

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-71

Edition 1.2

1999-06

Edition 1:1993 consolidée par les amendements 1:1996 et 2:1999
Edition 1:1993 consolidated with amendments 1:1996 and 2:1999

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-71:
Règles particulières pour les appareils
de chauffage électrique destinés à
la reproduction et à l'élevage des animaux**

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

**Part 2-71:
Particular requirements for electrical heating
appliances for breeding and rearing animals**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-71:1993+A1:1996
+A2:1999

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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*.

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

Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-71

Edition 1.2

1999-06

Edition 1:1993 consolidée par les amendements 1:1996 et 2:1999
Edition 1:1993 consolidated with amendments 1:1996 and 2:1999

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-71:
Règles particulières pour les appareils
de chauffage électrique destinés à
la reproduction et à l'élevage des animaux**

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

**Part 2-71:
Particular requirements for electrical heating
appliances for breeding and rearing animals**

© IEC 1999 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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	8
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essais	10
5 Vacant	10
6 Classification	10
7 Marquage et indications	12
8 Protection contre l'accès aux parties actives	14
9 Démarrage des appareils à moteur	14
10 Puissance et courant	14
11 Echauffements	14
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	20
21 Résistance mécanique	20
22 Construction	22
23 Conducteurs internes	26
24 Composants	26
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	26
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	28
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	28
Annexes	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	9
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	11
6 Classification	11
7 Marking and instructions	13
8 Protection against access to live parts	15
9 Starting of motor-operated appliances	15
10 Power input and current	15
11 Heating	15
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	21
21 Mechanical strength	21
22 Construction	23
23 Internal wiring	27
24 Components	27
25 Supply connection and external flexible cords	27
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	29
32 Radiation, toxicity and similar hazards	29
Annexes	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-71: Règles particulières pour les appareils de chauffage électrique destinés à la reproduction et à l'élevage des animaux

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le sous-comité 61H: Sécurité des appareils électriques employés à la ferme, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la première édition de la CEI 60335-2-71.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-71 est issue de la première édition (1993) [documents 61H(BC)31 et 61H(BC)37], de son amendement 1 (1996) [documents 61H/88/FDIS et 61H/90/RVD] et de son amendement 2 (1999) [documents 61H/130/FDIS et 61H/133/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

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 2-71: Particular requirements for electrical heating appliances for breeding and rearing animals

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 specifications, 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 sub-committee 61H: Safety of electrically operated farm appliances, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It constitutes the first edition of IEC 60335-2-71.

This consolidated version of IEC 60335-2-71 is based on the first edition (1993) [documents 61H(CO)31 and 61H(CO)37], its amendment 1 (1996) [documents 61H/88/FDIS and 61H/90/RVD] and its amendment 2 (1999) [documents 61H/130/FDIS and 61H/133/RVD].

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

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 chauffage électrique destinés à la reproduction et à l'élevage des animaux.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la première partie n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette norme spécifie «addition», «modification», ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire de la première partie doit être adapté en conséquence.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

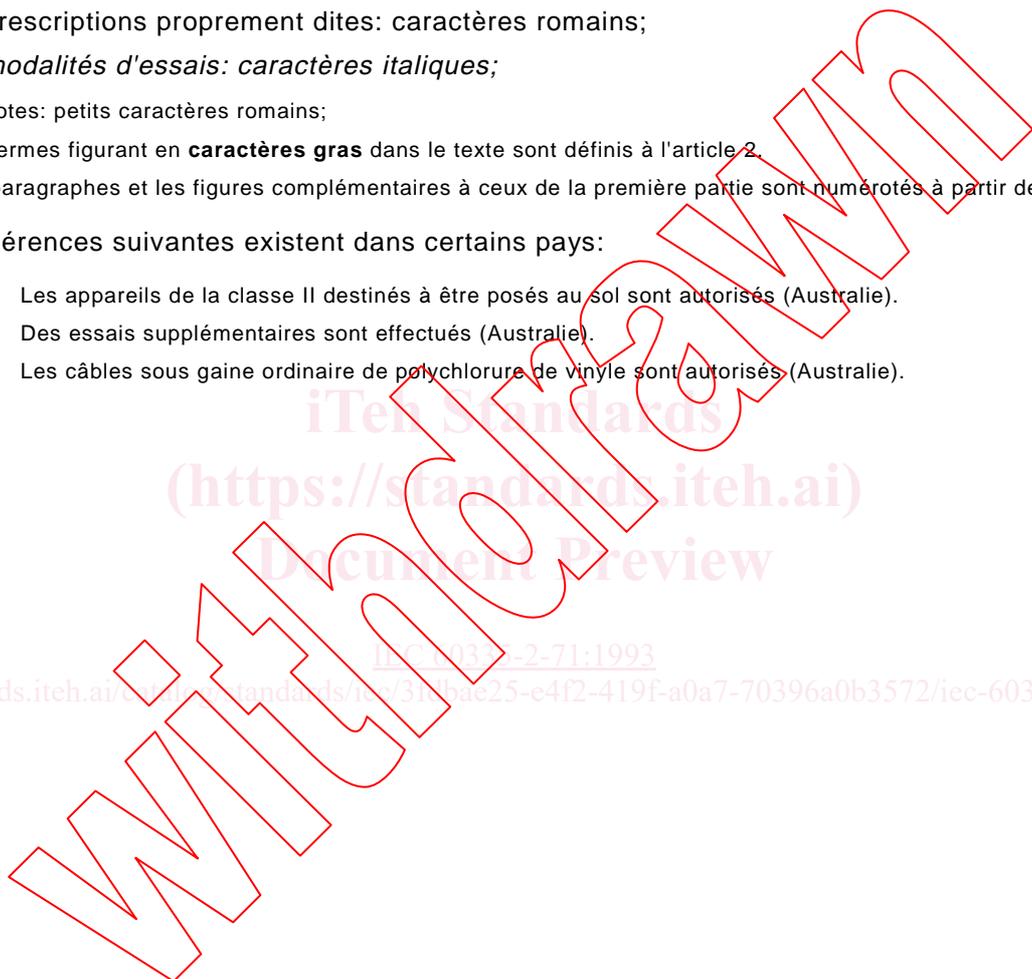
- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;

Les termes figurant en **caractères gras** dans le texte sont définis à l'article 2.

2 Les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- 6.1: Les appareils de la classe II destinés à être posés au sol sont autorisés (Australie).
- 21: Des essais supplémentaires sont effectués (Australie).
- 25.7: Les câbles sous gaine ordinaire de polychlorure de vinyle sont autorisés (Australie).



iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC 60335-2-71:1993

<https://standards.iteh.ai/Catalogue/standards/iec/31d8bac25-e4f2-419f-a0a7-70396a0b3572/iec-60335-2-71-1993>

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 60335-1, so as to convert it into IEC standard: Safety requirements for electric heating appliances for breeding and keeping animals.

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

Words **in bold** in the text are defined in clause 2.

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

The following differences exist in some countries:

- 6.1: Class II appliances to be used on the floor are allowed (Australia).
- 21: Additional tests are made (Australia).
- 25.7: Ordinary PVC sheathed supply cords are permitted (Australia).

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/31d8bae25-e4f2-419f-a0a7-70396a0b3572/iec-60335-2-71-1993>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/31d8bae25-e4f2-419f-a0a7-70396a0b3572/iec-60335-2-71-1993>

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-71: Règles particulières pour les appareils de chauffage électrique destinés à la reproduction et à l'élevage des animaux

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente Norme internationale traite de la sécurité de toutes sortes d'appareils chauffants électriques pour animaux utilisés pour la reproduction et l'élevage des animaux, tels qu'**appareils de chauffage radiants, couveuses électriques, incubateurs, unités d'élevage de poulets et plaques chauffantes pour animaux, la tension assignée** des appareils n'étant pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

NOTE 1 – La présente norme s'applique aux appareils de chauffage, destinés à la reproduction et à l'élevage des animaux, qui comportent un moteur électrique.

NOTE 2 – 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 règles 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 et par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

NOTE 3 – La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils prévus uniquement 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 de chauffage enrobés dans le sol ;
- aux unités de chauffage à feuilles minces;
- aux appareils de chauffage des locaux (voir la CEI 60335-2-30).

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: L'appareil de chauffage est mis en fonctionnement comme en usage normal, en air calme.

2.2.101 appareil de chauffage radiant: Appareil de chauffage électrique qui transmet la chaleur utilisable principalement par rayonnement.

NOTE – Les appareils de ce type qui, lorsqu'ils sont mesurés au point le plus chaud du radiateur, l'appareil étant dans les conditions de fonctionnement normal, ont un échauffement n'excédant pas 95 K, sont considérés comme **plaques chauffantes pour animaux** et non comme **appareils de chauffage radiants**.

2.2.102 plaque chauffante pour animaux: Appareil principalement destiné à être fixé dans des étables, dans des **unités d'élevage de poulets** ou destiné à être posé au sol.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2-71: Particular requirements for electrical heating appliances for breeding and rearing animals

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of all kinds of electrical heating appliances used for livestock rearing and breeding, such as: **heat-radiating appliances, electrical sitting-hens, incubators, chicken breeding units and heating plates for animals**, the **rated voltage** of the appliances being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

NOTE 1 – This standard applies to heating appliances used for livestock rearing and breeding, which include an electrical motor.

NOTE 2 – 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, the national water supply authorities and similar authorities.

NOTE 3 – This standard does not apply to:

- 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);
- heating units embedded in the floor;
- thin sheet heating units;
- room heaters (see IEC 60335-2-30).

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: The appliance is operated as in normal use, in still air.

2.2.101 heat-radiating appliance: Electrical heating appliance which conveys the effective heat mainly by radiation.

NOTE – Appliances of this type which, when measured at the hottest point on the radiator while operated under conditions of **normal operation**, have a temperature rise not exceeding 95 K, are considered to be **heating plates for animals** and not **heat-radiating appliances**.

2.2.102 heating plate for animals: Appliance mainly intended to be fixed in stables, **chicken breeding units** or intended to be laid on the floor.

2.2.103 couveuse électrique: Appareil posé au sol, avec des pieds ou des passages escamotables qui permettent aux poulets de venir se réfugier sous la couveuse; les poulets sont maintenus chauds par une **plaque chauffante** au plafond de la couveuse.

2.2.104 unité d'élevage de poulets: Appareil d'élevage de poulets de plusieurs étages superposés

NOTE – Il est généralement équipé de **plaques chauffantes** au-dessus des animaux.

2.2.105 incubateur: Appareil conçu pour faire éclore les oeufs.

NOTE – Il est généralement équipé d'éléments chauffants pour réchauffer l'air et évaporer l'eau, de ventilateurs pour faire circuler l'air et de moteurs pour remuer les oeufs sur les étagères.

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 l'exception suivante:

4.2 Addition:

*Deux échantillons supplémentaires des moyens de suspension des appareils radiants mobiles, qui ne sont pas utilisés au sol dans les **conditions de fonctionnement normal**, doivent être fournis pour les essais du 22.104.*

5 Vacant

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** d'après la protection contre les chocs électriques.

Les appareils qui, en fonctionnement normal, sont posés au sol, à l'exception de ceux qui sont destinés à être scellés dans le sol et à être raccordés de façon permanente aux canalisations fixes, doivent être des **appareils de la classe III** dont la **tension assignée** ne dépasse pas 24 V.

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

6.2 Remplacement:

Les appareils chauffants qui sont utilisés au sol en fonctionnement normal, ou qui sont destinés à être utilisés à moins de 500 mm du sol, doivent être de construction IPX7.

Les autres appareils doivent être au moins de construction IPX4.

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