** shall not exceed the values specified in 19.7.

The electric strength test of **induction rice cookers** is carried out immediately after switching off the appliance.

19.101 Kettles are placed on a plywood board having a thickness of approximately 20 mm. The **thermal cut out** that operates during the test of 19.4 and all thermal controls that operate during the test of Cause 11 are short circuited simultaneously and the kettle is operated empty at 0,85 times **rated power input** or 1,15 times **rated power input**, whichever is more unfavourable. If the kettle incorporates more than one **thermal cut-out** that could operate during the test of 19.4, they are short circuited in turn.

During the test, any flames shall be kept within the enclosure of the kettle and the supporting surface shall not ignite.

After the test, **live parts** shall not be accessible and the other requirements of 19.13 are not applicable.

19.102 Kettles incorporating two **self-resetting thermal cut-outs** are operated with one of the **thermal cut-outs** short circuited. The kettle is operated empty at 0,85 times **rated power input** or 1,15 times **rated power input**, whichever is more unfavourable.

Within 2 s of the other **thermal cut-out** operating, the kettle is filled with water having a temperature of $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. After 1 min, the kettle is emptied.

The test is carried out 100 times.

19.103 For appliances with detachable liquid containers, the automatic transfer of liquid from one container to another shall not give rise to an electrical hazard if they are incorrectly positioned.

Compliance is checked by assembling the appliance with its receiving container incorrectly positioned or removed. The water discharge pipe is incorrectly positioned if this is more unfavourable. The appliance is operated as specified in Clause 11 but for one cycle only.

The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in the reduction of **clearances** and **creepage distances** below the values specified in Clause 29.

19.104 The overloading of a **soy milk maker** shall not result in a hazard.

Compliance is checked by the following test.

Soy milk makers are placed on a plywood board having a thickness of approximately 20 mm and operated under the conditions of clause 11 with the container filled with 2 times the maximum mass of the soy beans specified in the instructions and water to rated capacity.

During the test, any flames shall be kept within the enclosure and the supporting surface shall not ignite.

After the test, live parts shall not be accessible.

19.105 When a **soy milk maker** is disconnected from the supply accidentally during normal use, it shall not result in a hazard.

Compliance is checked by the following test.

Soy milk makers are placed on a plywood board having a thickness of approximately 20 mm and operated under the conditions of Clause 11. The appliance shall be disconnected from the supply at the most unfavourable time during the cycle. The **soy milk maker** is then restarted with a new cycle of operation without changing the load.

During the test, any flames shall be kept within the enclosure and the supporting surface shall not ignite.

After the test, live parts shall not be accessible.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.101 The container and cutting blades of **soy milk makers** shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

The **soy milk maker** is supplied at **rated voltage** and is operated continuously with the container filled with dry soy beans to the rated capacity. The test is carried out as follows:

- for appliances with accumulated working time of the motor during one cycle not exceeding 4 min, the test is conducted for the accumulated working time of the motor during one complete working cycle plus 1 min;
- for appliances with accumulated working time of the motor during one cycle exceeding 4 min, the test is conducted for the accumulated working time of the motor during one complete working cycle.

Care needs to be taken to ensure that the cutting blades are not jammed by the soy beans, and that they rotate continuously during the test.

After the test, the container and cutting blades shall not be broken; however, distorted and blunt edges are ignored.

20.102 The rotating parts of **soy milk makers** shall be secured so that they do not become loose during operation.

Compliance is checked by inspection and manual test.

Fastening of screws and nuts in a direction opposite to the direction of rotation of the rotating parts is considered to be a suitable means of securing the rotating parts.

20.103 The lid interlock, if any, of **soy milk makers** shall be constructed so that accidental operation of the appliance is prevented. Lid interlock switches shall be **biased-off switches**.

If there is an interlock between the lid and the main switch, the lid shall be locked when the switch is in the on position. When the lid is not correctly closed, the switch shall be locked in the off position.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by applying test probe B of IEC 61032.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 Addition:

Breakage of glass parts is neglected provided that compliance with 8.1, 15.1 and 15.101 is not impaired.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.6 Addition:

Drain holes shall be at least 5 mm in diameter or 20 mm² in area with a width of at least 3 mm.

Compliance is also checked by measurement.

22.7 Addition:

Espresso coffee-makers are filled with water to their **rated capacity** and operated at **rated power input** with the coffee filter blocked and any valve for the supply of steam closed. The maximum pressure attained is measured. The appliance is then subjected to twice the measured pressure for 5 min.

*The overpressure may be supplied from an external source, care being taken to ensure that the **espresso coffee-maker** is at the normal temperature for brewing.*

If the valve for steam supply is linked to the switch used for starting the production of steam, this link is not to be disturbed while measuring the maximum pressure.

*The appliance shall not rupture, there shall be no leakage other than through a self-resetting **pressure-relief device** and the appliance shall be suitable for further use.*

Controls that limit the pressure are rendered inoperative and the appliance is operated again as described for determining the maximum pressure.

The appliance shall not explode or emit hazardous jets of steam. If an intentionally weak part ruptures, the test is repeated on a second appliance and shall be terminated in the same mode.

All **pressure regulators** and **pressure-relief devices** of pressure cookers except **dynamic pressure cookers** are rendered inoperative and the lid is closed. The pressure is gradually increased hydraulically to two times the operating pressure of the **pressure relief device** during the test of 19.4.

For **dynamic pressure cookers**, the pressure is gradually increased hydraulically to 50 kPa in excess of the operating pressure of the **pressure relief device** or **intentionally weak part** during the test of 19.4.

The container shall not rupture.

22.40 Addition:

For **soy milk makers**, any switch controlling the motor shall also disconnect electronic circuits, if their malfunction would impair compliance with this standard.

Compliance is checked by the tests of Clause 19.

22.101 Kettles shall be constructed so that the lid does not fall off when water is poured out.

Compliance is checked by the following test.

The kettle is filled to its **rated capacity** and the lid closed in accordance with the instructions. The kettle is supplied at **rated voltage** and operated until the water boils. Approximately 90 % of the water is poured from the kettle in the normal way. The lid shall not fall off and water shall only be emitted from the spout.

22.102 Kettles shall be constructed so that there are no sudden jets of steam or hot water likely to expose the user to a hazard when the appliance is used as in normal use.

NOTE Normal use takes into account the instructions concerning the position of the lid and the likely position of the user's hands when gripping the handle.

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

22.103 The appliance coupler of **cordless appliances** shall be constructed to withstand the stresses occurring during normal use.

Compliance is checked by the following test.

The two live pins of the appliance are connected together and an external resistive load is connected in series with the supply. The external load is such that the current is 1,1 times **rated current**.

The appliance is placed on its stand and withdrawn

- | | |
|--|--------------|
| – for cordless kettles , | 10 000 times |
| – for cordless coffee makers , | 10 000 times |
| – for other cordless appliances , | 6 000 times |

at a rate of approximately 10 times per minute. The test is continued without current flowing for a further 10 000 times for **cordless kettles** and **cordless coffee makers** and 6 000 times for other **cordless appliances**.

If a single stand is supplied with more than one **cordless appliance**, the test for each **cordless appliance** shall be carried out using the same stand.

After the test, the appliance shall be suitable for further use and compliance with 8.1, 16.3, 27.5 and Clause 29 shall not be impaired.

The test is carried out without current flowing if the connection contacts cannot make or break on load.

22.104 Portable appliances for boiling water that have a **rated capacity** exceeding 3 l, and which are liable to overturn, shall be constructed so that the rate of discharge is limited.

Compliance is checked by the following test, appliances incorporating an appliance inlet being fitted with a cord set.

*The appliance is filled with water to its **rated capacity** and the lid closed in accordance with the instructions. It is placed on a horizontal plane in any position of normal use but orientated to produce the most unfavourable result.*

The plane is slowly inclined to an angle of 25°. If the appliance overturns, it is left in this position for 10 s and then returned to its normal position. The quantity of water remaining is measured. The rate of discharge of water is determined from the formula:

$$D = \frac{60 (C_1 - C_2)}{t}$$

where

D is the rate of discharge of water;

*C₁ is the **rated capacity** in litres;*

C₂ is the remaining quantity of water in litres;

t is the duration of the discharge in seconds, measured from the time the appliance overturns.

The rate of discharge of water shall not exceed 16 l/min.

NOTE Suitable means can be used to prevent the appliance from slipping on the inclined plane.

22.105 Fixed appliances for boiling water shall be constructed so that the container is always open to the atmosphere through an aperture of at least 5 mm in diameter, or 20 mm² in area with a width of at least 3 mm. The aperture shall be located so that it is unlikely to be obstructed in normal use.

If the appliance has provision for discharging steam or for water overflow, the discharge aperture shall be at the base of the appliance and shall discharge vertically downwards.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

22.106 Espresso coffee-makers shall be constructed so that it is not possible to remove the coffee filter by a simple operation while there is a hazardous pressure within the container.

Compliance is checked by inspection and by manual test. This requirement is considered to be met if the coffee filter can only be removed after it has been rotated through an angle of at least 30°.

22.107 Pressure cookers shall incorporate a non-self-resetting pressure or temperature responsive **pressure-relief device**.

Compliance is checked by inspection.

22.108 Pressure cookers shall be constructed so that the lid cannot be removed while the pressure within the container is excessive. They shall incorporate a means to release the pressure to a value such that the lid can be removed without risk.

Compliance is checked by the following test.

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

The pressure cooker 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 lid or its handle can be gripped. It shall not be possible to remove the lid.

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

This test is not carried out on pressure cookers when the lid is secured by screw clamps or other devices that ensure that the pressure is automatically reduced in a controlled manner before the lid can be removed.

22.109 Pressure cookers shall be constructed so that the pressure in the container is not excessive when the lid is not closed or is incorrectly fitted.

Compliance is checked by the following test.

The pressure cooker is operated under the conditions of Clause 11 with the lid fitted in the most unfavourable position that allows the pressure cooker to operate.

The pressure in the container shall not exceed 4,0 kPa.

22.110 Feeding-bottle heaters shall emit a visible or audible signal to indicate that the heating period is terminated.

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

22.111 Espresso coffee-makers, incorporating a pressurized reservoir filled by the user, shall be constructed so 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.

When removing the filling cap of the pressurized reservoir, before the cap is removed completely, the pressure shall be relieved in a controlled manner in order to avoid the emission of jets of steam or hot water that are likely to expose the user to a hazard.

Compliance is checked by inspection during the test of Clause 11 and by removing the filling cap at the end of the test.

22.112 Soy milk makers shall be constructed so that steam or hot water are not ejected which may expose the user to a hazard.

Compliance is checked by inspection.

22.113 Appliances with moving mechanical parts shall be constructed so that lubricants are prevented from polluting food compartments.

Compliance is checked by inspection.

22.114 Appliances shall be constructed so that food or liquids are prevented from penetrating into places that could cause electrical or mechanical faults.

Compliance is checked by inspection.

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1.3 Addition:

Switches incorporated in **espresso coffee-makers** for initiating brewing or steaming are subjected to 10 000 cycles of operation.

Switches incorporated in **dynamic pressure cookers** for controlling heaters are subjected to 50 000 cycles of operation and are tested under the conditions of Clause 11 with the appliance supplied at **rated voltage**.

24.1.4 Addition:

Self-resetting thermal cut-outs required for compliance with the test of 19.101 are subjected to 3 000 cycles of operation.

24.1.5 Addition:

For appliance couplers incorporating **thermostats**, **thermal cut-outs** or fuses in the connectors, IEC 60320-1 is applicable except that

- the earthing contact of the connector is allowed to be accessible, provided that this contact is not likely to be gripped during insertion or withdrawal of the connector;
- the temperature required for the test of Clause 18 is that measured on the pins of the appliance inlet during the test of Clause 11 of this standard;
- the breaking-capacity test of Clause 19 is carried out using the inlet of the appliance;
- the temperature rise of current-carrying parts specified in Clause 21 is not determined.

Thermal controls are not allowed in connectors complying with the standard sheets of IEC 60320-1.

24.4 Addition:

This requirement is not applicable to the connection between the appliance and the stand of **cordless appliances**.

24.101 Devices incorporated in appliances, other than kettles, for compliance with 19.4, shall be non-self-resetting. However, **self-resetting thermal cut-outs** are allowed for **fixed water boilers** if they have been subjected to 10 000 cycles of operation.

Compliance is checked by inspection and during the test of 19.4.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.1 Addition:

Appliances incorporating an appliance inlet, other than those standardized in IEC 60320-1, shall be supplied with a cord set.

25.5 Addition:

Type Z attachment is allowed for egg boilers, **feeding-bottle heaters**, steam sterilizers, yoghurt makers and stands of **cordless appliances**.

25.7 Addition:

The **supply cord** of livestock feed boilers shall be polychloroprene sheathed.

25.8 Addition:

Portable appliances having a **rated current** up to 10 A may incorporate a **supply cord** having a nominal cross-sectional area of 0,75 mm², if the length is less than 2 m.

25.22 Addition:

Soy milk maker inlets shall be located so that pollution by soy milk is unlikely to occur during normal use.

Compliance is checked by inspection.

25.101 Supply cords of kettles shall not be longer than 75 cm, unless they are helically coiled.

Compliance is checked by measurement.

*If a **cordless kettle** has a cord storage facility, the length of the cord is measured after storing as much of the cord as possible.*

The length of the cord is measured between the plug and the point where the cord or cord guard enters the appliance.

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 if the insulation can be polluted by condensation from steam produced during normal use of the appliance.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.1 Addition:

*For coffee-makers, egg boilers, kettles and **steam cookers**, the temperature rises occurring during the tests of 19.4, 19.5 and 19.101 are not taken into account.*

30.2 Addition:

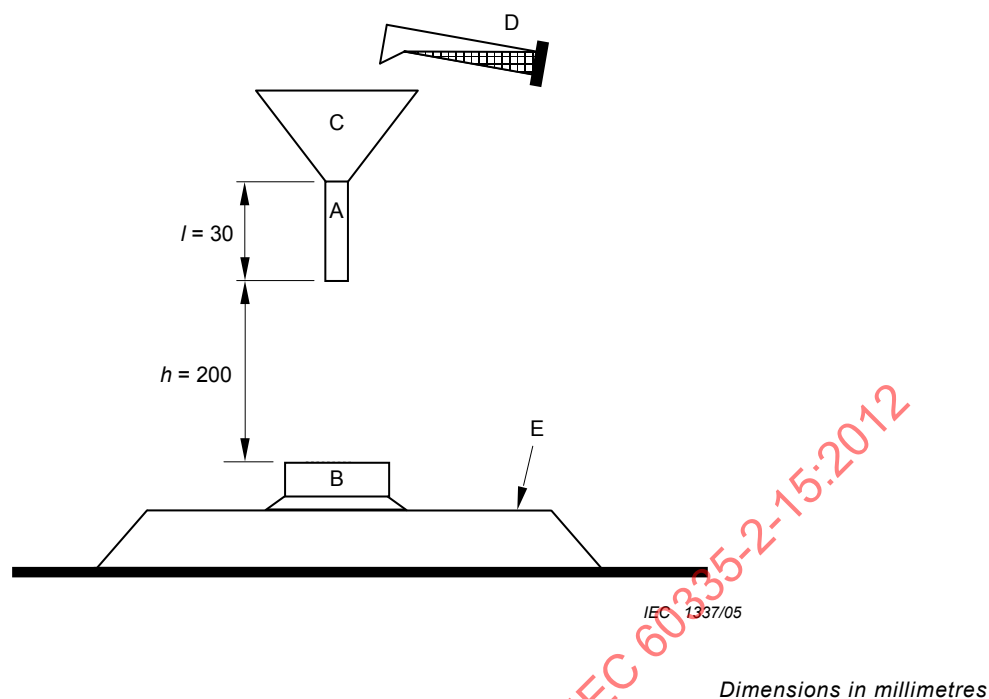
For water distillers, appliances incorporating a delayed start timer and appliances intended to maintain liquid or food at a particular temperature, 30.2.3 is applicable. For other appliances, 30.2.2 is applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

**Key**

- A funnel tube with inner diameter of 8 mm
- B item under test
- C funnel
- D container with 30 ml of saline solution
- E horizontal surface

Figure 101 – Schematic representation of the 30 ml spillage test

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex C (normative)

Ageing test on motors

Modification:

The value of p in Table C.1 is 2 000.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-15:2012

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60335-2-13, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances*

IEC 60335-2-21, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters*

IEC 60335-2-35, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters*

IEC 60335-2-54, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-54: Particular requirements for surface-cleaning appliances for household use employing liquids or steam*

IEC 60335-2-74, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-74: Particular requirements for portable immersion heaters*

IEC 60335-2-75, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines*

IEC 60335-2-98, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-98: Particular requirements for humidifiers*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-15:2012

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	31
INTRODUCTION	34
1 Domaine d'application	35
2 Références normatives	36
3 Termes et définitions	36
4 Exigences générales	38
5 Conditions générales d'essais	38
6 Classification	39
7 Marquage et instructions	39
8 Protection contre l'accès aux parties actives	41
9 Démarrage des appareils à moteur	41
10 Puissance et courant	41
11 Échauffements	41
12 Vacant	43
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	43
14 Surtensions transitoires	43
15 Résistance à l'humidité	43
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	45
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	45
18 Endurance	46
19 Fonctionnement anormal	46
20 Stabilité et dangers mécaniques	48
21 Résistance mécanique	49
22 Construction	49
23 Conducteurs internes	53
24 Composants	53
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	54
26 Bornes pour conducteurs externes	55
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	55
28 Vis et connexions	55
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide	55
30 Résistance à la chaleur et au feu	55
31 Protection contre la rouille	55
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	56
Annexes	57
Annexe C (normative) Essai de vieillissement des moteurs	57
Bibliographie	58
Figure 101 – Représentation schématique de l'essai de débordement de 30 ml	56

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
SÉCURITÉ –****Partie 2-15: Exigences particulières pour les appareils
de chauffage des liquides**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition parue en 2002, son Amendement 1 (2005) et son Amendement 2 (2008). Elle constitue une révision technique.

Par rapport à la cinquième édition de la CEI 60335-2-15, les principales modifications indiquées ci-après ont été apportées dans la présente édition (les modifications mineures ne sont pas mentionnées):

- ajout d'exigences pour les préparateurs de lait de soja;
- ajout d'exigences pour les appareils de cuisson sous pression dynamique;

- extension des exigences pour les bouilloires sans câble pour couvrir les appareils sans câble dans tout le document;
- réorganisation de 7.12 de manière à ce que les instructions concernant les types génériques d'appareils couverts par la présente partie soient énumérés en tête de liste;
- notes transposées en texte normatif (5.2, 7.12, 19.101, 22.7, 22.106, 24.1.5, 24.4, 25.101);
- suppression de la Note 19.102.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/4451/FDIS	61/4504/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 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 la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Règles de sécurité pour les appareils de chauffage des liquides.

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 doit être adapté 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 à ceux de la Partie 1;
- 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 modifiés ou remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les termes figurant en caractères **gras** dans les textes 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 cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI 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 CEI, 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 et au plus tard 36 mois après la date de publication.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60335, sous le titre général: *Appareils électrodomestiques et analogue – Sécurité*, est disponible sur le site web de la CEI.

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

- 19.101: L'essai n'est pas applicable (Japon).
- 25.8: Un câble d'alimentation ayant une section de 0,75 mm² n'est pas autorisé pour les appareils dont le courant assigné dépasse 6 A (Japon).
- 25.8: Des câbles plus longs sont permis (Japon).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-15:2012

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.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques 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.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de la CEI 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 cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 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 risques 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.

Cette 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 risque 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 CEI 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 des parties 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 cette 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 2-15: Exigences particulières pour les appareils de chauffage des liquides

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article suivant.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des appareils électriques de chauffage des liquides, pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 101 Certains appareils peuvent être utilisés pour chauffer des aliments.

NOTE 102 Comme exemples d'appareils compris dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer

- les cafetières;
- les sauteuses;
- les cuiseurs à œufs;
- les **chauffe-biberons**;
- les bouilloires et autres appareils pour faire bouillir de l'eau, ayant une **capacité assignée** ne dépassant pas 10 l;
- les chauffe-lait;
- les appareils de cuisson sous pression dont la **pression de cuisson assignée** est au plus égale à 140 kPa et dont la **capacité assignée** est au plus égale à 10 l;
- les **cuiseurs à riz**;
- les mijoteuses;
- les **cuiseurs à vapeur**;
- les **préparateurs de lait de soja**;
- Les théières;
- les lessiveuses;
- les yaourtières.

Les appareils destinés normalement à un usage domestique et analogue et qui peuvent être également utilisés par des usagers non avertis dans des magasins, chez des artisans et dans des fermes sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 103 Comme exemples de tels appareils, on peut citer

- les chauffe-colle à bain-marie;
- les chaudrons-cuiseurs;
- les stérilisateurs.

Toutefois, si un appareil est destiné à être utilisé par des professionnels pour la préparation d'aliments à des fins commerciales, cet appareil n'est pas considéré comme étant uniquement à usage domestique et analogue.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, cette 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 connaissance
- les empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 104 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 105 La présente norme ne s'applique pas

- aux poêles à frire et aux friteuses (CEI 60335-2-13);
- aux chauffe-eau à accumulation (CEI 60335-2-21);
- aux chauffe-eau instantanés (CEI 60335-2-35);
- aux appareils de nettoyage des surfaces, utilisant des liquides ou de la vapeur (CEI 60335-2-54);
- aux thermoplongeurs mobiles (CEI 60335-2-74);
- aux distributeurs commerciaux avec ou sans moyen de paiement (CEI 60335-2-75);
- aux appareils destinés à des usages médicaux (CEI 60601);
- aux appareils prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux appareils de chauffage à haute fréquence;
- aux stérilisateurs à pression;
- aux humidificateurs pour usages domestiques et analogues (CEI 60335-2-98).

NOTE 106 L'attention est attirée sur le fait que dans de nombreux pays, des exigences pour les récipients sous pression sont applicables aux appareils de cuisson sous pression.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

3 Termes et définitions

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

3.1.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal

fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes

3.1.9.101 Les bouilloires, pots chauffants, urnes et autres appareils pour faire bouillir de l'eau, les cafetières, les sauteuses, les chauffe-colle, les chauffe-lait, les mijoteuses, les stérilisateurs, les lessiveuses et les yaourtières sont mis en fonctionnement avec leur réservoir rempli de leur **capacité assignée** d'eau, tout couvercle étant fermé. La quantité d'eau dans les mijoteuses est maintenue à plus de 50 % de leur **capacité assignée**.

Les appareils comportant une surface chauffée destinée à maintenir un liquide au chaud sont mis en fonctionnement avec ou sans récipient, suivant la condition la plus défavorable.

3.1.9.102 Les cuiseurs à œufs et les **cuiseurs à vapeur** sont mis en fonctionnement avec leur réservoir rempli de la quantité maximale d'eau spécifiée dans les instructions.

3.1.9.103 Les **chauffe-biberons** sont mis en fonctionnement avec un biberon en verre résistant à la chaleur, de forme ronde ou hexagonale, ayant une masse comprise entre 190 g et 200 g et une capacité d'environ 225 ml, à moins qu'un biberon particulier soit spécifié, auquel cas ce biberon est utilisé. Le biberon est rempli d'une quantité d'eau égale approximativement à sa **capacité assignée** ou 200 ml, suivant la valeur la plus faible, et est placé dans le **chauffe-biberon**. Celui-ci est rempli d'eau jusqu'au niveau indiqué dans les instructions ou, en l'absence de telles instructions, jusqu'au niveau maximal.

3.1.9.104 Les chaudrons cuiseurs sont mis en fonctionnement, le couvercle fermé, le réservoir étant rempli d'une quantité d'eau égale à la moitié de la **capacité assignée**.

3.1.9.105 Les appareils de cuisson sous pression sont mis en fonctionnement conformément aux instructions mais avec le récipient rempli d'eau jusqu'à une hauteur de 25 mm.

3.1.9.106 Les **cuiseurs à riz** sont mis en fonctionnement la cuve contenant le riz remplie au niveau de la capacité assignée maximale. De l'eau est ajoutée au cours de la cuisson pour maintenir ce niveau.

Pour la fonction de maintien au chaud, le **cuiseur à riz** est mis en fonctionnement avec la cuve contenant le riz vide.

3.1.9.107 Les **préparateurs de lait de soja** sont mis en fonctionnement avec le bol rempli de fèves de soja conformément aux instructions et d'un volume d'eau au niveau de la **capacité assignée**.

3.101

capacité assignée

capacité assignée à l'appareil par le fabricant

3.102

pression de cuisson assignée

pression assignée à l'appareil par le fabricant

3.103

cafetière expresso

cafetière dans laquelle l'eau est chauffée et passe de force à travers le café moulu sous l'effet de la pression de la vapeur ou au moyen d'une pompe

Note 1 à l'article: Les **cafetières expresso** peuvent être munies d'une sortie pour fournir de la vapeur ou de l'eau chaude.

3.104

chauffe-biberon

appareil pour chauffer jusqu'à une température prédéterminée, dans un biberon, de la nourriture pour enfants et dans lequel le transfert de chaleur est effectué par de l'eau

3.105

régulateur de pression

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

3.106

limiteur de pression

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

3.107

bouilloire sans câble

bouilloire comportant un élément chauffant, qui n'est raccordée au réseau d'alimentation que lorsqu'elle est placée sur le support qui lui est associé

3.108

cuiseur à vapeur

appareil dans lequel la nourriture est chauffée par de la vapeur produite à la pression atmosphérique

3.109

cuiseur à riz

appareil destiné à cuire du riz dans une cuve amovible, la cuve étant intégrée à l'appareil pendant la cuisson

Note 1 à l'article: L'appareil peut avoir une fonction de maintien au-chaud.

Note 2 à l'article: Les **culseurs à riz** peuvent cuire d'autres aliments que le riz.

3.110

cuiseur à riz à induction

cuiseur à riz qui chauffe la cuve contenant le riz par courants de Foucault

Note 1 à l'article: Les courants de Foucault sont induits dans la cuve contenant le riz ou le couvercle ou dans la cuve contenant le riz et le couvercle, par le champ électromagnétique d'un inducteur.

3.111

appareil sans câble

appareil comportant un élément chauffant et qui n'est raccordé au réseau d'alimentation que lorsqu'il est placé sur le support qui lui est associé

3.112

appareil de cuisson sous pression dynamique

appareil de cuisson sous pression qui réduit la pression par une action dynamique d'une partie élastique

3.113

préparateur de lait de soja

appareil qui assure les fonctions de chauffage, de broyage et de brassage et qui est destiné à préparer du lait de soja

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.

5.2 Addition:

NOTE 101 Si l'essai de 15.101 est effectué, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires.

5.3 Addition:

L'essai de 19.101 est effectué après les autres essais.

5.101 Les **culseurs à riz à induction** sont soumis aux essais comme les **appareils à moteur**.

6 Classification

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

6.2 Addition:

Les lessiveuses et les chaudrons cuiseurs doivent être au moins IPX3.

7 Marquage et instructions

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

7.1 Addition:

Les appareils destinés à être immergés partiellement dans l'eau pour le nettoyage doivent porter l'indication du niveau maximal d'immersion, ainsi que, en substance, l'avertissement suivant:

Ne pas immerger au-delà de ce niveau.

Les bouilloires doivent comporter une marque de niveau ou un autre moyen pour indiquer le moment où elles sont remplies à leur **capacité assignée** à moins qu'elles ne puissent être remplies au-delà de leur **capacité assignée**. Cette indication doit être visible lorsque la bouilloire est en position de remplissage. Si la marque de niveau n'est pas évidente, un rappel de cette marque doit être porté sur la face externe de la bouilloire et doit être visible lorsque la bouilloire est dans sa position normale d'utilisation.

Si la position fermée du couvercle d'un appareil de cuisson sous pression n'est pas évidente, cette position doit être marquée sur l'appareil.

Les socles fournis avec les **appareils** sans câble doivent porter

- le nom ou la marque commerciale ou la marque d'identification du fabricant ou du vendeur responsable;
- le modèle ou la référence du type.

Les **préparateurs de lait de soja** doivent comporter une marque de niveau ou un autre moyen pour indiquer le moment où ils sont remplis à leur **capacité assignée** à moins qu'ils ne puissent être remplis au-delà de leur **capacité assignée**.

7.12 Addition:

Les instructions pour les appareils doivent comporter en substance l'indication suivante:

Cet appareil est destiné à être utilisé dans des applications domestiques et analogues telles que:

- des coins cuisines réservés au personnel dans des magasins, bureaux et autres environnements professionnels;
- dans des fermes;
- l'utilisation par les clients des hôtels, motels et autres environnements à caractère résidentiel;
- des environnements du type chambres d'hôtes.

Si le fabricant veut limiter l'utilisation de son appareil par rapport à ce qui est indiqué ci-dessus, cela doit être clairement indiqué dans les instructions.

Les instructions des appareils qui sont munis d'un socle de connecteur et qui sont destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour leur nettoyage doivent indiquer que la prise mobile de connecteur doit être retirée avant de nettoyer l'appareil et que le socle de connecteur doit être séché avant d'utiliser à nouveau l'appareil.

Les instructions des appareils qui sont normalement nettoyés après utilisation et qui ne sont pas destinés à être immergés dans l'eau pour leur nettoyage, doivent indiquer que l'appareil ne doit pas être immergé. Cette exigence s'applique en général aux cafetières, sauteuses, chauffe-lait, appareils de cuisson sous pression, **cuiseurs à vapeur**, mijoteuses, **préparateurs de lait de soja** et yaourtières.

Les instructions des appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un **thermostat**, doivent indiquer que seule la prise mobile de connecteur appropriée doit être utilisée.

A moins que la bouilloire ne soit conçue de façon telle qu'aucun danger ne puisse provenir de l'éjection d'eau bouillante, les instructions doivent indiquer que si la bouilloire est trop remplie, de l'eau bouillante peut être éjectée.

Les instructions des bouilloires remplies par un orifice du couvercle situé sous la poignée doivent inclure, en substance, les indications suivantes:

- MISE EN GARDE: Ne pas enlever le couvercle lorsque l'eau bout.
- ATTENTION: Mettre le couvercle en place de façon telle que la vapeur ne soit pas dirigée vers la poignée.

Cet avertissement n'est pas exigé si la fermeture du couvercle est telle que la vapeur n'est jamais dirigée vers la poignée.

Les instructions pour les **appareils sans câble** doivent indiquer que l'appareil ne doit être utilisé qu'avec le socle qui lui est associé.

Si l'appareil et le socle d'un **appareil sans câble** peuvent être soulevés ensemble en saisissant la poignée de l'appareil, les instructions doivent comporter en substance:

ATTENTION: S'assurer que l'appareil est hors tension avant de la retirer de son socle.

Les instructions des **chauffe-biberons** doivent indiquer

- qu'il est recommandé de ne pas chauffer la nourriture pendant une période trop longue;
- comment vérifier que la température correcte de la nourriture n'a pas été dépassée.

Les instructions des appareils de cuisson sous pression, autres que les **appareils de cuisson sous pression dynamique** doivent indiquer qu'il est recommandé de vérifier régulièrement les conduits prévus dans le **régulateur de pression** pour permettre à la vapeur de s'échapper afin de s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.

Les instructions pour les **appareils de cuisson sous pression** doivent également donner des détails sur la façon d'ouvrir le récipient de façon sûre et indiquer que le récipient ne doit pas être ouvert avant que la pression n'ait suffisamment diminué.

Les instructions des cuiseurs à œufs comportant un brise-coquille doivent comporter en substance:

ATTENTION: Eviter de se blesser avec le brise-coquille.

Pour les **cafetières expresso** comportant un réservoir sous pression rempli par l'utilisateur, les instructions doivent comporter une information pour le remplissage en toute sécurité du réservoir d'eau et doivent comporter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: L'orifice de remplissage ne doit pas être ouvert en cours d'utilisation.

Les instructions pour tous les appareils doivent inclure:

- une mise en garde invitant à éviter tout débordement sur le connecteur;
- des détails sur la façon de nettoyer les surfaces en contact avec les aliments;
- une mise en garde concernant les risques de blessures en cas de mauvaise utilisation;
- une indication mentionnant que la surface de l'élément chauffant présente une chaleur résiduelle après utilisation.

Les instructions des **préparateurs de lait de soja** doivent aussi comporter une indication des précautions qui doivent être prises lors de la manipulation des lames tranchantes affûtées, lorsqu'on vide le bol et pendant le nettoyage.

Les instructions des **préparateurs de lait de soja** comportant un interrupteur nécessaire pour assurer la conformité à 22.40 doivent indiquer en substance:

Mettre l'appareil à l'arrêt et le déconnecter de l'alimentation avant de changer les accessoires ou d'approcher les parties qui sont mobiles lors du fonctionnement.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

8.1.2 Addition:

NOTE 101 Les systèmes de connexion des socles des **appareils sans câble** ne sont pas considérés comme des socles de prise de courant.

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.

11 Échauffements

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

11.2 Addition:

*Les **appareils mobiles** sont essayés loin des parois du local d'essai.*

11.3 Addition:

NOTE 101 Si le champ magnétique d'un **cuisinier à riz 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.

11.4 Addition:

*Si, pour les appareils comportant des moteurs, des transformateurs ou des **circuits électroniques**, les échauffements dépassent les limites prescrites, et si la puissance est*

inférieure à la **puissance assignée**, l'essai est répété, l'appareil étant alimenté sous 1,06 fois la **tension assignée**.

11.6 Addition:

Les **appareils combinés** sont mis en fonctionnement en tant qu'**appareils de chauffants**.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement pendant la durée spécifiée de 11.7.101 à 11.7.105.

11.7.101 Pour les bouilloires comportant un **limiteur de température**, le **limiteur de température** est réarmé 1 min après qu'il a fonctionné ou aussitôt que possible. L'essai est terminé après que le **limiteur de température** a fonctionné pour la deuxième fois.

Pour les bouilloires comportant un **thermostat**, l'essai est terminé 15 min après que l'eau a atteint la température de 95 °C.

Pour les autres bouilloires, l'essai est terminé 5 min après que l'eau a atteint la température de 95 °C.

11.7.102 Pour les sauteuses, les cuiseurs à œufs, les **chauffe-biberons**, les chauffe-colle, les chaudrons cuiseurs, les chauffe-lait, les stérilisateurs, les lessiveuses et les appareils pour faire bouillir de l'eau autres que les bouilloires, l'essai est terminé:

- pour les appareils sans dispositif de commande thermique, 15 min après que l'eau dans le récipient a atteint une température de 95 °C ou la température maximale qui peut être atteinte si cette dernière est inférieure;
- pour les **appareils mobiles** comportant un dispositif de commande thermique, 15 min après que le dispositif de commande thermique a fonctionné pour la première fois;
- pour les **appareils installés à poste fixe** comportant un dispositif de commande thermique, 30 min après que le dispositif de commande thermique a fonctionné pour la première fois;
- 1 min après qu'un signal acoustique continu ou répétitif avec intervalles de moins de 5 s a retenti;
- lorsque des conditions de régime sont établies, pour les cuiseurs à œufs comportant des dispositions permettant de maintenir les œufs au chaud, et les appareils qui comportent une surface chauffée, destinée à maintenir un liquide au chaud.

11.7.103 Les mijoteuses, les **cuiseurs à riz**, les **cuiseurs à vapeur** et les yaourtières sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime. Les mijoteuses sont préchauffées à sec si cela est spécifié dans les instructions.

11.7.104 Les cafetières expresso sont mises en fonctionnement conformément aux instructions, le filtre à café étant rempli de sa quantité maximale de café du type indiqué. La période de préparation du café est suivie par une période de repos de 1 min ou la période indiquée dans les instructions, si cette dernière est plus longue. Le récipient à eau est rempli pendant les périodes de repos.

Pour les **cafetières expresso automatiques** et les **cafetières expresso** munies d'une verseuse, la période de préparation du café est la durée nécessaire pour produire la quantité maximale de café autorisée par la minuterie ou par la capacité de la verseuse.

Pour les **cafetières expresso manuelles**, si la quantité maximale de café à produire n'est pas spécifiée dans les instructions, la période de préparation du café est la durée nécessaire pour produire 100 ml de café pour chaque cycle.

Pour les **cafetières expresso** comportant une sortie pour fournir de la vapeur ou de l'eau chaude, la période de préparation du café est immédiatement suivie d'une période au cours de laquelle la vapeur ou l'eau est fournie pendant la durée indiquée dans les instructions, ou pendant les durées indiquées ci-après, suivant la valeur la plus défavorable.

- pour les **cafetières expresso** comportant une sortie pour fournir de la vapeur, 1 min;
- pour les **cafetières expresso** comportant une sortie pour fournir de l'eau chaude, le temps nécessaire pour produire 100 ml d'eau.

NOTE La vapeur est émise dans un récipient contenant de l'eau froide.

Les **cafetières expresso** sont mises en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

D'autres cafetières sont mises en fonctionnement pendant la durée nécessaire pour obtenir la quantité maximale de café indiquée dans les instructions. Le récipient est alors rempli aussi vite que possible et la cafetière est remise en fonctionnement.

Ce processus est répété jusqu'à établissement des conditions de régime.

11.7.105 Les appareils de cuisson sous pression sont mis en fonctionnement pendant 15 min après que la pression maximale de cuisson a été atteinte.

11.7.106 Les **préparateurs de lait de soja** sont mis en fonctionnement pendant un cycle de fonctionnement complet.

11.8 Addition:

Lorsqu'une prise mobile de connecteur comporte un **thermostat**, la limite d'échauffement des broches du socle de connecteur ne s'applique pas.

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**.

12 Vacant

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'article de la Partie 1 est applicable.

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:

L'essai est effectué uniquement avec la prise mobile de connecteur en place.

En cas de doute, l'essai de débordement est effectué, l'appareil étant dans une position s'écartant de 5° au plus de la position normale.

*Les bouilloires qui peuvent être remplies par le bec sont également essayées sur un plan incliné de 20° par rapport à l'horizontale, le bec dirigé vers le haut. La bouilloire est remplie d'eau contenant environ 1 % de NaCl jusqu'au niveau maximal, s'il est visible dans la position de remplissage ou, dans le cas contraire, jusqu'à ce que l'eau déborde de la bouilloire. Une quantité complémentaire, égale à 15 % de la **capacité assignée** de la bouilloire, est alors ajoutée aussi rapidement que possible.*

Les bouilloires sont alors remplies d'eau à la capacité assignée. Elles sont placées sur un plan incliné de 20° par rapport à l'horizontale, le bec dirigé vers le haut de la pente du plan incliné. L'eau ne doit pas être déversée de la bouilloire.

*Pour les **appareils sans câble**, l'essai avec l'appareil sur le plan horizontal est effectué l'appareil étant sur son socle, puis en dehors de son socle. L'essai complémentaire pour les bouilloires qui peuvent être remplies par le bec est effectué uniquement sur la **bouilloire sans câble** hors de son socle, la bouilloire étant replacée sur son socle pour effectuer l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.*

Pour les cafetières munies d'une verseuse amovible, le réservoir de liquide est rempli de sa quantité maximale d'eau contenant 1 % de NaCl. Le tube de l'entonnoir est mis en position mais la verseuse n'est pas mise en place. L'appareil est mis sous tension et mis en fonctionnement jusqu'à ce que le réservoir soit vide.

Modification:

Pour les stérilisateurs à vapeur, remplacer l'avant-dernier alinéa du paragraphe de la Partie 1 par ce qui suit:

Les stérilisateurs à vapeur sont placés sur une surface horizontale et 30 ml d'eau contenant environ 1 % de NaCl sont versés sur le bord supérieur, à l'endroit le plus défavorable. La solution saline est versée régulièrement, en 2 s, à travers un tube d'un diamètre intérieur de 8 mm, l'extrémité inférieure du tube étant située à 200 mm au-dessus de l'appareil.

NOTE 101 Une représentation schématique de l'essai est illustrée à la Figure 101.

*Pour les **cuiseurs à riz**, l'essai spécifié dans la Partie 1 doit être effectué avec la cuve contenant le riz en position.*

15.101 Les appareils destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent avoir une protection suffisante contre les effets de l'immersion.

La vérification est effectuée par les essais suivants, qui sont exécutés sur trois appareils supplémentaires.

*Les appareils sont mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** à 1,15 fois la **puissance assignée** jusqu'au premier fonctionnement du **thermostat**. Les appareils sans **thermostat** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime. Les appareils sont déconnectés de l'alimentation, toutes les prises mobiles de connecteurs étant enlevées. Ils sont ensuite totalement immergés dans de l'eau contenant environ 1 % de NaCl à une température comprise entre 10 °C et 25 °C, à moins qu'ils ne portent l'indication du niveau maximal d'immersion, auquel cas ils sont immergés jusqu'à 50 mm au-delà de ce niveau.*

Après 1 h, les appareils sont retirés de la solution saline, séchés et soumis à l'essai de courant de fuite de 16.2.

NOTE On prend soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation autour des broches du socle de connecteur.

Cet essai est effectué quatre autres fois après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension étant celle spécifiée au Tableau 4.

*L'appareil dont le courant de fuite est le plus élevé après la cinquième immersion est démonté et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces de liquide sur l'isolation qui pourraient entraîner une réduction des **distances dans l'air** et des **lignes de fuite** au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

*Les deux autres appareils sont mis en fonctionnement, dans les **conditions de fonctionnement normal**, à 1,15 fois la **puissance assignée**, pendant 240 h. Après cette période, les appareils sont déconnectés de l'alimentation, et immergés à nouveau pendant 1 h. Ils sont ensuite séchés, et soumis à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension étant celle spécifiée au Tableau 4.*

*Un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces de liquide sur l'isolation qui puissent entraîner une réduction des **distances dans l'air** et des **lignes de fuite** au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

15.102 Les dispositifs de connexion des socles des **appareils sans câble** ne doivent pas être affectés par l'eau.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Le socle est placé sur une surface horizontale et 30 ml d'eau contenant environ 1 % de NaCl sont versés sur les dispositifs de connexion. La solution saline est versée régulièrement, en 2 s, à travers un tube d'un diamètre intérieur de 8 mm, l'extrémité inférieure du tube étant située à 200 mm au-dessus du dispositif de connexion.

NOTE Une représentation schématique de l'essai est illustrée à la Figure 101.

*Le socle doit alors satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension d'essai pour l'**isolation renforcée** étant de 2 500 V.*

15.103 L'intérieur des **cuisseurs à riz** ne doit pas être affecté par l'eau.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*Le **cuisseur à riz** est placé sur une surface horizontale sans la cuve contenant le riz, et 30 ml d'eau contenant environ 1 % de NaCl sont versés sur la partie centrale inférieure du **cuisseur à riz**. La solution saline est versée régulièrement, en 2 s, à travers un tube d'un diamètre intérieur de 8 mm et de longueur 30 mm, l'extrémité inférieure du tube étant située 200 mm au-dessus du **cuisseur à riz**.*

NOTE Une représentation schématique de l'essai est illustrée à la Figure 101.

*Le **cuisseur à riz** doit alors satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.*

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable.

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:

Les bouilloires ne sont pas soumises à l'essai de 19.2.

*Les bouilloires sont également soumises à l'essai de 19.101, sauf si, pour satisfaire à 19.4, l'appareil comporte un **coupe-circuit thermique sans réarmement automatique** non réglable par l'utilisateur.*

*Les bouilloires dont la conformité à 19.101 repose sur le fonctionnement d'un **coupe-circuit thermique à réarmement automatique** sont également soumises à l'essai de 19.102.*

19.2 Addition:

Les appareils sont placés aussi près que possible des parois du coin d'essai. Ils sont essayés vides, les couvercles étant ouverts ou fermés, suivant la condition la plus défavorable.

*Les **cuiseurs à riz à induction** sont mis en fonctionnement dans les conditions de l'Article 11, la cuve à riz étant vide*

19.3 Addition:

*Les bouilloires sont mises en fonctionnement vides à 1,15 fois la **puissance assignée**.*

L'essai est également effectué, la bouilloire étant remplie de suffisamment d'eau pour couvrir l'élément chauffant ou, si l'élément chauffant n'est pas situé à l'intérieur du récipient, jusqu'à une hauteur de 10 mm, le couvercle étant ouvert ou fermé suivant la condition la plus défavorable.

19.4 Addition:

Pour les cuiseurs sous pression:

- tous les dispositifs de régulation de pression sont rendus inopérants.
- autre que les cuiseurs sous pression dynamique, tous les **dispositifs de protection** qui évacuent de la vapeur et les **parties intentionnellement faibles** qui évacuent de la vapeur sont rendus inopérants; et
- dans les **cuiseurs sous pression dynamique**, tous les **dispositifs de protection**, autre que les **parties intentionnellement faibles**, qui évacuent de la vapeur sont rendus inopérants.

19.7 Addition:

*Les **cafetières expresso** comportant une pompe sont mises en fonctionnement pendant 5 min.*

*Les **préparateurs de lait de soja** sont mis en fonctionnement pendant un cycle de fonctionnement.*

19.13 Addition:

Pendant l'essai de 19.4, les **dispositifs de protection** des appareils de cuisson sous pression autres que les **appareils de cuisson sous pression dynamique** doivent fonctionner avant que la pression n'ait atteint 350 kPa.

Lors de l'essai de 19.4, les **dispositifs de protection** ou les **pièces volontairement faibles** des **appareils de cuisson sous pression dynamique** doivent fonctionner avant que la pression n'ait atteint 250 kPa.

L'échauffement des enroulements des **cuiseurs à riz à induction** ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées en 19.7.

L'essai de rigidité diélectrique des **cuiseurs à riz à induction** est effectué immédiatement après leur mise hors circuit.

19.101 La bouilloire est placée sur une planche de contreplaqué ayant une épaisseur d'environ 20 mm. Le **coupe-circuit thermique** qui fonctionne au cours de l'essai de 19.4 et tous les dispositifs de commande thermiques qui fonctionnent pendant l'essai de l'Article 11 sont court-circuités simultanément et la bouilloire est mise en fonctionnement vide à 0,85 fois ou 1,15 fois la **puissance assignée**, suivant la condition la plus défavorable. Si la bouilloire comporte plusieurs **coupe-circuit thermiques** qui pourraient fonctionner au cours de l'essai de 19.4, ils sont court-circuités tour à tour.

Au cours de l'essai, toute flamme doit être maintenue à l'intérieur de l'enveloppe de la bouilloire et la planche de contreplaqué ne doit pas s'enflammer.

A l'issue de l'essai, les **parties actives** ne doivent pas être accessibles et les autres exigences de 19.13 ne sont pas applicables.

19.102 Les bouilloires comportant deux **coupe-circuit thermiques à réarmement automatique** sont mises en fonctionnement, l'un des **coupe-circuit thermiques** étant court-circuité. La bouilloire est mise en fonctionnement vide à 0,85 fois ou 1,15 fois la **puissance assignée**, suivant la condition la plus défavorable.

Dans les 2 s qui suivent le fonctionnement de l'autre **coupe-circuit thermique**, la bouilloire est remplie d'eau ayant une température de $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Après 1 min, la bouilloire est vidée.

L'essai est effectué 100 fois.

19.103 Pour les appareils comportant des récipients à liquide détachables, le transfert automatique du liquide d'un récipient à l'autre ne doit pas donner lieu à risque électrique si les récipients sont mis en place de façon incorrecte.

La vérification est effectuée en assemblant l'appareil, le récipient collecteur étant placé de façon incorrecte ou enlevé. Le tuyau d'écoulement d'eau est placé de façon incorrecte si cela est plus défavorable. L'appareil est mis en fonctionnement comme spécifié à l'Article 11, mais pour un cycle seulement.

L'appareil doit alors satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation qui pourraient conduire à une réduction des **distances dans l'air** et des **lignes de fuites** au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.

19.104 La surcharge d'un **préparateur de lait de soja** ne doit pas entraîner un danger.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.