

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

**CEI
IEC
335-2-60**

Première édition
First edition
1990-02

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

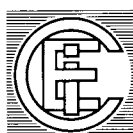
Deuxième partie:

Règles particulières pour les baignoires
à système de brassage d'eau et matériels
analogues

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for whirlpool baths
and similar equipment



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-60: 1990

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
335-2-60

Première édition
First edition
1990-02

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Deuxième partie:
**Règles particulières pour les baignoires
à système de brassage d'eau et matériels
analogues**

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
**Particular requirements for whirlpool baths
and similar equipment**

© CEI 1990 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

SOMMAIRE

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

CONTENTS

Page

FOREWORD	5
----------------	---

PREFACE	5
---------------	---

Clause

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

APPENDICES	25
------------------	----

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SECURITE DES APPAREILS ELECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les baignoires
à système de brassage d'eau et matériels analogues

PREAMBULE

- 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.

PREFACE

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

Elle constitue la première édition de la Publication 335-2-60.

Le texte de cette publication est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
61(BC)564	61(BC)610

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

La présente deuxième partie est destinée à être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1976) de cette publication, modifiée par les modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979), n° 3 (1982), n° 4 (1984), n° 5 (1986) et n° 6 (1988). 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 baignoires à système de brassage d'eau et matériels analogues (première édition).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for whirlpool baths
and similar equipment

FOREWORD

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

PREFACE

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

It forms the first edition of IEC Publication 335-2-60.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
61(C0)564	61(C0)610

Full information on the voting for the approval of this publication can be found in the Voting Report indicated in the above table.

This part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 335-1. It was established on the basis of the second edition (1976) of that publication, as modified by Amendments No. 1 (1977), No. 2 (1979), No. 3 (1982), No. 4 (1984), No. 5 (1986) and No. 6 (1988). 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 whirlpool baths and similar equipment (First edition).

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 la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la première partie doit être adapté en conséquence.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- En France à la place de 24 V, une limite de 12 V s'applique (paragraphes 7.12 et 8.6).
- Aux U.S.A., à la place de 24 V, des limites de 15 V et 5 mA s'appliquent (paragraphes 7.12, 8.2 et 8.6).
- Aux U.S.A., les parties fonctionnant à une limite de 15 V et 5 mA ne sont pas considérées comme des parties actives et peuvent être accessibles à l'utilisateur et être en contact avec des liquides conducteurs (paragraphes 8.1 et 8.4).
- Aux U.S.A., la température de l'eau à l'entrée est limitée à 50 °C (article 11).
- Aux U.S.A., les appareils mobiles peuvent être de la classe I (paragraphe 22.1).
- Aux U.S.A., des prescriptions différentes concernant la protection contre l'eau s'appliquent (paragraphe 22.2).
- Aux U.S.A., la distance est de 38 mm (paragraphe 22.4).
- Aux U.S.A., la prescription et l'essai sont différents (paragraphe 22.11).
- En Finlande, en Norvège et en Suède et aux U.S.A. cette prescription ne s'applique pas (paragraphe 27.2).

Dans la présente norme:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
 - Prescriptions: caractères romains.
 - *Modalités d'essais: caractères Italiques.*
 - Commentaires: petits caractères romains.
- 2) les paragraphes et les figures qui sont complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

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 requirement, test specification or explanation in Part 1 should be adapted accordingly.

The following differences exist in some countries:

- In France instead of 24 V, a limit of 12 V applies (subclauses 7.12 and 8.6).
- In the U.S.A., instead of 24 V, limits of 15 V and 5 mA apply (subclauses 7.12, 8.2 and 8.6)
- In the U.S.A., parts operating at a limit of 15 V and 5 mA are not considered to be live parts and may be accessible to the user and be in contact with conductive liquids (subclauses 8.1 and 8.4).
- In the U.S.A., the water temperature at the inlet is limited to 50 °C (clause 11).
- In the U.S.A., portable appliances are permitted to be Class I (subclause 22.1).
- In the U.S.A., different requirements for protection against water apply (subclause 22.2).
- In the U.S.A., the distance is 38 mm (subclause 22.4).
- In the U.S.A., the requirement and test are different (subclause 22.11).
- In Finland, Norway, Sweden and the U.S.A. this requirement does not apply (subclause 27.2).

In this standard:

- 1) the following print types are used:
 - Requirements: in roman type.
 - *Test specifications: in italic type.*
 - Explanations: in small roman type.
 - 2) subclauses and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.
-

SECURITE DES APPAREILS ELECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les baignoires à système de brassage d'eau et matériels analogues

1. Domaine d'application

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

1.1 Remplacement:

La présente norme est applicable aux baignoires à système de brassage d'eau pour utilisation à l'intérieur. Elle s'applique également aux matériels indépendants assurant une circulation d'air ou d'eau dans les baignoires, à usage domestiques et analogues.

La présente norme est applicable aux appareils livrés comme ensemble complet.

NOTES

1 Les appareils qui ne sont pas destinés aux usages domestiques courants mais qui peuvent néanmoins être une source de danger pour le public tels que les appareils conçus pour une utilisation dans les hôtels, les centres de mise en forme et endroits analogues sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

2 Elle ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les garderies d'enfants et autres locaux où de jeunes enfants ou des personnes âgées ou infirmes sont laissés sans surveillance; dans de tels cas, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

3 La présente norme ne s'applique pas:

- aux matériels de circulation d'eau dans les piscines et dans les bassins pour la pratique d'exercices physiques;
- aux appareils de nettoyage des piscines;
- aux matériels installés dans des endroits tels que bains publics ou centres de mise en forme et qui sont utilisés sous le contrôle d'un surveillant;
- aux appareils destinés aux usages médicaux.

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

5 Pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des règles spéciales peuvent être nécessaires.

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

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES**Part 2: Particular requirements for whirlpool baths
and similar equipment****1. Scope**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This standard applies to whirlpool baths for indoor use. It also applies to separate equipment for circulating air or water to baths for household and similar purposes.

This standard applies to appliances which are supplied as a unit.

NOTES

1 Appliances not intended for normal household use, but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances designed for use in hotels, fitness centres and similar places are within the scope of this standard.

2 It does not take into account the special hazards which exist in nurseries and other places where there are young children or aged or infirm persons without supervision; in such cases, additional requirements may be necessary.

3 This standard does not apply to:

- equipment for water circulation in swimming and motion exercise pools;
- cleaning appliances for swimming pools;
- equipment installed in places such as public baths and fitness centres and which is used under the control of an attendant;
- appliances intended for medical purposes.

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

5 For appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary.

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

2. Définitions

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

2.2.30 Remplacement:

La charge normale est la charge obtenue lorsque la baignoire est remplie d'eau jusqu'au niveau maximal permis par la conception. Pour les matériels indépendants à utiliser dans une baignoire, la charge normale est la charge obtenue lorsque la baignoire est remplie d'eau sur une hauteur de 200 mm ou jusqu'au niveau maximal spécifié par le fabricant suivant le cas le plus défavorable.

3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

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

4.5 Addition:

Si les résultats d'essais sont influencés par la température de l'eau, la température de l'eau est maintenue à 40 °C.

Paragraphe complémentaire:

- 4.101 *Avant les essais, les appareils livrés en plusieurs parties sont assemblés conformément aux instructions du fabricant sans utiliser de parties supplémentaires.*

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

7. Marques et indications

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

7.1 Addition:

Les matériels indépendants assurant une circulation d'air ou d'eau dans les baignoires doivent porter l'indication de la hauteur d'eau maximale dans la baignoire, en millimètres.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.30 Replacement:

Normal load denotes the load obtained with the whirlpool bath filled with water to the maximum level permitted by the construction. For separate equipment to be used in a bath it denotes the load obtained with the bath filled with water to a depth of 200 mm or the maximum level specified by the manufacturer, whichever is the more unfavourable.

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:

4.5 Addition:

If the test results are influenced by the temperature of the water, the water temperature is maintained at 40 °C.

Additional sub-clause:

- 4.101 *Before testing is started, appliances delivered in several parts are assembled according to the manufacturer's instructions without using any additional parts.*

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Separate equipment for circulating air or water to baths shall be marked with the maximum bath water level in millimetres.

7.12 *Addition:*

L'appareil doit être fourni avec une notice qui contient des instructions pour le montage et l'installation de l'appareil.

De plus, des informations complètes doivent être données sur les prescriptions spécifiées pour l'installation électrique correspondante, par exemple les zones de protection, les mesures de protection (liaison équipotentielle). Les instructions doivent comprendre une référence aux règles nationales d'installation; en particulier, il doit être indiqué que les parties du matériel contenant des parties actives à l'exception des parties alimentées à une très basse tension de sécurité ne dépassant pas 24 V, doivent être placées hors d'atteinte des personnes utilisant la baignoire et que les appareils de la classe I doivent être raccordés à demeure aux canalisations électriques fixes.

La notice d'instructions doit indiquer que les appareils et les parties d'appareils comportant des éléments constituant électriques doivent être placés ou fixés de façon qu'ils ne puissent tomber dans la baignoire. De plus, des informations doivent être données sur le nettoyage et l'entretien des appareils.

8. Protection contre les chocs électriques

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

8.1 *Addition:*

Les parties fonctionnant à une très basse tension de sécurité ne dépassant pas 24 V sont également considérées comme étant des parties actives.

8.2 *Remplacement:*

Pour les appareils de la classe III, la très basse tension de sécurité ne doit pas dépasser 24 V.

La vérification est effectuée par examen.

8.4 *Addition:*

Les liquides conducteurs qui sont accessibles en usage normal ne doivent pas être en contact direct avec des parties actives y compris celles fonctionnant à une très basse tension de sécurité.

8.6 *Addition:*

Les interrupteurs et les dispositifs de commande dont les organes de manœuvre, les leviers ou boutons sont accessibles à l'utilisateur lorsqu'il est dans la baignoire, ne doivent être connectés qu'à des circuits alimentés en très basse tension de sécurité égale ou inférieure à 24 V.

9. Démarrage des appareils à moteur

L'article de la première partie est applicable.

7.12 *Addition:*

The appliance shall be provided with an instruction sheet which includes instructions for assembling and installing the appliance.

Furthermore, full information shall be given on requirements specified for the relevant electrical installation, for example protective areas, protective measures (equipotential bonding). The instructions shall include reference to national wiring rules; in particular, it shall be indicated that parts of equipment containing live parts, except parts supplied with safety extra-low voltage not exceeding 24 V, must be inaccessible to persons using the bath and that Class I appliances must be permanently connected to fixed wiring.

The instructions shall state that appliances and parts of appliances incorporating electrical components must be placed or fixed so that they cannot fall into the bath. Furthermore, information shall also be given with regard to cleaning and maintenance of the appliances.

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.1 *Addition:*

Parts operating at safety extra-low voltage not exceeding 24 V are also considered to be live parts.

8.2 *Replacement:*

For Class III appliances, safety extra-low voltage shall not exceed 24 V.

Compliance is checked by inspection.

8.4 *Addition:*

Conductive liquids which are accessible in normal use shall not be in direct contact with live parts including those operating at safety extra-low voltage.

8.6 *Addition:*

Switches and controls shall only be connected to circuits supplied with safety extra-low voltage not exceeding 24 V if their actuating member, levers or knobs are accessible to the user in the bath.

9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable.

10. Puissance et courant

L'article de la première partie est applicable.

11. Echauffement

L'article de la première partie est applicable.

12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

L'article de la première partie est applicable.

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

L'article de la première partie est applicable.

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.

15.2 Ce paragraphe est à l'étude.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la première partie est applicable.

17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

18. Endurance

L'article de la première partie est applicable.

19. Fonctionnement anormal

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

19.2 Addition:

Le dégagement utile de chaleur est empêché en obturant les ouvertures de sortie du fluide transporté. L'essai est effectué sans eau dans la baignoire et l'entrée de la pompe bloquée.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable.

12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 is applicable.

13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

14. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

15. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15.2 This subclause is under consideration**16. Insulation resistance and electric strength**

This clause of Part 1 is applicable.

17. Overload protection

This clause of Part 1 is applicable.

18. Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.2 Addition:

Adequate heat discharge is prevented by closing the outlet apertures for the conveyed medium. The test is carried out without water in the bath and with the inlet to the pump blocked.

19.6 *Addition:*

L'essai est effectué, la baignoire étant remplie comme indiqué pour la charge normale.

NOTE - Les baignoires à système de brassage d'eau sont considérées comme étant des appareils susceptibles de fonctionner sans surveillance et comportant des parties mobiles susceptibles d'être coincées.

20. **Stabilité et dangers mécaniques**

L'article de la première partie est applicable.

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

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

22.2 *Remplacement:*

Les appareils mobiles doivent être au moins protégés contre les projections d'eau. Les parties des appareils pour les baignoires à système de brassage d'eau destinées à être montées au-dessus du niveau supérieur de la baignoire doivent être au moins protégées contre les projections d'eau. Les parties des appareils pour les baignoires à système de brassage d'eau destinés à être montées au-dessous du niveau supérieur de la baignoire doivent être protégées contre les jets d'eau (IPX5).

NOTES

1 Les prescriptions et essais pour les appareils protégés contre les jets d'eau (IPX5) sont donnés dans la Publication 529 de la CEI.

2 Les parties des baignoires à système de brassage d'eau destinées à être montées hors de la salle de bain peuvent être ordinaires (IPX0).

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

19.6 Addition:

The test is carried out with the bath filled as specified for normal load.

NOTE - Whirlpool baths are considered to be appliances liable to be operated while unattended and having moving parts liable to be jammed.

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:

22.1 Replacement:

Portable appliances shall be Class II or Class III. Stationary appliances shall be Class I, Class II or Class III.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

22.2 Addition:

Portable appliances shall be at least splash-proof. Parts of whirlpool bath appliances intended for mounting above the top level of the bath shall be at least splash-proof. Parts of whirlpool bath appliances intended for mounting below the top level of the bath shall be jet-proof (IPX5).

NOTES

1 Requirements and tests for jet-proof appliances are given in IEC Publication 529.

2 Parts of whirlpool bath appliances intended for mounting outside of the bathroom may be ordinary appliances classified as IPX0.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

22.4 *Addition:*

La distance entre les parties actives des appareils et la surface-support sous l'appareil doit être d'au moins 20 mm.

22.11 *Addition:*

Les appareils qui font passer de l'air à travers un tapis mobile (plein ou avec découpes) doivent être construits de façon que de l'eau ne puisse pas pénétrer dans le moteur et ne puisse pas entrer en contact avec des parties actives ou avec l'isolation principale ou court-circuiter l'isolation supplémentaire ou l'isolation renforcée.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

La partie de l'appareil contenant le moteur est placée ou fixée conformément aux instructions du fabricant.

Tout clapet de non retour est rendu inopérant. L'appareil étant à l'arrêt, le tapis (plein ou avec découpes) est rempli d'eau puis soulevé jusqu'à la position la plus défavorable permise par la construction de l'appareil, mais à une hauteur ne dépassant pas 2 m.

Après l'essai il ne doit pas y avoir de trace d'eau sur l'isolation qui conduirait à une réduction des lignes de fuite et distances dans l'air au-dessous des valeurs prescrites en 29.1.

NOTES

1 Cet essai est effectué en utilisant toutes les méthodes possibles de connexion du tuyau.

2 La durée de l'essai n'est pas spécifiée.

Ce paragraphe est à l'étude.

Paragraphe complémentaires:

- 22.101 Les turbines des pompes situées dans la tuyauterie d'aspiration doivent être placées de façon que les cheveux ou poils qui peuvent être aspirés ne puissent pas venir s'y emmêler.

La vérification est effectuée en mesurant la distance entre la turbine et la prise d'aspiration dans la baignoire. Cette distance doit être d'au moins 500 mm.

- 22.102 Les baignoires à système de brassage d'eau doivent être construites de façon que de l'eau ne puisse pas rester dans le système après que la baignoire a été vidée.

La vérification est effectuée par examen.

NOTE - L'eau qui peut être retenue dans les ouvertures et dans la pompe est négligée.

- 22.103 Les baignoires à système de brassage d'eau doivent être construites de façon que la succion d'eau soit insuffisante pour aspirer les cheveux et les poils au point d'entraîner un danger.

Un essai pour déterminer la conformité est à l'étude.

22.4 *Addition:*

The distance between live parts and the supporting surface beneath the appliance shall be at least 20 mm.

22.11 *Addition:*

Appliances which circulate air through a portable mat or grid shall be constructed so that water cannot penetrate into the motor and cannot come into contact with live parts or with basic insulation or bridge supplementary insulation or reinforced insulation.

Compliance is checked by the following test:

The part of the appliance containing the motor is positioned according to the manufacturer's instructions.

Any non-return valve is made inoperative. With the appliance not operating, the mat or grid is filled with water and then raised to the most unfavourable position allowed by the construction of the appliance, but to a height not exceeding 2 m.

After the test there shall be no trace of water on insulation which could result in a reduction of creepage distances and clearances below the values specified in 29.1.

NOTES

- 1 This test is carried out with all possible methods of connecting the hose.
- 2 The duration of the test is not specified.

This subclause is under consideration.

Additional subclauses:

- 22.101 Pump impellers in the suction pipework shall be positioned so that hair which may be drawn in cannot become entangled.

Compliance is checked by measuring the distance between the impeller and the suction inlet in the bath. This distance shall be at least 500 mm.

- 22.102 Whirlpool baths shall be constructed so that water cannot remain in the system after the bath has been emptied.

Compliance is checked by inspection.

NOTE - Water which may be retained at the apertures and in the pump are ignored.

- 22.103 Whirlpool baths shall be constructed so that water suction is insufficient for hair to be drawn into the extent that a hazard could occur.

A test for determining compliance is under consideration.

23. Conducteurs internes

L'article de la première partie est applicable.

24. Éléments constitutants

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

24.1 *Addition:*

Les appareils de la classe III doivent être livrés avec un transformateur de sécurité.

Pour les appareils incorporant un élément chauffant, les coupe-circuits thermiques éventuels doivent être du type sans réenclenchement automatique.

24.3 *Remplacement:*

Les interrupteurs destinés à déconnecter l'appareil de son alimentation doivent être à coupure omnipolaire et leur distance de séparation des contacts doit être d'au moins 3 mm.

La vérification de la conformité aux prescriptions de 24.2 et 24.3 est effectuée par examen.

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.1 *Addition:*

Les appareils de la classe I doivent être pourvus d'un dispositif de raccordement à une canalisation fixe.

26. Bornes pour conducteurs externes

L'article de la première partie est applicable.

27. Dispositions en vue de la mise à la terre

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

27.2 *Addition:*

Les appareils de la classe I doivent être munis d'une borne de raccordement au conducteur externe de liaison équipotentielle.

23. Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24. Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

24.1 Addition:

Class III appliances shall be delivered with a safety isolating transformer.

If thermal cut-outs are provided in appliances incorporating a heating element, they shall be of the non-self-resetting type.

24.3 Replacement:

Switches intended to disconnect the appliance from the supply shall disconnect all poles and shall have a contact separation of at least 3 mm.

Compliance with the requirements of 24.2 and 24.3 is checked by inspection.

25. Supply connection and external flexible cables and cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

25.1 Addition:

Class I appliances shall be provided with a means for connection to fixed wiring.

26. Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27. Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

27.2 Addition:

Class I appliances shall be provided with a terminal for the connection of external equipotential bonding conductors.

28. Vis et connexions

L'article de la première partie est applicable.

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

L'article de la première partie est applicable.

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

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

30.4 Addition:

NOTE - Les appareils sont considérés comme susceptibles de fonctionner sans surveillance.

31. Protection contre la rouille

L'article de la première partie est applicable.

32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues

L'article de la première partie est applicable.
