

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

60335-2-24

Quatrième édition
Fourth edition
1997-08

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour les appareils
de réfrigération et les fabriques de glace**

**Safety of household and similar
electrical appliances**

**Part 2:
Particular requirements for refrigerating
appliances and ice-makers**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application.....	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	12
4 Conditions générales d'essais.....	12
5 Vacant.....	14
6 Classification	14
7 Marquage et indications.....	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	18
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	18
11 Echauffements	20
12 Vacant.....	28
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime.....	28
14 Vacant.....	28
15 Résistance à l'humidité.....	28
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	30
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	32
18 Endurance.....	32
19 Fonctionnement anormal	32
20 Stabilité et dangers mécaniques	36
21 Résistance mécanique.....	36
22 Construction.....	38
23 Conducteurs internes.....	42
24 Eléments constitutants.....	42
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	44
26 Bornes pour conducteurs externes.....	46
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	46
28 Vis et connexions	46
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	48
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	48
31 Protection contre la rouille	50
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	50
Figures	52
Annexes	54

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope.....	9
2 Definitions	11
3 General requirement.....	13
4 General conditions for the tests	13
5 Void	15
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.....	19
11 Heating.....	21
12 Void	29
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	29
14 Void	29
15 Moisture resistance	29
16 Leakage current and electric strength	31
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	33
18 Endurance.....	33
19 Abnormal operation	33
20 Stability and mechanical hazards.....	37
21 Mechanical strength.....	37
22 Construction	39
23 Internal wiring.....	43
24 Components	43
25 Supply connection and external flexible cords	45
26 Terminals for external conductors	47
27 Provision for earthing.....	47
28 Screws and connections	47
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	49
30 Resistance to heat, fire and tracking	49
31 Resistance to rusting	51
32 Radiation, toxicity and similar hazards	51
Figures	53
Annexes	55

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les appareils de réfrigération et les fabriques de glace

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60335-2-24 a été établie par le sous-comité 61C: Appareils domestiques de réfrigération, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la quatrième édition de la CEI 60335-2-24 et remplace la troisième édition parue en 1992.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61C/96/FDIS	61C/118/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.

Les annexes AA et BB font partie intégrante de cette norme.

L'annexe CC est donnée uniquement à titre d'information.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

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

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60335-2-24 has been prepared by subcommittee 61C: Household appliances for refrigeration, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the fourth edition of IEC 60335-2-24 and replaces the third edition published in 1992.

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

FDIS	Report on voting
61C/96/FDIS	61C/118/RVD

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

Annexes AA and BB form an integral part of this standard.

Annex CC is for information only.

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 third edition (1991) of that standard.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les **appareils de réfrigération** 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 qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification», ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;

Les termes figurant en **gras** dans le texte sont définis à l'article 2. Lorsqu'une définition de la partie 1 concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en **gras**.

2 Les paragraphes, notes, tableaux et figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 4.7 Pour les appareils de toutes les classes de température, les essais des articles 10, 11, 13 et du paragraphe 19.103 sont effectués à $43\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (Australie, Nouvelle-Zélande).
- 6.101 Seuls les appareils de la classe T sont autorisés (Israël).

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** and **ice-makers**.

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

NOTES

1 In this standard, the following print types are used:

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

Words in **bold** in the text are defined in clause 2. When a definition of part 1 concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in **bold**.

2 Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101, annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

The following additional differences exist in some countries:

- 4.7: For all appliances the tests according to clauses 10, 11, 13 and subclause 19.103 are carried out at $43\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (Australia, New Zealand).
- 6.101: Only appliances of tropical class T are allowed (Israel).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les appareils de réfrigération et les fabriques de glace

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme 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 courant continu pour les appareils alimentés par batterie.

- **appareils de réfrigération** pour usages domestiques et analogues;
- **fabriques de glace** comportant un moto-compresseur et **fabriques de glace** pouvant être incorporées dans les compartiments pour la conservation de 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 alimenté à la fois par secteur ou batterie.

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

Les appareils 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 destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les magasins, chez les artisans et dans les fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation

La présente norme ne tient en général pas compte

- de l'utilisation des appareils par des jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants.

NOTES

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 prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

2 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 moto-compresseurs à distance;

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

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

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

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

Appliances not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not in general take into account

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTES

1 Attention is drawn to the fact that

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

2 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;