



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



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

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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.040.30

ISBN 978-2-8322-8850-4

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

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references.....	9
3 Terms and definitions	10
4 General requirement.....	13
5 General conditions for the tests.....	13
6 Classification.....	15
7 Marking and instructions	15
8 Protection against access to live parts	19
9 Starting of motor-operated appliances.....	19
10 Power input and current.....	20
11 Heating	20
12 Void	24
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	24
14 Transient overvoltages.....	24
15 Moisture resistance	24
16 Leakage current and electric strength.....	26
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	26
18 Endurance.....	26
19 Abnormal operation	27
20 Stability and mechanical hazards	29
21 Mechanical strength.....	31
22 Construction	32
23 Internal wiring.....	43
24 Components	44
25 Supply connection and external flexible cords	46
26 Terminals for external conductors	47
27 Provision for earthing.....	47
28 Screws and connections	47
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	47
30 Resistance to heat and fire	48
31 Resistance to rusting	48
32 Radiation, toxicity and similar hazards	48
Annexes	51
Annex C (normative) Ageing test on motors.....	51
Annex D (normative) Thermal motor protectors.....	51
Annex P (informative) Guidance for the application of this standard to appliances used in tropical climates.....	51
Annex AA (normative) Locked-rotor test of fan motors	52
Annex BB (informative) Method for accumulation of frost.....	54

Annex CC (normative) Non-sparking “n” electrical apparatus and test conditions for “dc” devices	57
Annex DD (informative) Sound manufacturing practice for compression-type appliances which use flammable refrigerant	58
Annex EE (normative) Test for material encasing and in contact with thermal insulation.....	59
Bibliography	61
Figure 101 – Apparatus for spillage test	49
Figure 102 – Scratching tool tip details.....	50
Figure AA.1 – Supply circuit for locked-rotor test of a single-phase fan motor.....	53
Figure BB.1 – Diagram of apparatus for water evaporation and for accumulation of frost	55
Figure BB.2 – Apparatus for water evaporation and for accumulation of frost	56
Figure EE.1 – Arrangement of the test specimen and burner.....	60
Table 101 – Maximum temperatures for motor-compressors	22
Table 102 – Refrigerant flammability parameters	40

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers

FOREWORD

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

This part of IEC 60335 has been prepared by subcommittee 61C: Safety of refrigeration appliances for household and commercial use, of IEC Technical Committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This eighth edition cancels and replaces the seventh edition published in 2010, Amendment 1:2012 and Amendment 2:2017. 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 5.2;
- some notes have been converted to normative text or deleted (4, 5.2, 5.7, 7.1, 7.6, 7.10, 7.12, 19.1, 19.101, 19.102, 20.101, 20.102, 20.103, 20.104, 21, 22.7, 22.33, 22.101, 22.102, 22.103, 22.107, 22.108, 22.109, 30.1);

- normative references and associated text have been updated (2, 22.108, 22.109, Table 102, Annex CC);
- definition of free space has been clarified (3.6.104);
- measurement of the input current of refrigerating appliances using inverter driven motor-compressors is included (10.2);
- compatibility tests for winding insulation of motor-compressors used with different types of refrigerants and oils have been introduced (22.9);
- requirements for inadvertent contact points between uncoated aluminium pipes and copper pipes have been updated (22.111);
- testing of accessible glass panels has been clarified (22.116);
- in refrigerating appliances, requirements for material encasing and in contact with thermal insulation have been introduced and consequential text has been deleted (22.117, 30.2, 30.2.101, Annex EE);
- requirements for motor running capacitors have been updated (24.5, 24.8);
- the locked rotor test for fan motors has been clarified (Annex AA).

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

FDIS	Report on voting
61C/861/FDIS	61C/863/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 of the IEC 60335 series, 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 refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers.

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 or later than 36 months from the date of publication.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 22.101 : E12 and E17 lamp holders are checked as specified for E14 and B15 lamp holders. E26 lamp holder is checked as specified for E27 and B22 lamp holders (Japan).
- 22.110 : For unsealed glass tube heaters, the temperature requirements are different (Japan).
- 22.117: Only the first two dashed items in the first paragraph of the requirement are allowed (Australia and New Zealand).

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

INTRODUCTION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-24: Particular requirements for refrigerating appliances, ice-cream appliances and ice-makers

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This part of IEC 60335 deals with the safety of the following appliances, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances, 480 V for other appliances and 24 V DC for appliances when battery operated:

- **refrigerating appliances** for household and similar use;
- **ice-makers** incorporating a motor-compressor and **ice-makers** intended to be incorporated in frozen food storage compartments;
- **refrigerating appliances** and **ice-makers** for use in camping, touring caravans and boats for leisure purposes.

These appliances may be operated from the mains, from a separate battery or operated either from the mains or from a separate battery.

This standard also deals with the safety of **ice-cream appliances** intended for household use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

It also deals with **compression-type appliances** for household and similar use, which use **flammable refrigerants**.

This standard does not cover features of the construction and operation of those **refrigerating appliances** which are dealt with in other IEC standards.

Refrigerating appliances not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as

- **refrigerating appliances** used in staff kitchen areas in shops, offices and other working environments,
- **refrigerating appliances** used in farm houses and by clients in hotels, motels and other residential type environments,
- **refrigerating appliances** used in bed and breakfast type environments, and
- **refrigerating appliances** used in catering and similar non-retail applications

are within the scope of this standard.

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 1 Attention is drawn to the fact that

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

This standard does not apply to

- appliances intended to be used in the open air;
- appliances designed exclusively for industrial purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- appliances incorporating a battery intended as a power supply for the refrigerating function;
- appliances assembled on site by the installer;
- appliances with remote motor-compressors;
- motor-compressors (IEC 60335-2-34);
- commercial dispensing appliances and vending appliances (IEC 60335-2-75);
- commercial refrigerating appliances and ice-makers with an incorporated or remote refrigerant unit or motor-compressor (IEC 60335-2-89);
- professional ice-cream makers (IEC 60335-2-118).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60068-2-11:1981, *Basic environmental testing procedures – Part 2-11: Tests – Test Ka: Salt mist*

IEC 60079-1:2014, *Explosive atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"*

IEC 60079-7:2015, *Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"*

IEC 60079-7:2015/AMD1:2017¹

IEC 60079-15:2017, *Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection "n"*

IEC 60252-1:2010, *AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements – Guidance for installation and operation*

IEC 60252-1:2010/AMD1:2013

¹ There exists a consolidated edition 5.1:2017 that includes edition 5 and its Amendment 1.

IEC 60335-2-34:2012, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-34: Particular requirements for motor-compressors*

IEC 60335-2-34:2012/AMD1:2015

IEC 60335-2-34:2012/AMD2:2016²

IEC 60598-1:2014, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60598-1:2014/AMD1:2017³

IEC 60695-11-3:2012, *Fire hazard testing – Part 11-3: Test flames – 500 W flames – Apparatus and confirmational test methods*

IEC 60695-11-20:2015, *Fire hazard testing – Part 11-20: Test flames – 500 W flame test method*

IEC 60730-2-6:2015, *Automatic electrical controls – Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements*

IEC 60730-2-6:2015/AMD1:2019⁴

IEC 60851-4:2016, *Winding wires – Test methods – Part 4: Chemical properties*

ISO 209:2007, *Aluminium and aluminium alloys – Chemical composition*

ISO 817:2014, *Refrigerants – Designation and safety classification*

ISO 817:2014/AMD1:2017

ISO 4126-2:2018, *Safety devices for protection against excessive pressure – Part 2: Bursting disc safety devices*

ISO 5149-1:2014, *Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 1: Definitions, classification and selection criteria*

ISO 5149-1:2014/AMD1:2015

ISO 7010:2019, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs*

² There exists a consolidated edition 5.2:2016 that includes edition 5 and its Amendment 1 and Amendment 2.

³ There exists a consolidated edition 8.1:2017 that includes edition 8 and its Amendment 1

⁴ There exists a consolidated edition 3.1:2019 that includes edition 3 and its Amendment 1

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	64
INTRODUCTION.....	67
1 Domaine d'application.....	68
2 Références normatives	69
3 Termes et définitions	70
4 Exigences générales.....	73
5 Conditions générales d'essais.....	73
6 Classification.....	75
7 Marquages et instructions	76
8 Protection contre l'accès aux parties actives	80
9 Démarrage des appareils à moteur	80
10 Puissance et courant	80
11 Echauffements	81
12 Vacant.....	84
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	84
14 Surtensions transitoires	85
15 Résistance à l'humidité.....	85
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	87
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	87
18 Endurance.....	87
19 Fonctionnement anormal.....	87
20 Stabilité et dangers mécaniques	90
21 Résistance mécanique.....	92
22 Construction.....	93
23 Conducteurs internes.....	106
24 Composants	106
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs.....	109
26 Bornes pour conducteurs externes	110
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	110
28 Vis et connexions	110
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et isolation solide	110
30 Résistance à la chaleur et au feu	111
31 Protection contre la rouille	111
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	111
Annexes	114
Annexe C (normative) Essai de vieillissement des moteurs.....	114
Annexe D (normative) Protecteurs thermiques des moteurs	114
Annexe P (informative) Lignes directrices pour l'application de la présente norme aux appareils utilisés en climat tropical.....	114
Annexe AA (normative) Essai à rotor bloqué des moteurs de ventilateurs.....	115
Annexe BB (informative) Méthode pour la formation de givre	117

Annexe CC (normative) Matériel électrique "n" non producteur d'étincelles et conditions d'essai des dispositifs "dc".....	120
Annexe DD (informative) Guide pratique pour la fabrication des appareils à compression qui utilisent un fluide frigorigène inflammable	121
Annexe EE (normative) Essai des matériaux enveloppant l'isolation thermique et en contact avec celle-ci	122
Bibliographie	124
Figure 101 – Appareillage pour l'essai de débordement	112
Figure 102 – Détails de la pointe de l'outil à rayer	113
Figure AA.1 – Circuit d'alimentation pour l'essai à rotor bloqué d'un moteur de ventilateur monophasé.....	116
Figure BB.1 – Schéma du dispositif pour évaporation de l'eau et formation de givre.....	118
Figure BB.2 – Dispositif pour évaporation de l'eau et formation de givre.....	119
Figure EE.1 – Disposition de l'éprouvette et du brûleur.....	123
Tableau 101 – Températures maximales pour les motocompresseurs	83
Tableau 102 – Paramètres d'inflammabilité des fluides frigorigènes	102

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-24: Exigences particulières pour les appareils de réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace

AVANT-PROPOS

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

La présente partie de l'IEC 60335 a été établie par le sous-comité 61C: Sécurité des appareils de réfrigération à usage domestique et commercial, du comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette huitième édition annule et remplace la septième édition parue en 2010, l'Amendement 1:2012 et l'Amendement 2:2017. Cette édition constitue une révision technique.

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

- alignement du texte avec l'IEC 60335-1, Ed. 5.2;

- conversion en texte normatif ou suppression de certaines notes (4, 5.2, 5.7, 7.1, 7.6, 7.10, 7.12, 19.1, 19.101, 19.102, 20.101, 20.102, 20.103, 20.104, 21, 22.7, 22.33, 22.101, 22.102, 22.103, 22.107, 22.108, 22.109, 30.1);
- mise à jour des références normatives et du texte associé (2, 22.108, 22.109, Tableau 102, Annexe CC);
- clarification de la définition de l'espace libre (3.6.104);
- inclusion du mesurage du courant d'entrée des appareils de réfrigération qui utilisent des motocompresseurs entraînés par onduleur (10.2);
- introduction d'essais de compatibilité pour l'isolation des enroulements des motocompresseurs utilisés avec différents types de fluides frigorigènes et d'huiles (22.9);
- mise à jour des exigences relatives aux points de contact intempestifs entre les tuyauteries en aluminium non revêtu et les tuyauteries en cuivre (22.111);
- clarification des essais des panneaux en verre accessibles (22.116);
- pour les appareils de réfrigération, introduction d'exigences relatives aux matériaux qui enveloppent l'isolation thermique et en contact avec celle-ci, et suppression du texte existant en conséquence (22.117, 30.2, 30.2.101, Annexe E);
- mise à jour des exigences relatives aux condensateurs permanents de moteurs (24.5, 24.8);
- clarification de l'essai à rotor bloqué des moteurs de ventilateurs (Annexe AA).

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

FDIS	Rapport de vote
61C/861/FDIS	61C/863/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.

La version française de la norme n'a pas été soumise au vote.

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 "la 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 appareils de réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme mentionne "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:

- les paragraphes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101;
- 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 qui sont ajoutées sont désignées 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 termes 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. A 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.

- 22.101 : Les douilles E12 et E17 sont vérifiées comme spécifié pour les douilles E14 et B15. La douille E26 est vérifiée comme spécifié pour les douilles E27 et B22 (Japon).
- 22.110 : Pour les éléments chauffants compris dans des tubes en verre non fermés, les exigences de température sont différentes (Japon).
- 22.117: Seuls les deux premiers tirets du premier alinéa de l'exigence sont admis (Australie et Nouvelle-Zélande).

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

INTRODUCTION

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

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

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

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

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

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

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

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un danger ne sont pas applicables dans la mesure où 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 la présente norme peut être examiné et soumis aux essais 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 2-24: Exigences particulières pour les appareils de réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace

1 Domaine d'application

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

La présente partie de l'IEC 60335 traite de la sécurité des appareils suivants, leur **tension assignée** n'étant pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés, à 480 V pour les autres appareils et à 24 V en courant continu pour les appareils alimentés par batteries:

- **appareils de réfrigération** pour usages domestiques et analogues;
- **fabriques de glace** comportant un motocompresseur et **fabriques de glace** conçues pour être incorporées dans des compartiments de stockage des denrées congelées;
- **appareils de réfrigération** et **fabriques de glace** à usage de loisir pour le camping, le caravanning ou le bateau.

Ces appareils peuvent être alimentés par le secteur, par une batterie séparée, ou être alimentés à la fois par secteur ou batterie.

La présente norme traite également de la sécurité des **sorbetières** à usage domestique, leur **tension assignée** n'étant pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

Elle traite également des **appareils à compression** pour usage domestique et analogue, qui utilisent des **fluides frigorigènes inflammables**.

La présente norme ne traite pas des caractéristiques de construction et de fonctionnement d'**appareils de réfrigération** qui font l'objet d'autres normes IEC.

Les **appareils de réfrigération** qui ne sont pas destinés à des usages domestiques normaux, mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour le public, tels que:

- les **appareils de réfrigération** utilisés dans les coins cuisines réservés au personnel des magasins, bureaux et autres environnements professionnels;
- les **appareils de réfrigération** utilisés dans les fermes et par les clients des hôtels, motels et autres environnements à caractère résidentiel;
- les **appareils de réfrigération** utilisés dans les environnements de type chambres d'hôtes; et
- les **appareils de réfrigération** utilisés en restauration et autres applications similaires hormis la vente au détail

sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

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

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

NOTE 1 L'attention est attirée sur le fait que:

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

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils destinés à être utilisés en plein air;
- aux appareils conçus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux appareils équipés d'une batterie prévue comme source d'alimentation de la fonction de réfrigération;
- aux appareils assemblés sur le site par l'installateur;
- aux appareils avec motocompresseurs à distance;
- aux motocompresseurs (IEC 60335-2-34);
- aux distributeurs commerciaux avec ou sans moyen de paiement (IEC 60335-2-75);
- aux appareils de réfrigération et fabriques de glace à usage commercial avec une unité de fluide frigorigène ou un motocompresseur incorporés ou à distance (IEC 60335-2-89);
- aux fabriques de crème glacée à usage professionnel (IEC 60335-2-118).

2 Références normatives

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

Addition:

IEC 60068-2-11:1981, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-11: Essais – Essai kA: Brouillard salin*

IEC 60079-1:2014, *Atmosphères explosives – Partie 1: Protection du matériel par enveloppes antidéflagrantes "d"*

IEC 60079-7:2015, *Atmosphères explosives – Partie 7: Protection du matériel par sécurité augmentée "e"*

IEC 60079-7:2015/AMD1:2017¹

IEC 60079-15:2017, *Atmosphères explosives – Partie 15: Protection du matériel par mode de protection "n"*

¹ Il existe une édition consolidée 5.1:2017 comprenant l'édition 5 et son amendement 1.

IEC 60252-1:2010, *Condensateurs des moteurs à courant alternatif – Partie 1: Généralités – Caractéristiques fonctionnelles, essais et valeurs assignées – Règles de sécurité – Lignes directrices pour l'installation et l'utilisation*
IEC 60252-1:2010/AMD1:2013

IEC 60335-2-34:2012, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-34: Exigences particulières pour les motocompresseurs*
IEC 60335-2-34:2012/AMD1:2015
IEC 60335-2-34:2012/AMD2:2016²

IEC 60598-1:2014, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*
IEC 60598-1:2014/AMD1:2017³

IEC 60695-11-3:2012, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-3: Flamme d'essai – Flamme de 500 W – Appareillage et méthodes d'essai de vérification*

IEC 60695-11-20:2015, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-20: Flamme d'essai – Méthode d'essai à la flamme de 500 W*

IEC 60730-2-6:2015, *Dispositifs de commande électrique automatiques – Exigences particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les exigences mécaniques*
IEC 60730-2-6:2015/AMD1:2019⁴

IEC 60851-4:2016, *Fils de bobinage – Méthodes d'essai – Partie 4: Propriétés chimiques*

ISO 209:2007, *Aluminium et alliages d'aluminium – Composition chimique*

ISO 817:2014, *Fluides frigorigènes – Désignation et classification de sûreté*
ISO 817:2014/AMD1:2017

ISO 4126-2:2018, *Dispositifs de sécurité pour protection contre les pressions excessives – Partie 2: Dispositifs de sûreté à disque de rupture*

ISO 5149-1:2014, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement – Partie 1: Définitions, classification et critères de choix*
ISO 5149-1:2014/AMD1:2015

ISO 7010:2019, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés*

² Il existe une édition consolidée 5.2:2016 comprenant l'édition 5 et ses amendements 1 et 2.

³ Il existe une édition consolidée 8.1:2017 comprenant l'édition 8 et son amendement 1.

⁴ Il existe une édition consolidée 3.1:2019 comprenant l'édition 3 et son amendement 1.