

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-60

Deuxième édition
Second edition
1997-09

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2:
Règles particulières pour les baignoires
à système de brassage d'eau**

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

**Part 2:
Particular requirements for whirlpool baths**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-60:1997

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

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

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

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

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

IEC publications prepared by the same technical committee

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

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-60

Deuxième édition
Second edition
1997-09

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2:
Règles particulières pour les baignoires
à système de brassage d'eau**

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

**Part 2:
Particular requirements for whirlpool baths**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essais	10
5 Vacant	10
6 Classification	10
7 Marquage et indications	12
8 Protection contre l'accès aux parties actives	12
9 Démarrage des appareils à moteur	14
10 Puissance et courant	14
11 Echauffements	14
12 Vacant	14
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	14
14 Vacant	14
15 Résistance à l'humidité	14
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	14
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	14
18 Endurance	14
19 Fonctionnement anormal	16
20 Stabilité et dangers mécaniques	16
21 Résistance mécanique	16
22 Construction	16
23 Conducteurs internes	20
24 Composants	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	20
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 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	22
Annexes	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	11
6 Classification	11
7 Marking and instructions	13
8 Protection against access to live parts	13
9 Starting of motor-operated appliances	15
10 Power input and current	15
11 Heating	15
12 Void	15
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	15
14 Void	15
15 Moisture resistance	15
16 Leakage current and electric strength	15
17 Overload protection of transformers and associated circuits	15
18 Endurance	15
19 Abnormal operation	17
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 cords	21
26 Terminals for external conductors	21
27 Provision for earthing	21
28 Screws and connections	21
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
Annexes	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Règles particulières pour les baignoires à système de brassage d'eau

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes Internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 60335-2-60 et remplace la première édition parue en 1991.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/1272/FDIS	61/1339/RVD

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

Cette partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les baignoires à système électrique de brassage d'eau.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2: Particular requirements for whirlpool baths

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

It forms the second edition of IEC 60335-2-60 and replaces the first edition published in 1991.

The text of this standard is based on

FDIS	Report on voting
61/1272/FDIS	61/1339/RVD

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

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

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

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.

NOTE 1 – Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaires: 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.

NOTE 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:

- 6.1: Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).
- 6.1: Les appareils mobiles de la classe I sont autorisés (Australie, Canada, Japon, Suisse et USA).
- 7.12.1: L'indication concernant les appareils de la classe I n'est pas requise (Australie, Japon, Suisse et USA).
- 8.1: Des limites de courant s'appliquent à la place des limites de tension (Canada et USA).
- 22.6: L'essai est différent (USA).
- 22.33: Les prescriptions sont différentes (USA).
- 22.35: Des limites de courant s'appliquent à la place des limites de tension (Canada et USA).
- 22.102: L'essai est effectué dix fois (USA).
- 25.3: Les appareils de la classe I peuvent comporter un câble d'alimentation muni d'une fiche de prise de courant (Australie, Canada, Japon, Suisse et 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.

NOTE 1 – The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

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

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

The following additional differences exist in some countries:

- 6.1: Class 0I appliances are allowed (Japan).
- 6.1: Class I portable appliances are allowed (Australia, Canada, Japan, Switzerland and USA).
- 7.12.1: The statement concerning class I appliances is not required (Australia, Japan, Switzerland and USA).
- 8.1: Current limits apply instead of voltage limits (Canada and USA).
- 22.6: The test is different (USA).
- 22.33: The requirements are different (USA).
- 22.35: Current limits apply instead of voltage limits (Canada and USA).
- 22.102: The test is carried out ten times (USA).
- 25.3: Class I appliances may have a supply cord fitted with a plug (Australia, Canada, Japan, Switzerland and USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Règles particulières pour les baignoires à système de brassage d'eau

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des baignoires à système de brassage d'eau pour utilisation à l'intérieur, pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

La présente norme s'applique également aux appareils assurant une circulation d'air ou d'eau dans les baignoires conventionnelles.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal mais qui néanmoins peuvent constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans des hôtels, les centres de mise en forme et endroits analogues, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

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

Cette norme ne tient en général pas compte

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

NOTE 1 – 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 responsables de l'alimentation en eau, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.

NOTE 2 – 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 appareils destinés à des usages médicaux;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2: Particular requirements for whirlpool baths

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric whirlpool baths for indoor use, for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

This standard also applies to appliances for circulating air or water in conventional baths.

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

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.

NOTE 1 – 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 water supply authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 2 – This standard does not apply to

- equipment for water circulation in swimming and motion exercise pools;
- cleaning appliances for swimming pools;
- appliances intended for medical purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: Fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

Les baignoires à système de brassage d'eau sont remplies d'eau jusqu'au niveau maximal permis par la construction.

Pour les appareils indépendants destinés à être utilisés dans une baignoire conventionnelle, la baignoire est remplie d'eau sur une hauteur de 200 mm ou jusqu'au niveau maximal spécifié dans les instructions d'emploi, suivant la condition la plus défavorable.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

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

4.5 Addition:

Si les résultats d'essais sont influencés par la température de l'eau, celle-ci est maintenue à 40 °C ou à la valeur maximale permise par le dispositif de commande, suivant la valeur la plus élevée.

4.101 Avant les essais, les appareils livrés en plusieurs parties sont assemblés conformément aux instructions d'installation, sans utiliser de parties supplémentaires.

5 Vacant

6 Classification

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

6.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de l'une des classes suivantes, d'après la protection contre les chocs électriques:

- 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.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: Operation of the appliance under the following conditions:

Whirlpool baths are filled with water to the maximum level allowed by the construction.

For separate appliances intended to be used with a conventional bath, the bath is filled with a 200 mm depth of water or to the maximum level specified in the instructions for use, whichever is more unfavourable.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.5 Addition:

If the test results are influenced by the temperature of the water, it is maintained at 40 °C or at the maximum value allowed by the control, whichever is greater.

4.101 *Before testing is started, appliances supplied in several parts are assembled according to the instructions for installation without using any additional parts.*

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Replacement.

Appliances shall be one of the following classes with respect to protection against electrical shock:

- **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.

6.2 *Addition:*

Les baignoires à système de brassage d'eau doivent être au moins IPX5. Les autres appareils doivent être au moins IPX4.

NOTE – Les parties des appareils destinées à être montées à l'extérieur de la salle de bain peuvent être IPX0.

7 Marquage et indications

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

7.12 *Addition:*

Les instructions d'emploi doivent fournir des détails concernant le nettoyage et les autres opérations d'entretien. Pour les **appareils mobiles**, elles doivent aussi indiquer qu'aucune partie de l'appareil ne doit se trouver au-dessus du bain lors de l'utilisation.

7.12.1 *Addition:*

Les instructions d'installation doivent faire référence aux règles nationales d'installation électrique et indiquer

- que les parties comportant des **parties actives**, à l'exception de celles alimentées sous une **très basse tension de sécurité** n'excédant pas 12 V, doivent être inaccessibles à une personne se trouvant dans la baignoire;
- que les **appareils de la classe I** doivent être raccordés de façon permanente aux canalisations électriques fixes;
- que les parties d'appareils comportant des composants électriques, à l'exception des dispositifs de commande à distance, doivent être placées ou fixées de façon telle qu'elles ne puissent pas tomber dans la baignoire;
- qu'il est recommandé que les appareils soient alimentés par l'intermédiaire d'un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) ayant un courant nominal de déclenchement n'excédant pas 30 mA.

Les instructions doivent fournir des détails sur la façon de respecter les règles d'installation, par exemple en s'assurant que l'installation se trouve dans la zone convenable et que la liaison équipotentielle est assurée.

Si l'appareil est destiné à être fixé par des vis ou autres moyens permanents de fixation, les instructions d'installation doivent donner des détails sur la façon de fixer l'appareil.

NOTE – Cette instruction n'est pas nécessaire si la méthode de fixation est évidente.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

8.1.4 *Addition:*

Toute partie sous tension est considérée comme étant une **partie active**, quelle que soit la tension.

Les **parties de la classe III** accessibles à une personne se trouvant dans la baignoire doivent être alimentées uniquement sous une **très basse tension de sécurité** ne dépassant pas 12 V.

6.2 Addition:

Whirlpool baths shall be at least IPX5. Other appliances shall be at least IPX4.

NOTE – Parts of appliances intended for mounting outside the bathroom may be IPX0.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.12 Addition:

The instructions for use shall give details concerning cleaning and other maintenance. For **portable appliances**, they shall also state that no part of the appliance is to be located above the bath during use.

7.12.1 Addition:

The instructions for installation shall make reference to national wiring rules and state that

- parts containing **live parts**, except parts supplied with **safety extra-low voltage** not exceeding 12 V, must be inaccessible to a person in the bath;
- **class I appliances** must be permanently connected to fixed wiring;
- parts incorporating electrical components, except remote control devices, must be located or fixed so that they cannot fall into the bath;
- the appliance should be supplied through a residual current device (RCD) with a rated tripping current not exceeding 30 mA.

The instructions shall give details on how to follow the wiring rules, for example ensuring that the installation is in the correct zone and that equipotential bonding is carried out.

If the appliance is intended to be fixed by screws or other permanent fixing devices, the instructions for installation shall give details on how to fix the appliance.

NOTE – This instruction is not necessary if the method of fixing is obvious.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable except as follows:

8.1.4 Addition:

Any energized part is considered to be a **live part** regardless of the voltage.

Parts of **class III construction** accessible to a person in the bath shall only be supplied at **safety extra-low voltage** not exceeding 12 V.

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:

11.8 *Addition:*

Si l'appareil comporte un élément chauffant, la température de l'eau à l'entrée de la baignoire ne doit pas dépasser 50 °C.

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 baignoires à brassage d'eau sont essayées sans habillage à moins que celui-ci fasse partie intégrante de l'appareil.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

18 Endurance

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

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:

11.8 Addition:

If the appliance incorporates a heating element, the water temperature at the inlet of the bath shall not exceed 50 °C.

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:

Whirlpool baths are tested without an enclosure unless it is an integral part of the appliance.

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Fonctionnement anormal

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

19.2 Addition:

Pour les appareils dans lesquels de l'eau circule, la baignoire est remplie et l'appareil est mis en fonctionnement, après quoi il est mis à l'arrêt et la baignoire vidée. Les éléments chauffants sont alors mis sous tension, si possible, la pompe étant soit en fonctionnement soit à l'arrêt, suivant la condition la plus défavorable.

Pour les appareils dans lesquels de l'air circule, les entrées et les sorties d'air sont obstruées. Les éléments chauffants sont alors mis sous tension, si possible, la turbine étant en fonctionnement.

19.7 Addition:

*L'essai est effectué, la baignoire étant remplie comme spécifié pour les **conditions de fonctionnement normal**.*

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la partie 1 est applicable.

21 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable.

22 Construction

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

22.6 Addition:

Les appareils dans lesquels de l'air circule doivent être construits de façon telle 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**.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'orifice de trop-plein de la baignoire à système de brassage d'eau est obstrué et la baignoire est remplie jusqu'au débordement. Les clapets de non-retour sont rendus inopérants à tour de rôle.

*Les appareils indépendants destinés à être utilisés avec une baignoire conventionnelle sont placés sur le sol, à l'exception des **tapis mobiles** qui sont placés dans une baignoire remplie d'eau. Le tapis est alors soulevé jusqu'à la position la plus défavorable permise par la construction de l'appareil, mais à une hauteur ne dépassant pas 2 m. Les clapets de non-retour sont rendus inopérants à tour de rôle.*

NOTE – L'essai est effectué en utilisant toutes les méthodes possibles de connexion du tuyau.

*Après l'essai il ne doit pas y avoir de trace d'eau sur l'isolation qui conduirait à une réduction des **distances dans l'air** et **lignes de fuite** au-dessous des valeurs prescrites à l'article 29.*

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.2 Addition:

For appliances in which water is circulated, the bath is filled and the appliance operated, after which it is switched off and the bath emptied. Heating elements are then switched on, if possible, the pump being operated or at rest, whichever is more unfavourable.

For appliances in which air is circulated, air inlets and outlets are blocked. Heating elements are then switched on, if possible, the blower being in operation.

19.7 Addition:

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

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:

22.6 Addition:

Appliances in which air is circulated shall be constructed so that water cannot penetrate into the motor and come into contact with **live parts** or **basic insulation**.

Compliance is checked by the following test:

The overflow outlet of whirlpool baths is blocked and the bath filled until water overflows. Non-return valves are rendered inoperative one at a time.

*Separate appliances intended to be used with a conventional bath are placed on the floor, except that **portable mats** are placed in a bath filled with water. The mat is then raised to the most unfavourable position allowed by the construction of the appliance but to a height not exceeding 2 m. Non-return valves are rendered inoperative one at a time.*

NOTE – The test is carried out with all possible methods of connecting the hose.

*After the test there shall be no trace of water on insulation which could result in a reduction of **clearances** and **creepage distances** below the values specified in clause 29.*

22.33 *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 sous une **très basse tension de sécurité**.

22.35 *Addition:*

Les interrupteurs et les dispositifs de commande dont les organes de manoeuvre, les leviers ou les boutons sont accessibles à l'utilisateur lorsqu'il se trouve dans la baignoire, ne doivent être connectés qu'à des circuits alimentés sous une **très basse tension de sécurité** n'excédant pas 12 V.

22.101 Les baignoires à système de brassage d'eau doivent être construites de façon telle que la quantité d'eau qui reste dans l'appareil après que la baignoire a été vidée et y retourne lors de la prochaine utilisation de la baignoire n'excède pas 0,5 l ou 0,2 % de la capacité de la baignoire, suivant la quantité la plus faible.

NOTE – La capacité de la baignoire est égale à la quantité d'eau nécessaire pour remplir la baignoire jusqu'à ce que l'eau s'écoule par l'orifice de trop plein.

La vérification est effectuée par toute méthode appropriée telle que des mesures utilisant la dilution chimique, le pesage ou la détermination du volume.

22.102 Les baignoires à système de brassage d'eau doivent être construites de façon telle que les cheveux ne puissent pas être aspirés dans des orifices du fait de l'aspiration de l'eau, si cela peut entraîner un danger.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

*L'appareil est installé conformément aux instructions d'installation et rempli comme spécifié pour les **conditions de fonctionnement normal**.*

50 g de cheveux naturels moyens ou fins sont attachés à une tige en bois de 25 mm de diamètre et 300 mm de long, la partie libre des cheveux mesurant 400 mm. Les cheveux sont saturés dans l'eau de la baignoire pendant au moins 2 min.

*L'extrémité libre des cheveux est placée sur l'ouverture d'aspiration. L'appareil est alimenté sous la **tension assignée**. Pendant son fonctionnement, les cheveux sont agités d'un côté à l'autre pendant une période au plus égale à 2,5 min, afin d'essayer de les faire aspirer complètement à l'intérieur du tuyau.*

La tige est tirée afin d'enlever les cheveux de l'eau et la force de traction est mesurée

- la tige étant tirée verticalement;*
- la tige étant tirée suivant un angle de 40° environ par rapport à la verticale.*

*Si la baignoire comporte un **couvercle amovible** pour l'ouverture d'aspiration, l'essai est également effectué avec le couvercle en place. Au cours de l'essai le couvercle peut être déplacé lorsqu'il est balayé par les cheveux.*

L'essai est effectué cinq fois.

La force ne doit pas excéder 20 N.

NOTE 1 – Si la baignoire comporte plusieurs ouvertures d'aspiration, elles sont essayées à tour de rôle.

NOTE 2 – Les cheveux sont brossés régulièrement afin d'éviter qu'ils ne s'emmêlent

22.33 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**.

22.35 Addition:

Switches and controls having actuating members, levers or knobs accessible to the user in the bath shall only be connected to circuits supplied with **safety extra-low voltage** not exceeding 12 V.

22.101 Whirlpool baths shall be constructed so that the quantity of water which remains in the appliance after emptying the bath and is returned the next time the bath is used shall not exceed 0,5 l or 0,2 % of the capacity of the bath, whichever is less.

NOTE – The capacity of the bath is considered to be the volume of water required to fill the bath until water starts to flow through the overflow outlet.

Compliance is checked by any suitable method, such as measurements using chemical dilution, weighing or determination of volume.

22.102 Whirlpool baths shall be constructed so that hair cannot be drawn into apertures due to water suction if this could result in a hazard.

Compliance is checked by the following test:

*The appliance is installed in accordance with the instructions for installation and filled as specified for **normal operation**.*

50 g of medium or fine natural human hair are attached to a wooden rod, 25 mm in diameter and 300 mm in length, the free length of the hair being 400 mm. The hair is saturated for at least 2 min in the bath water.

*The free end of the hair is placed over the suction opening. The appliance is supplied at **rated voltage**. During operation, the hair is moved from side to side for up to 2,5 min in an attempt to get it sucked completely into the pipe.*

The rod is pulled in order to withdraw the hair from the water and the pull force is measured with

- the rod pulled vertically;*
- the rod pulled at an angle of approximately 40° to the vertical.*

*If the bath is provided with a **detachable cover** for the suction opening, the test is also carried out with the cover in place. During the test, the cover may be displaced when it is swept by the hair.*

The test is carried out five times.

The force shall not exceed 20 N.

NOTE 1 – If the bath has more than one suction opening, these are tested in turn.

NOTE 2 – The hair is brushed periodically to keep it tangle free.

22.103 Les **appareils mobiles** doivent être construits de façon à éviter les dangers provoqués par des objets pénétrant au travers de la surface inférieure de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen et, si nécessaire, par des mesures.

NOTE – Les appareils sont considérés conformes à cette prescription si les **parties actives** se trouvent au moins à 20 mm de la surface support, cette distance étant mesurée au travers de n'importe quelle ouverture.

23 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Composants

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

24.101 Les **coupe-circuits thermiques** incorporés dans les appareils pour satisfaire à 19.4 doivent être sans réarmement automatique.

La vérification est effectuée par examen.

24.102 Les **appareils de la classe III** doivent être livrés avec un **transformateur de sécurité** qui doit être au moins IPX4.

La vérification est effectuée par examen.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.3 *Addition:*

Les **appareils de la classe I** ne doivent comporter que des moyens de raccordement aux canalisations électriques fixes.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

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

27.2 *Addition:*

Les **appareils de la classe I** doivent être munis d'une borne de raccordement aux conducteurs externes de liaison équipotentielle.

28 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.

22.103 **Portable appliances** shall be constructed to prevent a hazard resulting from objects penetrating the bottom surface.

Compliance is checked by inspection and by measurement, if necessary.

NOTE – Appliances are considered to comply with this requirement if **live parts** are at least 20 mm from the supporting surface measured through any opening.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

24 Components

This clause of part 1 is applicable except as follows:

24.101 **Thermal cut-outs** incorporated in appliances in order to comply with 19.4 shall be non-self resetting.

Compliance is checked by inspection.

24.102 **Class III appliances** shall be provided with a **safety isolating transformer** which is to be at least IPX4.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows:

25.3 *Addition:*

Class I appliances shall only be provided with means for permanent 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 Screws and connections

This clause of part 1 is 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:

30.2.2 N'est pas applicable.

31 Protection contre la rouille

L'article de la partie 1 est applicable.

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la partie 1 est applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-60:1997

29 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of part 1 is applicable.

30 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of part 1 is applicable except as follows:

30.2.2 Not applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of part 1 is applicable.

Withdrawing
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-60:1997

Annexes

Les annexes de la partie 1 sont applicables.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-60:1997
Withdrawn

Annexes

The annexes of part 1 are applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-60:1997

Withdrawn

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-60:1997



Standards Survey

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

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

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

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1. No. of IEC standard: 	7. Please rate the standard in the following areas as (1) bad, (2) below average, (3) average, (4) above average, (5) exceptional, (0) not applicable: ☐ clearly written ☐ logically arranged ☐ information given by tables ☐ illustrations ☐ technical information	13. If you said yes to 12 then how many volumes:
2. Tell us why you have the standard. (check as many as apply). I am: ☐ the buyer ☐ the user ☐ a librarian ☐ a researcher ☐ an engineer ☐ a safety expert ☐ involved in testing ☐ with a government agency ☐ in industry ☐ other.....	8. I would like to know how I can legally reproduce this standard for: ☐ internal use ☐ sales information ☐ product demonstration ☐ other.....	14. Which standards organizations published the standards in your library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):
3. This standard was purchased from? 	9. In what medium of standard does your organization maintain most of its standards (check one): ☐ paper ☐ microfilm/microfiche ☐ mag tapes ☐ CD-ROM ☐ floppy disk ☐ on line	15. My organization supports the standards-making process (check as many as apply): ☐ buying standards ☐ using standards ☐ membership in standards organization ☐ serving on standards development committee ☐ other.....
4. This standard will be used (check as many as apply): ☐ for reference ☐ in a standards library ☐ to develop a new product ☐ to write specifications ☐ to use in a tender ☐ for educational purposes ☐ for a lawsuit ☐ for quality assessment ☐ for certification ☐ for general information ☐ for design purposes ☐ for testing ☐ other.....	9A. If your organization currently maintains part or all of its standards collection in electronic media, please indicate the format(s): ☐ raster image ☐ full text 10. In what medium does your organization intend to maintain its standards collection in the future (check all that apply): ☐ paper ☐ microfilm/microfiche ☐ mag tape ☐ CD-ROM ☐ floppy disk ☐ on line	16. My organization uses (check one) ☐ French text only ☐ English text only ☐ Both English/French text
5. This standard will be used in conjunction with (check as many as apply): ☐ IEC ☐ ISO ☐ corporate ☐ other (published by.....) ☐ other (published by.....) ☐ other (published by.....)	10A. For electronic media which format will be chosen (check one) ☐ raster image ☐ full text 11. My organization is in the following sector (e.g. engineering, manufacturing) 	17. Other comments:
6. This standard meets my needs (check one) ☐ not at all ☐ almost ☐ fairly well ☐ exactly	12. Does your organization have a standards library: ☐ yes ☐ no	18. Please give us information about you and your company name: job title:..... company: address:..... No. employees at your location:..... turnover/sales:.....