

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-52**

Deuxième édition
Second edition
1994-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:
Règles particulières pour les appareils
d'hygiène buccale

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for oral
hygiene appliances



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-52: 1994

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 auprès du Bureau Central 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**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

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.

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 from the IEC Central Office.

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**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

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 publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, 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 end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-52**

Deuxième édition
Second edition
1994-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour les appareils
d'hygiène buccale**

**Safety of household and similar electrical
appliances**

**Part 2:
Particular requirements for oral
hygiene appliances**

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

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

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	10
8 Protection contre l'accès aux parties actives	10
9 Démarrage des appareils à moteur	12
10 Puissance et courant	12
11 Echauffements	12
12 Vacant	12
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	12
14 Vacant	12
15 Résistance à l'humidité	12
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	12
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	12
18 Endurance	14
19 Fonctionnement anormal	14
20 Stabilité et dangers mécaniques	14
21 Résistance mécanique	14
22 Construction	14
23 Conducteurs internes	16
24 Composants	16
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	16
26 Bornes pour conducteurs externes	16
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	16
28 Vis et connexions	16
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	16
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	16
31 Protection contre la rouille	18
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	18
Annexes	18

CONTENTS

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les appareils d'hygiène buccale

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La présente partie de la Norme internationale CEI 335 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 335-2-52 et remplace la première édition.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61(BC)783	61(BC)797

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 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 335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les appareils électriques d'hygiène buccale.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR
ELECTRICAL APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for
oral hygiene 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 cooperation 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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the second edition of IEC 335-2-52 and replaces the first edition.

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

DIS	Report on voting
61(CO)783	61(CO)797

Full information on the voting for the approval of this part 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 335-1 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 335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for electric oral hygiene appliances.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- 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** dans cette partie 2.

2 Les paragraphes qui sont complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- Article 3: La composante continue dans le neutre des appareils est limitée (Australie).
- 6.1: Les appareils et les parties tenues à la main de la classe 0 sont autorisés (Japon).
- 6.1: Le remplacement n'est pas applicable (USA).
- 7.12.1: Des instructions complémentaires sont prescrites (USA).
- 11.7: La durée et le nombre de cycles sont différents (USA).
- 19.101: L'essai est différent (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, in this part 2 the adjective and the associated noun are also in **bold**.

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

The following additional differences exist in some countries:

- Clause 3: The d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 6.1: Class 0 appliances and class 0 hand-held parts are allowed (Japan).
- 6.1: The replacement is not applicable (USA).
- 7.12.1: Additional instructions are required (USA).
- 11.7: The duration and number of cycles are different (USA).
- 19.101: The test is different (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les appareils d'hygiène buccale

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des appareils électriques d'hygiène buccale pour usages domestiques et analogues dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils entrant dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer:

- les brosses à dents;
- les jets dentaires.

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

NOTES

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 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 similaires.

3 La présente norme ne s'applique pas aux appareils à usage médical (CEI 601).

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

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

Les jets dentaires sont mis en fonctionnement le réservoir étant rempli d'eau à une température d'environ 45 °C, jusqu'au niveau indiqué dans les instructions d'emploi. En l'absence de telles instructions, le réservoir est rempli jusqu'au niveau maximal.

Les autres appareils sont mis en fonctionnement sans charge.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for oral hygiene appliances

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric oral hygiene appliances for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

NOTE 1 – Examples of appliances covered by this standard are

- tooth brushes;
- oral irrigators.

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

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 and similar authorities.

3 This standard does not apply to appliances for medical purposes (IEC 601).

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.

Oral irrigators are operated with the container filled with water having a temperature approximately 45 °C, to the level specified in the instructions for use. In the absence of such instructions, the container is filled to the maximum level.

Other appliances are operated without load.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

L'article de la partie 1 est applicable.

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable.

6.1 Remplacement:

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

Les parties tenues à la main doivent être des **parties de la classe III**, la tension de service ne dépassant pas 24 V.

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

6.2 Addition:

Les **appareils de la classe II** doivent être IPX7. Toutefois les parties qui sont destinées à être fixées et les transformateurs pourvus de broches destinées à être introduites dans des socles de prises de courant peuvent être IPX4.

Les **appareils de la classe III** doivent être au moins IPX4. Toutefois si leur tension assignée n'excède pas 24 V, ils peuvent être IPX0.

7 Marquage et indications

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

7.12.1 Addition:

Les instructions doivent indiquer que les parties qui doivent être fixées doivent l'être de façon telle qu'elles ne puissent pas tomber dans l'eau.

NOTE – Ceci ne s'applique pas aux parties qui sont IPX7.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable.

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Replacement:

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

Parts held in the hand shall be of **class III construction**, the **working voltage** not exceeding 24 V.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests

6.2 Addition:

Class II appliances shall be IPX7. However, parts which are intended to be fixed and transformers with pins for insertion into socket-outlets, may be IPX4.

Class III appliances shall be at least IPX4. However, if the **rated voltage** does not exceed 24 V, they may be IPX0.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.12.1 Addition:

The instructions shall state that parts which have to be fixed must be fixed so that they cannot fall into water.

NOTE – This does not apply to parts of IPX7 construction.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is 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 l'exception suivante:

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement pendant cinq cycles, chaque cycle comportant une période de fonctionnement de 3 min suivie d'une période d'arrêt de 1 min.

Pendant les périodes d'arrêt, les réservoirs des jets dentaires sont remplis de nouveau.

NOTE – Si le réservoir se vide pendant la période de fonctionnement, il est rempli de nouveau et l'essai est poursuivi.

12 Vacant

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

L'article de la partie 1 est applicable.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

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

15.1.2 Addition:

Les transformateurs pourvus de broches destinées à être introduites dans des socles de prise de courant sont essayés comme spécifié pour les appareils normalement fixés à un mur.

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.

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:

11.7 Replacement:

Appliances are operated for five cycles, each cycle comprising an operating period of 3 min and a rest period of 1 min.

During the rest period, the container of oral irrigators is refilled.

NOTE – If the container empties during the operating period, it is refilled and the test is continued.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable.

14 Void

15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable except as follows:

15.1.2 Addition:

Transformers with pins for insertion into socket-outlets are tested as specified for appliances normally fixed to a wall.

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

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:

19.2 Addition:

L'essai est effectué sans eau dans le réservoir.

19.101 *Le tuyau d'arrivée d'eau des jets dentaires de la classe II est perforé, à l'intérieur de l'enveloppe de l'appareil, à l'endroit le plus défavorable. Les tuyaux en caoutchouc sont perforés au moyen d'une aiguille de 0,8 mm de diamètre. Les tuyaux en matériau thermoplastique sont perforés au moyen d'une aiguille de 0,5 mm de diamètre chauffée, des précautions étant prises pour que le trou ne soit pas élargi.*

NOTE – Lors du réassemblage de l'appareil, un produit d'étanchéité tel que du caoutchouc siliconé peut être utilisé afin que les joints soient étanches.

L'appareil est mis en fonctionnement comme spécifié à l'article 11 mais avec de l'eau contenant 1 % de NaCl.

Pendant le dernier cycle, la pression d'eau dans le tuyau est portée à la valeur maximale qui peut être obtenue en bloquant la sortie d'eau ou en réglant un dispositif de régulation. La pression est ramenée à sa valeur normale.

Un récipient en matériau isolant est rempli de la solution saline et la partie de l'appareil tenue à la main est immergée à une profondeur n'excédant pas 100 mm. L'appareil immergé est mis en fonctionnement sans restriction du débit d'eau jusqu'à 30 s après que le réservoir se soit vidé. Pendant cette période le courant de fuite est mesuré entre n'importe quel pôle de l'alimentation et une électrode métallique de 50 mm x 250 mm placée dans le réservoir.

Le courant de fuite ne doit pas dépasser 0,5 mA.

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 l'exception suivante:

22.101 Les appareils de la classe II, autres que IPX7, doivent être construits de façon telle que les parties qui doivent être fixées puissent l'être de façon sûre.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.2 Addition:

The test is carried out without water in the container.

19.101 *The hose of class II oral irrigators is punctured within the enclosure of the appliance at the most unfavourable point. Rubber hoses are punctured by means of a 0,8 mm diameter needle. Thermoplastic hoses are punctured by means of a 0,5 mm diameter heated needle, care being taken not to enlarge the hole.*

NOTE – When reassembling the appliance, sealants such as silicone rubber may be used to insure that the joints are watertight.

The appliance is operated as specified in clause 11 but with water containing 1 % NaCl.

During the last cycle, the water pressure in the hose is increased to the maximum obtainable by blocking the water outlet or by adjusting a regulating device. The pressure is reduced to normal.

A container of insulating material is filled with the saline solution and the hand-held part of the appliance is immersed to a depth not exceeding 100 mm. While immersed, the appliance is operated without restricting the water flow until 30 s after the container has emptied. During this period the leakage current is measured between any pole of the supply and a 50 mm × 250 mm electrode placed in the container.

The leakage current shall not exceed 0,5 mA.

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:

22.101 **Class II appliances**, other than IPX7, shall be constructed so that parts which are intended to be fixed can be fixed securely.

La vérification est effectuée par examen.

NOTE – Des fentes en trous de serrure, des crochets et moyens analogues ne sont pas considérés comme étant appropriés.

23 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Composants

L'article de la partie 1 est applicable.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.5 Addition:

Une fixation du type Z est autorisée.

Les appareils IPX7 ne doivent pas comporter de fixation de type X.

25.23 Addition:

La prescription n'est pas applicable aux câbles d'interconnexion des parties de classe III.

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 n'est pas 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 l'exception suivante:

30.2.3 N'est pas applicable.

Compliance is checked by inspection.

NOTE – Keyhole slots, hooks and similar means are not considered to be adequate.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

24 Components

This clause of part 1 is applicable.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows:

25.5 Addition:

Type Z attachment is allowed.

IPX7 appliances shall not be fitted with a **type X attachment**.

25.23 Addition:

The requirement does not apply to **interconnection cords** for parts of **class III construction**.

26 Terminals for external conductors

This clause of part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of part 1 is not 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:

30.2.3 Not applicable.