

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-53

Deuxième édition
Second edition
1997-08

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2:
Règles particulières pour les appareils
de chauffage de sauna**

**Safety of household and similar electrical
appliances –**

**Part 2:
Particular requirements for sauna heating
appliances**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-53:1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-53

Deuxième édition
Second edition
1997-08

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2:
Règles particulières pour les appareils
de chauffage de sauna**

**Safety of household and similar electrical
appliances –**

**Part 2:
Particular requirements for sauna heating
appliances**

© 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 Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

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

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope.....	9
2 Definitions	11
3 General requirement.....	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	11
6 Classification.....	13
7 Marking and instructions.....	13
8 Protection against access to live parts	17
9 Starting of motor-operated appliances.....	17
10 Power input and current.....	17
11 Heating	17
12 Void	19
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	19
14 Void	19
15 Moisture resistance.....	19
16 Leakage current and electric strength.....	19
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	19
18 Endurance.....	19
19 Abnormal operation.....	19
20 Stability and mechanical hazards.....	23
21 Mechanical strength.....	23
22 Construction.....	23
23 Internal wiring.....	25
24 Components.....	25
25 Supply connection and external flexible cords.....	25
26 Terminals for external conductors.....	27
27 Provision for earthing.....	27
28 Screws and connections	27
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	27
30 Resistance to heat, fire and tracking	27
31 Resistance to rusting	27
32 Radiation, toxicity and similar hazards	27
Annexes	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Règles particulières pour les appareils de chauffage de sauna

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 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 présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 60335-2-53 et remplace la première édition, parue en 1988.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/1099/FDIS	61/1277/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.

Cette 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.

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 chauffage électriques de sauna.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

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.

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

It forms the second edition of IEC 60335-2-53 and replaces the first edition, published in 1988.

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

FDIS	Report on voting
61/1099/FDIS	61/1277/RVD

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

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.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric sauna heating appliances.

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 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 caractères **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 et les tableaux qui sont complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 11.3: Les températures à l'avant du radiateur pour sauna ne sont pas mesurées (USA).
- 11.8: Les limites d'échauffement sont différentes (USA).
- 13.2: Les essais de courants de fuite ne sont prescrits que pour les appareils de chauffage des saunas comportant un câble d'alimentation (USA).
- 16.2: Les essais de courants de fuite ne sont prescrits que pour les appareils de chauffage des saunas comportant un câble d'alimentation (USA).
- 19.1: Le volume de la salle de sauna est déterminé d'une façon différente (USA).
- 19.5: L'essai est également appliqué aux appareils destinés à être raccordés de façon permanente aux canalisations fixes (Norvège).
- 19.101: L'essai n'est pas applicable (USA).
- 22.101: Une masse égale à quatre fois la masse du radiateur et de pierres est utilisée (USA).
- 22.103: La prescription n'est pas applicable (USA).
- 24.1.4: La limite de 125 °C n'est pas applicable (USA).
- 25.7: Des câbles différents sont utilisés (USA).
- Annexe AA: Les essais de la salle de sauna sont différents (USA).

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

- 2 Subclauses and tables which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The following additional differences exit in some countries:

- 6.1: Class 0I appliances are allowed (Japan).
- 11.3: The temperatures in front of the sauna heater are not measured (USA).
- 11.8: The temperature rise limits are different (USA).
- 13.2: Leakage current tests are only specified for sauna heaters having a supply cord (USA).
- 16.2: Leakage current tests are only specified for sauna heaters having a supply cord (USA).
- 19.1: The volume of the sauna room is determined differently (USA).
- 19.5: The test is also carried out on appliances intended to be permanently connected to fixed wiring (Norway).
- 19.101: The test is not applicable (USA).
- 22.101: A mass of four times that of the heater plus rocks is used (USA).
- 22.103: The requirement is not applicable (USA).
- 24.1.4: The 125 °C limit is not applicable (USA).
- 25.7: Different cords are used (USA).
- Annex AA: Tests for the sauna room are different (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Règles particulières pour les appareils de chauffage de sauna

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **appareils de chauffage de sauna** dont la **puissance assignée** n'est pas supérieure à 20 kW et dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

NOTES

- 1 Les **appareils de chauffage de sauna** peuvent être du type à accumulation.
- 2 Les **appareils de chauffage de sauna** peuvent comporter plusieurs **radiateurs pour sauna**, pourvu que les radiateurs soient prévus pour être installés côte à côte et soient commandés par des dispositifs de commande et des **dispositifs de protection** communs.

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

Cette 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

- 3 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;
 - pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales 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 et par des organismes analogues.
- 4 La présente norme ne s'applique pas
 - 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 destinés à provoquer la transpiration d'une partie du corps humain seulement;
 - 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.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2: Particular requirements for sauna heating appliances

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric **sauna heating appliances** having a **rated power input** not exceeding 20 kW, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

NOTES

- 1 **Sauna heating appliances** may be of the thermal storage type.
- 2 **Sauna heating appliances** may consist of more than one **sauna heater**, provided the heaters are intended to be installed adjacent to each other and are controlled by common controls and **protective devices**.

So 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

- 3 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;
 - for appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary;
 - in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.
- 4 This standard does not apply to
 - 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 intended to cause perspiration to only a part of the human body;
 - sweating baths where the head of the user remains outside the heated space;
 - tents and other collapsible sauna baths.

2 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normales: Les appareils sont mis en fonctionnement dans les conditions suivantes:

Les **appareils de chauffage de sauna** sont installés conformément aux instructions d'installation dans une salle de sauna telle que celle décrite à l'annexe AA. Le volume de la salle de sauna est le volume minimal spécifié dans les instructions.

Le bac à pierres est rempli conformément aux instructions d'emploi. Si la capacité du bac à pierres est réglable, le bac est rempli avec la quantité de pierres la plus défavorable. Si le bac à pierres comporte un couvercle, celui-ci est mis en place comme indiqué dans les instructions d'emploi.

Les **saunas préfabriqués** sont installés conformément aux instructions.

2.101 **radiateur pour sauna:** Appareil de chauffage dont les éléments chauffants et le ventilateur éventuel sont montés dans une enveloppe et comportant un bac rempli de pierres ou de matériaux similaires.

2.102 **appareil de chauffage de sauna:** Appareil comprenant un **radiateur pour sauna**, les dispositifs de commande, les **dispositifs de protection** et le tableau de commande.

2.103 **sauna préfabriqué:** Ensemble comprenant une salle de sauna et un **appareil de chauffage de sauna**.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

4.2 Addition:

*Si l'appareil comporte plusieurs **radiateurs pour sauna**, ils sont soumis ensemble à l'essai.*

L'appareil doit être présenté avec une quantité suffisante de pierres appropriées.

4.101 *Sauf spécification contraire, si un ventilateur fonctionne indépendamment de l'élément chauffant, les essais sont effectués, le ventilateur étant ou non en fonctionnement, suivant la condition la plus défavorable.*

5 Vacant

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: Appliances are operated under the following conditions:

Sauna heating appliances are installed in accordance with the instructions for installation in a sauna room as described in annex AA. The volume of the sauna room is the minimum value specified in the instructions.

The rock container is filled in accordance with the instructions for use. If the capacity of the rock container is adjustable, the container is filled with the most unfavourable quantity of rocks. If the rock container has a lid, the lid is positioned in accordance with the instructions for use.

Prefabricated saunas are installed in accordance with the instructions for installation.

2.101 **sauna heater:** Heater in which the heating elements and the fan, if any, are mounted in an enclosure and having a container which is filled with rocks or similar materials.

2.102 **sauna heating appliance:** Appliance comprising a **sauna heater**, controls, **protective devices** and the control board.

2.103 **prefabricated sauna:** Assembly comprising a sauna room and a **sauna heating appliance**.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.2 Addition:

*If the appliance comprises more than one **sauna heater**, these are tested together.*

The appliance has to be submitted with a sufficient quantity of appropriate rocks.

4.101 *Unless otherwise specified, if a ventilating fan operates independently of the heating element, the tests are carried out with or without the fan in operation, whichever is more unfavourable.*

5 Void

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

6.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de la **classe I, de la classe II ou de la classe III**.

La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.

6.2 Addition:

Les **radiateurs pour saunas**, les dispositifs de commande et les **dispositifs de protection** destinés à être montés à l'intérieur de la salle de sauna doivent être au moins IPX4.

Pour les **saunas préfabriqués**, tous les composants électriques doivent être au moins IPX4.

7 Marquage et indications

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

7.1 Addition:

Les **radiateurs pour saunas** doivent porter en substance l'indication suivante:

Consulter la notice d'instructions pour les informations complémentaires importantes.

Ils doivent en outre comporter les indications suivantes:

- la distance minimale entre la partie supérieure du radiateur et le plafond de la salle de sauna;
- la distance minimale entre le bas du radiateur et le plancher de la salle de sauna, à moins que cette distance ne soit déterminée par la construction du radiateur;
- la distance horizontale minimale entre le radiateur et tout matériau combustible de la salle de sauna, y compris un garde-corps de protection, à moins que ces distances ne soient déterminées par la construction du radiateur;
- la profondeur maximale et la largeur minimale de la niche pour les **radiateurs de saunas** destinés à être installés dans une niche.

Les **radiateurs pour saunas** doivent porter l'avertissement suivant, entouré d'un cadre.

MISE EN GARDE – Le recouvrement entraîne des risques d'incendie

La paroi intérieure des **saunas préfabriqués** doit porter, à proximité du **radiateur pour sauna**, l'avertissement suivant, entouré d'un cadre.

MISE EN GARDE – Le recouvrement du radiateur entraîne des risques d'incendie

Le **radiateur pour sauna** doit porter l'avertissement suivant, entouré d'un cadre.

MISE EN GARDE – Un remplissage insuffisant du bac à pierres entraîne des risques d'incendie

NOTE – Cet avertissement n'est pas exigé si le **radiateur pour sauna** satisfait à l'article 11 sans pierres dans le bac.

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Replacement:

Appliances shall be of **class I**, **class II** or **class III**.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

6.2 Addition:

Sauna heaters, controls and **protective devices** intended to be mounted inside the sauna room, shall be at least IPX4.

For **prefabricated saunas**, all electrical components shall be at least IPX4.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Sauna heaters shall be marked with the substance of the following:

See instructions for additional important information.

They shall also be marked with:

- the minimum distance between the top of the heater and the ceiling of the sauna room;
- the minimum distance between the bottom of the heater and the floor of the sauna room, unless this distance is determined by the construction of the heater;
- the minimum horizontal distance between the heater and any combustible material of the sauna room, including a protective rail, unless these distances are determined by the construction of the heater;
- the maximum depth and minimum width of the recess for **sauna heaters** intended to be installed in a recess.

Sauna heaters shall be marked with the following warning within a frame.

WARNING – Covering causes fire risk

The inside wall of **prefabricated saunas** shall be marked near the **sauna heater** with the following warning within a frame.

WARNING – Covering the heater causes fire risk

The **sauna heater** shall be marked with the following warning within a frame.

WARNING – Inadequately filled rock container causes fire risk

NOTE – This warning is not required if the **sauna heater** complies with clause 11 without rocks in the container.

7.7 Addition:

Les tableaux de commande doivent comporter un schéma des connexions, fixé au tableau et comportant des précisions sur les connexions électriques des dispositifs de commande et des **dispositifs de protection**.

NOTES

- 1 Le schéma des connexions peut indiquer également d'autres connexions que celles qui sont prescrites, pourvu que l'information supplémentaire ne prête pas à confusion.
- 2 Si plusieurs tableaux de commande sont fournis, le schéma des connexions peut être divisé en plusieurs parties de façon que chaque tableau de commande ait son propre schéma de connexions et une référence aux autres tableaux de commande.

7.12 Addition:

Les instructions d'emploi des **radiateurs pour sauna** doivent indiquer le mode de remplissage du bac à pierres.

Les instructions d'emploi pour les appareils pour saunas publics, qui ne comportent pas de minuterie, doivent indiquer que l'appareil doit rester en permanence sous surveillance. Les instructions d'emploi pour les autres **appareils de chauffage de saunas** doivent indiquer que la salle de sauna doit être inspectée avant de réarmer la minuterie.

7.12.1 Addition:

Les instructions d'installation des **saunas préfabriqués** doivent fournir des indications sur la façon de monter l'appareil.

Les instructions d'installation des autres appareils doivent donner des détails en ce qui concerne:

- le volume minimal et maximal, en mètres cubes, de la salle de sauna dans laquelle le **radiateur pour sauna** est destiné à être installé;
- la hauteur minimale de la salle de sauna;
- les matériaux à utiliser pour les parois et le plafond de la salle de sauna;
- l'installation du garde-corps de protection séparé, s'il y a lieu;
- l'aménagement de la ventilation de la salle de sauna;
- l'installation des **radiateurs pour sauna** côte à côte ou l'indication que le radiateur doit être utilisé seul;
- le raccordement et la position des dispositifs de commande dans la salle de sauna;
- l'installation d'un tableau de commande, en indiquant qu'il doit être monté à l'extérieur de la salle de sauna;
- le type de câble à utiliser pour l'alimentation du radiateur pour sauna.

Les instructions d'installation des appareils pour saunas publics, qui ne comportent pas de minuterie, doivent indiquer qu'une lampe témoin signalant que l'appareil est en fonctionnement doit être placée dans la salle du surveillant.

7.14 Addition:

L'indication des distances aux matériaux combustibles de la salle de sauna doit pouvoir être clairement visible de l'extérieur du **radiateur pour sauna** sans enlever de couvercle.

7.7 Addition:

Control boards shall be provided with a connection diagram, which is fixed to the board and gives details of the electrical connections for controls and **protective devices**.

NOTES

- 1 The connection diagram may also show connections other than those required, provided the additional information does not cause confusion.
- 2 If more than one control board is provided, the connection diagram may be divided so that each control board has its own connection diagram and a reference to the other control boards.

7.12 Addition:

The instructions for use for **sauna heaters** shall indicate the way of filling the rock container.

The instructions for use for appliances for public saunas which do not have a timer shall state that the appliance is to be continuously attended. The instructions for use for other **sauna heating appliances** shall state that the sauna room is to be inspected before restarting the timer.

7.12.1 Addition:

The instructions for installation for **prefabricated saunas** shall give details on how to assemble the appliance.

The instructions for installation of other appliances shall include details on the following:

- the minimum and maximum volume in cubic metres of the sauna room in which the **sauna heater** is intended to be installed;
- the minimum height of the sauna room;
- the materials to be used for the walls and the ceiling of the sauna room;
- the arrangement of the separate protective rail, if applicable;
- the means of ventilating the sauna room;
- the installation of adjacent **sauna heaters** or a statement that the **sauna heater** must be used alone;
- the connection and position of controls in the sauna room;
- the installation of the control board, including a statement that this control board must be mounted outside the sauna room;
- the type of cable to be used for the supply of the sauna heater.

The instructions for installation for appliances for public saunas which do not have a timer shall state that a pilot lamp showing that the heater is switched on is to be installed in the attendant's room.

7.14 Addition:

The marking of distances to combustible material of the sauna room shall be clearly visible from the outside of the **sauna heater** without removing covers.

Les mises en garde concernant les risques d'incendie doivent pouvoir être visibles après l'installation du **radiateur pour sauna** et la hauteur des caractères doit être d'au moins:

- 5 mm pour les en-têtes;
- 3 mm pour les autres caractères.

NOTE – Ces mises en garde peuvent être placées sur une partie inférieure en retrait du **radiateur pour sauna**.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable.

9 Démarrage des appareils à moteur

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

10 Puissance et courant

L'article de la partie 1 est applicable.

11 Echauffements

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

11.2 Addition:

*L'essai est également effectué avec le bac à pierres vide, à moins que le **radiateur pour sauna** ne porte la mise en garde concernant le remplissage insuffisant du bac à pierres.*

11.3 Addition:

*Les températures à l'avant du **radiateur pour sauna** sont mesurées sur une tige en bois mobile, définie à l'annexe AA, placée verticalement sur le sol. La distance entre la tige et le radiateur est la distance horizontale minimale marquée sur le radiateur.*

NOTE – Si il est indiqué que la distance minimale varie suivant la hauteur à partir du sol, les mesures sont effectuées en conséquence.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

11.8 Addition:

*L'échauffement de la tige de bois, des parois, du plafond et du plancher de la salle de sauna ou du **sauna préfabriqué** ne doit pas dépasser 115 K.*

Dans la salle de sauna, l'échauffement des poignées, boutons, manettes et organes analogues qui ne sont tenus que pendant de courtes périodes est augmenté de 20 K.

NOTE – La température ambiante est la température de l'air à l'extérieur de la salle de sauna.

The warnings concerning fire risks shall be visible after the **sauna heater** has been installed and the lettering shall have a height of at least:

- 5 mm for headings;
- 3 mm for other lettering.

NOTE – These warnings may be placed on a recessed low part of the **sauna heater**.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable.

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.2 Addition:

*The test is also carried out with the rock container empty unless the **sauna heater** is marked with the warning concerning an inadequately filled rock container.*

11.3 Addition:

*Temperatures in front of the **sauna heater** are measured on a movable wooden rod, as specified in annex AA, placed vertically on the floor. The distance between the rod and the heater is the minimum horizontal distance marked on the heater.*

NOTE – If it is indicated that the minimum horizontal distance varies with the height from the floor, the measurements are made accordingly.

11.7 Replacement:

Appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 Addition:

*The temperature rise of the wooden rod, walls, ceiling and floor of the sauna room or of the **prefabricated sauna** shall not exceed 115 K.*

In the sauna room, the temperature rises of handles, knobs, grips and similar parts which are held for short periods only, are increased by 20 K.

NOTE – The ambient temperature is the temperature of the air outside the sauna room.

12 Vacant

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

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

13.1 Addition:

*Pour les **radiateurs pour saunas** du type à accumulation, les essais sont effectués à la fin de la période de charge.*

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

18 Endurance

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

19 Fonctionnement anormal

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

19.1 Addition:

Les essais de 19.2 à 19.4 sont effectués dans la salle de sauna de l'annexe AA, le volume étant égal au volume maximal spécifié dans les instructions d'installation ou à la valeur indiquée au tableau 101, suivant la valeur la plus grande.

NOTE – Ceci n'est pas applicable aux **saunas préfabriqués**.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable except as follows:

13.1 Addition:

*For **sauna heaters** of the thermal storage type, the tests are carried out at the end of the charging period.*

14 Void

15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable.

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Addition:

The tests of 19.2 to 19.4 are carried out in the sauna room of annex AA, the volume being the maximum specified in the instructions for installation or the volume shown in table 101, whichever is greater.

NOTE – This is not applicable to **prefabricated saunas**.

Tableau 101 – Volume de la salle de sauna

Puissance assignée du radiateur pour sauna ¹⁾ <i>kW</i>	Volume de la salle de sauna <i>m³</i>
3,5	5
5	6
8	10
10	12
13	16
16	20
20	25

¹⁾ Pour les valeurs intermédiaires de la **puissance assignée**, le volume de la salle de sauna est déterminé par interpolation.

19.2 Addition:

Si le bac à pierres est amovible ou s'il est livré séparément, l'essai est effectué sans bac.

L'essai est effectué avec le couvercle éventuel placé dans la position la plus défavorable.

19.13 Addition:

L'échauffement de la surface des parois, du plafond et du plancher de la salle de sauna et de la tige en bois ne doit pas être supérieure à 140 K.

19.101 Les radiateurs pour sauna ne doivent pas produire de rayonnement de chaleur excessif pouvant endommager les matériaux combustibles de la salle de sauna.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*Le **radiateur pour sauna** est installé dans les conditions spécifiées pour les **conditions de fonctionnement normales**, le volume de la salle de sauna étant toutefois le volume maximal spécifié dans les instructions d'installation. Une quantité de sable est jetée sur le bac à pierres de façon à couvrir autant que possible les surfaces réfléchissantes avant de remplir le bac de pierres. Une tige de bois est placée en face du radiateur comme spécifié en 11.3.*

*Le radiateur est mis en fonctionnement à 1,24 fois la **puissance assignée**. La porte de la salle est ouverte autant que nécessaire pour maintenir la température au point M de la figure AA.1 à la valeur la plus basse possible supérieure à 90 °C. L'essai est poursuivi jusqu'à établissement des conditions de régime.*

La température des parois, du plafond et du plancher de la salle de sauna ainsi que de la tige en bois ne doit pas être supérieure à 140 °C.

NOTES

- 1 Des ventilateurs ne peuvent pas être utilisés pour évacuer la chaleur de la salle.
- 2 Si des éléments chauffants se rompent pendant l'essai, ils sont remplacés.

Table 101 – Volume of sauna room

Rated power input of the sauna heater ¹⁾	Volume of the sauna room
<i>kW</i>	<i>m³</i>
3,5	5
5	6
8	10
10	12
13	16
16	20
20	25

¹⁾ For intermediate values of **rated power input**, the volume of the sauna room is determined by interpolation.

19.2 Addition:

If the rock container is detachable or supplied separately, the test is carried out without the container.

The test is carried out with any lid placed in the most unfavourable position.

19.13 Addition:

The temperature rise of surfaces of walls, ceiling and floor of the sauna room and of the wooden rod shall not exceed 140 K.

19.101 Sauna heaters shall not emit excessive heat radiation which could damage combustible material of the sauna room.

Compliance is checked by the following test.

*The **sauna heater** is installed as specified for **normal operation** but the volume of the sauna room is the maximum specified in the instructions for installation. A quantity of sand is sprinkled through the rock container so that heat-reflecting surfaces are covered as far as possible, before filling the container with rocks. A wooden rod is placed in front of the heater, as specified in 11.3.*

*The heater is operated at 1,24 times **rated power input**. The door of the room is opened as necessary to maintain the temperature of point M of figure AA.1 at the lowest possible value above 90 °C. The test is continued until steady conditions are established.*

The temperature of the walls, ceiling and floor of the sauna room and of the wooden rod shall not exceed 140 °C.

NOTES

- 1 Fans are not to be used for evacuating heat from the room.
- 2 Heating elements are replaced if they rupture during the test.

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la partie 1 est applicable.

21 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable.

22 Construction

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

22.17 Addition:

Les plaques qui évitent un rayonnement excessif de chaleur du **radiateur pour sauna** doivent être fixées de façon telle qu'il ne soit pas possible de les enlever sans l'aide d'un outil.

22.101 Les **radiateurs pour sauna** pour montage au mur doivent être construits de façon à pouvoir être fixés de façon sûre à un mur. Les dispositifs de fixation doivent avoir une résistance mécanique suffisante.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

*Le **radiateur pour sauna** est fixé à un mur conformément aux instructions d'installation et le bac à pierres est rempli de la quantité maximale de pierres spécifiée.*

Une masse de 100 kg ou égale à deux fois la masse du radiateur y compris le bac à pierres rempli, suivant la valeur la plus grande, est placée pendant 30 min sur le haut du radiateur.

Le radiateur doit rester fermement fixé au mur et les dispositifs de fixation ne doivent pas présenter de déformation appréciable.

NOTE – Les fentes en trou de serrure, les crochets et moyens analogues, sans aucun autre moyen pour empêcher que le radiateur soit décroché de son support par inadvertance, ne sont pas considérés comme des moyens appropriés pour fixer le radiateur de façon sûre.

22.102 Le compartiment des bornes pour l'alimentation du **radiateur pour sauna** doit comporter un trou d'écoulement de 5 mm de diamètre au moins ou d'une surface de 20 mm² avec une largeur d'au moins 3 mm.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

22.103 Les appareils autres que ceux destinés à être installés dans les saunas publics doivent être munis d'une minuterie. Pour les appareils destinés à être installés dans des immeubles, hôtels et locaux analogues, la période de fonctionnement du **radiateur pour sauna** doit être limitée à 12 h et être suivie d'une période de repos d'au moins 6 h avant tout redémarrage automatique. Pour les autres appareils, la période de fonctionnement doit être limitée à 6 h, aucun démarrage automatique n'étant permis.

NOTE – Les saunas publics peuvent être installés dans des emplacements tels que les piscines.

La vérification est effectuée par examen.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable.

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.17 Addition:

Plates which prevent excessive heat radiation from the **sauna heater** shall be fixed so that it is not possible to remove them without the aid of a **tool**.

22.101 **Sauna heaters** for wall mounting shall be constructed so that they can be fixed securely to a wall. The fixing means shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

*The **sauna heater** is mounted on a wall in accordance with the instructions for installation, the rock container being filled with the maximum quantity of rocks specified.*

A mass of 100 kg or twice that of the heater, including the filled rock container, whichever is greater, is placed on top of the heater for 30 min.

The heater shall remain securely fixed to the wall and the fixing means shall show no appreciable deformation.

NOTE – Key-hole slots, hooks and similar means without any further means to prevent the heater from being inadvertently lifted off the support, are not considered to be adequate means for fixing the heater securely.

22.102 The terminal compartment of the supply for the **sauna heater** shall have a drain hole of at least 5 mm diameter or 20 mm² in area with a width of at least 3 mm.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

22.103 Appliances, other than those for installation in public saunas, shall be provided with a timer. For appliances for use in blocks of flats, hotels and similar locations, the operating period of the **sauna heater** shall be limited to 12 h with a minimum rest period of 6 h before any automatic restarting. For other appliances, the operating period of the timer shall be limited to 6 h, automatic restarting not being allowed.

NOTE – Public saunas may be installed in locations such as swimming pools.

Compliance is checked by inspection.

22.104 Les appareils doivent être livrés avec une quantité de pierres suffisante pour remplir le bac.

La vérification est effectuée par examen.

NOTE – Cela ne s'applique pas si l'appareil satisfait à l'article 11 sans les pierres.

23 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Composants

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

24.1.4 Addition:

Les dispositifs de commande et les **dispositifs de protection** pour montage à l'intérieur de la salle de sauna et les appareils d'éclairage pour les **saunas préfabriqués** doivent être appropriés pour une utilisation à la température la plus élevée mesurée pendant l'essai de l'article 11 ou à 125 °C, suivant la valeur la plus élevée.

24.3 Addition:

Les appareils doivent comporter des dispositifs assurant une **coupure omnipolaire** avec une distance de séparation des contacts d'au moins 3 mm sur chaque pôle.

Les appareils d'éclairage installés à l'intérieur des **saunas préfabriqués** doivent être commandés indépendamment de l'interrupteur principal de l'appareil.

24.101 Les **coupe-circuit thermiques** doivent être sans réarmement automatique et doivent déconnecter tous les éléments chauffants du **radiateur pour sauna**.

La vérification est effectuée par examen.

24.102 Les contacts et les éléments sensibles des **thermostats** et des **coupe-circuit thermiques** doivent fonctionner indépendamment les uns des autres et ne doivent pas commander le même contacteur.

La vérification est effectuée par examen.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.1 Addition:

Cette prescription n'est applicable qu'aux **saunas préfabriqués**.

Les socles de connecteur ne sont pas autorisés.

22.104 Appliances shall be supplied with sufficient rocks to fill the container.

Compliance is checked by inspection.

NOTE – This does not apply if the appliance complies with clause 11 without rocks.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

24 Components

This clause of part 1 is applicable except as follows.

24.1.4 Addition:

Controls and **protective devices** for mounting inside the sauna room and luminaires of **prefabricated saunas** shall be suitable for use at the highest temperature measured during the test of clause 11 or 125 °C, whichever is higher.

24.3 Addition:

Appliances shall incorporate means ensuring **all-pole disconnection** with a contact separation of at least 3 mm in each pole.

Luminaires inside **prefabricated saunas** shall be controlled independently from the main switch of the appliance.

24.101 **Thermal cut-outs** shall be non-self-resetting and shall disconnect all heating elements of the **sauna heater**.

Compliance is checked by inspection.

24.102 The contacts and sensing elements of **thermostats** and **thermal cut-outs** shall operate independently of each other and shall not control the same contactor.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows.

25.1 Addition:

The requirement is only applicable to **prefabricated saunas**.

Appliance inlets are not allowed.

25.7 *Modification:*

*A la place des types de **câbles d'alimentation** spécifiés, ce qui suit s'applique:*

Les **câbles d'alimentation** doivent être des câbles sous gaine de polychloroprène et ne doivent pas être plus légers que les câbles souples sous gaine épaisse de polychloroprène (dénomination 60245 IEC 66).

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la partie 1 est applicable.

28 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.

29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la partie 1 est applicable.

30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

30.2.2 N'est pas applicable.

30.3 *Addition:*

NOTE – Les parties en matériau isolant sont considérées comme étant soumises à des conditions de service très sévères.

31 Protection contre la rouille

L'article de la partie 1 est applicable.

32 Rayonnements, toxicité et dangers analogues

L'article de la partie 1 est applicable.

25.7 Modification:

*Instead of the types of **supply cords** specified, the following applies:*

Supply cords shall be polychloroprene-sheathed and be not lighter than heavy polychloroprene-sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 66).

26 Terminals for external conductors

This clause of part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of part 1 is applicable.

29 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of part 1 is applicable.

30 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of part 1 is applicable except as follows.

30.2.2 Not applicable.

30.3 Addition:

NOTE – Parts of insulating material are considered to be subjected to extra-severe duty conditions.

31 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of part 1 is applicable.

Annexes

Les annexes de la partie 1 sont applicables avec l'exception suivante:

Annexe AA (normative)

Salle de sauna pour l'essai des appareils de chauffage de saunas

La salle de sauna d'essai est représentée à la figure AA.1; ses dimensions sont réglables. La hauteur est réglable à 190 cm, 210 cm ou 230 cm et dépend de la distance verticale minimale marquée sur le **radiateur pour sauna**. La largeur est de 250 cm et la longueur est réglable par le déplacement d'une des parois. Si le volume minimal de la salle de sauna ne peut pas être obtenu, on met en place une paroi de séparation supplémentaire ayant une longueur de 120 cm.

Les parois, le plafond et le plancher de la salle de sauna sont en contre-plaqué d'une épaisseur de 20 mm. Les parois et le plafond sont isolés au moyen d'un isolant ayant une résistance thermique comprise entre 1,875 m² K/W et 2,5 m² K/W. Le plancher est installé 30 mm au dessus de la surface support.

La salle de sauna est ventilée par de l'air à 20 °C ± 5 °C introduit par une ouverture d'entrée ménagée dans la paroi fixe. L'ouverture se trouve au niveau du sol et mesure 150 mm × 150 mm. L'ouverture peut être déplacée horizontalement de façon telle qu'elle soit placée symétriquement derrière le **radiateur pour sauna**. Une sortie d'air ayant environ la même section est pratiquée dans la paroi opposée à 30 cm au dessous du plafond et à au moins 100 cm de la paroi fixe. Une ventilation forcée est utilisée pour assurer six renouvellements d'air par heure de la salle de sauna.

Les températures devant le **radiateur pour sauna** sont mesurées au moyen d'une tige en bois ayant une section d'environ 2 cm × 2 cm et suffisamment longue pour atteindre au moins 40 cm au-dessus du point le plus haut des pierres.

Des couples thermoélectriques à fil fin sont utilisés pour déterminer l'échauffement de la surface des parois, du plafond, du plancher et de la tige en bois. Ils sont fixés sur la face arrière de plaquettes en cuivre ou en laiton noirci, de 15 mm de diamètre et de 1 mm de d'épaisseur. La surface avant des disques est de niveau avec la surface du bois.

Annexes

The annexes of part 1 are applicable except as follows:

Annex AA (normative)

Sauna room for testing sauna heating appliances

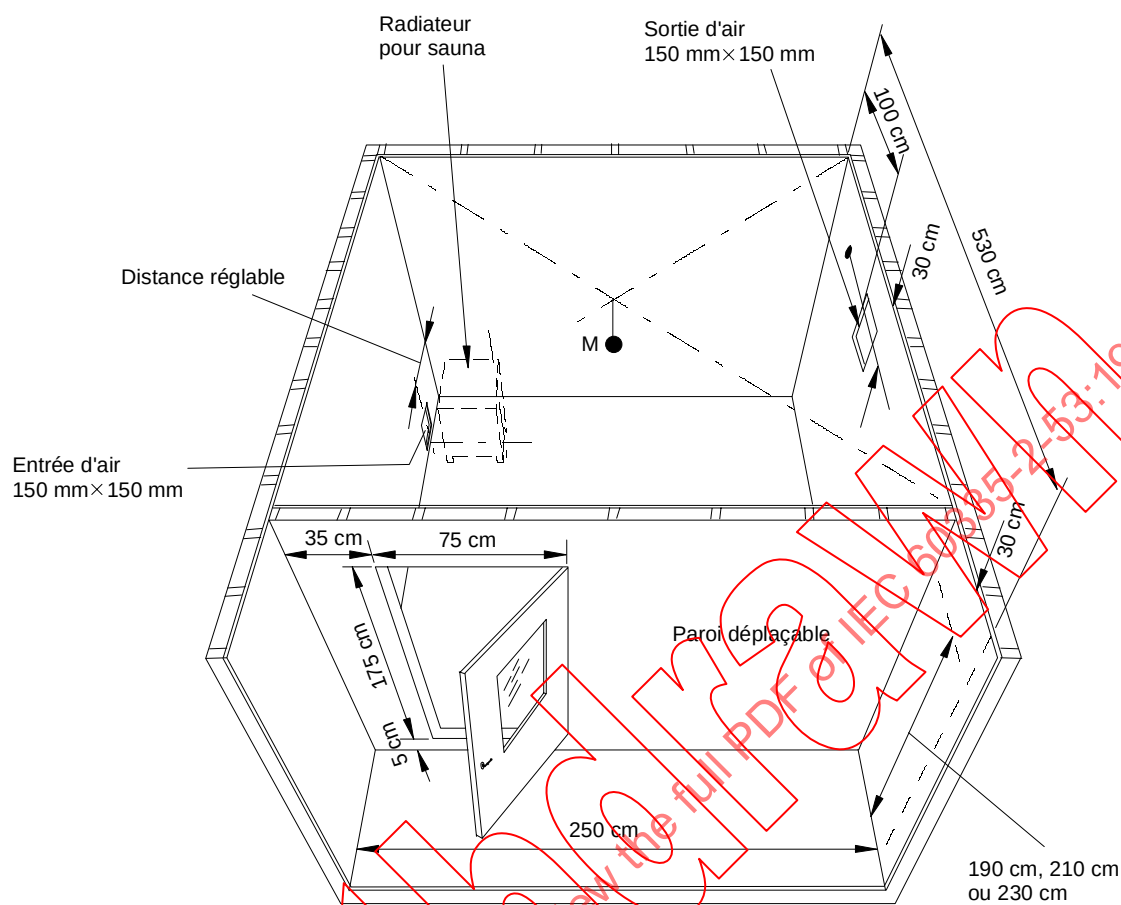
The sauna room is shown in figure AA.1 and has adjustable dimensions. The height can be adjusted to 190 cm, 210 cm or 230 cm and depends upon the minimum vertical distance marked on the **sauna heater**. The width is 250 cm and the length is adjustable by moving one of the walls. If the minimum volume of the sauna room cannot be obtained, a partition wall having a length of 120 cm is installed.

The walls, ceiling and floor of the sauna room are of plywood approximately 20 mm thick. The walls and the ceiling are insulated by means of insulation having a thermal resistance of 1,875 m² K/W to 2,5 m² K/W. The floor is installed 30 mm above the supporting surface.

The sauna room is ventilated by air at 20 °C ± 5 °C passing through an inlet opening in the fixed wall. The opening is at floor level and has dimensions of 150 mm × 150 mm. The opening can be moved in the horizontal direction so that it is located symmetrically behind the **sauna heater**. An air outlet having approximately the same area is positioned in the opposite wall 30 cm below the ceiling and at least 100 cm from the fixed wall. Forced ventilation is used to provide six air changes per hour in the sauna room.

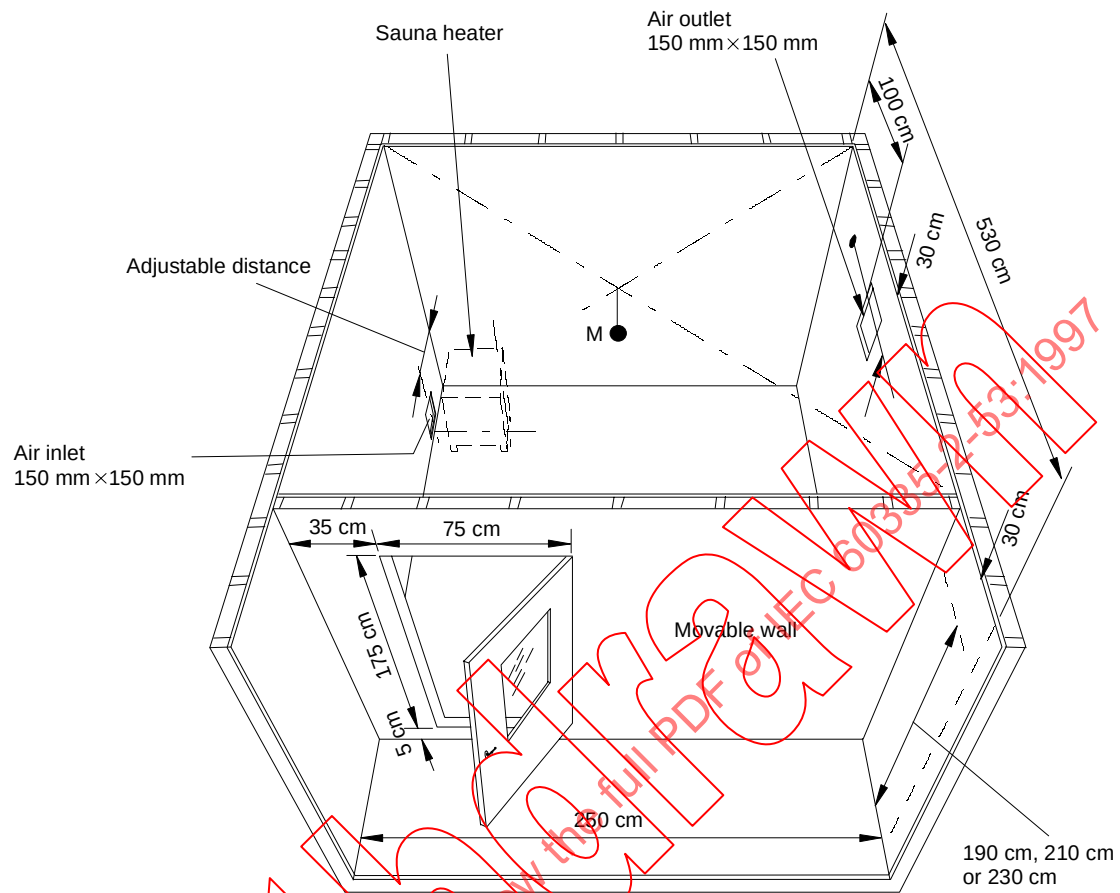
Temperatures in front of the **sauna heater** are measured on a wooden rod approximately 2 cm × 2 cm and having a sufficient length to extend at least 40 cm above the highest point of the rocks.

Fine wire thermocouples are used for determining the temperature rise of walls, ceiling, floor and wooden rod. They are attached to the back of small blackened disks of copper or brass, 15 mm in diameter and 1 mm thick. The front of the disk is flush with the surface of the wood.



Le point M se trouve à 30 cm au-dessous du centre du plafond.

Figure AA.1 – Salle de sauna



Point M is located 30 cm below the centre of the ceiling.

Figure AA.1 – Sauna room

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-53:1997



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland