



IEC 60335-2-9

Edition 7.0 2019-05
REDLINE VERSION

INTERNATIONAL STANDARD



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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

ICS 97.040.50; 13.120

ISBN 978-2-8322-6976-3

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

CONTENTS

FOREWORD	4
INTRODUCTION	2
1 Scope	8
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 General requirement	14
5 General conditions for the tests	14
6 Classification	14
7 Marking and instructions	14
8 Protection against access to live parts	16
9 Starting of motor-operated appliances	17
10 Power input and current	17
11 Heating	17
12 Void	20
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	22
14 Transient overvoltages	22
15 Moisture resistance	22
16 Leakage current and electric strength	24
17 Overload protection of transformers and associated circuits	24
18 Endurance	24
19 Abnormal operation	24
20 Stability and mechanical hazards	26
21 Mechanical strength	27
22 Construction	28
23 Internal wiring	31
24 Components	31
25 Supply connection and external flexible cords	32
26 Terminals for external conductors	32
27 Provision for earthing	32
28 Screws and connections	32
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	33
30 Resistance to heat and fire	33
31 Resistance to rusting	33
32 Radiation, toxicity and similar hazards	34
Annexes	41
Annex C (normative) Ageing test on motors	42
Annex R (normative) Software evaluation	43
Bibliography	44
Figure 101 – Examples of appliances	36
Figure 102 – Load for testing rotating spits	37

Figure 103 – Vessel for testing hotplates	38
Figure 104 – Vessel for testing induction hotplates	38
Figure 105 – Probe for measuring surface temperatures	39
Figure 106 – Front view of appliance with identification of excluded areas	40
Table 101 – Quantity of liquid in the vessel.....	10
Table 102 – Temperature rises for external surfaces.....	19

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and
similar portable cooking appliances****FOREWORD**

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

This redline version of the official IEC Standard allows the user to identify the changes made to the previous edition. A vertical bar appears in the margin wherever a change has been made. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text.

International Standard IEC 60335-2-9 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This seventh edition cancels and replaces the sixth edition published in 2008, Amendment 1: 2012 and Amendment 2:2016. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- aligns the text with IEC 60335-1, Ed 5, and its Amendments 1 and 2;
- revises the abnormal tests for a toaster (19.11.2, 19.102).

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/5797/FDIS	61/5838/RVD

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

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

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

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

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

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Safety requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances*.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

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

NOTE 3 The following print types are used:

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

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

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months nor later than 36 months from the date of its publication.

The following differences exist in the countries indicated below:

- 3.1.9: Different loads and test methods are used (USA).
- 5.101: If the appliance incorporates a motor, the motor is tested at rated voltage (USA).
- 7.12: Identification of the connector is to be marked on the appliance (USA).
- 11.2: 9,5 mm thick plywood is used for the test corner (USA).
- 11.7: The test duration is based on the quantity of food (USA).
- 11.8: A temperature rise of 100 K is allowed for the wall of the test corner (USA).
- 11.101: There are no surface temperature limits on toasters having a metallic enclosure unless they are under cabinet or wall mounted, in which case it is allowed for the temperatures to reach 100 °C if a proper marking is provided (USA).
- 15.2: A different solution is used and the test is not carried out on ovens, hotplates or cookers (USA).
- 15.101: Appliances are immersed to the marked level only (USA).
- 19.2: A 300 mm deep simulated cabinet is located 400 mm above the countertop (USA).
- 19.2: The test is different. Additional tests are carried out on hotplates and cookers (USA):
- 19.101: Different test methods and numbers of cycles are used (USA).
- 19.102: A combustible cloth is placed above the toaster and the residual bread is left in place (USA).
- 19.104: Disks having different sizes are used (USA).
- 20.101: The test is not carried out (USA).
- 21.101: The test is different (USA).
- 22.105: The requirement is not applicable (USA).
- 22.108: The test is different (USA).
- 22.110: The test is different (USA).
- 22.111: The test is not carried out (USA).
- 22.112: The test is not carried out (USA).
- 24.1.3: The test is not carried out (USA).
- 24.101: The test is not carried out (USA).
- 25.7: The free length of the supply cord is specified; in some cases, it is 1,8 m to 2,1 m for appliances intended to be connected to fixed socket-outlets, while in others it is 0,6 m to 2,1 m for appliances normally used on a table or similar surface (USA).

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

INTRODUCTION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

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

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric **portable appliances** for household and similar purposes that have a cooking function such as baking, roasting and grilling, their **rated voltage** being not more than 250 V.

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

- **barbecues** for indoor use;
- **breadmakers**;
- **candy floss appliances**;
- **contact grills** (griddles);
- **cookers**;
- **food dehydrators**;
- **hotplates**;
- **induction wok hotplates**;
- **pop-corn makers**;
- **portable ovens**;
- **raclette grills**;
- **radiant grills**;
- **roasters**;
- **rotary grills**;
- **rotisseries**;
- **toasters**;
- **waffle irons**;

Examples are illustrated in Figure 101.

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.

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

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

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements ~~may~~ could 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 103 This standard does not apply to

- **stationary ovens** and **stationary grills** (IEC 60335-2-6);
- warming plates (IEC 60335-2-12);
- frying pans and deep fat fryers (IEC 60335-2-13);
- microwave ovens (IEC 60335-2-25);
- barbecues for outdoor use (IEC 60335-2-78);
- appliances intended to burn charcoal or similar combustible fuels;
- appliances intended for commercial catering;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable except as follows.

Replacement:

IEC 60320-1:2015, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements*

Addition:

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

IEC 60320-3, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 3: Standard sheets and gauges*

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

ISO 3864-1, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs ~~in workplaces and public areas~~ and safety markings*

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-9: Exigences particulières pour les grils, les grille-pain et les appareils
de cuisson mobiles analogues**

CONTENTS

FOREWORD	4
INTRODUCTION	7
1 Scope	8
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 General requirement	14
5 General conditions for the tests	14
6 Classification	14
7 Marking and instructions	14
8 Protection against access to live parts	16
9 Starting of motor-operated appliances	17
10 Power input and current	17
11 Heating	17
12 Void	21
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	21
14 Transient overvoltages	22
15 Moisture resistance	22
16 Leakage current and electric strength	23
17 Overload protection of transformers and associated circuits	24
18 Endurance	24
19 Abnormal operation	24
20 Stability and mechanical hazards	26
21 Mechanical strength	26
22 Construction	27
23 Internal wiring	30
24 Components	30
25 Supply connection and external flexible cords	31
26 Terminals for external conductors	32
27 Provision for earthing	32
28 Screws and connections	32
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	32
30 Resistance to heat and fire	32
31 Resistance to rusting	33
32 Radiation, toxicity and similar hazards	33
Annexes	40
Annex C (normative) Ageing test on motors	41
Annex R (normative) Software evaluation	42
Bibliography	43
Figure 101 – Examples of appliances	35
Figure 102 – Load for testing rotating spits	36

Figure 103 – Vessel for testing hotplates	37
Figure 104 – Vessel for testing induction hotplates	37
Figure 105 – Probe for measuring surface temperatures	38
Figure 106 – Front view of appliance with identification of excluded areas	39
Table 101 – Quantity of liquid in the vessel.....	10
Table 102 – Temperature rises for external surfaces.....	19

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

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

FOREWORD

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

International Standard IEC 60335-2-9 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This seventh edition cancels and replaces the sixth edition published in 2008, Amendment 1: 2012 and Amendment 2:2016. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- aligns the text with IEC 60335-1, Ed 5, and its Amendments 1 and 2;
- revises the abnormal tests for a toaster (19.11.2, 19.102).

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/5797/FDIS	61/5838/RVD

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

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

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

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

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

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Safety requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances*.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

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

NOTE 3 The following print types are used:

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

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

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months nor later than 36 months from the date of its publication.

The following differences exist in the countries indicated below:

- 3.1.9: Different loads and test methods are used (USA).
- 5.101: If the appliance incorporates a motor, the motor is tested at rated voltage (USA).
- 7.12: Identification of the connector is to be marked on the appliance (USA).
- 11.2: 9,5 mm thick plywood is used for the test corner (USA).
- 11.7: The test duration is based on the quantity of food (USA).
- 11.8: A temperature rise of 100 K is allowed for the wall of the test corner (USA).
- 11.101: There are no surface temperature limits on toasters having a metallic enclosure unless they are under cabinet or wall mounted, in which case it is allowed for the temperatures to reach 100 °C if a proper marking is provided (USA).
- 15.2: A different solution is used and the test is not carried out on ovens, hotplates or cookers (USA).
- 15.101: Appliances are immersed to the marked level only (USA).
- 19.2: A 300 mm deep simulated cabinet is located 400 mm above the countertop (USA).
- 19.2: The test is different. Additional tests are carried out on hotplates and cookers (USA):
- 19.101: Different test methods and numbers of cycles are used (USA).
- 19.102: A combustible cloth is placed above the toaster and the residual bread is left in place (USA).
- 19.104: Disks having different sizes are used (USA).
- 20.101: The test is not carried out (USA).
- 21.101: The test is different (USA).
- 22.105: The requirement is not applicable (USA).
- 22.108: The test is different (USA).
- 22.110: The test is different (USA).
- 22.111: The test is not carried out (USA).
- 22.112: The test is not carried out (USA).
- 24.1.3: The test is not carried out (USA).
- 24.101: The test is not carried out (USA).
- 25.7: The free length of the supply cord is specified; in some cases, it is 1,8 m to 2,1 m for appliances intended to be connected to fixed socket-outlets, while in others it is 0,6 m to 2,1 m for appliances normally used on a table or similar surface (USA).

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 which impair the level of safety covered by these requirements.

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

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

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

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric **portable appliances** for household and similar purposes that have a cooking function such as baking, roasting and grilling, their **rated voltage** being not more than 250 V.

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

- **barbecues** for indoor use;
- **breadmakers**;
- **candy floss appliances**;
- **contact grills** (griddles);
- **cookers**;
- **food dehydrators**;
- **hotplates**;
- **induction wok hotplates**;
- **pop-corn makers**;
- **portable ovens**;
- **raclette grills**;
- **radiant grills**;
- **roasters**;
- **rotary grills**;
- **rotisseries**;
- **toasters**;
- **waffle irons**;

Examples are illustrated in Figure 101.

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.

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

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

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements could 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 103 This standard does not apply to

- **stationary ovens** and **stationary grills** (IEC 60335-2-6);
- warming plates (IEC 60335-2-12);
- frying pans and deep fat fryers (IEC 60335-2-13);
- microwave ovens (IEC 60335-2-25);
- barbecues for outdoor use (IEC 60335-2-78);
- appliances intended to burn charcoal or similar combustible fuels;
- appliances intended for commercial catering;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable except as follows.

Replacement:

IEC 60320-1:2015, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements*

Addition:

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

IEC 60320-3, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 3: Standard sheets and gauges*

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

ISO 3864-1, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	46
INTRODUCTION.....	49
1 Domaine d'application	50
2 Références normatives	51
3 Termes et définitions	51
4 Exigences générales	56
5 Conditions générales d'essais	56
6 Classification.....	57
7 Marquage et instructions	57
8 Protection contre l'accès aux parties actives.....	59
9 Démarrage des appareils à moteur	59
10 Puissance et courant	59
11 Échauffements.....	60
12 Vide.....	64
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	64
14 Surtensions transitoires	65
15 Résistance à l'humidité.....	65
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	66
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	67
18 Endurance	67
19 Fonctionnement anormal	67
20 Stabilité et dangers mécaniques	69
21 Résistance mécanique.....	70
22 Construction	71
23 Conducteurs internes.....	74
24 Composants	74
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	75
26 Bornes pour conducteurs externes	76
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	76
28 Vis et connexions	76
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide.....	76
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	76
31 Protection contre la rouille	77
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	77
Annexes	84
Annexe C (normative) Essai de vieillissement des moteurs.....	85
Annexe R (normative) Évaluation logicielle	86
Bibliographie.....	87
Figure 101 – Exemples d'appareils	79
Figure 102 – Charge pour les essais de la broche tournante.....	80

Figure 103 – Récipient pour les essais des réchauds.....	81
Figure 104 – Récipient pour les essais des réchauds à induction.....	81
Figure 105 – Calibre pour le mesurage des températures de surface	82
Figure 106 – Vue de face de l'appareil avec identification des zones exclues	83
Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient.....	52
Tableau 102 – Échauffements pour les surfaces extérieures.....	62

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-9: Exigences particulières pour les grills, les grille-pain et les appareils de cuisson mobiles analogues

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 60335-2-9 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition parue en 2008, l'Amendement 1:2012 et l'Amendement 2:2016. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- aligne le texte sur l'IEC 60335-1, Éd 5, et ses Amendements 1 et 2;
- révisé les essais anormaux pour les grille-pain (19.11.2, 19.102).

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/5797/FDIS	61/5838/RVD

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

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

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

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

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme IEC: *Exigences de sécurité pour les grils, grille-pain et appareils de cuisson mobiles analogues*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit 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 remplacés;
- 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.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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

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

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

- 3.1.9: Des charges et des méthodes d'essai différentes sont utilisées (USA).
- 5.101: Si l'appareil comporte un moteur, le moteur est soumis à l'essai à la tension assignée (USA).
- 7.12: L'identification de la prise mobile de connecteur doit être marquée sur l'appareil (USA).
- 11.2: Du contre-plaqué de 9,5 mm d'épaisseur est utilisé pour le local d'essai (USA).
- 11.7: La durée de l'essai est fondée sur la quantité d'aliments (USA).
- 11.8: Un échauffement de 100 K est autorisé pour les parois du local d'essai (USA).
- 11.101: Il n'y a pas de limite de température de surface pour les grille-pain ayant une enveloppe métallique sauf s'ils sont sous un meuble ou installés au mur, auquel cas il est autorisé que les températures puissent atteindre 100 °C si un marquage correct est effectué (USA).
- 15.2: Une solution différente est utilisée et l'essai n'est pas effectué sur les fours, les réchauds ou les réchauds-fours (USA).
- 15.101: Les appareils sont immergés seulement jusqu'au niveau indiqué (USA).
- 19.2: Un meuble factice de 300 mm d'épaisseur est placé à 400 mm au-dessus de la surface sur laquelle l'appareil à l'essai est placé (USA).
- 19.2: L'essai est différent. Des essais supplémentaires sont effectués sur des réchauds et des réchauds-fours (USA).
- 19.101: Des méthodes d'essai et des nombres de cycles différents sont utilisés (USA).
- 19.102: Un tissu combustible est placé au-dessus du grille-pain et le pain résiduel est laissé en place (USA).
- 19.104: Des disques de tailles différentes sont utilisés (USA).
- 20.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 21.101: L'essai est différent (USA).
- 22.105: L'exigence n'est pas applicable (USA).
- 22.108: L'essai est différent (USA).
- 22.110: L'essai est différent (USA).
- 22.111: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 22.112: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 24.1.3: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 24.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 25.7: La longueur libre du câble d'alimentation est spécifiée; dans certains cas, elle est de 1,8 m à 2,1 m pour les appareils destinés à être raccordés à des socles fixes de prises de courant, alors que dans d'autres cas elle est de 0,6 m à 2,1 m pour les appareils normalement utilisés sur une table ou une surface similaire (USA).

INTRODUCTION

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

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

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

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

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

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

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

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-9: Exigences particulières pour les grils, les grille-pain et les appareils de cuisson mobiles analogues

1 Domaine d'application

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

La présente Norme internationale traite de la sécurité des **appareils mobiles** électriques à usages domestiques et analogues ayant une fonction de cuisson telle que cuisson au four, rôtissage et grillage, et dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 101 Les appareils suivants sont des exemples d'appareils relevant du domaine d'application de la présente norme

- les **barbecues** pour utilisation à l'intérieur;
- les **machines à pain**;
- les **appareils à barbe à papa**;
- les **grils par contact** (plaques à griller);
- les **réchauds-fours**;
- les **déshydrateurs d'aliments**;
- les **réchauds**;
- les **réchauds wok à induction**;
- les **appareils à popcorn**;
- les **fours mobiles**;
- les **grils à raclette**;
- les **grils par rayonnement**;
- les **cocottes**;
- les **grils tournants**;
- les **rôtissoires**;
- les **grille-pain**;
- les **gaufriers**.

Des exemples sont représentés à la Figure 101.

Les appareils destinés à un usage domestique et analogue normal et qui peuvent également être utilisés par des utilisateurs 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 l'appareil est destiné à être utilisé par des professionnels pour la préparation d'aliments à des fins commerciales, l'appareil n'est pas considéré comme étant uniquement à usage domestique et analogue.

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

- des personnes (y compris des enfants) dont
 - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
 - le manque d'expérience et de 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 102 L'attention est attirée sur le fait que

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

NOTE 103 La présente norme ne s'applique pas

- aux **fours fixes** et **grills fixes** (IEC 60335-2-6);
- aux chauffe-plats (IEC 60335-2-12);
- aux poêles à frire et aux friteuses (IEC 60335-2-13);
- aux fours à micro-ondes (IEC 60335-2-25);
- aux barbecues pour extérieur (IEC 60335-2-78);
- aux appareils destinés à brûler du charbon de bois ou des combustibles similaires;
- aux appareils à usage des collectivités;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

2 Références normatives

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

Remplacement:

IEC 60320-1:2015, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 1: Exigences générales*

Addition:

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

IEC 60320-3, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 3: Feuilles de norme et calibres*

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

ISO 3864-1, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 1: Principes de conception pour les signaux de sécurité et les marquages de sécurité*