

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-58**

Deuxième édition
Second edition
1995-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:
Règles particulières pour les lave-vaisselle
électriques à usage collectif

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for commercial
electric dishwashing machines



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-58: 1995

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
335-2-58**

Deuxième édition
Second edition
1995-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:
Règles particulières pour les lave-vaisselle
électriques à usage collectif

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for commercial
electric dishwashing machines

© CEI 1995 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 pro-
cédé, 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

T

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	12
4 Conditions générales d'essais	12
5 Vacant	12
6 Classification	12
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	16
9 Démarrage des appareils à moteur	16
10 Puissance et courant	16
11 Echauffements	18
12 Vacant	18
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	18
14 Vacant	18
15 Résistance à l'humidité	20
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	22
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	24
18 Endurance	24
19 Fonctionnement anormal	24
20 Stabilité et dangers mécaniques	26
21 Résistance mécanique	30
22 Construction	30
23 Conducteurs internes	36
24 Composants	36
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	38
26 Bornes pour conducteurs externes	38
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	38
28 Vis et connexions	40
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	40
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	40
31 Protection contre la rouille	40
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	40
Figure	42
Annexes	
AA Détergent et agent de rinçage	44
BB Essai de vieillissement des parties en élastomère	46

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	13
4 General conditions for the tests	13
5 Void	13
6 Classification	13
7 Marking and instructions	15
8 Protection against access to live parts	17
9 Starting of motor-operated appliances	17
10 Power input and current	17
11 Heating	19
12 Void	19
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	19
14 Void	19
15 Moisture resistance	21
16 Leakage current and electric strength	23
17 Overload protection of transformers and associated circuits	25
18 Endurance	25
19 Abnormal operation	25
20 Stability and mechanical hazards	27
21 Mechanical strength	31
22 Construction	31
23 Internal wiring	37
24 Components	37
25 Supply connection and external flexible cords	39
26 Terminals for external conductors	39
27 Provision for earthing	39
28 Screws and connections	41
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	41
30 Resistance to heat, fire and tracking	41
31 Resistance to rusting	41
32 Radiation, toxicity and similar hazards	41
Figure	42
Annexes	
AA Detergent and rinsing agent	45
BB Ageing test for elastomeric parts	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les lave-vaisselle électriques à usage collectif

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 sous-comité 61E: Sécurité des appareils électriques à usage des collectivités, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 335-2-58 et remplace la première édition parue en 1990.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61E/126/DIS	61E/143/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial
electric dishwashing machines

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 sub-committee 61E: Safety of electrical commercial catering equipment, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the second edition of IEC 335-2-58 and replaces the first edition published in 1990.

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

DIS	Report on voting
61E/126/DIS	61E/143/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.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et de ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme et son amendement 1 (1994).

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 lave-vaisselle électriques à usage collectif.

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'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'article 2.

2 Les paragraphes, les notes et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

3 Les annexes complémentaires à celles de la partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawing

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 and its amendment 1 (1994).

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for commercial electric dishwashing machines.

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.

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

3 Additional annexes to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

Withdrawn

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les lave-vaisselle électriques à usage collectif

1 Domaine d'application

La présente norme traite de la sécurité des machines à laver la vaisselle à usage collectif fonctionnant à l'électricité, destinées à laver les assiettes, plats, verres, couverts et articles similaires, avec ou sans dispositif de chauffage de l'eau ou de séchage, et qui ne sont pas destinées aux usages domestiques, leur **tension assignée** n'étant pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés alimentés entre phase et neutre, et 480 V pour les autres appareils.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils, on peut citer:

- les **lave-vaisselle à convoyeur**;
- les **lave-vaisselle à panier fixe**;
- les **machines à brosses**.

NOTE 2 – Ces appareils sont utilisés par exemple dans des cuisines telles que celles des restaurants, des cantines, des hôpitaux et des entreprises artisanales telles que boulangeries, boucheries, etc.

La présente norme s'applique également à la partie électrique des appareils faisant appel à d'autres formes d'énergie.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par ces types d'appareils.

NOTE 3 – 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;
- pour les appareils destinés à la désinfection, des prescriptions supplémentaires 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, les organismes responsables de la distribution d'eau et par des organismes similaires;
- dans de nombreux pays des prescriptions supplémentaires sont imposées pour les appareils à pression.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils conçus exclusivement pour des usages industriels, par exemple les appareils utilisés dans l'industrie alimentaire pour le nettoyage des récipients servant à l'emballage des produits finis (comme les machines à nettoyer les bouteilles) ou les machines utilisées dans les processus de fabrication;
- aux lave-vaisselle qui ne forment pas une seule unité fonctionnelle, par exemple lorsqu'un dispositif de transport transfère la charge d'une unité à une autre;
- aux dispositifs de transport actionnés séparément, non contenus dans l'appareil;
- 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 commercial electric dishwashing machines

1 Scope

This standard deals with the safety of electrically operated dishwashing machines for washing plates, dishes, glassware, cutlery and similar articles, with or without means for water heating or drying, not intended for household use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances connected between one phase and neutral and 480 V for other appliances.

NOTE 1 – Examples of appliances are:

- **conveyor dishwashers;**
- **batch dishwashers;**
- **brush machines.**

NOTE 2 – These appliances are used, for example, in kitchens such as in restaurants, canteens, hospitals, and commercial enterprises such as bakeries, butcheries, etc.

The electrical part of appliances making use of other forms of energy is also within the scope of this standard.

So far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by these types of appliances.

NOTE 3 – 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;
- for appliances intended for disinfection, additional requirements may be necessary;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities;
- in many countries additional requirements are specified for pressure appliances.

This standard does not apply to:

- appliances designed exclusively for industrial purposes, for example machines used in the food industry for cleaning receptacles which serve as packaging for final products (e.g. bottle-cleaning machines), and machines used in manufacturing processes;
- dishwashers which do not form one functional unit, for example where a transportation device transfers the load from one separate unit to another;
- separately driven transport devices not confined in the appliance;
- 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 les exceptions suivantes:

2.2.4 Addition:

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

2.2.9 Remplacement:

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

Les appareils destinés à être connectés à un réseau de distribution d'eau sont reliés à une alimentation en eau ayant la pression et la température spécifiées dans les instructions.

Si une gamme de températures ou de pressions est spécifiée dans les instructions, les conditions de l'alimentation en eau sont celles qui, dans la gamme, donnent les résultats de température les plus défavorables. Les entrées pour l'eau froide seulement sont reliées à une source d'alimentation en eau à la température de $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

L'appareil est rempli de la quantité maximale d'eau pour laquelle il est conçu, sans détergent ni agent de rinçage. Les **machines à brosses** sont essayées avec de la vaisselle et le lave-vaisselle est chargé avec la quantité maximale de vaisselle spécifiée dans les instructions d'utilisation. Les dimensions de la vaisselle sont spécifiées dans la CEI 436. Les autres appareils sont essayés sans vaisselle.

Les **lave-vaisselle à panier fixe** sont mis en fonctionnement par cycles continus, chaque cycle étant suivi d'une période de repos d'une minute. Les couvercles ou capots éventuels sont laissés ouverts pendant la période de repos.

Les **lave-vaisselle à convoyeur** et les **machines à brosses** sont mis en fonctionnement continu.

L'appareil est mis en fonctionnement comme suit:

- les appareils avec minuterie automatique ou programmateur sont mis en fonctionnement selon le programme donnant les résultats de température les plus défavorables;
- les appareils n'ayant ni minuterie automatique, ni programmateur sont mis en fonctionnement selon les instructions d'utilisation, mais avec les dispositifs de commande prévus pour être réglés par l'utilisateur placés au réglage maximal ou au réglage qui donne les résultats de température les plus défavorables.

2.2.101 lave-vaisselle à convoyeur (panier mobiles ou tapis): Appareil dans lequel les différentes opérations de lavage, rinçage, etc., sont effectuées la charge étant déplacée automatiquement à travers les divers postes d'opérations.

2.2.102 lave-vaisselle à panier fixe: Appareil dans lequel les différentes opérations s'exécutent de manière séquentielle sur une seule charge.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.4 Addition:

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

2.2.9 Replacement:

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

Appliances intended to be connected to a water supply are connected to a water supply having the pressure and temperature specified in the instructions.

If a range of temperatures and pressures is specified in the instructions then the water supply is at the conditions within the range which will give the most unfavourable temperature results. Water inlets intended for cold water only are connected to a source supplying water at a temperature of $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

The appliance is filled with the maximum quantity of water for which it is designed, without detergents or rinsing agents. **Brush machines** are tested with dishes and the dishwasher is loaded with the maximum number of dishes specified in the instructions for use. The dimensions of the dishes are as specified in IEC 436. Other appliances are tested without dishes.

Batch dishwashers are operated on continuous cycles, each cycle being followed by a rest period of 1 min. Lids or covers, if any, are left open during the rest period.

Conveyor dishwashers and **brush machines** are operated continuously.

The appliance is operated as follows:

- appliances with automatic timers or programmers are operated with the programme which will give the most unfavourable temperature results;
- appliances which have neither an automatic timer nor a programmer are operated in accordance with the instructions for use, but with the controls intended to be set by the user set at maximum or that setting giving the most unfavourable temperature results.

2.2.101 conveyor (rack or flight) dishwasher: An appliance in which the various processes e.g. washing, rinsing etc., are carried out, the load being moved through the various operations automatically.

2.2.102 batch dishwasher: An appliance in which the various processes are carried out sequentially on a single load.

2.2.103 **machine à brosses:** Appareil dans lequel les assiettes sont nettoyées en étant placées contre ou maintenues en contact avec des brosses ou dispositifs similaires.

2.2.104 **niveau indiqué:** Marque sur l'appareil indiquant le niveau maximal du liquide pour un fonctionnement correct.

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:

4.3 Addition:

Les essais de 22.6 sont effectués avant les essais de l'article 19.

4.101 *Les appareils sont essayés comme des **appareils à moteur** même s'ils comportent un élément chauffant.*

Les appareils équipés de moyens de chauffage de l'eau, mais qui peuvent également fonctionner sans mettre les éléments chauffants en circuit, sont essayés sans alimenter les éléments chauffants, si ce cas est plus défavorable.

4.102 *Les appareils, lorsqu'ils sont montés en combinaison avec d'autres appareils ou lorsqu'ils incorporent d'autres appareils, sont essayés conformément aux prescriptions de cette norme. Les autres appareils sont mis en fonctionnement simultanément, conformément aux prescriptions de la norme correspondante.*

5 Vacant

6 Classification

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

6.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de la **classe I** d'après la protection contre les chocs électriques.

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

NOTE – Les appareils de la **classe OI** sont autorisés. (Japon).

2.2.103 brush machine: An appliance in which plates are cleaned by being placed between or held in contact with brushes or similar devices.

2.2.104 Indicated level: A mark on the appliance to indicate the maximum liquid level for correct operation.

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:

4.3 Addition:

The tests of 22.6 are carried out before the tests of clause 19.

4.101 *Appliances are tested as **motor-operated appliances**, even if they incorporate a heating element.*

Appliances incorporating means for heating water, but which may also be operated without the heating elements being energized, are tested without the heating elements energized should this be more unfavourable.

4.102 *Appliances, when assembled in combination with or incorporating other appliances, are tested in accordance with the requirements of this standard. The other appliances are operated simultaneously in accordance with the requirements of the relevant standards.*

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Replacement:

Appliances shall be of **class I** with respect to protection against electric shock.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

NOTE – **Class 0I appliances** are allowed. (Japan).

6.2 Remplacer l'alinéa des prescriptions par:

Les appareils doivent être au moins IPX1 d'après la protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de l'eau.

Addition:

NOTE 101 - Pour les appareils destinés à être installés dans les cuisines, un degré approprié de protection contre les effets nuisibles de la pénétration de l'eau est requis selon la hauteur de leur installation (France).

7 Marquage et Indications

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

7.1 Addition:

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

- la pression d'eau ou la gamme des pressions d'eau, en kilopascals (kPa), pour les appareils destinés à être reliés à un réseau de distribution d'eau, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions;
- la pression maximale autorisée de la vapeur, en kilopascals (kPa), à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions;
- la pression maximale autorisée de l'eau chaude, en kilopascals (kPa), à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions;
- les températures maximales de l'eau, de la vapeur et de l'eau chaude en degrés Celsius à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions.

Si l'inversion de la rotation du moteur peut créer un risque, la direction de la rotation doit être indiquée de façon claire et visible sur le moteur.

7.6 Addition:

Ajouter ce qui suit à la liste des symboles:



..... équipotentialité (417-IEC-5021-a)*

7.12.1 Remplacement:

Une notice d'instructions précisant toute mesure spéciale à prendre lors de l'installation doit être jointe à l'appareil. Le niveau maximal de la sortie d'évacuation de l'eau doit être indiqué dans la notice d'instructions. Des instructions de fonctionnement et d'entretien par l'utilisateur, par exemple pour le nettoyage, doivent également être données.

Pour les appareils reliés de façon permanente aux canalisations électriques fixes, et dont le courant de fuite peut dépasser 10 mA, particulièrement après une longue période de non-utilisation ou lors de la première installation, la notice d'instructions doit donner des renseignements en ce qui concerne les caractéristiques des dispositifs de protection à installer, tels que relais de courant de fuite.

* Voir la CEI 417: 1973, Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.

6.2 Replace the requirement paragraph with the following:

Appliances shall be at least IPX1 with respect to protection against harmful ingress of water.

Addition:

NOTE 101 - For appliances intended to be installed in a kitchen, an appropriate degree of protection against harmful ingress of water is required according to their height of installation (France).

7 Marking and Instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

In addition, appliances shall be marked with:

- the water pressure or range of pressures, in kilopascals (kPa), for appliances intended to be connected to a water supply, unless this is indicated in the instruction sheet;
- the maximum permissible steam pressure, in kilopascals (kPa), unless this is indicated in the instruction sheet;
- the maximum permissible hot water pressure, in kilopascals (kPa), unless this is indicated in the instruction sheet;
- the maximum permissible water, steam and hot water temperatures in degrees Celsius, unless this is indicated in the instruction sheet.

If the reversal of a motor could result in a hazard, the direction of rotation shall be clearly and visibly indicated on the motor.

7.6 Addition:

Add the following symbol:



..... equipotentiality (417-IEC-5021-a)*

7.12.1 Replacement:

The appliance shall be accompanied by an instruction sheet detailing any special precautions necessary for installation. The maximum level of the water discharge outlet shall be indicated in the instruction sheet. Instructions for **user maintenance**, for example cleaning, shall also be given.

For appliances which are permanently connected to fixed wiring and for which leakage currents may exceed 10 mA, particularly if disconnected or not used for long periods, or during initial installation, the instruction sheet shall give recommendations regarding the rating of **protective devices**, i.e. earth leakage relays to be installed.

* See IEC 417: 1973, *Graphical symbols for use on equipment – Index, survey and compilation of the single sheets*.