

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
335-2-53

Première édition
First edition
1988



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage
électriques des saunas

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for electric sauna heating appliances

Withdrawn

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
335-2-53

Première édition
First edition
1988



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage électriques des saunas

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for electric sauna heating appliances

© CEI 1988 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Définitions	8
3. Prescription générale	10
4. Généralités sur les essais	10
5. Caractéristiques nominales	10
6. Classification	12
7. Marques et indications	12
8. Protection contre les chocs électriques	16
9. Démarrage des appareils à moteur	16
10. Puissance et courant	16
11. Echauffements	16
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	18
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	20
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision	20
15. Résistance à l'humidité	20
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	20
17. Protection contre les surcharges	20
18. Endurance	20
19. Fonctionnement anormal	22
20. Stabilité et dangers mécaniques	26
21. Résistance mécanique	26
22. Construction	26
23. Conducteurs internes	30
24. Eléments constitutifs	30
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	32
26. Bornes pour conducteurs externes	32
27. Dispositions en vue de la mise à la terre	32
28. Vis et connexions	32
29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	32
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	32
31. Protection contre la rouille	34
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	34
FIGURE	36
ANNEXES	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. Definitions	9
3. General requirement	11
4. General notes on tests	11
5. Rating	11
6. Classification	13
7. Marking	13
8. Protection against electric shock	17
9. Starting of motor-operated appliances	17
10. Input and current	17
11. Heating	17
12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements	19
13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature	21
14. Radio and television interference suppression	21
15. Moisture resistance	21
16. Insulation resistance and electric strength	21
17. Overload protection	21
18. Endurance	21
19. Abnormal operation	23
20. Stability and mechanical hazards	27
21. Mechanical strength	27
22. Construction	27
23. Internal wiring	31
24. Components	31
25. Supply connection and external flexible cables and cords	33
26. Terminals for external conductors	33
27. Provision for earthing	33
28. Screws and connections	33
29. Creepage distances, clearances and distances through insulation	33
30. Resistance to heat, fire and tracking	33
31. Resistance to rusting	35
32. Radiation, toxicity and similar hazards	35
FIGURE	36
APPENDICES	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage électriques des saunas

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Comité d'Études n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la première édition de la Publication 335-2-53.

Le texte de cette publication est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapports de vote
61(BC)289	61(BC)318	61(BC)335 61(BC)508	61(BC)377 61(BC)517

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote mentionnés dans le tableau ci-dessus.

La présente deuxième partie est destinée à être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1976) de cette publication, modifiée par les modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979), n° 3 (1982), n° 4 (1984) et n° 5 (1986). Les éditions ou modifications futures de la Publication 335-1 de la CEI pourront être prises en considération.

La présente deuxième partie complète ou modifie les articles correspondants de la Publication 335-1 de la CEI de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les appareils de chauffage électriques des saunas (première édition).

Lorsqu'un paragraphe particulier de la première partie n'est pas mentionné dans cette deuxième partie, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette première édition spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la première partie doit être adapté en conséquence.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for electric sauna heating appliances**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

It forms the first edition of IEC Publication 335-2-53.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Reports on Voting
61(CO)289	61(CO)318	61(CO)335 61(CO)508	61(CO)377 61(CO)517

Further information can be found in the Reports on Voting indicated in the table above.

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 335-1. It was established on the basis of the second edition (1976) of that publication, as modified by Amendments No. 1 (1977), No. 2 (1979), No. 3 (1982), No. 4 (1984) and No. 5 (1986). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC Publication 335-1.

This Part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC Publication 335-1, so as to convert that publication into the IEC Standard: Safety requirements for electric sauna heating appliances (first edition).

Where a particular sub-clause of Part 1 is not mentioned in this Part 2, that sub-clause applies as far as is reasonable. Where this first edition states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Des températures inférieures à 165 °C sont prescrites pour les surfaces des parois, plafond et plancher de la salle de sauna d'essai, de la tige de bois et des saunas préfabriqués (paragraphe 19.11).
- Des températures inférieures à 140 °C sont prescrites pour les surfaces des parois, plafond et plancher de la salle de sauna d'essai, de la tige de bois et des saunas préfabriqués (paragraphe 19.101).
- Une période de fonctionnement inférieure à 12 h est prescrite (paragraphe 22.104).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaire: petits caractères romains.

2) les paragraphes et les figures qui sont complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawn

The following differences exist in some countries:

- Temperatures less than 165 °C are specified for the surface of walls, ceiling and floor of the test sauna room and of the wooden rod, and of the prefabricated sauna (Sub-clause 19.11).
- Temperatures less than 140 °C are specified for the surface of walls, ceiling and floor of the test sauna room and of the wooden rod, and of the prefabricated sauna (Sub-clause 19.101).
- An operating period less than 12 h is required (Sub-clause 22.104).

In this publication:

1) the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type;

2) Sub-clauses and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

Withdrawn

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage électriques des saunas

1. Domaine d'application

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux radiateurs électriques pour sauna de puissance nominale inférieure ou égale à 20 kW.

Les radiateurs pour saunas peuvent être du type à accumulation ou du type sans accumulation. La présente norme ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les lieux où de jeunes enfants ou des personnes âgées ou infirmes sont laissés sans surveillance; dans de tels cas, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils produisant de la vapeur et seulement prévus pour provoquer la transpiration d'une partie du corps humain, et pour laquelle l'utilisateur n'entre pas dans une enceinte ou un endroit analogue;
- aux bains de sudation où la tête de l'utilisateur reste à l'extérieur de l'espace chauffé;
- aux tentes saunas et autres saunas pliants.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les véhicules ou à bord des navires ou des avions, des règles supplémentaires peuvent être nécessaires.

L'attention est attirée sur le fait que dans de nombreux pays des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique et les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs.

2. Définitions

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.29 Remplacement:

Les conditions de dégagement utile de chaleur correspondent à un fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

Les appareils de chauffage de saunas, autres que les saunas préfabriqués, sont installés conformément aux instructions du constructeur dans une salle de sauna d'essai telle que décrite dans l'annexe AA.

Les saunas préfabriqués sont montés et installés conformément aux instructions du constructeur.

Définitions complémentaires:

- 2.2.101 *Un appareil de chauffage de sauna* est un appareil comprenant un radiateur pour sauna, les dispositifs de commande et de sécurité, le tableau de commande et, pour les saunas préfabriqués, la salle de sauna.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for electric sauna heating appliances

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

1.1 *Replacement:*

This standard applies to electric sauna heating appliances having a rated input not exceeding 20 kW.

Sauna heaters may be of the thermal storage type or of the non-thermal storage type. This standard does not take into account the special hazards which exist in places where there are young children or aged or infirm persons without supervision; in such cases, additional requirements may be necessary.

This standard does not apply to:

- appliances producing steam and only intended to cause perspiration by a part of the human body and for which the user does not enter into a cabinet or the like;
- sweating baths where the head of the user remains outside the heated space;
- tents and other collapsible sauna baths.

For appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary.

Attention is drawn to the fact that in many countries additional requirements are specified by the national health authorities and the national authorities responsible for the protection of labour.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

2.2.29 *Replacement:*

Conditions of adequate heat discharge denote that the appliance is operated under the following conditions:

Sauna heating appliances, other than prefabricated saunas, are installed in accordance with the manufacturer's instructions in a test sauna room as described in Appendix AA.

Prefabricated saunas are assembled and installed in accordance with the manufacturer's instructions.

Additional definitions:

- 2.2.101 *Sauna heating appliance* denotes an appliance comprising a sauna heater, the control and safety devices, the control board and, for prefabricated saunas, the sauna room.

Les appareils de chauffage de sauna peuvent comprendre plusieurs radiateurs pour sauna, pourvu que les radiateurs soient installés côte à côte et soient commandés par des dispositifs de commande et de sécurité communs.

2.2.102 *Un radiateur pour sauna* est un appareil de chauffage dont les éléments chauffants et le ventilateur éventuel sont montés dans une enveloppe appropriée et sont livrés avec des pierres, pour être installés dans une salle de sauna dans laquelle l'utilisateur entre.

2.2.103 *Un sauna préfabriqué* est un ensemble comprenant une salle de sauna, dans laquelle sont installés le radiateur pour sauna et les dispositifs de commande et de sécurité.

Les saunas préfabriqués sont, en général, montés après livraison.

3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

4.2 Remplacement:

Les essais sont effectués sur un seul échantillon de l'appareil de chauffage de sauna qui doit satisfaire à tous les essais le concernant. Si l'appareil de chauffage de sauna comporte plusieurs radiateurs pour sauna, ils sont soumis ensemble à l'essai.

Si la notice d'instructions jointe à l'appareil de chauffage de sauna donne des détails concernant le type de câble d'alimentation, ce câble doit être soumis à l'essai en même temps que l'échantillon.

Pour les essais à effectuer avec le bac à pierres plein, une quantité suffisante de pierres appropriées doit être livrée avec l'appareil.

4.4 Addition:

Sauf spécification contraire, les essais sont effectués le bac à pierres étant rempli conformément aux instructions du constructeur. Si, toutefois, la capacité du bac à pierres est réglable, le bac est rempli avec la quantité de pierres la plus défavorable.

4.5 Addition:

La salle de sauna d'essai et les saunas préfabriqués sont placés dans une salle suffisamment grande et sans courant d'air.

Paragraphe complémentaire:

4.101 *Si l'appareil est muni d'un ventilateur qui fonctionne indépendamment du radiateur pour sauna, les essais sont effectués, le ventilateur étant ou non en fonctionnement, suivant ce qui impose les conditions les plus sévères, sauf spécification contraire.*

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

Sauna heating appliances may comprise more than one sauna heater, provided the heaters are intended to be installed adjacent to each other and are controlled by common control and safety devices.

2.2.102 *Sauna heater* denotes a heater in which the heating elements and the fan, if any, are mounted in a suitable enclosure and supplied with rocks for installation in a sauna room into which the user enters.

2.2.103 *Prefabricated sauna* denotes an assembly comprising a sauna room in which the sauna heater and the control and safety devices are installed.

Prefabricated saunas are, in general, assembled after delivery.

3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

4.2 Replacement:

The tests are made on a single sample of the sauna heating appliance, which shall withstand all the relevant tests. If the sauna heating appliance comprises more than one sauna heater, these are tested together.

If the instruction sheet accompanying the sauna heater gives details with regard to the type of supply cable, the supply cable is required to be submitted together with the sample.

For the tests to be made with the rock container filled, a sufficient quantity of the appropriate rock must be delivered together with the sample.

4.4 Addition:

Unless otherwise specified, the tests are made with the rock container filled in accordance with the manufacturer's instructions. If, however, the capacity of the rock container is adjustable, the container is filled with the most unfavourable quantity of rock.

4.5 Addition:

The test sauna room and prefabricated saunas are placed in a sufficiently large draught-free room.

Additional sub-clause:

4.101 *If a ventilating fan is provided which operates independently of the sauna heater, the tests are made with or without the fan in operation, whichever imposes the most severe conditions, unless otherwise specified.*

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

7. Marques et indications

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

7.1 Addition:

Les radiateurs pour sauna doivent, en outre, porter les indications suivantes:

- la distance verticale minimale entre la partie supérieure du radiateur et le plafond de la salle de sauna;
- la distance verticale minimale entre le bas du radiateur et le plancher de la salle de sauna, à moins que cette distance ne soit fixée par la conception du radiateur;
- la distance horizontale minimale entre le radiateur et tout matériau de construction combustible de la salle de sauna y compris une grille de protection, à moins que cette distance ne soit fixée par la conception du radiateur;
- les profondeurs et largeurs minimales de la niche, pour les radiateurs de saunas destinés à être installés dans une niche;
- consulter la notice d'instructions pour des informations complémentaires importantes.

Les radiateurs pour sauna doivent porter l'avertissement suivant entouré d'un cadre.

ATTENTION
Le recouvrement entraîne des risques d'incendie

Les saunas préfabriqués doivent porter, sur le mur intérieur de la salle de sauna et à proximité du radiateur pour sauna, l'avertissement supplémentaire suivant entouré d'un cadre:

ATTENTION
Le recouvrement du radiateur entraîne des risques d'incendie

Le radiateur pour sauna doit porter, en outre, l'avertissement suivant entouré d'un cadre. Cet avertissement n'est pas exigé si le radiateur pour sauna satisfait aux prescriptions de l'article 11 lorsqu'il est essayé sans pierres dans le bac.

ATTENTION
Un remplissage insuffisant du bac à pierres entraîne des risques d'incendie

Addition:

Les radiateurs pour sauna, les dispositifs de commande et de sécurité destinés à être montés à l'intérieur de la salle de sauna et les éléments constituants électriques des saunas préfabriqués destinés à être montés à l'extérieur de la salle de sauna doivent porter le symbole pour la protection contre les projections d'eau.