

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-7**

Quatrième édition
Fourth edition
1993-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:
Règles particulières pour les machines
à laver le linge

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for washing
machines

© CEI 1993 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
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essais	10
5 Vacant	12
6 Classification	12
7 Marquage et indications	12
8 Protection contre l'accès aux parties actives	14
9 Démarrage des appareils à moteur	14
10 Puissance et courant	14
11 Echauffements	14
12 Vacant	20
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	20
14 Vacant	20
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	22
18 Endurance	22
19 Fonctionnement anormal	22
20 Stabilité et dangers mécaniques	26
21 Résistance mécanique	28
22 Construction	30
23 Conducteurs internes	30
24 Composants	30
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	30
26 Bornes pour conducteurs externes	32
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	32
28 Vis et connexions	32
29 Lignes de fuite et distances dans l'air à travers l'isolation	32
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	32
31 Protection contre la rouille	32
32 Rayonnements, toxicité et dangers analogues	32
Annexes	34

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	13
6 Classification	13
7 Marking and instructions	13
8 Protection against access to live parts	15
9 Starting of motor-operated appliances	15
10 Power input and current	15
11 Heating	15
12 Void	21
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	21
14 Void	21
15 Moisture resistance	21
16 Leakage current and electric strength	23
17 Overload protection of transformers and associated circuits	23
18 Endurance	23
19 Abnormal operation	23
20 Stability and mechanical hazards	27
21 Mechanical strength	29
22 Construction	29
23 Internal wiring	31
24 Components	31
25 Supply connection and external flexible cords	31
26 Terminals for external conductors	33
27 Provision for earthing	33
28 Screws and connections	33
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	33
30 Resistance to heat, fire and tracking	33
31 Resistance to rusting	33
32 Radiation, toxicity and similar hazards	33
Annexes	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUESPartie 2: Règles particulières pour
les machines à laver le linge

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente partie de la Norme Internationale CEI 335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la quatrième édition de la CEI 335-2-7 et remplace la troisième édition et ses modifications.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61(BC)754 & 754A	61(BC)768

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR
ELECTRICAL APPLIANCES**

**Part 2: Particular requirements for
washing 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 IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the fourth edition of IEC 335-2-7 and replaces the third edition and its amendments.

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

DIS	Report on voting
61(CO)754 & 754A	61(CO)768

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

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that publication.

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 machines à laver le linge électriques.

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 complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires à celles de la partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: Des pièces de linge de dimensions différentes sont utilisées. La température initiale de l'eau pour les machines à laver sans éléments chauffants et sans essoreuse à rouleaux est de 71 °C (USA).
- Article 3: La composante continue dans les appareils est limitée (Australie).
- 6.1: les appareils de la classe 01 sont autorisés (Chine et Japon).
- 6.2: Les appareils IPX0 sont autorisés (Canada et USA).
- 11.7: Les durées de l'essai sont différentes (USA).
- 15.101: L'essai est effectué de façon différente (USA).
- 19.7: Les appareils sans programmeur sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime (USA).
- 19.101: Un ensemble supplémentaire de contacts, tel que spécifié dans la note 2, n'est pas requis. Le fonctionnement sans eau auquel il est fait référence dans la note 4 n'est pas considéré comme une condition anormale (USA).
- 22.6: Un essai différent est effectué (USA).
- 22.101: L'essai est effectué à deux fois la pression d'alimentation admissible ou sous 1,5 MPa suivant la valeur la plus élevée (Australie et Nouvelle Zélande).
L'essai est effectué à deux fois la pression d'alimentation admissible ou 2,0 MPa suivant la valeur la plus élevée (Norvège).
Cet essai n'est pas effectué (USA).
- Annexe AA: Un détergent différent est utilisé (USA).
- Annexe BB: D'autres essais sont effectués sur les parties en élastomère (USA).

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 335-1 so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for electric washing 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 which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101. Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: Different size cloths are used. The initial water temperature for machines without heating elements and without a wringer is 71 °C (USA).
- Clause 3: The allowable d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 6.1: Class 01 appliances are permitted (China and Japan).
- 6.2: IPX0 appliances are permitted (Canada and USA).
- 11.7: The test durations are different (USA).
- 15.101: The test is carried out differently (USA).
- 19.7: Appliances without a programmer are operated until steady conditions are established (USA).
- 19.101: A redundant set of contacts is not required as shown in note 2. Operation without water as specified in note 4 is not considered an abnormal condition (USA).
- 22.6: A different test is made (USA).
- 22.101: The test is carried out at twice the permissible inlet pressure or 1,5 MPa, whichever is greater (Australia and New Zealand).

The test is carried out at twice the permissible inlet pressure or 2,0 MPa, whichever is greater (Norway).

The test is not conducted (USA).

- Annex AA: A different detergent is used (USA).
- Annex BB: Other tests are made on elastomeric parts (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les machines à laver le linge

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des machines à laver le linge électriques pour usages domestiques et analogues destinées à laver des vêtements et des textiles dont la tension assignée n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

NOTES

- 1 Les machines à laver peuvent comporter un dispositif de chauffage de l'eau, un dispositif d'essorage et un dispositif de séchage.
- 2 Les machines à laver ayant une fonction essorage doivent aussi satisfaire aux prescriptions appropriées de la CEI 335-2-4.
Les machines à laver ayant une fonction de séchage doivent aussi satisfaire aux prescriptions appropriées de la CEI 335-2-11.
- 3 Les machines à laver alimentées avec de l'électricité et une autre forme d'énergie sont aussi dans le domaine d'application de la présente norme.

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 magasins, chez des artisans et dans les fermes sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 4 - Comme exemples de tels appareils on peut citer les machines à laver mises à disposition commune des usagers dans des immeubles d'habitation ou dans les laveries automatiques.

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.

NOTES

- 5 L'attention est attirée sur le fait que:
 - pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires ;
 - pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires ;
 - dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for washing machines

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric washing machines for household and similar purposes, intended for washing clothes and textiles, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

NOTES

- 1 Washing machines may incorporate means for heating water, water extraction and drying.
- 2 Washing machines having a spin extraction function also have to comply with the relevant requirements of IEC 335-2-4.
Washing machines having a drying function also have to comply with the relevant requirements of IEC 335-2-11.
- 3 Washing machines supplied with electricity together with other forms of energy are also within the scope of this standard.

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 shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

NOTE 4 - Examples of such appliances are washing machines for communal use in blocks of flats or in launderettes.

So far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not in general take into account

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTES

- 5 Attention is drawn to the fact that:
 - for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
 - for appliances intended to be used in tropical countries special requirements may be necessary;
 - in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities.

6 La présente norme ne s'applique pas:

- aux machines à laver pour usage exclusivement industriel;
- 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).

Withdrawn

6 This standard does not apply to:

- appliances designed exclusively for industrial 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).

Withdrawn