

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

335-2-41

Deuxième édition
Second edition
1996-02

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

Partie 2:

Règles particulières pour les pompes pour liquides
dont la température ne dépasse pas 35 °C

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

Part 2:

Particular requirements for pumps for liquids
having a temperature not exceeding 35 °C



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-41: 1996

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 électrotechnique*;
- 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**

335-2-41

Deuxième édition
Second edition
1996-02

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

Partie 2:

Règles particulières pour les pompes pour liquides
dont la température ne dépasse pas 35 °C

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

Part 2:

Particular requirements for pumps for liquids
having a temperature not exceeding 35 °C

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les pompes pour liquides
dont la température ne dépasse pas 35 °C

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 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 des 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 du 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) 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.
- 6) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses normes.

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

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 335-2-41 et remplace la première édition, parue en 1984, et son amendement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/949/FDIS	61/999/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.

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 pumps for liquids
having a temperature not exceeding 35 °C

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) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.
- 6) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its standards.

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

It forms the second edition of IEC 335-2-41 and replaces the first edition, published in 1984, and its amendment.

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

FDIS	Report on voting
61/949/FDIS	61/999/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 335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

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 pompes électriques pour liquides dont la température ne dépasse pas 35 °C.

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 utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- notes: petits caractères romains.

Les termes figurant en caractères **gras** dans le texte sont définis à l'article 2. Lorsqu'une définition de la partie 1 concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

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 pompes destinées à être utilisées dans des piscines, bassins de jardin et emplacements analogues ou à proximité, peuvent être de classe 0I si leur circuit d'alimentation est protégé par un dispositif à courant différentiel résiduel. Les autres pompes peuvent être de classe 0I (Japon).
- 6.1: Les pompes d'aquarium de classe 0 sont autorisées (USA).
- 7.12.1: Les pompes fixes ne comportant pas de dispositif de protection doivent porter les caractéristiques du dispositif devant être mis en place dans l'installation fixe (USA).
- 15.1.1: L'essai est différent (USA).
- 20.1: Cet essai n'est effectué que sur les pompes de fontaines, l'angle étant de 15° (USA).
- 22.105: L'essai est différent (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 pumps for liquids having a temperature not exceeding 35 °C.

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in part 1 is to be adapted accordingly.

NOTES

1 The following print types are used:

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

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

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

The following additional differences exist in some countries.

- 6.1: Pumps intended to be used in or close to swimming pools, garden ponds and similar places may be of class 0I if their supply circuit is protected by a residual current device. Other pumps may be of class 0I (Japan).
- 6.1: Class 0 aquarium pumps are allowed (USA).
- 7.12.1: Stationary pumps not incorporating a protective device are to be marked with the characteristics of the device to be installed in the fixed wiring (USA).
- 15.1.1: The test is different (USA).
- 20.1: This test is only carried out on fountain pumps, the angle being 15° (USA).
- 22.105: The test is different (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les pompes pour liquides dont la température ne dépasse pas 35 °C

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par :

La présente norme traite de la sécurité des **pompes** électriques pour liquides dont la température ne dépasse pas 35 °C, pour usages domestiques et analogues, et dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et 480 V pour les autres appareils.

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 des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

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

- les **pompes submersibles** et les **pompes immergées**;
- les **pompes verticales noyées**;
- les **pompes à boue**;
- les **pompes** pour aquariums;
- les **pompes** pour bassins de jardin.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus 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

2 L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.

3 La présente norme ne s'applique pas

- aux **pompes** de circulation pour installations de chauffage et de distribution d'eau (CEI 335-2-51);
- aux **pompes** pour liquides inflammables;
- aux **pompes** pour installations d'évacuation d'effluents dans lesquelles des gaz inflammables sont susceptibles d'être produits;
- aux **pompes** destinées uniquement à des usages industriels;
- aux **pompes** destinées à être utilisées dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux **pompes** comportant des chlorinateurs du type électrolytique.

4 Les **pompes** incorporées dans des appareils ne sont pas couvertes par la présente norme à moins qu'une référence spécifique n'y soit faite.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for pumps for liquids having a temperature not exceeding 35 °C

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric **pumps** for liquids having a temperature not exceeding 35 °C, which are intended for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

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 1 – Examples of appliances within the scope of this standard are:

- **submersible pumps**;
- **vertical wet pit pumps**;
- **sludge pumps**;
- **aquarium pumps**;
- **pumps** for garden ponds.

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

This standard does not in general take into account

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

NOTES

2 Attention is drawn to the fact that

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

3 This standard does not apply to

- circulation **pumps** for heating and service water installations (IEC 335-2-51);
- **pumps** for flammable liquids;
- **pumps** for sewage installations where flammable gases are likely to occur;
- **pumps** intended exclusively for industrial purposes;
- **pumps** intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- **pumps** incorporating chlorinators of the electrolytic type.

4 **Pumps** incorporated in appliances are not covered by this standard unless a specific reference is made.