

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60335-2-2

Edition 4.1

1998-04

Edition 4:1993 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 4:1993 consolidated with amendment 1:1998

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-2:
Règles particulières pour les aspirateurs
et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau**

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

**Part 2-2:
Particular requirements for vacuum cleaners
and water suction cleaning appliances**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-2:1993+A.1:1998

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

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*.

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

Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60335-2-2

Edition 4.1

1998-04

Edition 4:1993 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 4:1993 consolidated with amendment 1:1998

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-2:
Règles particulières pour les aspirateurs
et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau**

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

**Part 2-2:
Particular requirements for vacuum cleaners
and water suction cleaning appliances**

© IEC 1998 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

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	12
8 Protection contre l'accès aux parties actives	14
9 Démarrage des appareils à moteur	14
10 Puissance et courant	14
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	20
18 Endurance	20
19 Fonctionnement anormal	20
20 Stabilité et dangers mécaniques	22
21 Résistance mécanique	22
22 Construction	26
23 Conducteurs internes	26
24 Composants	26
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	28
26 Bornes pour conducteurs externes	28
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	30
28 Vis et connexions	30
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	30
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	30
31 Protection contre la rouille	30
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	30
Figures	32
Annexes	36

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	13
8 Protection against access to live parts	15
9 Starting of motor-operated appliances	15
10 Power input and current	15
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	21
18 Endurance	21
19 Abnormal operation	21
20 Stability and mechanical hazards	23
21 Mechanical strength	23
22 Construction	27
23 Internal wiring	27
24 Components	27
25 Supply connection and external flexible cords	29
26 Terminals for external conductors	29
27 Provision for earthing	31
28 Screws and connections	31
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	31
30 Resistance to heat, fire and tracking	31
31 Resistance to rusting	31
32 Radiation, toxicity and similar hazards	31
Figures	33
Annexes	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

**Partie 2-2: Règles particulières pour les aspirateurs
et les appareils de nettoyage à aspiration 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 norme internationale a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-2 est issue de la quatrième édition (1993) [documents 61(BC)749 et 749A et 61(BC)773] et de son amendement 1 (1998) [documents 61/1342/FDIS et 61/1397/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 4.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

La présente 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 aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau électriques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

**Part 2: Particular requirements for vacuum cleaners
and water suction cleaning appliances**

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 standard has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60335-2-2 is based on the fourth edition (1993) [documents 61(CO)749 and 749A and 61(CO)773], and its amendment 1 (1998) [documents 61/1342/FDIS and 61/1397/RVD].

It bears the edition number 4.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

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 it into the IEC standard: Safety requirements for electric vacuum cleaners and water suction cleaning appliances.

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 et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: Les conditions de fonctionnement normal sont différentes et impliquent un contact entre le suceur et le tapis (USA).
 - 6.1: Les appareils de la classe 0 sont autorisés.
- Les aspirateurs à usage domestique doivent être de la classe II ou de la classe III (Danemark, France, Italie, Norvège, Pays-Bas et Turquie).
- 6.2: Le degré IPX4 n'est pas requis (USA).
 - 7.1: Le marquage additionnel des socles de connecteurs pour accessoires n'est pas requis (USA).
 - 10.1: La puissance des dispositifs de surpuissance est prise en compte (USA).
 - 11.5: Le réglage de surpuissance est actionné 2 min pendant chaque période de 8 min (USA).
 - 11.7: L'essai est effectué avec un tiers de la longueur de câble déroulé, jusqu'à établissement des conditions de régime (USA).
 - 15.2: L'essai est effectué différemment (USA).
 - 16.3: L'essai est effectué différemment (USA).
 - 21.101: Les essais sont effectués de façon différente (Canada et USA).
 - 21.102: Les essais sont effectués de façon différente (Canada et USA).
 - 21.103: Les essais sont effectués de façon différente (Canada et USA).
 - 21.104: L'essai n'est pas effectuée (USA).
 - 25.1: Un câble d'alimentation n'est pas nécessaire si le socle de connecteur et la prise mobile de connecteur sont du type à verrouillage (USA).
 - 25.7: Des câbles plus légers sont permis pour les aspirateurs destinés à des usages domestiques, autres que les aspirateurs à unité centrale d'aspiration (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.

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 and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: The normal operation is conducted differently and involves contact between the nozzle and the carpet (USA).
- 6.1: Class 0 appliances are allowed (Canada, Japan, USA).
Household vacuum cleaners are required to be Class II or Class III (Denmark, France, Italy, Netherlands, Norway and Turkey).
- 6.2: IPX4 is not required (USA).
- 7.1: The additional marking for appliance outlets for accessories is not required (USA).
- 10.1: The power input of booster settings is taken into account (USA).
- 11.5: Booster settings are activated 2 min of every 8 min during the test (USA).
- 11.7: The test is conducted with one-third of the cord unreeled until steady conditions are established (USA).
- 15.2: The test is conducted differently (USA).
- 16.3: The test is conducted differently (USA).
- 21.101: The tests are made differently (Canada and USA).
- 21.102: The tests are made differently (Canada and USA).
- 21.103: The tests are made differently (Canada and USA).
- 21.104: This test is not conducted (USA).
- 25.1: The supply cord is not necessary if the inlet and outlet are of the locking type (USA).
- 25.7: Lighter cords are permitted for vacuum cleaners for household use, other than centrally-sited types (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-2: Règles particulières pour les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des aspirateurs et des **appareils de nettoyage à aspiration d'eau** électriques destinés à des usages domestiques et analogues, y compris les aspirateurs pour les soins des animaux, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V. Elle s'applique également aux **aspirateurs à unité centrale d'aspiration**.

La présente norme s'applique aussi aux têtes de nettoyage motorisées et aux flexibles conducteurs associés à un aspirateur donné.

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 pour le nettoyage domestique normal dans des magasins et autres locaux, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 1 – Comme exemples de tels appareils on peut citer les appareils destinés à être utilisés pour le nettoyage domestique normal dans les hôtels, bureaux, écoles, hôpitaux et locaux analogues.

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

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, par les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes analogues.

3 La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils comportant des éléments chauffants;
- aux appareils prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans les locaux présentant des conditions particulières telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussières, vapeur ou gaz).

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2: Particular requirements for vacuum cleaners and water suction cleaning appliances

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric vacuum cleaners and **water suction cleaning appliances** for household and similar purposes, including vacuum cleaners for animal grooming, their **rated voltage** being not more than 250 V. It also applies to **centrally-sited vacuum cleaners**.

This standard also applies to motorized cleaning heads and current-carrying hoses associated with a particular vacuum cleaner.

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 and other premises for normal housekeeping purposes, are within the scope of this standard.

NOTE 1 – Examples are appliances intended to be used for normal housekeeping purposes in hotels, offices, schools, hospitals and similar premises.

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, the national water supply authorities and similar authorities.

3 This standard does not apply to :

- appliances incorporating heating elements;
- 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).

2 Définitions

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

2.2.4 Addition:

NOTE – Pour les appareils comportant un **réglage de surpuissance**, la **puissance assignée** correspond au fonctionnement de l'appareil, le **réglage de surpuissance** n'étant pas actionné.

2.2.9 Remplacement

conditions de fonctionnement normal: L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement de façon continue, l'ouverture d'aspiration étant réglée de façon à donner une puissance absorbée P_m , après 20 s. Trois min plus tard un réglage final de l'ouverture d'aspiration est effectué si nécessaire.

P_m est calculée au moyen de la formule

$$P_m = 0,5 (P_f + P_i)$$

où:

P_f est la puissance absorbée, en watts, après 3 min de fonctionnement avec l'ouverture d'aspiration non obstruée. Tout dispositif assurant une circulation d'air qui refroidit le moteur en cas d'obstruction de l'ouverture principale d'aspiration peut fonctionner;

P_i est la puissance absorbée, en watts, après une période additionnelle de fonctionnement de 20 s, l'ouverture d'aspiration obturée, tout dispositif assurant la circulation d'air qui refroidit le moteur en cas d'obstruction de l'ouverture principale d'aspiration est rendu inopérant.

Si l'appareil porte l'indication d'une **plage assignée de tension**, il est alimenté sous une tension égale à la valeur moyenne de la plage si la différence entre les limites de la plage n'est pas supérieure à 10 % de la valeur moyenne. Si la différence dépasse 10 %, la tension d'alimentation est réglée à la limite supérieure de la plage.

Les mesures sont effectuées, l'appareil étant équipé d'un sac à poussière et d'un filtre propres, le récipient destiné à recueillir l'eau éventuelle étant vide. Si l'appareil est destiné à être utilisé uniquement avec un tuyau d'aspiration, les suceurs et les tubes amovibles sont enlevés et le tuyau est étendu droit. Si l'appareil est fourni avec un tuyau en accessoire, il est mis en fonctionnement sans le tuyau.

Les brosses rotatives et éléments analogues sont mis en fonctionnement mais sans être en contact avec une surface. Les têtes de nettoyage motorisées sont raccordées par le flexible conducteur et sont mises en fonctionnement mais sans être en contact avec une surface.

Les socles de connecteurs pour d'autres accessoires sont chargés avec une charge résistive correspondant au marquage.

2.2.101 appareil de nettoyage à aspiration d'eau: Appareil conçu pour aspirer une solution aqueuse pouvant contenir un détergent moussant.

2.2.102 réglage de surpuissance: Réglage du dispositif de commande résultant en une puissance supérieure temporaire qui est automatiquement ramenée à celle obtenue lorsque ce réglage n'est pas utilisé.