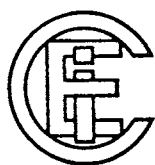


NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
335-2-47

Première édition
First edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les marmites électriques
à usage collectif

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for commercial electric boiling pans

Publication
335-2-47: 1987

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
335-2-47

Première édition
First edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les marmites électriques
à usage collectif

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for commercial electric boiling pans

© CEI 1987 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 Varembé Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	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	12
6. Classification	12
7. Marques et indications	12
8. Protection contre les chocs électriques	14
9. Démarrage des appareils à moteur	14
10. Puissance et courant	14
11. Echauffements	16
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	16
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	18
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision	18
15. Résistance à l'humidité	18
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	24
21. Résistance mécanique	24
22. Construction	24
23. Conducteurs internes	28
24. Eléments constitutifs	28
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	28
26. Bornes pour conducteurs externes	30
27. Dispositions en vue de la mise à la terre	30
28. Vis et connexions	30
29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	30
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	30
31. Protection contre la rouille	30
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	30
ANNEXES	32

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

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les marmites électriques à usage collectif

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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 Sous-Comité 61E: Sécurité des appareils électriques à usage des collectivités, du Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la première édition de la Publication 335-2-47.

Le texte de cette publication est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
61E(BC)18	61E(BC)26	61E(BC)31	61E(BC)33

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants 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), deuxième impression (1983), incorporant les modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979) et n° 3 (1983). 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 marmites électriques à usage collectif (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 deuxième 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 commercial electric boiling pans

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 Sub-Committee 61E: Safety of Electrical Commercial Catering Equipment, of IEC Technical Committee No. 61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

It forms the first edition of IEC Publication 335-2-47.

The text of this publication is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
61E(CO)18	61E(CO)26	61E(CO)31	61E(CO)33

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), second impression 1983 incorporating Amendments No.1 (1977), No.2 (1979) and No.3 (1982). 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 commercial electric boiling pans (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.

Dans cette publication, les notes concernant les pratiques nationales différentes sont contenues dans les paragraphes suivants: 6.1, 13.2, 16.2, 25.4.

Dans la présente publication:

1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- commentaires: petits caractères romains.

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

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

Publication n° 529 (1976): Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.

Withdrawing
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-47:1987

In this publication the "in some countries" notes regarding different national practices are contained in the following sub-clauses: 6.1, 13.2, 16.2, 25.4.

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 or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

The following IEC publication is quoted in this standard:

Publication No. 529 (1976): Classification of degrees of protection provided by enclosures.

Withdrawing
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-47:1987

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les marmites électriques à usage collectif

1. Domaine d'application

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

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux marmites électriques à usage collectif qui ne sont pas destinées aux usages domestiques.

La présente norme s'applique également à la partie électrique des appareils faisant appel à d'autres formes d'énergie et l'influence des parties non électriques sur les parties électriques doit être prise en considération.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux marmites à usage industriel;
- aux marmites à usage continu pour la préparation en masse d'aliments;
- aux marmites à électrodes;
- aux marmites où la cuisson se fait sous pression;
- aux appareils destinés à être utilisés dans les locaux présentant des conditions particulières, comme, par exemple, des atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeurs ou gaz).

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 responsables de la santé publique, de la distribution d'eau ou de la protection des travailleurs.

Dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées aux appareils sous pression.

2. Définitions

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

2.2.4 Addition.

La puissance nominale est la somme des puissances nominales de tous les éléments individuels de l'appareil qui peuvent être alimentés à la fois; si plusieurs combinaisons d'éléments sont possibles, celle qui donne la puissance la plus élevée sert à déterminer la puissance nominale.

2.2.19 Addition:

Lorsqu'il est fait allusion à la classe II dans la présente norme, il s'agit d'une partie de construction conforme à la classe II.

2.2.20 Addition:

Lorsqu'il est fait allusion à la classe III dans la présente norme, il s'agit d'une partie de construction conforme à la classe III.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial electric boiling pans

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 *Replacement:*

This standard applies to electrically operated commercial boiling pans not intended for household use.

The electrical part of appliances making use of other forms of energy is also within the scope of this standard and the influence of the non-electrical parts on the electrical parts is taken into consideration.

This standard does not apply to:

- boiling pans for industrial purposes;
- continuous process boiling pans for the mass production of food;
- boiling pans with electrode heaters;
- boiling pans where the cooking process is intended to be carried out under pressure.
- 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).

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 authorities responsible for health, for water supplies and for the protection of labour.

In many countries additional requirements for pressure appliances are specified.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.4 *Addition:*

The rated input is the sum of the rated inputs of all the individual elements in the appliance which can be on at one time; where there are several such combinations possible that giving the highest input is used in determining the rated input.

2.2.19 *Addition:*

Wherever Class II is used in this standard it is understood to mean a part of Class II construction.

2.2.20 *Addition:*

Wherever Class III is used in this standard it is understood to mean a part of Class III construction.

2.2.29 Remplacement:

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

L'appareil est mis en fonctionnement rempli d'eau jusqu'au niveau indiqué. Tout dispositif de commande destiné à être manœuvré par l'utilisateur est ajusté à la position de réglage la plus élevée afin de porter l'eau à ébullition. Le dispositif de commande est ensuite ajusté à la position la plus basse qui maintient l'ébullition. Les couvercles sont mis en place et fermés.

2.2.30 Remplacement:

La charge normale pour les moteurs de basculement ou de levage et les moteurs des agitateurs est la charge obtenue lorsque le moteur fonctionne, dans les conditions de dégagement utile de chaleur, sous un courant correspondant au courant nominal du moteur. Si dans ces conditions, un quelconque dispositif limiteur fonctionne, la charge normale est alors celle obtenue lorsque le moteur est mis en fonctionnement sous un courant correspondant à 90% du courant qui a provoqué le fonctionnement du dispositif limiteur.

Le courant peut être obtenu par application de freins.

Définitions complémentaires:

- 2.2.101 *Une marmite* est un appareil dans lequel les liquides contenus dans une cuve sont chauffés jusqu'à ébullition pour assurer une fonction de cuisson. Elle peut être fixe ou basculante.
- 2.2.102 *Une marmite à chauffage indirect (bain-marie)* est une marmite dont la cuve est à double paroi, l'espace situé entre les parois intérieure et extérieure contenant un «milieu» de transfert thermique qui est chauffé par des éléments chauffants.
- 2.2.103 *Une marmite à double usage* est un appareil comprenant deux cuves l'une dans l'autre, la cuve intérieure étant amovible. L'appareil peut être utilisé avec ou sans la cuve amovible.
- 2.2.104 *Une marmite à chauffage direct* est une marmite dans laquelle le chauffage du contenu de la cuve par les éléments chauffants est obtenu par des moyens autres que par un milieu de transfert thermique contenu dans une double paroi.
- 2.2.105 *La pression nominale* est la pression maximale de fonctionnement assignée par le constructeur aux parties sous pression de l'appareil.
- 2.2.106 *Le niveau indiqué* est une marque sur la cuve indiquant le niveau maximal du liquide pour un fonctionnement satisfaisant.

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:

2.2.29 Replacement:

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

The appliance is operated filled with water up to the indicated level. Any control intended to be operated by the user is adjusted to its maximum setting to bring the water to the boil. The control is then adjusted to the lowest setting that maintains boiling. Lids and covers are in position and closed.

2.2.30 Replacement:

Normal load for tilting or lifting motors and agitator motors denotes that load obtained by operating the relevant motor, under conditions of adequate heat discharge at the current intake corresponding to the rated current of the motor. If, under these conditions, any limiting device operates then the normal load is obtained by operating the relevant motor at a current intake corresponding to 90% of the operating current of the limiting device.

This current intake may be obtained by braking.

Additional definitions:

2.2.101 *A boiling pan* denotes an appliance in which liquids contained in a vessel are heated to boiling point as part of a cooking process. It may be fixed or tilting.

2.2.102 *A jacketed boiling pan* denotes a boiling pan having a double-walled vessel, the space between the inner and outer walls containing a heat transfer medium which is heated by heating elements.

2.2.103 *A dual purpose boiling pan* denotes an appliance incorporating two vessels, the inner one being removable. The appliance may be used with or without the removable vessel.

2.2.104 *An unjacketed boiling pan* denotes a boiling pan in which heating of the contents of the vessel by the elements is achieved by means other than via a heat transfer jacket.

2.2.105 *Rated pressure* denotes the maximum working pressure assigned by the manufacturer to the pressurized parts of the appliance.

2.2.106 *Indicated level* denotes a mark on the vessel to indicate the maximum liquid level for correct operation.

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:

4.4 Addition:

Sauf spécification contraire, les essais sur marmites basculantes sont effectués, la marmite placée dans la position horizontale d'utilisation normale.

Paragraphes complémentaires:

- 4.101 Pour les appareils mixtes, si la tension requise pour augmenter la puissance absorbée par les sections chauffantes à 1,15 fois la puissance nominale dépasse de 3 V la tension nécessaire pour porter la tension des moteurs à 1,06 fois la tension nominale, une alimentation séparée pour les moteurs est utilisée.
- 4.102 Les appareils, lorsqu'ils sont montés en combinaison avec ou incorporent d'autres appareils, sont essayés conformément aux prescriptions de cette norme. Les autres appareils sont mis en fonctionnement simultanément, conformément aux prescriptions de la norme correspondante.
- 4.103 Les essais sur les marmites à double usage sont effectués avec ou sans la cuve intérieure selon ce qui impose les conditions les plus sévères, en tenant compte des instructions du constructeur.

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

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

6.1 Addition:

Ajouter ce qui suit au point 2:

- Appareils protégés contre les jets d'eau (IPX5 conformément à la Publication 529 de la CEI)

Addition:

3. D'après le degré de protection contre l'échauffement dû aux conditions d'installation:

- appareils prévus pour être installés séparément;
- appareils prévus pour être installés en batterie avec d'autres appareils.

Jusqu'à présent, il n'existe pas de prescriptions supplémentaires applicables aux appareils prévus pour être installés en batterie avec d'autres appareils.

Dans certains pays, les appareils ordinaires ne sont pas admis.

7. Marques et indications

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

4.4 *Addition:*

Unless otherwise stated, tests on tilting pans are carried out with the pan in the horizontal position of normal use.

Additional sub-clauses:

- 4.101 *For combined appliances if the voltage required to increase the input for the heating sections to 1.15 times rated input exceeds the voltage required to increase the voltage of the motors to 1.06 times rated voltage by 3 V, a separate supply is used for the motors.*
- 4.102 *Appliances, when assembled in combination with or incorporating other appliances, are tested in accordance with the requirements of this standard. The other appliances are operated simultaneously in accordance with the requirements of the relevant standards.*
- 4.103 *Tests on dual purpose boiling pans are carried out with or without the inner vessel, whichever imposes the more severe condition, taking into account the manufacturer's instructions.*

5. **Rating**

This clause of Part 1 is applicable.

6. **Classification**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

6.1 *Addition:*

Add the following to Item 2:

- Jet-proof appliances (IPX5 in accordance with IEC Publication 529).

Addition:

3. According to degree of protection against temperature rise due to installation conditions:

- appliances intended for installation in isolation;
- appliances intended for installation in a bank of other appliances.

There are no additional requirements for appliances intended for installation in a bank of other appliances at present.

In some countries, ordinary appliances are not allowed.

7. **Marking**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 *Addition:*

De plus, les appareils doivent porter l'indication de:

- la pression nominale, en kPa, des parties sous pression de l'appareil;
- la pression d'eau ou la gamme des pressions d'eau, en kPa, nécessaire au fonctionnement correct des appareils destinés à être reliés à un réseau de distribution d'eau, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions.

7.6 *Addition:*

Ajouter ce qui suit à la liste des symboles:

kPa	kilopascals
IPX5	construction protégée contre les jets d'eau

7.10 *Addition:*

Les interrupteurs qui commandent le basculement des appareils basculants doivent être marqués de façon à indiquer clairement la direction du mouvement.

7.12 *Addition:*

Une notice d'instructions précisant toute mesure spéciale à prendre lors de l'installation doit être jointe à l'appareil. Des instructions de fonctionnement et d'entretien doivent également être données à l'intention de l'utilisateur, par exemple pour le nettoyage ou le remplissage avec le «milieu» de transfert thermique. De plus, des spécifications détaillées doivent être données sur ce «milieu» de transfert thermique.

Pour les appareils reliés de façon permanente aux canalisations électriques fixes, la notice d'instructions doit donner des renseignements sur les précautions à prendre lors de l'installation en ce qui concerne le courant de fuite.

Si un appareil n'est pas d'une construction protégée contre les jets d'eau, des instructions claires et détaillées pour l'utilisateur doivent être jointes à l'appareil. Ces instructions doivent préciser que l'appareil ne doit pas être nettoyé avec un jet d'eau.

Paragraphe complémentaire:

7.101 Les cuves doivent porter une indication de niveau.

8. **Protection contre les chocs électriques**

L'article de la première partie est applicable.

9. **Démarrage des appareils à moteur**

L'article de la première partie est applicable.

10. **Puissance et courant**

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

7.1 *Addition:*

In addition, appliances shall be marked with:

- the rated pressure, in kPa, on pressurized parts of the appliance;
- the water pressure or range of pressures, in kPa, necessary for correct operation for appliances intended to be connected to a water supply unless this is indicated in the instruction sheet.

7.6 *Addition:*

Add the following to the list of symbols:

kPa	kilopascals
IPX5	jet-proof construction

7.10 *Addition:*

Switches controlling the tilting process of tiltable appliances shall be clearly marked to show the direction of movement.

7.12 *Addition:*

The appliance shall be accompanied by an instruction sheet detailing any special precautions necessary for installation. Operating instructions and instructions for user maintenance, for example cleaning and filling with the heat transfer medium, shall also be given. Detailed specifications of this heat transfer medium shall be given.

For appliances which are permanently connected to fixed wiring, the instruction sheet shall give information about precautions to be taken during installation with regard to leakage current.

If an appliance is not of jet-proof construction, clear and detailed instructions for the user shall be delivered together with the appliance. It shall be stated in the instructions that this appliance shall not be cleaned with a water jet.

Additional sub-clause:

7.101 Vessels shall be marked with an indicated level.

8. **Protection against electric shock**

This clause of Part 1 is applicable.

9. **Starting of motor-operated appliances**

This clause of Part 1 is applicable.

10. **Input and current**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

10.1 Addition:

Pour les unités multiples, la puissance totale peut être déterminée en mesurant celle de chaque unité séparément.

La puissance nominale est la somme des puissances nominales de tous les éléments individuels de l'appareil qui peuvent être alimentés à la fois; si plusieurs combinaisons d'éléments sont possibles, celle qui donne la puissance la plus élevée sert à déterminer la puissance nominale.

11. Echauffements

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

11.2 Addition:

— Les appareils installés à poste fixe sur le sol sont installés conformément aux instructions du constructeur.

11.4 Remplacement:

Les appareils, remplis d'eau à la température initiale de $15 \pm 5^\circ\text{C}$, sont mis en fonctionnement dans des conditions de dégagement utile de chaleur, la puissance totale absorbée par l'appareil étant égale à 1,15 fois la puissance nominale. S'il n'est pas possible de mettre sous tension tous les éléments chauffants en même temps, l'essai est effectué avec chaque combinaison que permet le circuit de commutation, la charge la plus élevée possible pour chaque combinaison étant en circuit.

Les moteurs de basculement et de levage et les moteurs des agitateurs sont mis en fonctionnement sous la charge normale.

Si l'appareil est muni d'un dispositif de commande qui limite la puissance totale absorbée, l'essai est effectué avec la combinaison d'unités chauffantes qui peut être obtenue par le dispositif et qui donne la condition la plus sévère.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à obtention de l'état de régime.

Les moteurs de basculement sont mis en fonctionnement immédiatement après que l'appareil a atteint l'état de régime, suivant un cycle complet de fonctionnement (un cycle débutant en position relevée, suivi d'un basculement complet et d'un retour en position relevée).

Les moteurs de levage sont mis en fonctionnement dans des conditions similaires, mais suivant trois cycles.

Les moteurs des agitateurs sont mis en fonctionnement continu à moins qu'ils ne soient équipés d'un interrupteur chronométrique; dans ce cas, ils sont mis en fonctionnement pendant la durée maximale autorisée par l'interrupteur chronométrique, ou jusqu'à obtention de l'état de régime, selon la durée la plus courte.

11.8 Addition:

Pendant l'essai, le dispositif de sécurité sensible à la pression ne doit pas fonctionner.

12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

L'article de la première partie est applicable.

10.1 Addition:

For multiple units, the total input may be determined by measuring the input of each unit separately.

The rated input is the sum of the rated inputs of all the individual elements in the appliance which can be on at one time; where there are several such combinations possible, that giving the highest input is used in determining the rated input.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 Addition:

– *Fixed floor-mounted appliances are installed according to the manufacturer's instructions.*

11.4 Replacement:

With an initial water temperature of 15 ± 5 °C appliances are operated under conditions of adequate heat discharge such that the total input of the appliance is 1.15 times rated input. If it is not possible to switch on all heating elements at the same time, the test is made with each of the combinations that the switch arrangement will allow, the highest load possible with each switching arrangement being in circuit.

Tilting and lifting motors and agitator motors are operated under normal load.

If the appliance is provided with a control which limits the total input, the test is made with whichever combination of heating units, as may be selected by the control, imposes the most severe condition.

11.7 Replacement:

Appliances are operated until steady conditions are established.

Tilting motors are operated immediately after the appliance has reached steady conditions, on one full cycle of operation (one cycle being from the fully up then the fully down and back to fully up once more).

Lifting motors are similarly operated, but with three such cycles.

Agitator motors are operated continuously unless fitted with a timer, in which case they are operated for the maximum time allowed by the timer, or until steady conditions are established, whichever is the shortest.

11.8 Addition:

During the test, the pressure relief device shall not operate.

12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 is applicable.

13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime

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

13.2 Modification:

A la place du courant de fuite admissible pour les appareils fixes de la classe I, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et fiche ... 1 mA/kW avec un maximum de 10 mA
- pour les autres appareils 1 mA/kW sans limite maximale

Addition:

Lorsque des parties de construction de classe II ou de classe III sont incluses dans l'appareil, le courant de fuite de ces parties ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans la première partie.

Dans certains pays, des valeurs plus faibles pour le courant de fuite sont spécifiées.

14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision

L'article de la première partie est applicable.

15. Résistance à l'humidité

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

15.2 Addition:

Les appareils ordinaires et les appareils protégés contre les chutes d'eau verticales sont soumis également à l'essai d'éclaboussement en utilisant l'appareil représenté sur la figure 10 de la première partie.

Les appareils protégés contre les jets d'eau sont soumis à l'essai décrit dans la Publication 529 de la CEI (IPX5).

15.3 Modification:

A la place de la prescription, ce qui suit s'applique:

Les appareils doivent être construits de façon qu'un débordement de liquide en usage normal n'affecte pas leur isolement électrique.

A la place de l'alinéa des modalités d'essai se référant au récipient, ce qui suit s'applique:

La cuve de l'appareil est complètement remplie d'eau contenant environ 1% de chlorure de sodium et une quantité d'eau supplémentaire, égale à 15% de la capacité de la cuve mais ne dépassant pas 10 litres, est versée régulièrement en 1 min.

Les marmites à chauffage indirect sont essayées comme ci-dessus, l'ouverture de remplissage étant fermée. Une quantité supplémentaire d'eau salée froide égale à 2 litres est versée régulièrement sur cette ouverture en 1 min.

Les appareils prévus pour être reliés à un réseau de distribution d'eau, sont accordés à un réseau d'eau ayant la pression maximale indiquée par le constructeur pour un

13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.2 Modification:

Instead of the permissible leakage current for stationary Class I appliances, the following applies:

- for cord and plug connected appliances..... 1 mA/kW with a maximum of 10 mA
- for other appliances 1 mA/kW with no maximum

Addition:

Where parts of Class II or Class III construction are included in the appliance, the leakage current of these parts shall not exceed the values given in Part 1.

In some countries, lower values for leakage current are specified.

14. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

15. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.2 Addition:

Ordinary and drip-proof appliances are also subjected to the splash test with the apparatus shown in Figure 10 of Part 1.

Jet-proof appliances are subjected to the test described in IEC Publication 529 (IPX5).

15.3 Modification:

Instead of the requirement, the following applies:

Appliances shall be so constructed that spillage of liquid in normal use does not affect their electrical insulation.

Instead of the test specification paragraph referring to the liquid container, the following applies:

The vessel of the appliance is completely filled with water containing approximately 1% NaCl and a further quantity equal to 15% of the capacity of the vessel but not more than 10 litres is poured in steadily over a period of 1 min.

Jacketed boiling pans are tested as above with the filling hole closed. A further 2 litres of cold salt water is poured steadily over the filling hole for a period of 1 min.

Appliances intended to be connected to a water supply are connected to a water supply having the maximum water pressure designated by the manufacturer for correct operation.

fonctionnement correct. Les dispositifs commandant l'arrivée de l'eau sont maintenus ouverts et le remplissage poursuivi pendant 1 min après le premier signe de débordement ou jusqu'au fonctionnement d'un autre système de protection arrêtant l'arrivée d'eau.

15.4 *Modification:*

A la place des périodes spécifiées, ce qui suit s'applique:

Les appareils sont placés pendant 24 h dans l'enceinte humide.

Addition:

S'il n'est pas possible de placer l'appareil en bloc dans l'enceinte humide, les unités chauffantes sont soumises à l'essai séparément.

Paragraphe complémentaire:

- 15.101 Les appareils qui sont munis d'un robinet prévu pour le remplissage ou le nettoyage doivent être conçus de telle façon que l'eau provenant du robinet ne puisse entrer en contact avec les parties actives.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Le dispositif commandant l'arrivée d'eau dans l'appareil est maintenu complètement ouvert pendant 1 min, l'appareil étant relié à un circuit d'alimentation en eau ayant la pression maximale d'eau indiquée par le constructeur pour un fonctionnement correct. Les parties mobiles, y compris les couvercles, sont placées dans la position la plus défavorable et la cuve des marmites basculantes est placée dans n'importe quelle position basculée. Les extrémités pivotantes des robinets d'eau sont placées de façon à diriger l'eau sur les parties donnant les résultats les plus défavorables. Immédiatement après ce traitement, l'appareil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de l'article 16.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

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

16.2 *Modification:*

A la place du courant de fuite admissible pour les appareils fixes de la classe I, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et fiche .. 2 mA/kW avec un maximum de 10 mA
- pour les autres appareils 2 mA/kW sans limite maximale.

Dans certains pays, des valeurs plus faibles pour le courant de fuite sont spécifiées.

17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

18. Endurance

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

18.1 *Addition:*

Les essais sont effectués uniquement sur la partie à moteur de l'appareil.

The means for controlling the incoming water is held fully open and the filling continued for 1 min after the first evidence of overflow or until a further protective system operates to stop the inflow.

15.4 Modification:

Instead of the periods specified, the following applies:

Appliances are placed in the humidity cabinet for a period of 24 h.

Addition:

If it is not possible to place the whole appliance in the humidity cabinet, the heating units are tested separately.

Additional sub-clause:

- 15.101** Appliances which are provided with a tap intended for filling or cleaning, shall be so designed that the water from the tap cannot come into contact with live parts.

Compliance is checked by the following test:

The means for controlling the incoming water is held fully open for 1 min with the appliance connected to a water supply having the maximum water pressure designated by the manufacturer for correct operation. Movable parts, including lids, are in the most unfavourable positions and the pan of tilting pans is placed in any tilted position. Swivelling outlets of water taps are so positioned as to direct water onto those parts which will give the most unfavourable result. Immediately following this treatment the appliance shall withstand the dielectric strength test of Clause 16.

16. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

16.2 Modification:

Instead of the permissible leakage current for stationary Class I appliances, the following applies:

- *for cord and plug connected appliances..... 2 mA/kW with a maximum of 10 mA*
- *for other appliances 2 mA/kW with no maximum.*

In some countries, lower values for leakage current are specified.

17. Overload protection

This clause of Part 1 is applicable.

18. Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

18.1 Addition:

The tests are only made on the motor-operated part of the appliance.

18.2 *Modification:*

A la place de l'alinéa des modalités d'essai se référant au tableau, ce qui suit s'applique:

La partie à moteur de l'appareil est mise en fonctionnement pendant 48 h sous la charge normale et sous une tension égale à 0,9 fois la tension nominale suivant des cycles égaux de fonctionnement. Un cycle est le cycle le plus court recommandé par le constructeur ou autorisé par la conception de l'appareil. Chaque cycle comprend un chargement et un déchargement.

19. **Fonctionnement anormal**

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

19.1 *Modification:*

A la place de l'indication des essais applicables, ce qui suit s'applique:

- pour tous les appareils paragraphes 19.2 et 19.3 si nécessaire

De plus:

- pour les appareils munis d'un dispositif de commande qui limite la température ou la pression pendant l'essai de l'article 11 paragraphe 19.4
- pour les appareils ayant des moteurs incorporés paragraphes 19.6 et 19.7 à 19.10, dans la mesure où ils s'appliquent.

Addition:

Une émission continue de vapeur par le dispositif de sécurité sensible à la pression n'est pas prise en compte.

19.2 *Modification:*

A la place du premier alinéa, ce qui suit s'applique:

Les appareils sont essayés dans les conditions spécifiées à l'article 11 mais sans eau dans la cuve, les dispositifs de commandes étant ajustés à leur réglage maximal, la tension d'alimentation étant telle que la puissance absorbée soit égale à 0,85 fois la puissance nominale.

Addition:

Dans le cas de marmites à chauffage indirect munies d'un dispositif de sécurité sensible à la pression, l'essai est poursuivi jusqu'à stabilisation de la pression.

Dans le cas des marmites à chauffage indirect, l'essai spécifié au paragraphe 19.3 est effectué dans tous les cas.

19.3 *Addition:*

Dans le cas des marmites à chauffage indirect, s'il est possible au milieu de transfert thermique de s'écouler, de s'échapper par évaporation ou d'être vidangé, l'essai est effectué, la cuve étant remplie d'eau jusqu'au niveau indiqué, la double paroi étant vidée.

18.2 Modification:

Instead of the test specification paragraph referring to the table, the following applies:

The motor-operated part of the appliance is operated under normal load and at a voltage equal to 0.9 times rated voltage for 48 h through equal cycles of operation. The cycle is the shortest cycle recommended by the manufacturer or allowed by the design. The cycle includes loading and unloading.

19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.1 Modification:

Instead of the tests specified as applicable, the following applies:

- *for all appliances..... Sub-clauses 19.2 and 19.3 if necessary*

In addition:

- *for appliances provided with a control that limits the temperature or pressure during the test of Clause 11 Sub-clause 19.4*
- *for appliances incorporating motors Sub-clause 19.6 and 19.7 to 19.10 as applicable.*

Addition:

Continuous blowing-off of the pressure relief device is in itself disregarded.

19.2 Modification:

Instead of the first paragraph, the following applies:

Appliances are tested under the conditions specified in Clause 11, but without water in the vessel and with the controls adjusted to the highest setting, the supply voltage being such that the input is 0.85 times rated input.

Addition:

For jacketed boiling pans fitted with pressure relief devices, the test is continued until the pressure is stabilized.

For jacketed boiling pans, the test of Sub-clause 19.3 is made in any case.

19.3 Addition:

For jacketed boiling pans where it is possible for the heat transfer medium to leak out or escape by evaporation or be drained off, the test is made with the vessel filled with water to the indicated level and the jacket empty.

19.4 Remplacement:

Les appareils sont essayés dans les conditions spécifiées à l'article 11, la cuve étant remplie d'eau jusqu'au niveau indiqué, sous une tension d'alimentation telle que la puissance absorbée est égale à 1,24 fois la puissance nominale et tout dispositif de commande limitant la température ou la pression pendant l'essai de l'article 11 étant court-circuité.

Si l'appareil est muni de plus d'un dispositif de commande, ceux-ci sont court-circuités successivement.

Si un coupe-circuit thermique séparé enclenche le même contacteur que le thermostat, les dispositions suivantes sont applicables.

S'il a été prouvé sur un échantillon du contacteur qu'il résiste à 100 000 cycles de fonctionnement (100 000 fermetures et 100 000 coupures), dans les conditions rencontrées dans l'appareil lorsque celui-ci fonctionne à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions et sous la charge normale, cet échantillon n'est pas court-circuité pendant l'essai.

20. Stabilité et dangers mécaniques

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

20.1 Addition:

Les couvercles et accessoires sont placés dans leur position la plus défavorable.

Un débordement éventuel de liquide n'est pas pris en considération.

21. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

22. Construction

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

22.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de la classe I.

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

22.28 Remplacement:

Les marmites à chauffage indirect dans lesquelles le volume dans la double paroi fonctionne à une pression supérieure à la pression atmosphérique (surpression) doivent être munies d'un dispositif de sécurité approprié contre les pressions excessives.

La vérification est effectuée en faisant fonctionner les appareils à la puissance nominale, les dispositifs contrôlant la pression étant rendus inopérants.

Le dispositif de sécurité sensible à la pression doit fonctionner pendant cet essai de façon à empêcher que la pression interne ne dépasse de plus de 10% la pression nominale.

19.4 Replacement:

Appliances are tested under the conditions specified in Clause 11 with the vessel filled with water to the indicated level, the supply voltage being such that the input is 1.24 times rated input and any control which limits the temperature or pressure during the test of Clause 11, short-circuited.

If the appliance is provided with more than one control, these are short-circuited in turn.

If a separate thermal cut-out operates the same contactor as does the thermostat, the following applies:

If a sample contactor has been shown to withstand 100 000 cycles of operation (100 000 makes and 100 000 breaks) under the conditions prevailing in the appliance when the latter is operated at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range and under normal load, the contactor is not short-circuited during the test.

20. Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

20.1 Addition:

Covers, lids and accessories are placed in the most unfavourable positions.

Any spillage of liquid is neglected.

21. Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

22. Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

22.1 Replacement:

Appliances shall be of Class I construction.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

22.28 Replacement:

Jacketed boiling pans in which the jacket operates at a pressure in excess of atmospheric pressure (over-pressure) shall incorporate a suitable pressure relief device which prevents excessive pressure.

Compliance is checked by operating the appliances at rated input with the pressure controls rendered inoperative.

The pressure relief device shall operate during this test so as to prevent the internal pressure from exceeding the rated pressure by 10%.

Paragraphes complémentaires:

- 22.101 Les appareils doivent être protégés de façon que l'humidité et la graisse ne s'accumulent pas de manière à affecter les valeurs des lignes de fuite et distances dans l'air, à moins que les valeurs applicables aux lignes de fuite et distances dans l'air stipulées au paragraphe 29.1 ne soient augmentées de 50%.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

- 22.102 Les coupe-circuit thermiques doivent être des dispositifs sans réenclenchement automatique et à battement libre.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

- 22.103 La pression de fonctionnement ne doit pas dépasser la pression nominale.

La vérification est effectuée pendant l'essai de l'article 11.

- 22.104 Le dispositif de sécurité sensible à la pression doit être conçu et placé de façon que son fonctionnement n'entraîne pas de danger pour les personnes ou des dégâts à l'environnement. La conception du dispositif doit être telle qu'il ne puisse pas être rendu inopérant ou réglé à une pression plus élevée sans l'aide d'un outil spécial.

La vérification est effectuée par examen.

- 22.105 Les couvercles à charnières doivent être protégés contre les chutes accidentelles.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

- 22.106 Les marmites basculantes doivent comporter un mécanisme pour empêcher le basculement accidentel.

Si l'appareil est équipé d'un moyen de basculement ou d'un dispositif de levage fonctionnant à l'aide d'un moteur électrique, il ne doit être possible au moteur de fonctionner que lorsque la pression est maintenue sur les boutons de commande ou interrupteurs. Les boutons et interrupteurs doivent être placés et protégés de telle manière qu'ils ne puissent pas être manœuvrés accidentellement. Lorsque l'appareil bascule mécaniquement, il ne doit pas être possible d'influencer l'action du mécanisme par une force appliquée à l'appareil.

La vérification est effectuée par examen et en appliquant une force de 340 N à n'importe quel point de la marmite.

- 22.107 Les appareils munis d'un dispositif de levage doivent être conçus de telle sorte que le mécanisme d'entraînement se débraye ou s'arrête automatiquement en position extrême haute ou basse.

La vérification est effectuée par examen.

- 22.108 Le bord des marmites basculantes doit être conçu de telle manière que le liquide puisse être versé en un flux régulier.

La vérification est effectuée par un essai à la main.

- 22.109 Les appareils munis d'un robinet de vidange ou d'une vanne d'écoulement doivent être construits de telle manière qu'il ne soit pas possible d'ouvrir le robinet accidentellement.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

Additional sub-clauses:

- 22.101 Appliances shall be protected in such a manner that moisture and grease will not collect in such a way as to affect creepage distance and clearance values unless the values applicable to creepage and clearance distances of Sub-clause 29.1 are increased by 50%.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

- 22.102 Thermal cut-outs shall be of the non-self-resetting trip-free type:

Compliance is checked by inspection and by manual test.

- 22.103 The operating pressure shall not exceed the rated pressure.

Compliance is checked during the test of Clause 11.

- 22.104 The pressure relief device shall be so designed or positioned that its operation does not cause injury to persons or damage to surroundings. Its design shall be such that it cannot be made inoperative or set to a higher relief pressure without the aid of a special tool.

Compliance is checked by inspection.

- 22.105 Hinged lids shall be protected against accidental falling.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

- 22.106 Tilting pans shall include a mechanism which prevents accidental tilting.

If the appliance incorporates a means for tilting or a lifting device by means of an electric motor, it shall only be possible for this motor to function if the pressure is maintained on the control buttons or switches. The buttons or switches shall be located and protected in such a way that they cannot be operated accidentally. When the appliance tilts mechanically, it shall not be possible to influence the action of the mechanism.

Compliance is checked by inspection and by applying a force of 340 N at any point to the pan.

- 22.107 Appliances fitted with lifting devices shall be so designed that the drive mechanism shall automatically disengage or stop at its fully up or fully down position.

Compliance is checked by inspection.

- 22.108 The rim of tilting boiling pans shall be so designed that the liquid is poured out in an even stream.

Compliance is checked by manual test.

- 22.109 Appliances fitted with draw-off taps or drain valves shall be so designed that it is not possible to open the valves unintentionally.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

- 22.110 Les marmites à chauffage indirect doivent être équipées d'une soupape anti-dépression pour empêcher la formation d'un vide partiel à l'intérieur de la double paroi à moins que celle-ci ne soit conçue pour un fonctionnement sous vide.

La vérification est effectuée par examen.

- 22.111 Les marmites à chauffage indirect dans lesquelles la double paroi est soumise à une pression supérieure à la pression atmosphérique (surpression) doivent être capables de résister à la pression nominale.

La vérification est effectuée en soumettant l'enveloppe sous pression à une pression hydrostatique égale à 1,3 fois la valeur nominale pendant 30 minutes. Tous les orifices sont scellés et les dispositifs de sécurité sensibles à la pression rendus inopérants. Des moyens autres que l'eau peuvent être utilisés pour créer une pression hydrostatique.

Pendant l'essai, l'enveloppe sous pression ne doit pas montrer de signes de fuite ou de déformation permanente et ne doit pas exploser.

23. Conducteurs internes

L'article de la première partie est applicable.

24. Eléments constitutants

L'article de la première partie est applicable.

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.1 Modification:

Les appareils ne doivent pas être munis de socles de connecteur.

Addition:

Les bornes sur les appareils doivent être disposées de façon qu'elles puissent être utilisées pour le raccordement permanent soit à une canalisation fixe, soit à un câble d'alimentation.

La vérification est effectuée par examen.

25.2 Addition:

Les appareils installés à poste fixe et les appareils dont la masse est supérieure à 40 kg, non munis de roulettes ou de galets, doivent être conçus de façon que le câble d'alimentation puisse être raccordé après avoir installé l'appareil selon les instructions du constructeur.

25.4 Addition:

Une fixation du type X doit être utilisée pour les appareils livrés sans câble.

Dans certains pays, seule une fixation du type X est admise.