IEC 60335-2-14

Edition 5.1 2008-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine



IEC 60335-2-14:2006+A1:2008

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Provided by IHS under license with IEC

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 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 Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub
The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.
- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub
Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.
- Electropedia: www.electropedia.org
The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.
- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv
If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:
Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

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.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm
Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.
- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub
Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.
- Electropedia: www.electropedia.org
Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.
- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:
Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

IEC 60335-2-14

Edition 5.1 2008-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE CODE PRIX CG

ICS 97.040.50; 13.120

ISBN 2-8318-9947-8

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

No reproduction or networking permitted without license from IHS

CONTENTS

FOREWORD ... 3
INTRODUCTION ... 6
1 Scope ... 7
2 Normative references ... 8
3 Definitions ... 8
4 General requirement ... 12
5 General conditions for the tests ... 12
6 Classification ... 12
7 Marking and instructions ... 12
8 Protection against access to live parts ... 13
9 Starting of motor-operated appliances ... 13
10 Power input and current ... 13
11 Heating ... 14
12 Void ... 16
13 Leakage current and electric strength at operating temperature ... 16
14 Transient overvoltages ... 16
15 Moisture resistance ... 16
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 ... 18
21 Mechanical strength ... 24
22 Construction ... 24
23 Internal wiring ... 25
24 Components ... 25
25 Supply connection and external flexible cords ... 25
26 Terminals for external conductors ... 26
27 Provision for earthing ... 26
28 Screws and connections ... 26
29 Clearances, creepage distances and solid insulation ... 26
30 Resistance to heat and fire ... 26
31 Resistance to rusting ... 27
32 Radiation, toxicity and similar hazards ... 27

Annexes ... 31
Annex C (normative) Aging test on motors ... 31
Annex AA (normative) Alternative tests on sieves of centrifugal juicers ... 32

Bibliography ... 34

Figure 101 – Slicing machine ... 28
Figure 102 – Protecting devices for slicing machines ... 29
Figure 103 – Schematic representation of the 30 ml spillage test ... 30

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines

No reproduction or networking permitted without license from IHS

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
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.

International Standard IEC 60335-2-14 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60335-2-14 consists of the fifth edition (2006) [documents 61/2995/FDIS and 61/3050/RVD] and its amendment 1 (2008) [documents 61/3649/FDIS and 61/3689/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 5.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

The principal changes in this edition as compared with the fourth edition of IEC 60335-2-14 are as follows (minor changes are not listed):

– clarifies criteria for determining "normal household and similar use" (Scope);
– adds definitions, marking and test criteria for blenders and cordless blenders (3.105, 3.106, 7.1, 7.12, 11.7.103, 15.2, 15.101, 20.103, 20.104, 20.118, 20.119, 22.103, Figure 103)
– clarifies the "class" rating for hand-held kitchen machines (6.1);
– adds tests for sieves of centrifugal juicers (20.117, Annex AA);
– clarifies criteria for determining "accidental operation" (20.103, 20.109, 20.115).

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 fourth edition (2001) 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 electric kitchen machines.

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 following differences exist in the countries indicated below.

– 3.1.9: Different loads are used (USA).
– 6.1: Hand-held kitchen machines shall be class II or class III. Other machines shall be class I, class II or class III (France, Netherlands and Norway).
– 11.7: The operating times are different (USA).
– 19.7: The test is applicable to all appliances and the tests of 19.101 and 19.102 are not applicable (USA).
– 20.108: The guarding requirements are different and warnings may be marked on the appliance instead (USA).
– 20.110 Larger openings are allowed but the cutting blades shall be located further away from the openings (USA).
– 20.112: The stopping time allowed is 4 s (Brazil, Canada and USA).
– 25.5: Type Z attachment is allowed for all appliances (USA).
– 25.7: PVC cords are not allowed for ice-cream machines in refrigerators (Norway).

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result 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 the amendment 1 be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

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.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric kitchen machines for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

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

- bean slicers;
- berry-juice extractors;
- **blenders**;
- can openers;
- centrifugal juicers;
- churns;
- citrus-fruit squeezers;
- coffee mills not exceeding 500 g hopper capacity;
- cream whippers;
- egg beaters;
- **food mixers**;
- **food processors**;
- grain grinders not exceeding 3 l hopper capacity;
- graters;
- ice-cream machines, including those for use in refrigerators and freezers;
- knife sharpeners;
- knives;
- **mincers**;
- noodle makers;
- potato peelers;
- shredders;
- sieving machines;
- slicing machines.

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. However, 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.

NOTE 102 Use of a kitchen machine in a bed and breakfast premises, for example, is considered to be household use.

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which 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 knowledge

  prevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
– children playing with the appliance.

NOTE 103 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 and similar authorities.

NOTE 104 This standard does not apply to

– slicing machines having a circular knife the blade of which is inclined at an angle exceeding 45° to the vertical;

– food waste disposers (IEC 60335-2-16);

– ice-cream appliances with incorporated motor compressors (IEC 60335-2-24);

– kitchen machines intended for commercial purposes (IEC 60335-2-64);

– kitchen machines intended for industrial purposes;

– kitchen machines intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60811-1-4:1985, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section Four – Tests at low temperature*
Amendment 1 (1993)
Amendment 2 (2001)

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.9 *Replacement:*

normal operation
operation of the appliance under the conditions specified in 3.1.9.101 to 3.1.9.119, or at **rated power input** if this is more unfavourable

NOTE 101 If the conditions are not specified, the appliance is operated with the most unfavourable load indicated in the instructions.

NOTE 102 **Rated power input** is obtained by applying a constant torque to the appliance placed in its normal position of use and without subjecting it to imbalance forces greater than those occurring in normal use.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

NOTE 103 Operation at **rated power input** is considered to be more unfavourable if the power input determined during the test of 10.1 differs from the **rated power input** by more than

- –20 % for appliances having a **rated power input** not exceeding 300 W;
- –15 % (or –60 W if greater) for appliances having a **rated power input** exceeding 300 W.

3.1.9.101 Berry-juice extractors are fed with 1 kg of berries, such as currants, gooseberries or grapes. Pushers are pressed with a force of 5 N against the berries.

3.1.9.102 **Food blenders** are operated with the bowl filled to its maximum indicated level with a mixture comprising two parts by mass of soaked carrots and three parts water. If this level is not indicated, the bowl is filled to two-thirds of its total capacity. The carrots are soaked in water for 24 h and cut so that the dimensions of the pieces do not exceed 15 mm. If the bowl is not provided, a cylindrical bowl is used which has a capacity of approximately 1 l and an inner diameter of approximately 110 mm.

Liquid blenders are operated with water instead of the mixture.

3.1.9.103 Can openers are operated with cans of tinned steel having a diameter of approximately 100 mm.

3.1.9.104 Centrifugal juicers are operated with carrots that have been soaked in water for approximately 24 h. 5 kg of soaked carrots are gradually fed into juicers having separate outlets for the juice and residue. Other juicers are fed with batches of 0,5 kg of carrots, unless otherwise indicated in the instructions. Pushers are pressed with a force of 5 N against the carrots.

3.1.9.105 Cheese graters are operated with a 250 g piece of hard Parmesan cheese selected from a block of cheese about 16 months old and which has at least one plane surface. A force of 10 N is applied to the cheese unless the force is applied automatically.

3.1.9.106 Churns are filled with a mixture of eight parts by mass of heavy cream and one part of buttermilk. The quantity of the mixture is the maximum that allows the churn to operate without spillage.

3.1.9.107 Citrus-fruit squeezers are operated with orange halves pressed against the reamer with a force of 50 N.

3.1.9.108 Coffee mills having a separate container for collecting the ground coffee are operated with the hopper filled with roasted coffee beans.

Other coffee mills are operated with the hopper filled with the maximum quantity of roasted coffee beans stated in the instructions.

NOTE If necessary, the coffee beans are conditioned for 24 h at a temperature of 30 °C ± 2 °C and a relative humidity of (60 ± 2) %.

Controls are set to the position resulting in the smallest grain size.

3.1.9.109 Cream whippers and egg beaters are operated in water with 80 % of the length of the effective part immersed in a bowl of water.

3.1.9.110 **Food mixers** with beaters for mixing cake batter are operated with the beater blades as close as possible to the bottom of a bowl containing dry sand having a grain size between 170 μm and 250 μm. The height of the sand in the bowl is approximately 80 % of the length of the effective part of the beater.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Food mixers with kneaders for mixing yeast dough are operated with the kneaders in a bowl filled with a mixture of flour and water.

NOTE 1 The flour has a protein content of (10 ± 1) %, based on a negligible water content of the flour and without chemical additives.

NOTE 2 In case of doubt, the flour is more than two weeks but less than four months old. It is stored in plastic bags with as little air as possible.

The bowl is filled with a mass of flour in grams equal to 35 % of its capacity in cm^3, 72 g of water at a temperature of 25 °C ± 1 °C being added for each 100 g of flour.

NOTE 3 In case of doubt, the quantity of water is 1,2 times that necessary for the consistency of the mixture to be 500 Brabender units at 29 °C ± 1 °C, measured using a farinograph.

For **hand-held food mixers**, the kneaders are moved in a figure-of-eight movement at a rate of 10 to 15 movements per minute. The kneaders are to touch the wall of the bowl at opposite points and be in contact with the bottom of the bowl. If a bowl is not provided, a bowl is used that has a height of approximately 130 mm and an inner diameter of approximately 170 mm at the top, tapering down to approximately 150 mm at the bottom. Its inner surface is smooth and the wall and bottom blend smoothly.

3.1.9.111 Food processors are operated as specified for **food mixers** with kneaders for mixing yeast dough. However, the quantity of the mixture is the maximum stated in the instructions. If an accessory rotating at high speed is used to prepare the dough, only 60 g of water is used for each 100 g of flour.

NOTE 1 In case of doubt when using an accessory rotating at high speed, the quantity of water is that necessary for the consistency of the mixture to be 500 Brabender units at 29 °C ± 1 °C, measured using a farinograph.

NOTE 2 If instructions for mixing yeast dough are not provided, the **food processor** is operated using the recipe which results in the most unfavourable conditions.

3.1.9.112 Grain grinders are operated with the hopper filled with wheat, controls being set to the position resulting in the smallest grain size.

NOTE 1 If necessary, the wheat is conditioned for 24 h at a temperature of 30 °C ± 2 °C and a relative humidity of (60 ± 2) %.

NOTE 2 Corn is used instead of wheat when instructions state that it can be ground.

3.1.9.113 Ice-cream machines are operated with a mixture of 60 % water, 30 % sugar, 5 % lemon juice and 5 % beaten egg white by mass. The quantity of the mixture is the maximum stated in the instructions. If there is no stated maximum, the container will be filled up to the maximum capacity.

Removable elements for cooling ice cream are pre-cooled for 24 h at –20 °C ± 5 °C.

For appliances cooled by ice, the cooling container is filled with ice in accordance with the instructions, 200 g of salt being added for each kg of ice.

Ice-cream machines for use in refrigerators and freezers are placed on thermal insulating material approximately 20 mm thick. They are operated without load at an ambient temperature of –4 °C ± 1 °C.

3.1.9.114 Knives are operated by slicing a length of hard sausage when measuring the power input. The sausage is approximately 55 mm in diameter and cut into slices approximately 5 mm thick, a force of approximately 10 N being applied to the knife. The sausage is stored for at least 4 h at a temperature of 23 °C ± 2 °C before slicing.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

NOTE Salami is a suitable hard sausage.

For the other tests, knives are operated with the cutting edge of the blade pressed against a length of soft wood having a cross-section approximately 50 mm × 100 mm. A force is gradually applied to the knife until the power input measured when cutting the sausage is obtained.

3.1.9.115 Mincers are fed with sinewless, boneless and fatless beef that has been cut into pieces approximately 20 mm x 20 mm x 60 mm. Pushers are pressed with a force of 5 N against the meat.

NOTE A brake may be used to apply the mean value of the load that is determined by mincing the meat for 2 min.

3.1.9.116 Noodle makers are fed with dough prepared from 225 g wheat flour, 1 egg (approximately 55 g), 15 ml cooking oil and 45 ml water. Pushers are pressed with a force of 5 N against the dough.

3.1.9.117 Potato peelers of the container type are operated filled with water and potatoes. 5 kg of approximately spherical potatoes are used, each kilogram containing 12 to 15 potatoes.

Hand-held potato peelers are operated by peeling potatoes.

3.1.9.118 Vegetable graters and shredders are operated with carrots that have been soaked in water for approximately 24 h and cut into suitable pieces. Five batches, each containing 0,5 kg of soaked carrots, are used. Pushers are pressed with a force of 5 N against the carrots.

3.1.9.119 Bean slicers, knife sharpeners, sieving machines and slicing machines are operated without load.

3.101
food mixer
appliance intended for mixing food ingredients

3.102
food processor
appliance intended to finely chop batches of meat, cheese, vegetables and other foods by means of cutting blades rotating in a container

NOTE 1 Other functions may be performed by rotating blades, disks, paddles, or similar means used in place of the cutting blades.

NOTE 2 Choppers are considered to be **food processors**.

3.103
mincer
appliance intended to finely cut meat and other foods by the action of a feed screw, knives and perforated screens

3.104
biased-off switch
switch that automatically returns to the **off position** when its actuating member is released

3.105
blender
appliance intended to pulverise solids, such as ice, vegetables or fruit, and to combine them into a blend, or to merge liquids and solids into a blend (**food blenders**) or to combine liquids only (**liquid blenders**)

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

3.106
cordless blender
blender incorporating a motor and which is connected to the supply and operated only when placed on its associated stand

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:*

NOTE 101 Three additional coffee mills and grain grinders are required for the test of 19.102.

NOTE 102 The additional test of 25.14 is carried out on a separate appliance.

5.6 *Modification:*

Speed controls are adjusted in accordance with the instructions.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.1 *Addition:*

Hand-held kitchen machines shall be **class II** or **class III**. However, they may be **class 0** or **class I** if their **rated voltage** does not exceed 150 V.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 *Modification:*

Appliances shall be marked with their **rated power input**.

Addition:

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

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

7.12 *Addition:*

The instructions shall include the operating times and speed settings for accessories.

Accessories, other than those supplied with the appliance, shall include instructions for their safe use.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

The instructions for slicing machines with a base having a plane surface underneath the sliding feed table shall include the substance of the following:

This appliance must be used with the sliding feed table and the piece holder in position unless this is not possible due to the size or shape of the food.

The instructions for **food processors** and **blenders** shall warn of potential injury from misuse. They shall state that care shall be taken when handling the sharp cutting blades, emptying the bowl and during cleaning.

The instructions for **hand-held blenders** shall include the substance of the following:

– always disconnect the blender from the supply if it is left unattended and before assembling, disassembling or cleaning;
– do not allow children to use the blender without supervision.

The instructions for centrifugal juicers shall include the substance of the following:

Do not use the appliance if the rotating sieve is damaged.

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

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

CAUTION: Ensure that the blender is switched off before removing it from the stand.

The instructions shall include details on how to clean surfaces in contact with food.

The instructions for appliances 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.

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

10.1 *Addition:*

A representative period is a time period of 2 min or the time specified in 11.7 for one cycle of operation, whichever is shorter.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.7 *Replacement:*

The appliance is operated for the period specified and where relevant the number of cycles specified.

NOTE 1 When using **rated power input** as the load (as per 3.1.9 Note 103), the period for which **rated power input** is applied must, for some functions or kitchen machines, be determined by first applying the load detailed in 3.1.9. For example

- the period in 11.7.104 is obtained using the load in 3.1.9.103;
- the period in 11.7.106 is obtained using the load in 3.1.9.105;
- the period in 11.7.108 is obtained using the load in 3.1.9.108;
- the period in 11.7.111 is obtained using the load in 3.1.9.111 (for **food processors** when instructions for mixing yeast dough are not provided);
- the period in 11.7.112 is obtained using the load in 3.1.9.112;
- the period in 11.7.116 is obtained using the load in 3.1.9.117 (for other than hand-held potatoe peelers);
- the period in 11.7.117 is obtained using the load in 3.1.9.118.

NOTE 2 When using **rated power input** as the load (as per 3.1.9 Note 103) and if instructions for mixing yeast dough are provided, the number of cycles to be applied in 11.7.111 is found by first ascertaining the number of cycles necessary to process at least 1 kg of flour using the load in 3.1.9.111.

If this period exceeds that stated in the instructions and if the temperature rise limits of Table 3 are exceeded, the test is carried out for the number of cycles specified and using the maximum quantity of the load to be processed stated in the instructions for

- *the maximum period stated in the instructions plus 1 min, for specified operating periods not exceeding 7 min;*
- *the maximum period stated in the instructions, for specified operating periods exceeding 7 min.*

If it is necessary to perform a number of operations to obtain these periods, the rest periods are equal to, where relevant, the time taken to empty and refill the container with the maximum quantity of ingredients stated in the instructions.

Appliances incorporating a timer are operated for the maximum period allowed by the timer.

11.7.101 *Bean slicers, churns, sieving machines and slicing machines are operated for 30 min.*

11.7.102 *Berry-juice extractors, **mincers** and noodle makers are operated for 15 min.*

11.7.103 ***Blenders** that have to be kept switched on by hand and **hand-held blenders** are operated for 1 min with the control adjusted to the highest setting. The operation is carried out five times with rest periods of 1 min during which the mixture is replaced.*

*For other **blenders**, the period of operation is 3 min, the operation being carried out 10 times.*

11.7.104 *Can openers are operated until the can is fully open. This operation is carried out five times with rest periods of 15 s.*

11.7.105 *Centrifugal juicers having separate outlets for the juice and residue are operated for 30 min.*

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Other centrifugal juicers are operated for 2 min. The operation is carried out 10 times with rest periods of 2 min.

11.7.106 *Cheese graters are operated until the cheese is grated.*

11.7.107 *Citrus-fruit squeezers are operated for 15 s during which two halves of fruit are squeezed. The operation is carried out 10 times with rest periods of 15 s.*

NOTE 1 The appliance is left idling during the rest periods unless it switches off automatically.

NOTE 2 If necessary, fruit residue is removed during the rest periods.

11.7.108 *Coffee mills having a separate container for collecting the ground coffee are operated until the container is full, unless the hopper is emptied first. This operation is carried out twice with a rest period of 1 min.*

Other coffee mills are operated until the coffee beans are completely ground or for 30 s if this is longer. The operation is carried out three times with rest periods of 1 min.

11.7.109 *Cream whippers and egg beaters are operated for 10 min with the control adjusted to the highest setting.*

11.7.110 ***Food mixers*** *with beaters for mixing cake batter are operated for 15 min unless they incorporate a* ***biased-off switch****, in which case they are operated for 5 min.*

Food mixers *with kneaders for mixing yeast dough are operated for*

– *5 min for* ***hand-held food mixers****;*
– *10 min for* ***other food mixers****.*

For the first 30 s the control is adjusted to the lowest setting, after which the control is adjusted to the position for mixing yeast dough stated in the instructions.

NOTE If the mixing action automatically stops when the dough is ready, the test is terminated.

11.7.111 ***Food processors*** *are operated with the setting of the control and for the period stated in the instructions for mixing yeast dough. This operation is carried out five times or for a sufficient number of times to process at least 1 kg of flour, whichever is less. However, at least two operations are performed, with a rest period of 2 min between each operation.*

If instructions for mixing yeast dough are not provided, the ***food processor*** *is operated under the most unfavourable conditions stated in the instructions. The operation is carried out three times.*

11.7.112 *Grain grinders are operated until 1 kg of wheat has been ground. The hopper of batch-fed grinders is refilled if necessary, with rest periods of 30 s.*

11.7.113 *Ice-cream machines for use in refrigerators and freezers are operated for 5 min, after which the stirrer is stalled for 25 min.*

Other ice-cream machines are operated for 30 min.

11.7.114 *Knife sharpeners are operated for 10 min*.

11.7.115 *Knives are operated for 15 min. The slicing operation is simulated at a rate of 10 slices per minute, the blades being unloaded for 2 s each time.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

11.7.116 *Potato peelers of the container type are operated until the potatoes are adequately peeled. Potatoes may be peeled in more than one batch. Peeling periods are separated by rest periods for 2 min.*

NOTE 1 When checking that the potatoes are adequately peeled, eyes are ignored.

NOTE 2 Timers are reset if necessary.

Hand-held potato peelers *are operated for 10 min.*

11.7.117 *Shredders and vegetable graters are operated until a batch of carrots is shredded. The operation is carried out five times with rest periods of 2 min.*

11.8 *Modification:*

For ice-cream machines for use in refrigerators and freezers, the temperature rise values are increased by 30 K.

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 *Modification:*

Instead of overfilling the liquid container, the test is carried out as follows.

The liquid container of the appliance is completely filled with water containing approximately 1 % NaCl. The appliance is then supplied at ***rated voltage*** *and operated for 15 s. Lids are in position or removed, whichever is more unfavourable. During the test, the leakage current shall not exceed the values specified in Clause 13.*

Saline solution is then added to the liquid container until it is completely full again. A further quantity equal to 15 % of the capacity of the container or 0,25 l, whichever is greater, is poured in steadily over a period of 1 min.

Addition:

Water outlets for potato peelers are blocked.

For ***cordless blenders****, the test is carried out on a horizontal surface with the* ***blender*** *both on and off its stand.*

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

15.101 The connecting devices of stands for **cordless blenders** 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 each 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 103.

The stand shall then withstand the dielectric 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:*

*The test of 19.7 is only applicable to berry-juice extractors, **food blenders**, centrifugal juicers, churns, **food mixers**, **food processors**, ice-cream machines, **mincers**, and noodle makers.*

Coffee mills and grain grinders are also subjected to the tests of 19.101, and to 19.102 unless they have to be kept switched on by hand.

19.7 *Addition:*

*Coffee mills that have to be kept switched on by hand, berry-juice extractors, **food blenders**, centrifugal juicers for fruit and vegetables, **food mixers**, **food processors** and **mincers** are operated for 30 s.*

Grain grinders, noodle makers and other coffee mills are tested for 5 min.

Churns and ice-cream machines are operated until steady conditions are established.

19.10 *Addition:*

The test is repeated with accessories in position but without additional load.

Coffee mills and grain grinders are only tested for 30 s.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

19.101 *Coffee mills and grain grinders are supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** five times with rest periods.*

The duration of the operating period is

– *for appliances incorporating a timer, the longest period allowed by the timer;*
– *for other appliances, as follows:*
  - *for coffee mills of the grinding type and grain grinders, 30 s longer than the time needed to fill the collecting container or the time required to empty the hopper, whichever is shorter;*
  - *for other coffee mills, 1 min.*

The duration of the rest period is

– *10 s, for appliances provided with a collecting container;*
– *60 s, for other appliances.*

The temperature of the windings shall not exceed the values shown in Table 8.

19.102 *Coffee mills and grain grinders are subjected to the following test that is carried out on three additional appliances.*

*Coffee mills are filled with 40 g of coffee beans to which are added two granite chips that pass through an 8 mm screen but not a 7 mm screen. Grain grinders are operated under **normal operation** but with two granite chips that pass through a 4 mm screen but not a 3 mm screen. The appliance is supplied at **rated voltage** and operated until grinding has been completed.*

If any of the motors stall, the original appliance is subjected to the test of 19.7.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.2 *Addition:*

***Detachable accessories** are removed and covers are opened except that for*

– *centrifugal juicers, the cover and the container for collecting the residue are in position;*
– *graters and shredders, this is only applicable to accessories that are removed while the appliance is in operation.*

NOTE 101 A feed pusher is an example of an accessory that is removed.

The test probe is not applied to

– *bean slicers;*
– *can openers;*
– *citrus juice squeezers;*
– ***food mixers**;*
– ***hand-held blenders**;*
– *ice-cream machines, including those for use in refrigerators and freezers;*
– *knife sharpeners;*
– *knives;*

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

– *potato peelers;*
– *sieving machines;*
– *slicing machines;*
– *the following parts of other appliances:*
  - *smooth shafts having a diameter not exceeding 8 mm, rotating at a speed not exceeding 1 500 r/min and driven by motors having an input not exceeding 200 W;*
  - *outlet sides of grating and shredding disks rotating at a speed not exceeding 1 500 r/min;*
  - *projections from the surface of grinding disks, cones and similar parts having a height less than 4 mm.*

NOTE 102 Accessible drive shafts that may not be in use when the appliance is in operation may be protected by means of a collar or by being positioned in a recess.

The test probe is not applied to feed openings having a throat with the following dimensions:

– *a height of at least 100 mm, measured from the upper edge of the cutting blade;*
– *an average of the maximum and minimum cross-sectional dimensions of the feed opening that does not exceed 65,5 mm;*
– *a maximum cross-sectional dimension of the feed opening that does not exceed 76 mm.*

*For **blenders**, **detachable parts**, except lids, are not removed. The test is carried out with a test probe similar to that of test probe B of IEC 61032 but having a circular stop face with a diameter of 125 mm instead of the non-circular face, the distance between the tip of the test finger and the stop face being 100 mm.*

20.101 Accessories for cream whippers, egg beaters and **hand-held food mixers** shall not have knife edges, unless a suitable guard prevents accidental contact with their rotating parts.

It shall not be possible to release beaters, kneaders and similar accessories of **hand-held food mixers** by pressing a button or a similar action while the accessory is rotating at a speed exceeding 1 500 r/min.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.

20.102 Blades of **hand-held blenders** shall be completely screened from above and shall not be able to touch a flat surface while rotating.

Compliance is checked by inspection and by applying a cylindrical rod from any position between the vertical and an angle of 45° to the upperside of the blending blade. The rod has a diameter of 8,0 mm ± 0,1 mm and unlimited length.

It shall not be possible to touch the blades with the end of the test rod.

20.103 Hand-held blenders shall incorporate a **biased-off switch**, its actuating member being positioned in a recess or otherwise guarded to prevent accidental operation.

NOTE This requirement does not apply to **hand-held food mixers** provided with a **blender** attachment.

Compliance is checked by applying a cylindrical rod, having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the actuating member of the switch. The test rod is applied with a force not exceeding 5 N. The appliance shall not operate.

20.104 It shall not be possible to inadvertently operate the cutting blades of **blenders**, other than **hand-held blenders**, when they are accessible.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

*Compliance is checked by the following test applied to **blenders** other than **hand-held blenders**.*

*With **detachable parts** removed, if the cutting blades of the **blender** can be touched with the test probe specified for **blenders** in 20.2, it shall not be possible to operate the appliance.*

*Switches, other than **biased-off switches**, are placed in the on position and two simultaneous or sequential applications of test probe B of IEC 61032 are applied to **biased-off switches**, including interlock switches, with a force not exceeding 20 N in an attempt to operate the cutting blades.*

During the test, it shall not be possible to operate the appliance.

20.105 Centrifugal juicers shall be constructed so that covers do not open due to vibration.

Rotating parts shall be secured so that they are not liable to become loose during operation.

NOTE Fastening of screws and nuts in a direction opposite to the direction of rotation of the rotating parts is considered to be sufficient.

If parts rotate faster than 5 000 rev/min, **tools** for fastening them shall be such that covers can only be closed after the **tool** has been removed.

Teeth of grating disks shall have a height not exceeding 1,5 mm. Ejectors on filter drums shall not project by more than 4 mm.

A feed pusher that fills the throat of the hopper shall be provided.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test. A force of 5 N is applied to covers in the most unfavourable direction. They shall not open.

20.106 For appliances having a feed screw, the maximum cross-sectional dimension of the hopper, measured at least 100 mm from the upper edge of the feed screw, shall not exceed 45 mm. A feed pusher shall be provided and the feed screw of the appliance shall not be accessible to test probe B of IEC 61032 with the pusher in position.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

20.107 Slicing machines, other than **fixed appliances** and those having a **biased-off switch**, shall incorporate means to hold the appliance in place and allow it to be released after use.

NOTE 1 Suction cups are suitable means to hold the appliance in place.

Compliance is checked by the following test.

The slicing machine is fixed to a plain glass plate placed on a horizontal surface.

NOTE 2 The glass is prevented from sliding by a stop.

A force of 30 N is applied horizontally to the appliance along the plane of the knife at a point 10 mm below the upper surface of the base carrying the sliding feed table.

The machine shall not move on the glass plate.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

20.108 Slicing machines shall incorporate a guard surrounding the circular knife, its open sector being no larger than required for using the appliance, as shown in Figure 101.

Knife guards shall be non-detachable unless the motor cannot be switched on after their removal. It shall not be possible to operate interlocks by means of test probe B of IEC 61032.

The angle of the upper part of the open sector (in Figure 102) shall not exceed 75°. However the angle may be increased to 90° if the exposed part of the knife exceeding 75° is screened from above.

The radial distance between the outer circumference of the knife and the knife guard (*a* in Figure 102) shall not exceed

– 2 mm, if the guard is flush with the plane of the knife;
– 3 mm, if the guard projects at least 0,2 mm beyond the plane of the knife.

NOTE 1 The distance between the plane of the knife and the projection of the guard is shown as *b* in Figure 102.

When the thickness of the slices is set to zero, the distance between the outer circumference of the knife and the plate that sets the thickness of the slices (*c* in Figure 102) shall not exceed 6 mm. At the upper and lower points of the open sector, the distance between the plate that sets the thickness of the slices and any other protecting part (*e* in Figure 102) shall not exceed 5 mm.

NOTE 2 If the distance "*e*" is shielded, the limit does not apply.

Additional guarding shall be provided if slices thicker than 15 mm can be cut.

NOTE 3 An extension of the upper end of the plate that sets the thickness of the slices or an extension of the knife guard are examples of additional guarding.

Slicing machines shall incorporate a sliding feed table with a hand rest, a thumb guard and a piece holder. The thumb guard shall screen the full height of the open sector and be constructed so that the other fingers remain at least 30 mm away from the knife (*f* in Figure 102). The distance between the plane of the thumb guard and the knife (*d* in Figure 102) shall not exceed 5 mm. At the end of the forward movement of the sliding feed table, the thumb guard shall project at least 8 mm beyond the outer circumference of the knife.

The piece holder shall allow small pieces of food to be sliced and shall be capable of holding food, for example by spikes having a height of approximately 1,5 mm. It shall have a length of at least 120 mm and a height of at least 70 mm and shall project at least 20 mm beyond the hand rest.

The support for the sliding feed table shall not be usable for supporting food if

– the knife has a diameter exceeding 170 mm, or
– the no-load speed of the knife exceeds 200 r/min, or
– the **rated power input** exceeds 200 W.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.

20.109 Slicing machines shall be constructed so that accidental operation of the appliance is prevented.

NOTE The requirement may be met by using a pull-on switch.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

If a push-button, toggle, rocker or slide switch is used, the force necessary to actuate it shall be at least 2 N and the actuating member shall be recessed. However, the actuating member of a slide switch need not be recessed if the force is at least 5 N and is located so that unintentional actuation of the switch is unlikely.

Compliance is checked by applying a cylindrical rod, having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the actuating member of the switch. The test rod is applied with a force not exceeding 5 N. The appliance shall not operate.

20.110 The cutting blades of bean slicers shall be at least 30 mm from the plane of the inlet opening. The length of the major and minor axis of the inlet and outlet openings shall not exceed 30 mm and 15 mm. However, the dimensions of the outlet openings are not limited if a finger cannot be drawn in and a piece of stiff paper is not cut when inserted into the outlet opening.

Compliance is checked by measurement and by manual test.

20.111 The rotating parts of **blenders**, graters and shredders shall be secured so that they are not liable to become loose during operation.

NOTE Fastening of screws and nuts in a direction opposite to the direction of rotation of the rotating parts is considered to be sufficient.

A feed pusher that fills the throat of the hopper shall be provided.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

20.112 The cutting blade of **food processors** shall stop within 1,5 s after the lid has been opened or removed.

Compliance is checked by operating the appliance without load and at the highest speed.

20.113 The lid interlock of **food processors** 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.

20.114 Access to dangerous moving parts of **food processors** shall be prevented for all combinations of assembly of **detachable parts** that allow the motor to operate.

Compliance is checked by the following test.

***Detachable parts** are removed or assembled incorrectly in a manner that can occur in use, such as the incorrect location or misalignment of the parts.*

A force not exceeding 5 N is applied to the parts in any direction and it shall not be possible to touch dangerous moving parts with test probe B of IEC 61032.

20.115 Knives shall incorporate a **biased-off switch** that is recessed or guarded to prevent accidental operation.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Compliance is checked by applying a cylindrical rod, having a diameter of 40 mm and a hemispherical end, to the actuating member of the switch. The test rod is applied with a force not exceeding 5 N. The appliance shall not operate.

20.116 Centrifugal juicers for fruit and vegetables shall be constructed so that parts cannot become disengaged when the appliance is operated at high speed.

Compliance is checked by the following test that is carried out without load.

*The appliance with the lid removed is supplied at **rated voltage** with the control adjusted to give the highest speed. The appliance is operated 10 times.*

No part of the appliance shall become disengaged.

The appliance is operated again but with the lid in position. When the speed reaches its maximum value, an attempt is made to remove the lid. The test is carried out 10 times.

No part of the appliance shall become disengaged.

20.117 Centrifugal juicers having a rotating sieve retained by a rim of plastic material shall withstand the stresses resulting from parts rotating at high speed.

Compliance is checked by the following test that is carried out on three new appliances or by testing the sieve in accordance with Annex AA.

*The rim of plastic material retaining the rotating sieve is cut. The appliance is supplied at **rated voltage** and operated with the sieve and lid placed as in normal use. Speed controls are set to the highest position.*

If the sieve retains its structure, the rim is cut further and the test repeated until disintegration takes place.

NOTE The damage to the rim, and if necessary the mesh, is increased gradually so that disintegration of the sieve takes place at high velocity.

During the test, parts shall not be ejected from the appliance.

20.118 The operation of cordless appliances incorporating cutting blades that are accessible to test probe B of IEC 61032 shall require two separate movements unless the control device is not directly accessible to the probe.

NOTE A movement of two control devices or the movement of the same device in two different directions are examples of two separate movements.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

20.119 The bowl and cutting blades of **food blenders** and **hand-held blenders** shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

Ice cubes with sides of about 20 mm and at a temperature of about –18 °C are placed in the bowl. The number of cubes is equal to 0,025 times the capacity of the bowl, in cm³, rounded up to a whole number.

NOTE 1 The capacity of the bowl, without any detachable blade, is determined by the maximum quantity of water that it can contain without overflowing. Any hole provided for the driving spindle is blocked. For **hand held blenders** delivered without a bowl, the bowl defined in 3.1.9.110 is used.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

*The appliance is supplied at **rated voltage** and is operated continuously or intermittently in order to obtain the best crushing results.*

*For **blenders** incorporating a timer, the test is carried out for the maximum period provided by the timer. For other **blenders**, the test is carried out for a period related to the maximum operating period specified in the instructions as follows:*

– *for durations not exceeding 7 min, the maximum period specified plus 1 min;*
– *for durations exceeding 7 min, the maximum period specified.*

After the test, the bowl and cutting blades shall not be broken.

NOTE 2 Distorted or blunt edges are ignored.

NOTE 3 Care is taken to ensure that the blade is not jammed by the ice cubes.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 *Addition:*

*This test is also carried out on **detachable parts** that are necessary for protection against mechanical hazards.*

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.40 *Addition:*

Any switch controlling the motor shall also disconnect **electronic circuits**, the malfunction of which would impair compliance with this standard.

Compliance is checked during the tests of Clause 19.

22.101 Appliances shall be constructed so that lubricants are prevented from polluting food compartments.

Compliance is checked by inspection.

22.102 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.

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

Compliance is checked by the following test.

*The two live pins of the **blender** 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.***

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

*The **blender** is placed on its stand and withdrawn 10 000 times at a rate of approximately 10 times per minute. The test is continued for a further 10 000 times without current flowing.*

If the connection contacts cannot be energized when making or breaking the connection, instead of the above sequence, the test is carried out 20 000 times without current.

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

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 *Modification:*

Switches incorporated in the following appliances are tested for 3 000 cycles of operation:

- *bean slicers;*
- ***liquid blenders**;*
- *cheese graters;*
- *graters;*
- *ice-cream machines for use in refrigerators and freezers;*
- *sieving machines;*
- *shredders.*

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.1 *Addition:*

Ice-cream machines for use in refrigerators and freezers and **hand-held appliances** shall not incorporate an appliance inlet.

25.5 *Addition:*

Type Z attachment is allowed for

- can openers;
- coffee mills and grain grinders having a mass not exceeding 1,5 kg;
- cream whippers;
- egg beaters;
- ice-cream machines including those for use in refrigerators and freezers;
- knife sharpeners.

Type X attachments, other than those with a specially prepared cord, shall not be used for ice-cream machines for use in refrigerators and freezers.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

25.7 *Addition:*

Polyvinyl chloride sheathed **supply cords** of ice-cream machines for use in refrigerators and freezers shall be resistant to low temperatures.

Compliance is checked by the tests of 8.1, 8.2 and 8.3 of IEC 60811-1-4, these tests being carried out at a temperature of –25 °C ± 2 °C.

25.14 *Addition:*

Hand-held blenders *and* ***hand-held mixers*** *are also subjected to the following test while mounted on an apparatus similar to that of Figure 8.*

The ***supply cord*** *is suspended vertically from the appliance and loaded so that a force of 10 N is applied. The oscillating part is moved through an angle of 180° and back to the initial position. The number of flexings is 2 000, the rate of flexing being six per minute.*

NOTE 101 The appliance is mounted so that the direction of flexing corresponds to that most likely to occur when the **supply cord** is wound around it for storage.

25.22 *Addition:*

Appliance inlets shall be located so that pollution by food or liquid is unlikely to occur during normal use.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

29.2 *Addition:*

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

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.1 *Modification:*

For ice-cream machines for use in refrigerators and freezers, the temperature of 40 °C is replaced by 10 °C.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

30.2 *Addition:*

For churns and ice-cream machines, 30.2.3 is applicable. For other appliances, 30.2.2 is applicable.

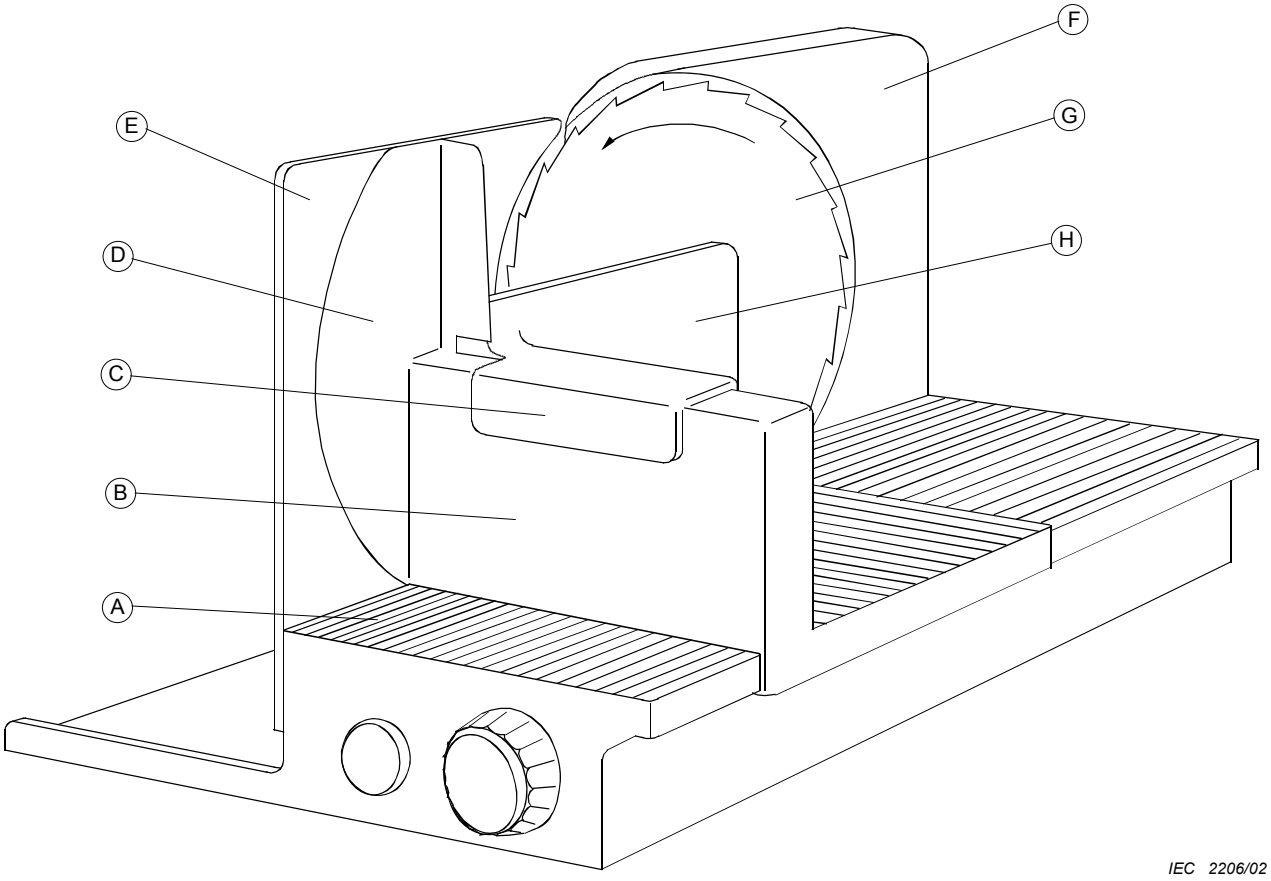
31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale



No reproduction or networking permitted without license from IHS

Key

A Support

B Sliding feed table

C Hand rest

D Thumb guard

E Plate that sets the thickness of the slices

F Blade guard

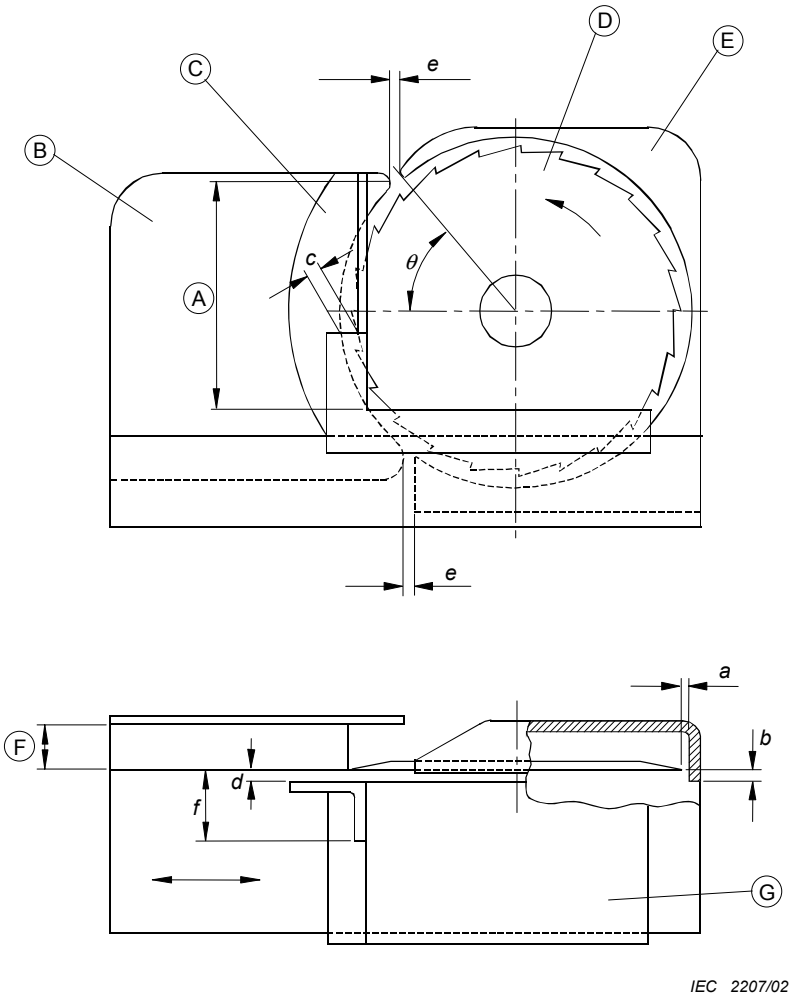
G Rotating blade

H Piece holder

Figure 101 – Slicing machine

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale



Key

A Full height of the open section

B Plate that sets the thickness of the slices

C Thumb guard

D Rotating blade

E Blade guard

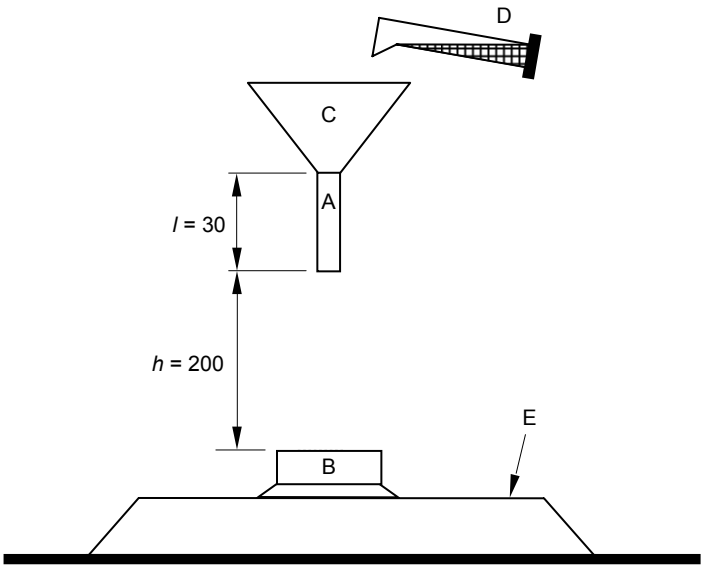
F Thickness of slices

G Sliding feed table

NOTE The dimensions are explained in 20.108.

Figure 102 – Protecting devices for slicing machines

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale



Dimensions in millimetres

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 103 – Schematic representation of the 30 ml spillage test

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex C
(normative)

Aging test on motors

Modification:

The value of *p* in Table C.1 is 2 000, except for the following appliances for which it is 500:

- bean slicers;
- **blenders**;
- can openers;
- cheese graters;
- citrus-fruit squeezers;
- graters;
- ice-cream machines for use in refrigerators and freezers;
- knife sharpeners;
- knives;
- sieving machines;
- shredders.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Annex AA
(normative)

Alternative tests on sieves of centrifugal juicers

The purpose of these tests is to ensure that rotating sieves of centrifugal juicers are able to withstand the stresses to which they are subjected during the lifetime of the appliance.

These tests are an alternative means of complying with the requirement of 20.117 and are carried out on three sieves.

The tests are carried out in the order specified.

1) *Chemical stress test*

The sieves are placed in a solution of detergent having a concentration of 3 g/l and a temperature of 65 °C ± 1 °C. The detergent to be used consists of:

Chemical substance	Specification	Weight in %
Sodium citrate dihydrate	N 1560/Jungbunzlauer	30,0
Maleic acid/acrylic acid copolymer Na salt	Alternative 1: Sokalan CP 5 Compound/Henkel 50 % active on sodium carbonate Alternative 2: Norasol WL 4/Norsohaas 30 % active on sodium carbonate	 12,0 20,0
Sodium perborate monohydrate	--	5,0
Tetraacetyl ethylendiamine	TAED/Warwick	2,0
Sodium disilicate (noncrystalline)	Portil A/Cognis	25,0
Linear fatty alcohol ethoxylate (Nonionic surfactant, low foaming)	Plurafac LF403/BASF	2,0
Protease	Savinase X.0T/NOVO	40 KNPU/kg ‡ e.g. Savinase 8.0T: 0,5 %
Amylase	Termamyl xxT/NOVO	300 KNU/kg ‡ e.g. Termamyl 60T: 0,5 %
Sodium carbonate, anhydrous	Soda, leicht/Mathes & Weber	Add to 100
‡ = Activity units		

NOTE 101 This detergent corresponds to the detergent type B specified in IEC 60436.

NOTE 102 “Jungbunzlauer”, “Sokalan”, “Henkel”, “Norasol”, “Norsohaas”, “Warwick”, “Portil”, “Cognis”, Plurafac, BASF, “Savinase”, “Termamyl”, “Novo”, “Mathis & Webber”, are trademarks. This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute an endorsement by the IEC of these trademarks. Items of the similar specification may be used if they can be shown to lead to the same results.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

The sieves are kept in the solution for 48 h after which they are removed and rinsed with water.

The sieves are stored at room temperature for 14 days.

2) *Thermal stress test*

The sieves are placed in a dry atmosphere at a temperature of 83 °C ± 2 °C for 1 h. They are then placed into water having a temperature of 20 °C ± 2 ° C.

This test is carried out three times.

3) *Impact test*

The sieves are dropped from a height of 1 m onto a wooden floor in such a way that at the moment of impact the axis of rotation is horizontal.

This test is carried out 12 times, the sieves being rotated by 30° each time to obtain 12 different points of impact.

4) *Starting test*

A sieve is placed in the appliance that is supplied at 1,06 times ***rated voltage****, speed controls being set at the highest position. The appliance is operated for 15 s followed by a rest period of 45 s.*

This test is carried out 25 times on each sieve.

After the tests, there shall be no crack or other damage visible to the naked eye.

NOTE Dents in the mesh are disregarded.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60335-2-16, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-16: Particular requirements for food waste disposers*

IEC 60335-2-24, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers*

IEC 60335-2-64, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-64: Particular requirements for commercial electric kitchen machines*

IEC 60436, *Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance*

ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 37
INTRODUCTION 40
1 Domaine d'application 41
2 Références normatives 42
3 Définitions 42
4 Exigences générales 46
5 Conditions générales d'essais 46
6 Classification 46
7 Marquage et instructions 46
8 Protection contre l'accès aux parties actives 48
9 Démarrage des appareils à moteur 48
10 Puissance et courant 48
11 Echauffements 48
12 Vacant 50
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime 50
14 Surtensions transitoires 51
15 Résistance à l'humidité 51
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique 51
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés 51
18 Endurance 51
19 Fonctionnement anormal 52
20 Stabilité et dangers mécaniques 53
21 Résistance mécanique 59
22 Construction 59
23 Conducteurs internes 60
24 Composants 60
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs 60
26 Bornes pour conducteurs externes 61
27 Dispositions en vue de la mise à la terre 61
28 Vis et connexions 61
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide 62
30 Résistance à la chaleur et au feu 62
31 Protection contre la rouille 62
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues 62

Annexes 66
Annexe C (normative) Essai de vieillissement des moteurs 66
Annexe AA (normative) Autres essais des filtres de centrifugeuses pour fruits et légumes 67
Bibliographie 69

Figure 101 – Appareil à trancher 63
Figure 102 – Dispositifs de protection pour les appareils à trancher 64
Figure 103 – Représentation schématique de l'essai de débordement de 30 ml 65

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine

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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60335-2-14 a été établie par le comité d'études 61: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette version consolidée de la CEI 60335-2-14 comprend la cinquième édition (2006) [documents 61/2995/FDIS et 61/3050/RVD] et son amendement 1 (2008) [documents 61/3649/FDIS et 61/3689/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 5.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Par rapport à la quatrième édition de la CEI 60335-2-14, les principales modifications indiquées ci-après ont été apportées dans la présente édition (les modifications mineures ne sont pas mentionnées):

– clarification des critères de détermination d'un usage "normal, domestique et analogue" (Domaine d'application);
– définitions, marquages et modalités d'essais complémentaires pour les mélangeurs et les mélangeurs sans câble (3.105, 3.106, 7.1, 7.12, 11.7.103, 15.2, 15.101, 20.103, 20.104, 20.118, 20.119, 22.103, Figure 103);
– clarification des classes de protection pour les machines de cuisine portatives (6.1);
– essais complémentaires pour les filtres de centrifugeuses pour fruits et légumes (20.117, Annexe AA);
– clarification des critères de détermination d'un "fonctionnement accidentel" (20.103, 20.109, 20.115).

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 quatrième édition (2001) 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 machines de cuisine électriques.

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

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– exigences: caractères romains;
– *modalités d'essais: caractères italiques;*
– notes: petits caractères romains.

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

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

− 3.1.9: Des charges différentes sont utilisées (USA).
− 6.1: Les machines de cuisine portatives doivent être de la classe II ou de la classe III. Les autres machines doivent être de la classe I, de la classe II ou de la classe III (France, Pays-bas et Norvège).
− 11.7: Les durées de fonctionnement sont différentes (USA).
− 19.7: L'essai est applicable à tous les appareils et les essais de 19.101 et 19.102 ne sont pas applicables (USA).
− 20.108: Les exigences de protection sont différentes et des avertissements peuvent être marqués sur l'appareil à la place des protections (USA).
− 20.110: Des ouvertures plus grandes sont permises mais les couteaux doivent être situés plus loin des ouvertures (USA).

No reproduction or networking permitted without license from IHS
Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

− 20.112: Le temps d'arrêt autorisé est de 4 s (Brésil, Canada et USA).

− 25.5: Une fixation du type Z est permise pour tous les appareils (USA).

− 25.7: Les câbles en polychlorure de vinyle ne sont pas permis pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs (Norvège).

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance 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 l'amendement 1 soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

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 essayé 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.

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine

1 Domaine d'application

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

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

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

– les machines à couper les haricots;
– les extracteurs pour jus de baie;
– les **mélangeurs**;
– les ouvre-boîtes;
– les centrifugeuses pour fruits et légumes;
– les barattes;
– les presse-agrumes;
– les moulins à café dont la capacité de la trémie n'excède pas 500 g;
– les fouets à crème;
– les fouets à œufs;
– les **batteurs**;
– les **préparateurs culinaires**;
– les moulins à grains dont la capacité de la trémie n'excède pas 3 l;
– les râpes;
– les sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs;
– les affûte-couteaux;
– les couteaux;
– les **hachoirs**;
– les appareils pour faire des nouilles;
– les éplucheuses de pommes de terre;
– les coupe-légumes;
– les machines à tamiser;
– les appareils à trancher.

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. 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.

NOTE 102 L'usage de machines de cuisine dans des locaux comme les chambres d'hôtes est considéré comme étant un usage domestique.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

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 103 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 et par des organismes similaires.

NOTE 104 La présente norme ne s'applique pas

– aux appareils à trancher munis d'un couteau circulaire dont la lame est inclinée d'un angle dépassant 45° par rapport à la verticale;
– aux broyeurs de déchets (CEI 60335-2-16);
– aux sorbetières avec moto-compresseur incorporé (CEI 60335-2-24);
– aux machines de cuisine électriques à usage collectif (CEI 60335-2-64);
– aux machines de cuisine électriques à usage industriel;
– aux machines de cuisine électriques destinées à être utilisées dans des locaux présentant des conditions particulières, comme par exemple d'atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeurs ou gaz).

2 Références normatives

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

Addition:

CEI 60811-1-4:1985, *Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Première partie: Méthodes d'application générale – Section quatre: Essais à basse température*
Amendement 1 (1993)
Amendement 2 (2001)

3 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 spécifiées de 3.1.9.101 à 3.1.9.119, ou à la **puissance assignée** si cela est plus défavorable

NOTE 101 Si les conditions ne sont pas spécifiées, l'appareil est mis en fonctionnement avec la charge la plus défavorable indiquée dans les instructions.

NOTE 102 La **puissance assignée** est obtenue en appliquant un couple constant à l'appareil placé dans sa position normale d'utilisation et sans le soumettre à des forces de balourd supérieures à celles se produisant en utilisation normale.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

NOTE 103 Le fonctionnement à la **puissance assignée** est considéré comme étant plus défavorable si la puissance déterminée au cours de l'essai de 10.1 diffère de la **puissance assignée** de plus de

–20 % pour les appareils dont la **puissance assignée** ne dépasse pas 300 W;

–15 % (ou –60 W si cette valeur est supérieure) pour les appareils ayant une **puissance assignée** supérieure à 300 W.

3.1.9.101 Les extracteurs de jus de baie sont alimentés avec 1 kg de baies telles que groseilles, groseilles à maquereaux ou raisins. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre les baies.

3.1.9.102 Les **mélangeurs d'aliments** sont mis en fonctionnement le bol étant rempli jusqu'à son niveau maximal indiqué d'un mélange constitué de cinq parts égales, en masse, soit deux parts de carottes ayant été précédemment mises à tremper et de trois parts d'eau. Si ce niveau n'est pas indiqué, le bol est rempli aux deux tiers de sa capacité totale. Les carottes sont mises à tremper dans l'eau pendant 24 h et sont coupées de façon telle que les dimensions des morceaux n'excèdent pas 15 mm. Si le bol n'est pas fourni, on utilise un bol cylindrique ayant une capacité d'environ 1 l et un diamètre intérieur d'environ 110 mm.

Les **mélangeurs de liquides** sont mis en fonctionnement avec de l'eau à la place du mélange.

3.1.9.103 Les ouvre-boîtes sont mis en fonctionnement avec des boîtes en fer blanc d'environ 100 mm de diamètre.

3.1.9.104 Les centrifugeuses sont mises en fonctionnement avec des carottes qui ont été mises à tremper dans l'eau pendant 24 h environ. Une quantité de 5 kg de carottes ayant précédemment trempé est introduite graduellement dans les centrifugeuses comportant des évacuations séparées pour le jus et la pulpe. Les autres centrifugeuses sont alimentées avec des lots de 0,5 kg de carottes, sauf indication contraire dans les instructions. Les pilons sont pressés, avec une force de 5 N, contre les carottes.

3.1.9.105 Les râpes à fromage sont mises en fonctionnement avec un morceau de 250 g de parmesan dur choisi dans un bloc de fromage vieux d'environ 16 mois et dont l'une des surfaces au moins est plane. Une force de 10 N est appliquée au fromage à moins que la force ne soit appliquée automatiquement.

3.1.9.106 Les barattes sont remplies d'un mélange constitué de huit parts, en masse, de crème épaisse et d'une part de babeurre. La quantité de mélange est la quantité maximale permettant un fonctionnement sans débordement de la baratte.

3.1.9.107 Les presse-agrumes sont mis en fonctionnement en pressant deux moitiés d'orange sur le cône avec une force de 50 N.

3.1.9.108 Les moulins à café comportant un récipient séparé pour collecter la mouture sont mis en fonctionnement la trémie remplie de grains de café grillés.

Les autres moulins à café sont mis en fonctionnement la trémie remplie avec la quantité maximale de grains de café grillés indiquée dans les instructions.

NOTE Si nécessaire, les grains de café sont conditionnés pendant 24 h à une température de 30 °C ± 2 °C et une humidité relative de (60 ± 2) %.

Les dispositifs de commande sont réglés sur la position conduisant à la mouture la plus fine.

3.1.9.109 Les fouets à crème et les fouets à œufs sont mis en fonctionnement dans l'eau avec 80 % de la partie immergée dans un bol d'eau.

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

3.1.9.110 Les **batteurs** munis de fouets pour le mélange de la pâte à gâteau sont mis en fonctionnement avec les lames du fouet aussi près que possible du fond d'un bol contenant du sable sec dont la grosseur de grain se situe entre 170 □m et 250 □m. La hauteur du sable dans le bol est égale à environ 80 % de la longueur de la partie active des fouets.

Les **batteurs** avec fouets prévus pour pétrir la pâte avec levure sont mis en fonctionnement en plaçant les fouets dans un bol rempli d'un mélange de farine et d'eau.

NOTE 1 La farine contient (10 ± 1) % de protéine, lorsque la teneur en eau est négligeable et elle est exempte d'additifs chimiques.

NOTE 2 En cas de doute, on utilise une farine de plus de deux semaines d'âge mais sans dépasser quatre mois. La farine est entreposée dans des sacs en plastique avec une quantité d'air aussi faible que possible.

Le bol est rempli d'une masse de farine, en grammes, égale à 35 % de sa capacité en cm^3, 72 g d'eau, à une température de 25 °C ± 1 °C, étant ajoutés pour chaque quantité de 100 g de farine.

NOTE 3 En cas de doute, la quantité d'eau est de 1,2 fois la quantité nécessaire pour obtenir une consistance du mélange, déterminée au moyen d'un farinographe, de 500 unités Brabender à 29 °C ± 1°C.

Pour les **batteurs portatifs**, les fouets pour pétrissage sont déplacés de façon à décrire un mouvement en forme de huit à une cadence de 10 à 15 mouvements par minute. Les extrémités des fouets doivent toucher la paroi du bol en des points opposés et être contact avec le fond du bol. Si un bol n'est pas fourni, on utilise un bol dont la hauteur est d'environ 130 mm et le diamètre interne d'environ 170 mm en haut, se réduisant à environ 150 mm au fond. Sa surface interne est lisse et la paroi est raccordée au fond par un arrondi.

3.1.9.111 Les **préparateurs culinaires** sont mis en fonctionnement comme indiqué pour les **batteurs** avec fouets pour pétrir la pâte avec levure. Cependant, la quantité de mélange est égale à la valeur maximale indiquée dans les instructions. Si un accessoire tournant à grande vitesse est utilisé pour préparer la pâte, on ajoute seulement 60 g d'eau pour chaque quantité de 100 g de farine.

NOTE 1 En cas de doute, lorsqu'un accessoire tournant à grande vitesse est utilisé, la quantité d'eau est celle nécessaire pour obtenir une consistance du mélange, déterminée au moyen d'un farinographe, de 500 unités Brabender à 29 °C ± 1 °C.

NOTE 2 Si aucune instruction n'est donnée pour la pâte avec levure, le **préparateur culinaire** est mis en fonctionnement en utilisant une recette conduisant aux conditions les plus défavorables.

3.1.9.112 Les moulins à grains sont mis en fonctionnement la trémie remplie de blé, les dispositifs de commande étant réglés sur la position conduisant à la mouture la plus fine.

NOTE 1 Si nécessaire, le blé est conditionné pendant 24 h à une température de 30 °C ± 2 °C et dans une humidité relative de (60 ± 2) %.

NOTE 2 Le maïs est utilisé à la place du blé lorsque les instructions indiquent qu'il peut être moulu.

3.1.9.113 Les sorbetières sont mises en fonctionnement avec un mélange constitué de 60 % d'eau, 30 % de sucre, 5 % de jus de citron et 5 % de blancs d'œufs battus. La quantité de mélange est la quantité maximale indiquée dans les instructions. S'il n'y a pas de quantité maximale indiquée, le récipient sera rempli à sa capacité maximale.

Les éléments amovibles pour réfrigérer la crème glacée sont pré-refroidis pendant 24 h à –20 °C ± 5 °C.

Pour les appareils refroidis par de la glace, le récipient refroidissant est rempli de glace conformément aux instructions, en ajoutant 200 g de sel pour chaque kg de glace.

Les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs sont placées sur un isolant thermique d'environ 20 mm d'épaisseur. Elles sont mises en fonctionnement sans charge à une température ambiante de –4 °C ± 1 °C.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

3.1.9.114 Les couteaux sont mis en fonctionnement en coupant un morceau de saucisson, au moment de la mesure de la puissance absorbée. Le saucisson est d'environ 55 mm de diamètre et il est découpé en tranches d'environ 5 mm d'épaisseur, en appliquant une force d'environ 10 N au couteau. Le saucisson est entreposé pendant au moins 4 h à une température de 23 °C ± 2 °C avant d'être coupé.

NOTE Le salami est un saucisson approprié.

Pour les autres essais, les couteaux sont mis en fonctionnement, en pressant le bord coupant de la lame contre un bloc de bois tendre dont la section est d'environ 50 mm × 100 mm. Une force est appliquée progressivement au couteau jusqu'à ce que la puissance absorbée déterminée lorsque l'on coupe le saucisson soit atteinte.

3.1.9.115 Les **hachoirs** sont alimentés avec de la viande de bœuf tendre, sans os et sans gras, coupée en morceaux d'environ 20 mm × 20 mm × 60 mm. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre la viande.

NOTE Un frein peut être utilisé pour appliquer la valeur moyenne de la charge déterminée en hachant la viande pendant 2 min.

3.1.9.116 Les appareils à faire des nouilles sont approvisionnés avec une pâte constituée de 225 g de farine de blé, 1 œuf (environ 55 g), 15 ml d'huile de cuisine et 45 ml d'eau. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre la pâte.

3.1.9.117 Les éplucheuses de pommes de terre du type à cuve sont mises en fonctionnement remplies d'eau et de pommes de terre. Une quantité de 5 kg de pommes de terre approximativement sphériques est utilisée, chaque kilogramme comprenant 12 à 15 pommes de terre.

Les **éplucheuses de pommes de terre portatives** sont mises en fonctionnement en épluchant des pommes de terre.

3.1.9.118 Les râpes à légumes et les coupe-légumes sont mis en fonctionnement avec des carottes mises à tremper dans de l'eau pendant environ 24 h et coupées en morceaux convenables. Cinq lots de 0,5 kg de carottes précédemment trempées sont utilisés. Les pilons sont pressés avec une force de 5 N contre les carottes.

3.1.9.119 Les machines à couper les haricots, les affûte-couteaux, les machines à tamiser et les appareils à trancher sont mis en fonctionnement sans charge.

3.101
batteur
appareil destiné à mélanger les ingrédients alimentaires

3.102
préparateur culinaire
appareil conçu pour couper finement des quantités données de viande, fromage, légumes et autres aliments au moyen de couteaux tournant dans un récipient

NOTE 1 D'autres fonctions peuvent être remplies au moyen de pales, disques, aubes ou dispositifs similaires rotatifs, utilisés à la place des couteaux.

NOTE 2 Les couperets ou appareils pour hacher sont considérés comme étant des **préparateurs culinaires**.

3.103
hachoir
appareil destiné à couper finement de la viande et autres aliments, au moyen d'une vis sans fin, de couteaux et de grilles perforées

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

3.104
interrupteur sans verrouillage
interrupteur qui revient automatiquement à la **position arrêt** lorsque son organe de manœuvre est relâché

3.105
mélangeur
appareil destiné à pulvériser des solides, tels que glaçons, légumes ou fruits, à les mélanger entre eux, ou à les mélanger avec des liquides (**mélangeur d'aliments**), ou appareil destiné à mélanger uniquement des liquides (**mélangeur de liquides**)

3.106
mélangeur sans câble
mélangeur incorporant un moteur et qui n'est raccordé au réseau et ne fonctionne que s'il est installé sur son socle associé

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 Trois moulins à café et moulins à grains supplémentaires sont prescrits pour l'essai de 19.102.

NOTE 102 L'essai complémentaire de 25.14 est effectué sur un appareil séparé.

5.6 *Modification:*

Les dispositifs de commande de vitesse sont réglés conformément aux instructions.

6 Classification

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

6.1 *Addition:*

Les **machines de cuisine portatives** doivent être de la **classe II** ou de la **classe III**. Toutefois, elles peuvent être de la **classe 0** ou de la **classe I** si leur **tension assignée** ne dépasse pas 150 V.

7 Marquage et instructions

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

7.1 *Modification:*

Les appareils doivent porter le marquage de la **puissance assignée**.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Addition:

Les socles fournis avec les **mélangeurs sans câble** doivent porter les marquages suivants:

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

7.12 *Addition:*

Les instructions doivent comporter les durées de fonctionnement et les réglages de vitesse pour les accessoires.

Les accessoires, autres que ceux fournis avec l'appareil, doivent être accompagnés d'instructions en vue d'une utilisation en toute sécurité.

Les instructions des machines à trancher munies d'une base dotée d'une surface plane sous le chariot d'approvisionnement doivent contenir en substance l'avertissement suivant:

> Cet appareil doit être utilisé avec le chariot d'approvisionnement et la plaque d'appui à moins que cela ne soit pas possible du fait de la taille et de la forme de l'aliment.

Les instructions des **préparateurs culinaires** et des **mélangeurs** doivent prévenir des risques de blessures en cas de mauvaise utilisation. Elles doivent indiquer que des précautions doivent être prises lors de la manipulation des couteaux affûtés, lorsqu'on vide le bol et lors du nettoyage.

Les instructions des **mélangeurs portatifs** doivent inclure, en substance, les indications suivantes:

– toujours déconnecter le mélangeur de l'alimentation si on le laisse sans surveillance et avant montage, démontage ou nettoyage;
– ne pas laisser les enfants utiliser le mélangeur sans surveillance.

Les instructions des centrifugeuses pour fruits et légumes doivent comporter en substance l'indication suivante:

> Ne pas utiliser l'appareil si le filtre rotatif est endommagé.

Les instructions des **mélangeurs sans câble** doivent indiquer que le **mélangeur** doit être utilisé uniquement avec le socle fourni.

Si le **mélangeur** et le socle du **mélangeur sans câble** peuvent être soulevés ensemble en prenant la poignée du **mélangeur**, les instructions doivent comporter en substance l'indication suivante:

> ATTENTION: S'assurer que le mélangeur est débranché avant de le retirer de son socle.

Les instructions doivent comporter des détails sur la façon de nettoyer les surfaces en contact avec les aliments.

Les instructions des appareils comportant un interrupteur nécessaire pour assurer la conformité au Paragraphe 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.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable.

9 Démarrage des appareils à moteur

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

10 Puissance et courant

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

10.1 *Addition:*

Une période représentative est une période de 2 min ou le temps spécifié en 11.7 pour un cycle de fonctionnement, suivant la durée la plus courte.

11 Echauffements

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

11.7 *Remplacement:*

L'appareil est mis en fonctionnement pendant la durée spécifiée et, si cela est applicable, pour le nombre de cycles spécifié.

NOTE 1 Si le fonctionnement est effectué à la **puissance assignée** (comme indiqué dans la Note 103 de 3.1.9), il faut que la durée pendant laquelle est appliquée la **puissance assignée** soit déterminée, pour certaines fonctions ou pour certaines machines de cuisine, en appliquant d'abord la charge détaillée en 3.1.9. Par exemple

- la durée en 11.7.104 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.103;
- la durée en 11.7.106 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.105;
- la durée en 11.7.108 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.108;
- la durée en 11.7.111 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.111 (pour les **préparateurs culinaires** pour lesquels aucune instruction n'est donnée pour pétrir la pâte avec levure);
- la durée en 11.7.112 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.112;
- la durée en 11.7.116 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.117 (pour les éplucheuses de pommes de terre autres que portatives);
- la durée en 11.7.117 est obtenue en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.118.

NOTE 2 Si le fonctionnement est effectué à la **puissance assignée** (comme indiqué dans la Note 103 de 3.1.9) et si des instructions sont données pour pétrir la pâte avec levure, le nombre de cycles à appliquer en 11.7.111 est établi en déterminant d'abord le nombre de cycles nécessaire pour traiter au moins 1 kg de farine en utilisant la charge indiquée en 3.1.9.111.

Si cette durée dépasse celle indiquée dans les instructions et si les limites d'échauffement du Tableau 3 sont dépassées, l'essai est effectué pour le nombre de cycles spécifié et en utilisant les quantités maximales d'ingrédients indiquées dans les instructions pour:

- *la durée maximale indiquée dans les instructions plus 1 min pour les périodes de fonctionnement spécifiées ne dépassant pas 7 min;*
- *la durée maximale indiquée dans les instructions pour les périodes de fonctionnement spécifiées dépassant 7 min.*

S'il est nécessaire d'effectuer des cycles pour obtenir ces durées, les périodes de repos sont égales, si cela est applicable, au temps nécessaire pour vider et remplir le récipient avec les quantités maximales d'ingrédients indiquées dans les instructions.

No reproduction or networking permitted without license from IHS
Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Les appareils munis d'une minuterie sont mis en fonctionnement pendant la durée maximale permise par la minuterie.

11.7.101 *Les machines à couper les haricots, les barattes, les machines à tamiser et les appareils à trancher sont mis en fonctionnement pendant 30 min.*

11.7.102 *Les extracteurs de jus de baie, les **hachoirs** et les appareils pour faire des nouilles sont mis en fonctionnement pendant 15 min.*

11.7.103 *Les **mélangeurs** qui doivent être maintenus sous tension à la main et les **mélangeurs portatifs** sont mis en fonctionnement pendant 1 min, en réglant le dispositif de commande au niveau le plus élevé. Cette opération est effectuée cinq fois avec des périodes de repos de 1 min pendant lesquelles le mélange est remplacé.*

*Pour les autres **mélangeurs**, la durée de l'opération est de 3 min, en effectuant celle-ci 10 fois.*

11.7.104 *Les ouvre-boîtes sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que la boîte soit totalement ouverte. Cette opération est effectuée cinq fois avec des périodes de repos de 15 s.*

11.7.105 *Les centrifugeuses comportant des évacuations séparées pour le jus et pour la pulpe sont mises en fonctionnement pendant 30 min.*

Les autres centrifugeuses sont mises en fonctionnement pendant 2 min. L'opération est effectuée 10 fois avec des périodes de repos de 2 min.

11.7.106 *Les râpes à fromage sont mises en fonctionnement jusqu'à ce que le fromage soit râpé.*

11.7.107 *Les presse-agrumes sont mis en fonctionnement pendant 15 s pendant lesquelles deux demi-fruits sont pressés. L'opération est effectuée 10 fois avec des périodes de repos de 15 s.*

NOTE 1 Pendant les périodes de repos, l'appareil est laissé en fonctionnement sans charge, à moins qu'il ne s'arrête automatiquement.

NOTE 2 Si nécessaire, les pulpes de fruits sont enlevées pendant les périodes de repos.

11.7.108 *Les moulins à café ayant un récipient séparé pour collecter la mouture sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que le récipient soit plein, à moins que la trémie ne soit vidée auparavant. Cette opération est effectuée deux fois avec une période de repos de 1 min.*

Les autres moulins à café sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que le café soit complètement moulu ou pendant 30 s suivant la période la plus longue. L'opération est effectuée trois fois avec des périodes de repos de 1 min.

11.7.109 *Les fouets à crème et les fouets à œufs sont mis en fonctionnement pendant 10 min en réglant le dispositif de commande au niveau le plus élevé.*

11.7.110 *Les **batteurs** avec fouets pour mélanger la pâte à gâteau sont mis en fonctionnement pendant 15 min à moins qu'ils ne comportent un **interrupteur sans verrouillage**, auquel cas ils sont mis en fonctionnement pendant 5 min.*

*Les **batteurs** avec fouets pour pétrir la pâte avec levure sont mis en fonctionnement pendant*

- *5 min pour les **batteurs portatifs**;*
- *10 min pour les autres **batteurs**.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Pendant les premières 30 s, le dispositif de commande est réglé à son niveau le plus bas, après quoi le dispositif de commande est réglé à la position indiquée dans les instructions pour pétrir la pâte avec levure.

NOTE Si l'action de mélange s'arrête automatiquement lorsque la pâte est prête, l'essai est terminé.

11.7.111 *Les **préparateurs culinaires** sont mis en fonctionnement avec le réglage du dispositif de commande et pendant la durée indiquée dans les instructions pour pétrir la pâte avec levure. Cette opération est effectuée cinq fois ou un nombre suffisant de fois pour traiter au moins 1 kg de farine, suivant la quantité la plus faible. Toutefois, au moins deux opérations sont effectuées, avec une période de repos de 2 min entre chaque opération.*

*Si aucune instruction n'est donnée pour pétrir la pâte avec levure, le **préparateur culinaire** est mis en fonctionnement dans les conditions les plus défavorables indiquées dans les instructions. L'opération est effectuée trois fois.*

11.7.112 *Les moulins à grains sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que 1 kg de blé ait été moulu. La trémie des moulins à grains à chargement fractionné est remplie plusieurs fois si nécessaire, avec des périodes de repos de 30 s.*

11.7.113 *Les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs sont mises en fonctionnement pendant 5 min, après quoi la pale est bloquée pendant 25 min.*

Les autres sorbetières sont mises en fonctionnement pendant 30 min.

11.7.114 *Les affûte-couteaux sont mis en fonctionnement pendant 10 min.*

11.7.115 *Les couteaux sont mis en fonctionnement pendant 15 min. L'opération de coupe en tranches est simulée à une cadence de 10 tranches par minute, les lames n'étant pas sous charge pendant 2 s à chaque fois.*

11.7.116 *Les éplucheuses de pommes de terre du type à cuve sont mises en fonctionnement jusqu'à ce que les pommes de terre soient convenablement épluchées. Les pommes de terre peuvent être épluchées en plusieurs fois. Les périodes d'épluchage sont séparées par des périodes de repos de 2 min.*

NOTE 1 Lorsque l'on juge si les pommes de terre sont convenablement épluchées, les yeux ne sont pas pris en considération.

NOTE 2 Les minuteries sont réarmées, si nécessaire.

*Les **éplucheuses de pommes de terre portatives** sont mises en fonctionnement pendant 10 min.*

11.7.117 *Les coupe-légumes et les râpes à légumes sont mis en fonctionnement jusqu'à ce qu'un lot de carottes soit râpé. L'opération est effectuée cinq fois avec des périodes de repos de 2 min.*

11.8 *Modification:*

Pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs, les valeurs d'échauffement sont augmentées de 30 K.

12 Vacant

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

L'article de la Partie 1 est applicable.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

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 l'exception suivante.

15.2 *Modification:*

A la place d'un débordement du récipient de liquide, l'essai est effectué de la façon suivante.

Le récipient de l'appareil est complètement rempli d'eau contenant approximativement 1 % de NaCl. L'appareil est ensuite alimenté sous la ***tension assignée*** *et mis en fonctionnement pendant 15 s. Les couvercles sont placés en position ou enlevés, suivant la condition la plus défavorable. Pendant l'essai, le courant de fuite ne doit pas dépasser les valeurs indiquées à l'Article 13.*

Une solution saline est ensuite ajoutée au récipient jusqu'à ce qu'il soit de nouveau plein. Une quantité supplémentaire égale à 15 % de la capacité du récipient ou à 0,25 l, selon la quantité la plus importante, est versée régulièrement sur une période de 1 min.

Addition:

Les sorties d'eau des éplucheuses de pommes de terre sont bouchées.

Pour les ***mélangeurs sans câble****, l'essai est effectué sur un plan horizontal, le* ***mélangeur*** *étant puis n'étant pas sur son socle.*

15.101 Les dispositifs de raccordement des socles des **mélangeurs 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 chaque dispositif de raccordement. La solution est versée régulièrement, en 2 s, à travers un tube d'un diamètre intérieur de 8 mm, l'extrémité inférieure de ce tube étant située à 200 mm au-dessus du dispositif de raccordement.

NOTE Une représentation schématique de l'essai est illustrée à la Figure 103.

Le socle doit alors résister 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.

No reproduction or networking permitted without license from IHS
Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

19 Fonctionnement anormal

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

19.1 *Addition:*

L'essai de 19.7 n'est applicable qu'aux extracteurs pour jus de baie, ***mélangeurs d'aliments****, centrifugeuses, barattes,* ***batteurs****,* ***préparateurs culinaires****, sorbetières,* ***hachoirs****, et appareils pour faire des nouilles.*

Les moulins à café et les moulins à grains sont également soumis aux essais de 19.101 et 19.102, sauf s'ils doivent être maintenus sous tension à la main.

19.7 *Addition:*

Les moulins à café qui doivent être maintenus sous tension par pression de la main, les extracteurs de jus de baies, les ***mélangeurs d'aliments****, les centrifugeuses pour fruits et légumes, les* ***batteurs****, les* ***préparateurs culinaires*** *et les* ***hachoirs*** *sont mis en fonctionnement pendant 30 s.*

Les moulins à grain, les appareils à faire les nouilles et les autres moulins à café sont essayés pendant 5 min.

Les barattes et les sorbetières sont mises en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

19.10 *Addition:*

L'essai est répété avec les accessoires en place mais sans autre charge.

Les moulins à café et les moulins à grains ne sont essayés que pendant 30 s.

19.101 *Les moulins à café et les moulins à grains sont alimentés sous la* ***tension assignée*** *et mis en fonctionnement cinq fois, dans les* ***conditions de fonctionnement normal,*** *avec des périodes de repos.*

La durée de la période de fonctionnement est

– *pour les appareils comportant une minuterie, la période la plus longue permise par la minuterie;*
– *pour les autres appareils suivants:*
  - *pour les moulins à café à broyeur et les moulins à grains, 30 s de plus que le temps nécessaire pour remplir le récipient collecteur ou le temps nécessaire pour vider la trémie, suivant la période la plus courte;*
  - *pour les autres moulins à café, 1 min.*

La durée de la période de repos est

– *10 s pour les appareils munis d'un récipient collecteur;*
– *60 s pour les autres appareils.*

La température des enroulements ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au Tableau 8.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

19.102 *Les moulins à café et les moulins à grains sont soumis à l'essai suivant qui est effectué sur trois appareils supplémentaires.*

Les moulins à café sont remplis avec 40 g de grains de café, auxquels sont ajoutés deux éclats de granite passant à travers un tamis de 8 mm mais non à travers un tamis de 7 mm. Les moulins à grains sont mis en fonctionnement dans les ***conditions de fonctionnement normal*** *mais avec deux éclats de granite passant à travers un tamis de 4 mm mais non à travers un tamis de 3 mm. L'appareil est alimenté sous la* ***tension assignée*** *et mis en fonctionnement jusqu'à ce que l'opération de broyage soit terminée.*

Si l'un des moteurs se bloque, l'appareil d'origine est soumis à l'essai de 19.7.

20 Stabilité et dangers mécaniques

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

20.2 *Addition:*

Les ***accessoires amovibles*** *sont enlevés et les couvercles sont ouverts avec les exceptions suivantes:*

– *pour les centrifugeuses pour fruits et légumes, le couvercle et le récipient prévu pour collecter la pulpe sont en place;*
– *pour les râpes et les coupe-légumes, seuls sont enlevés les accessoires qui sont enlevés lorsque la machine est en fonctionnement.*

NOTE 101 Le pilon d'approvisionnement constitue un exemple d'accessoire qui est enlevé.

Le calibre d'essai n'est pas appliqué aux appareils suivants:

– *machines à couper les haricots;*
– *ouvre-boîtes;*
– *presse-agrumes;*
– ***batteurs****;*
– ***mélangeurs portatifs****;*
– *sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs;*
– *affûte-couteaux;*
– *couteaux;*
– *éplucheuses de pommes de terre;*
– *machines à tamiser;*
– *appareils à trancher;*
– *parties suivantes des autres appareils:*
  • *les axes lisses ayant un diamètre maximal de 8 mm, tournant à une vitesse non supérieure à 1 500 r/min, et entraînés par des moteurs dont la puissance n'excède pas 200 W;*
  • *les faces d'éjection des disques de râpes ou de coupes tournant à une vitesse ne dépassant pas 1 500 r/min;*
  • *les projections de la surface des disques et cônes de broyage et autres parties similaires de moins de 4 mm de hauteur.*

NOTE 102 Les axes d'entraînement accessibles qui peuvent ne pas être utilisés lorsque l'appareil est en fonctionnement peuvent être protégés au moyen d'un collet fixe ou par une position en retrait.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Le calibre d'essai n'est pas appliqué aux ouvertures d'approvisionnement comportant une trémie ayant les dimensions suivantes:

– *une hauteur, mesurée à partir du bord supérieur de la lame coupante, au moins égale à 100 mm;*
– *une moyenne des dimensions maximale et minimale de la section de l'orifice d'approvisionnement au plus égale à 65,5 mm;*
– *une dimension maximale de la section de l'orifice d'approvisionnement au plus égale à 76 mm.*

*Concernant les **mélangeurs**, les **parties amovibles**, à l'exception des couvercles, ne sont pas enlevées. L'essai est effectué avec un calibre d'essai semblable au calibre d'essai B de la CEI 61032 mais ayant une plaque d'arrêt circulaire de 125 mm de diamètre à la place de la plaque d'arrêt non circulaire, la distance entre l'extrémité du calibre d'essai et la plaque d'arrêt étant de 100 mm.*

20.101 Les accessoires des fouets à crème, des fouets à œufs et des **batteurs portatifs** ne doivent pas comporter de bords coupants, à moins qu'un dispositif de protection adapté n'empêche un contact accidentel avec leurs parties tournantes.

Il ne doit pas être possible de dégager les fouets et accessoires analogues des **batteurs portatifs** en pressant un bouton ou par une action similaire, lorsque ces accessoires tournent à une vitesse dépassant 1 500 r/min.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par un essai à la main.

20.102 Les lames des **mélangeurs portatifs** doivent être complètement protégées par le dessus et ne doivent pas pouvoir toucher la surface plane lorsqu'elles tournent.

La vérification est effectuée par examen et en appliquant une broche cylindrique par le dessus de l'accessoire et suivant toute direction entre la verticale et un angle de 45° par rapport à la lame. La broche a un diamètre de 8,0 mm ± 0,1 mm et une longueur illimitée.

Il ne doit pas être possible de toucher les lames avec l'extrémité de la broche.

20.103 Les **mélangeurs portatifs** doivent être munis d'un **interrupteur sans verrouillage** dont l'organe de manœuvre est en retrait ou protégé d'une autre façon pour éviter un fonctionnement accidentel.

NOTE Cette exigence ne s'applique pas aux **batteurs portatifs** comportant un accessoire **mélangeur**.

La vérification est effectuée en appliquant sur l'organe de manœuvre de l'interrupteur une tige cylindrique de 40 mm de diamètre ayant une extrémité hémisphérique. La tige d'essai est appliquée avec une force ne dépassant pas 5 N. L'appareil ne doit pas fonctionner.

20.104 Il ne doit pas être possible de faire fonctionner par inadvertance les couteaux des **mélangeurs**, autres que les **mélangeurs portatifs**, lorsqu'ils sont accessibles.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est appliqué aux **mélangeurs** autres que les **mélangeurs portatifs**.*

*Les **parties amovibles** étant enlevées, il ne doit pas être possible de faire fonctionner l'appareil si les couteaux du **mélangeur** peuvent être touchés avec le calibre d'essai spécifié en 20.2 pour les **mélangeurs**.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

*Les interrupteurs, autres que les **interrupteurs sans verrouillage**, sont mis en position marche et deux applications simultanées ou séquentielles du calibre d'essai B de la CEI 61032 sont faites sur les **interrupteurs sans verrouillage**, y compris les interrupteurs de verrouillage, avec une force ne dépassant pas 20 N, pour tenter de mettre les couteaux en fonctionnement.*

Pendant l'essai, il ne doit pas être possible de faire fonctionner l'appareil.

20.105 Les centrifugeuses doivent être construites de telle façon que les couvercles ne s'ouvrent pas à cause des vibrations.

Les parties tournantes doivent être fixées de façon à ne pas être susceptibles de se desserrer en fonctionnement.

NOTE Le blocage des vis et écrous dans une direction opposée à la direction de rotation des parties tournantes est considéré comme suffisant.

Si des parties tournent à plus de 5 000 r/min, les **outils** fournis pour les serrer doivent être tels que les couvercles ne puissent être fermés qu'après retrait de l'**outil**.

Les dents des disques de râpes doivent avoir une hauteur inférieure ou égale à 1,5 mm. Les dents d'éjection du tambour filtrant ne doivent pas dépasser de plus de 4 mm.

Un pilon d'approvisionnement qui remplit l'ouverture de la trémie doit être fourni.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures, et par un essai à la main. Une force de 5 N est appliquée aux couvercles dans la direction la plus défavorable. Ils ne doivent pas s'ouvrir.

20.106 Pour les appareils comportant une vis d'approvisionnement, la dimension maximale de la section de la trémie, mesurée à 100 mm ou plus, du bord extérieur de la vis d'approvisionnement, ne doit pas dépasser 45 mm. Un pilon d'approvisionnement doit être fourni et la vis d'approvisionnement de l'appareil ne doit pas être accessible au calibre d'essai B de la CEI 61032 avec le pilon en position.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

20.107 Les appareils à trancher, autres que les **appareils installés à poste fixe** ou les appareils à **interrupteur sans verrouillage**, doivent être munis de moyens permettant de maintenir l'appareil en place et de le dégager après utilisation.

NOTE 1 Les ventouses constituent un moyen approprié pour maintenir la machine en place.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

L'appareil à trancher est fixé sur une vitre de verre plane placée sur une surface horizontale.

NOTE 2 On empêche la vitre de glisser par une butée.

Une force de 30 N est appliquée horizontalement sur l'appareil dans le plan du couteau en un point situé 10 mm au-dessous de la surface supérieure de la base portant le chariot d'approvisionnement.

La machine ne doit pas se déplacer sur la plaque de verre.

20.108 Les machines à trancher doivent comporter un dispositif de protection entourant complètement le couteau circulaire et dont le secteur ouvert n'est pas plus grand que nécessaire pour l'utilisation de l'appareil comme représenté à la Figure 101.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Les dispositifs de protection du couteau ne doivent pas être amovibles, à moins que le moteur ne puisse pas être mis sous tension après qu'ils ont été retirés. Il ne doit pas être possible de faire fonctionner les dispositifs de verrouillage au moyen du calibre d'essai B de la CEI 61032.

L'angle de la partie supérieure du secteur ouvert (□ dans la Figure 102) ne doit pas dépasser 75°. Cependant cet angle peut être porté à 90° si la partie exposée du couteau dépassant 75° est protégée par le dessus.

La distance radiale entre la circonférence extérieure du couteau et le dispositif de protection du couteau (*a* dans la Figure 102) ne doit pas dépasser

– 2 mm, si le dispositif de protection est de niveau avec le plan du couteau*;*
– 3 mm, si le dispositif de protection dépasse le plan du couteau d'au moins 0,2 mm.

NOTE 1 La distance entre le plan du couteau et la projection de la protection est désignée *b* à la Figure 102.

Lorsque l'épaisseur des tranches est réglée à zéro, la distance entre la circonférence extérieure du couteau et la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches (*c* dans la Figure 102) ne doit pas dépasser 6 mm. A la limite supérieure et inférieure du secteur ouvert, la distance entre la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches et toute autre partie protectrice (*e* dans la Figure 102) ne doit pas dépasser 5 mm.

NOTE 2 Si la distance "*e"* est protégée, cette limite ne s'applique pas.

Une protection complémentaire doit être fournie si des tranches d'épaisseur supérieure à 15 mm peuvent être coupées.

NOTE 3 Une extension de l'extrémité supérieure de la plaque de réglage de l'épaisseur des tranches ou une extension du dispositif de protection du couteau fixe sont des exemples de protections complémentaires.

Les machines à trancher doivent comporter un chariot d'approvisionnement disposant d'un support pour la main, d'un dispositif de protection du pouce et d'une plaque d'appui des aliments. Le dispositif de protection du pouce doit protéger le secteur ouvert sur toute sa hauteur et être construit de telle façon que les autres doigts soient maintenus à au moins 30 mm du couteau (*f* dans la Figure 102). La distance entre le plan du dispositif de protection du pouce et le couteau (*d* dans la Figure 102) ne doit pas dépasser 5 mm. A la fin de la course vers l'avant du chariot d'approvisionnement, le dispositif de protection du pouce doit se projeter d'au moins 8 mm au-delà de la circonférence extérieure du couteau.

La plaque d'appui des aliments doit permettre de trancher de petits morceaux d'aliments et doit être capable de maintenir des aliments par des moyens tels que des picots ayant une hauteur de 1,5 mm environ. Elle doit avoir une longueur d'au moins 120 mm et une hauteur d'au moins 70 mm et doit se projeter au-delà du support de la main de 20 mm au moins.

Le support du chariot d'approvisionnement ne doit pas pouvoir être utilisé pour supporter les aliments si

– le couteau a un diamètre dépassant 170 mm, ou
– la vitesse à vide du couteau dépasse 200 r/min, ou
– la **puissance assignée** dépasse 200 W.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par un essai à la main.

20.109 Les appareils à trancher doivent être construits de façon telle qu'un fonctionnement accidentel de l'appareil soit évité.

NOTE L'exigence peut être satisfaite en utilisant un interrupteur de type pousser-tirer.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Si un interrupteur à bouton-poussoir, un interrupteur à bascule ou à levier, ou un interrupteur à glissière est utilisé, la force nécessaire pour manœuvrer l'interrupteur doit être au moins 2 N et l'organe de manœuvre doit être en retrait. Toutefois, il n'est pas nécessaire que l'organe de manœuvre d'un interrupteur à glissière soit en retrait si la force est d'au moins 5 N et si l'interrupteur est placé de façon à rendre improbable toute manœuvre inopinée.

La vérification est effectuée en appliquant sur l'organe de manœuvre de l'interrupteur une tige cylindrique de 40 mm de diamètre ayant une extrémité hémisphérique. La tige d'essai est appliquée avec une force ne dépassant pas 5 N. L'appareil ne doit pas fonctionner.

20.110 Les couteaux des machines à couper les haricots doivent être situés à au moins 30 mm du plan d'ouverture d'approvisionnement. La longueur du plus grand axe et celle du plus petit axe des ouvertures d'approvisionnement et de sortie ne doivent pas dépasser, respectivement, 30 mm et 15 mm. Toutefois, les dimensions des ouvertures de sortie ne sont pas limitées si le doigt ne peut pas y être entraîné et si un morceau de papier rigide n'est pas coupé lorsqu'il est introduit dans l'orifice.

La vérification est effectuée par des mesures et par un essai à la main.

20.111 Les parties tournantes des **mélangeurs**, râpes et coupe-légumes doivent être fixées de façon à ne pas être susceptibles de se desserrer en fonctionnement.

NOTE Le blocage des vis et écrous dans une direction opposée à la direction de rotation des parties tournantes est considéré comme suffisant.

Un pilon d'approvisionnement qui remplit l'ouverture de la trémie doit être fourni.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

20.112 La lame coupante des **préparateurs culinaires** doit s'arrêter au plus tard 1,5 s après que le couvercle a été ouvert ou enlevé.

La vérification est effectuée en faisant fonctionner l'appareil sans charge et à la vitesse la plus élevée.

20.113 Le verrouillage du couvercle des **préparateurs culinaires** doit être construit de façon telle qu'un fonctionnement accidentel de l'appareil soit évité. Les interrupteurs de verrouillage du couvercle doivent être des **interrupteurs sans verrouillage**.

S'il existe un verrouillage entre le couvercle et l'interrupteur principal, le couvercle doit être verrouillé lorsque l'interrupteur est en position marche. Lorsque le couvercle n'est pas correctement fermé, l'interrupteur doit être verrouillé en **position arrêt**.

La vérification est effectuée par examen, par un essai à la main et en appliquant le calibre d'essai B de la CEI 61032.

20.114 L'accès aux parties mobiles dangereuses des **préparateurs culinaires** doit être empêché pour toutes les combinaisons d'assemblage des **parties amovibles** qui permettent au moteur de fonctionner.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*Les **parties amovibles** sont enlevées ou placées de manière incorrecte dans toutes les positions possibles en utilisation normale, par exemple mises à un mauvais emplacement ou les différentes parties étant mal alignées.*

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Une force ne dépassant pas 5 N est appliquée à ces parties dans n'importe quelle direction et il ne doit pas être possible de toucher des parties mobiles dangereuses avec le calibre d'essai B de la CEI 61032.

20.115 Les couteaux doivent comporter un **interrupteur sans verrouillage** en retrait ou protégé contre un fonctionnement accidentel.

La vérification est effectuée en appliquant sur l'organe de manœuvre de l'interrupteur une tige cylindrique de 40 mm de diamètre ayant une extrémité hémisphérique. La tige d'essai est appliquée avec une force ne dépassant pas 5 N. L'appareil ne doit pas fonctionner.

20.116 Les centrifugeuses pour fruits et légumes doivent être construites de telle façon que les parties ne puissent se désengager lorsque l'appareil est mis en fonctionnement à grande vitesse.

La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est réalisé sans charge.

*L'appareil dont le couvercle est enlevé est alimenté sous la **tension assignée** en réglant le dispositif de commande à la vitesse la plus élevée. L'appareil est mis en fonctionnement 10 fois.*

Aucune partie de l'appareil ne doit se désengager.

L'appareil est de nouveau mis en fonctionnement mais avec le couvercle en place. Lorsque la vitesse atteint sa valeur maximale, on tente d'enlever le couvercle. L'essai est effectué 10 fois.

Aucune partie de l'appareil ne doit se désengager.

20.117 Les centrifugeuses pour fruits et légumes ayant un filtre rotatif retenu par une bordure plastique doivent résister aux contraintes dues aux parties en rotation à grande vitesse.

La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est réalisé sur trois appareils neufs ou en essayant le filtre conformément à l'Annexe AA.

*La bordure plastique retenant le filtre rotatif est découpée. L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement avec le filtre et le couvercle placés comme en utilisation normale. Les commandes de vitesse sont réglées sur la position la plus élevée.*

Si le filtre conserve sa structure, la bordure est découpée davantage et l'essai est répété jusqu'à obtenir la désintégration du filtre.

NOTE La découpe de la bordure, et si nécessaire du tamis, est accrue petit à petit de telle sorte que la désintégration du filtre se produise à grande vitesse.

Pendant l'essai, des parties ne doivent pas être éjectées de l'appareil.

20.118 Le fonctionnement des appareils sans câble comportant des couteaux accessibles au calibre d'essai B de la CEI 61032 doit exiger deux mouvements séparés à moins que le dispositif de commande ne soit pas directement accessible au calibre.

NOTE Comme exemples de deux mouvements séparés, on peut citer le mouvement de deux dispositifs de commande ou le mouvement du même dispositif dans deux directions différentes.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

20.119 Le bol et les couteaux des **mélangeurs d'aliments** et des **mélangeurs portatifs** doivent avoir une résistance mécanique suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Des cubes de glace d'environ 20 mm de côté, à une température d'environ –18 °C, sont placés dans le bol. Le nombre de cubes est égal à 0,025 fois la capacité du bol, en cm³, arrondi au nombre entier supérieur.

NOTE 1 La capacité du bol, sans aucune lame détachable, est déterminée par la quantité maximale d'eau que le bol peut contenir sans déborder. Les ouvertures prévues pour l'axe moteur sont obstruées. Pour les **mélangeurs portatifs** fournis sans bol, on utilise le bol défini en 3.1.9.110.

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement de façon continue ou par intermittence afin d'écraser au mieux les cubes de glace.*

*Pour les **mélangeurs** comportant une minuterie, l'essai est effectué pour la durée maximale donnée par la minuterie. Pour les autres **mélangeurs**, l'essai est effectué pour une durée liée à la durée de fonctionnement maximale spécifiée dans les instructions, de la façon suivante:*

– *pour les durées ne dépassant pas 7 min, la durée maximale spécifiée plus 1 min;*
– *pour des durées dépassant 7 min, la durée maximale spécifiée.*

Après l'essai, le bol et les couteaux ne doivent pas être cassés.

NOTE 2 Ne pas tenir compte des arêtes tordues ou émoussées.

NOTE 3 Il faut s'assurer que les lames ne restent pas coincées par les cubes de glace.

21 Résistance mécanique

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

21.1 *Addition:*

*L'essai est également effectué sur les **parties amovibles** nécessaires pour assurer la protection contre les dangers mécaniques.*

22 Construction

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

22.40 *Addition:*

Tout interrupteur commandant le moteur doit également déconnecter les **circuits électroniques** dont le mauvais fonctionnement pourrait affecter la conformité à la présente norme.

La vérification est effectuée au cours des essais de l'Article 19.

22.101 Les appareils doivent être construits de façon telle que les lubrifiants ne puissent polluer les compartiments à aliments.

La vérification est effectuée par examen.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

22.102 Les appareils doivent être construits de façon telle que des aliments ou des liquides ne puissent pénétrer en des endroits où ils pourraient provoquer des défauts électriques ou mécaniques.

La vérification est effectuée par examen.

22.103 Le connecteur des **mélangeurs sans câble** doit être construit de façon à supporter les contraintes se produisant en usage normal.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*Les deux broches actives du **mélangeur** sont raccordées ensemble et une charge résistive extérieure est raccordée en série sur le réseau d'alimentation. La charge extérieure est telle que le courant soit égal à 1,1 fois le **courant assigné.***

*Le **mélangeur** est mis sur son socle et retiré 10 000 fois à la cadence d'environ 10 fois par minute. L'essai est poursuivi à nouveau 10 000 fois sans courant.*

Si les contacts de raccordement ne peuvent pas être alimentés en fermant ou en ouvrant la connexion, l'essai est effectué 20 000 fois sans courant au lieu de la séquence précédente.

*Après l'essai, le **mélangeur** doit pouvoir être utilisé ultérieurement de façon appropriée et la conformité à 8.1, 16.3, 27.5 et à l'Article 29 ne doit pas être compromise.*

23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

24 Composants

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

24.1.3 *Modification:*

Les interrupteurs des appareils suivants sont soumis à 3 000 cycles de fonctionnement:

– *les machines à couper les haricots;*
– *le **mélangeurs de liquides**;*
– *les râpes à fromage;*
– *les râpes;*
– *les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs;*
– *les machines à tamiser;*
– *les coupe-légumes.*

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.1 *Addition:*

Les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs, et les **appareils portatifs**, ne doivent pas comporter de socle de connecteur.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

25.5 *Addition:*

Une **fixation du type Z** est autorisée pour les appareils suivants*:*

– les ouvre-boîtes*;*
– les moulins à café et les moulins à grains dont la masse ne dépasse pas 1,5 kg;
– les fouets à crème*;*
– les fouets à œufs*;*
– les sorbetières, y compris celles utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs*;*
– les affûte-couteaux.

Des **fixations de type X**, à l'exception de celles qui sont pourvues d'un câble spécialement préparé, ne doivent pas être utilisées pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs les congélateurs.

25.7 *Addition:*

Les **câbles d'alimentation** sous gaine en polychlorure de vinyle des sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs doivent être résistants aux basses températures.

La vérification est effectuée par les essais de 8.1, 8.2 et 8.3 de la CEI 60811-1-4, ces essais étant effectués à une température de –25 °C ± 2 °C.

25.14 *Addition:*

*Les **mélangeurs portatifs** et les **batteurs portatifs** sont également soumis à l'essai suivant, montés sur un appareil similaire à celui de la Figure 8.*

*Le **câble d'alimentation** est suspendu verticalement à l'appareil et chargé de telle sorte qu'une force de 10 N soit appliquée. La partie à oscillations est déplacée suivant un angle de 180° puis ramenée à sa position d'origine. Le nombre de flexions est de 2 000, la cadence de flexions étant de six par minute.*

NOTE 101 L'appareil est monté de façon telle que le sens des flexions corresponde à celui qui est le plus susceptible de se produire lorsque le **câble d'alimentation** est enroulé autour de l'appareil pour le rangement.

25.22 *Addition:*

Les socles de connecteur doivent être placés de façon telle que la pollution par des aliments ou des liquides ne soit pas susceptible de se produire en utilisation normale.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la Partie 1 est applicable.

28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

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

29.2 *Addition:*

Le micro-environnement est caractérisé par le degré de pollution 3 à moins que l'isolation ne soit enfermée ou située de façon telle qu'elle ne soit pas susceptible d'être exposée à la pollution produite par l'appareil en utilisation normale.

30 Résistance à la chaleur et au feu

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

30.1 *Modification:*

Pour les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs, la température de 40 °C est remplacée par 10 °C.

30.2 *Addition:*

Pour les barattes et les sorbetières, le Paragraphe 30.2.3 est applicable. Pour les autres appareils, le Paragraphe 30.2.2 est applicable.

31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

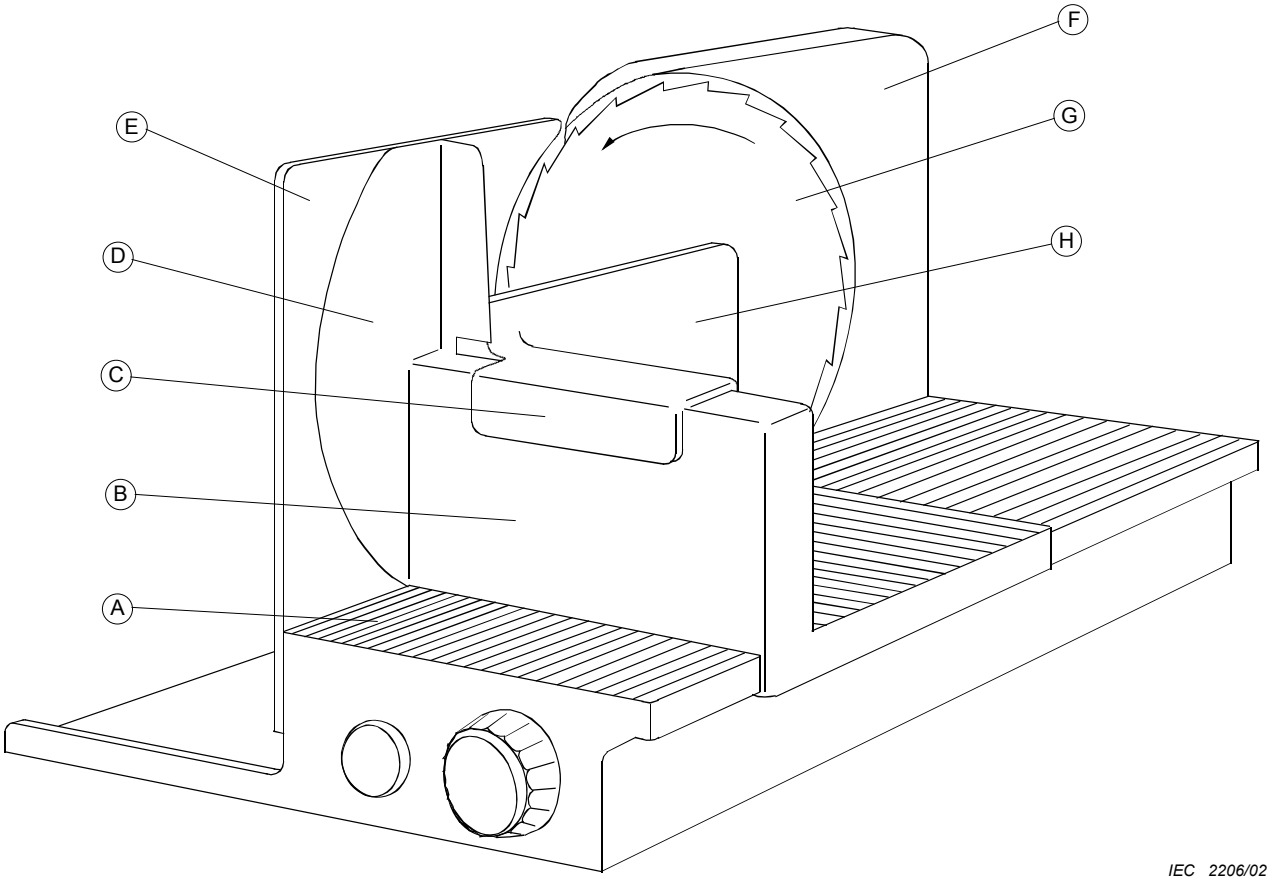
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale



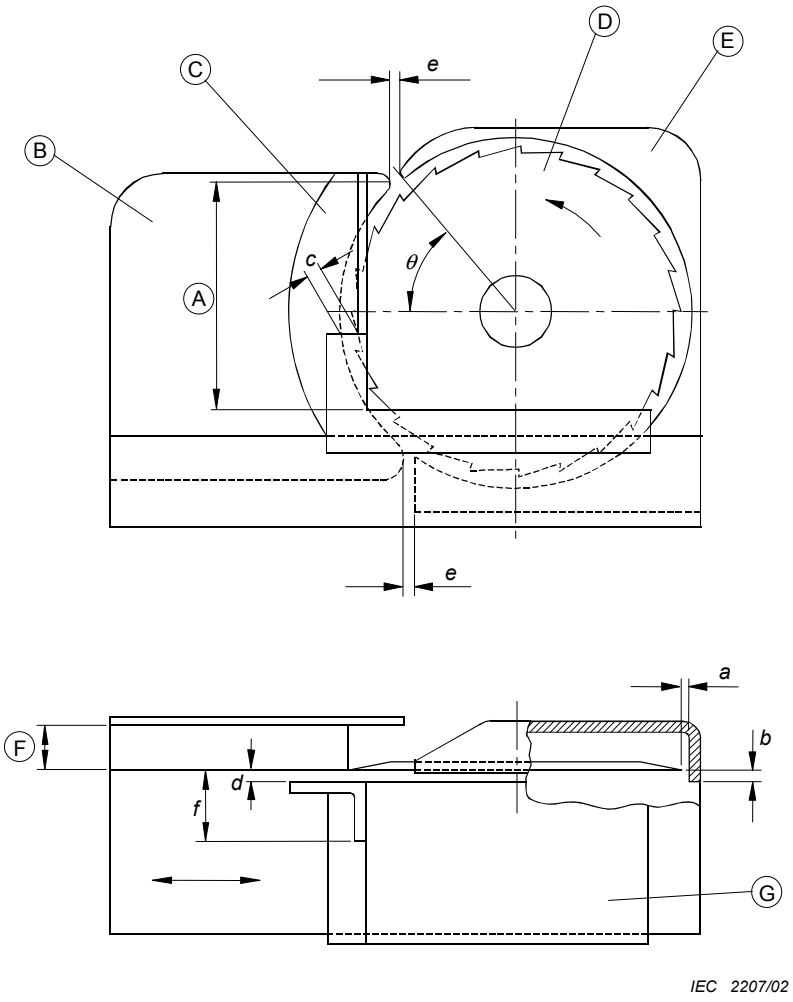
Légende

A Plateau
B Chariot d'approvisionnement
C Support pour la main
D Dispositif de protection du pouce
E Plaque de réglage de l'épaisseur des tranches
F Dispositif de protection de lame
G Lame rotative
H Plaque d'appui des aliments

Figure 101 – Appareil à trancher

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale



Légende

A Hauteur totale de l'ouverture de travail

B Plaque de réglage de l'épaisseur des tranches

C Dispositif de protection du pouce

D Lame rotative

E Dispositif de protection de lame

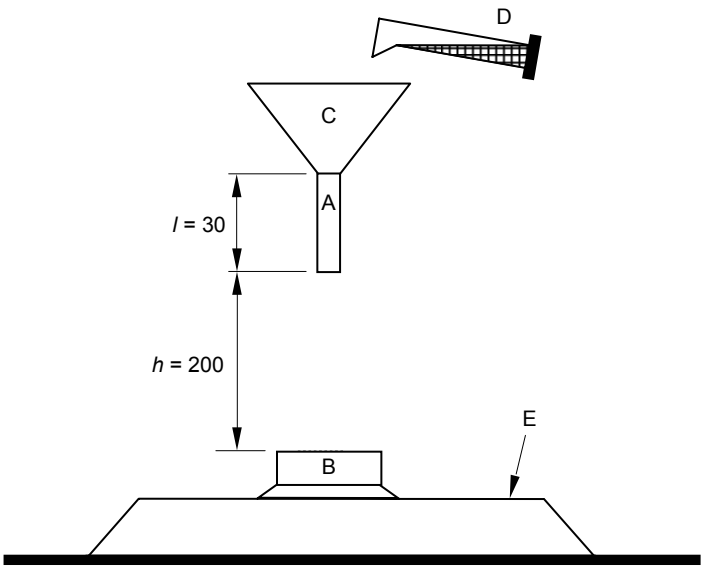
F Epaisseur des tranches

G Chariot d'approvisionnement

NOTE Les dimensions sont expliquées en 20.108.

Figure 102 – Dispositifs de protection pour les appareils à trancher

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale



IEC 1337/05

Dimensions en millimètres

Légende

A Tube d'entonnoir de diamètre intérieur 8 mm
B Appareil soumis à l'essai
C Entonnoir
D Récipient contenant 30 ml de solution saline
E Surface horizontale

Figure 103 – Représentation schématique de l'essai de débordement de 30 ml

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables avec les exceptions suivantes.

Annexe C
(normative)

Essai de vieillissement des moteurs

Modification:

La valeur de *p* dans le Tableau C.1 est de 2 000, sauf pour les appareils suivants pour lesquels elle est de 500:

– les machines à couper les haricots;
– les **mélangeurs**;
– les ouvre-boîtes;
– les râpes à fromage;
– les presse-agrumes;
– les râpes;
– les sorbetières utilisées dans les réfrigérateurs et les congélateurs;
– les affûte-couteaux;
– les couteaux;
– les machines à tamiser;
– les coupe-légumes.

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Annexe AA
(normative)

Autres essais des filtres de centrifugeuses pour fruits et légumes

*L'objectif de ces essais est de s'assurer que les filtres rotatif**s** des centrifugeuses pour fruits et légumes sont capables de supporter les contraintes auxquelles ils sont soumis pendant la durée de vie de l'appareil.*

Ces essais sont une méthode alternative de vérification de la conformité aux exigences de 20.117 et sont effectués sur trois filtres.

Les essais sont effectués dans l'ordre spécifié.

1) Essai de contrainte chimique

Les filtres sont placés dans une solution de détergent ayant une concentration de 3 g/l et une température de 65 °C ± 1 °C. Le détergent a la composition suivante:

Substance chimique	Spécification	Poids en %
Dihydrate de citrate sodique	N 1560/Jungbunzlauer	30,0
Acide maléique/acide acrylique copolymère de sel de sodium	Alternative 1: Composé Sokalan CP 5/Henkel actif à 50 % sur le carbonate de sodium Alternative 2: Norasol WL 4/Norsohaas actif à 30 % sur le carbonate de sodium	12,0 20,0
Monohydrate de perborate de sodium	–	5,0
Tetraacetyl ethylendiamine	TAED/Warwick	2,0
Disilicate de sodium (non cristallin)	Portil A/Cognis	25,0
Éthoxylate d'alcool gras linéaire (bas agent tensio-actif non ionique moussant)	Plurafac LF403/BASF	2,0
Protéase	Savinase X.0T/NOVO	40 KNPU/kg ‡ par exemple Savinase 8.0T:0,5 %
Amylase	Termamyl xxT/NOVO	300 KNU/kg ‡ par exemple Termamyl 60T:0,5 %
Carbonate de sodium anhydre	Soda allégé / Mathes & Weber	Compléter à 100
‡ = Activités		

NOTE 101 Ce détergent correspond au détergent du type B spécifié dans la CEI 60436.

NOTE 102 "Jungbunzlauer", "Sokalan", "Henkel", "Norasol", "Norsohaas", "Warwick", "Portil", "Cognis", "Plurafac", "BASF", "Savinase", "Termamyl", "Novo" et "Mathes & Webber", sont des marques commerciales. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que la CEI approuve ou recommande l'emploi exclusif des marques commerciales désignées. Des produits ayant des spécifications similaires peuvent être utilisés s'il est démontré qu'elles conduisent aux mêmes résultats.

No reproduction or networking permitted without license from IHS

Provided by IHS under license with IEC
Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Les filtres sont maintenus dans la solution pendant 48 h et sont alors retirés et rincés à l'eau.

Les filtres sont conservés à la température ambiante pendant 14 jours.

2) Essai de contrainte thermique

Les filtres sont placés pendant 1 h dans une atmosphère sèche à une température de 83 °C ± 2 °C. Ils sont alors plongés dans de l'eau à une température de 20 °C ± 2 °C.

Cet essai est effectué trois fois.

3) Essai d'impact

On fait tomber les filtres d'une hauteur de 1 m sur un sol en bois de façon telle qu'au moment de l'impact l'axe de rotation soit horizontal.

Cet essai est effectué 12 fois, les filtres étant tournés de 30° à chaque fois pour obtenir 12 points d'impact différents.

4) Essai de démarrage

Un filtre est placé dans un appareil alimenté sous 1,06 fois la ***tension assignée****, les commandes de vitesse étant réglées sur la position la plus élevée. L'appareil est mis en fonctionnement pendant 15 s suivi d'une période de repos de 45 s.*

Cet essai est effectué 25 fois pour chaque filtre.

Après les essais, aucune fissure ni autre dommage ne doivent être visibles à l'œil nu.

NOTE Des bosselures dans le tamis ne sont prises en compte.

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

CEI 60335-2-16, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-16: Règles particulières pour les broyeurs de déchets*

CEI 60335-2-24, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-24: Règles particulières pour les appareils de réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace*

CEI 60335-2-64, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-64: Règles particulières pour les machines de cuisine électriques à usage collectif*

CEI 60436, *Lave-vaisselle électriques à usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction*

ISO 13732-1, *Ergonomie des ambiances thermiques – Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces – Partie 1: Surfaces chaudes*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

--`,,```,,,,`````-`-`,,`,,`,`,,`---

Provided by IHS under license with IEC

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Not for Resale

Provided by IHS under license with IEC