

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60335-2-68**

Deuxième édition  
Second edition  
1997-02

---

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues**

**Partie 2:  
Règles particulières pour les appareils  
de nettoyage par pulvérisation et aspiration,  
à usage industriel et commercial**

**Safety of household and similar  
electrical appliances**

**Part 2:  
Particular requirements for spray extraction  
appliances, for industrial and commercial use**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60335-2-68: 1997

## 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 Internationale* (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

60335-2-68

Deuxième édition  
Second edition  
1997-02

---

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues**

**Partie 2:  
Règles particulières pour les appareils  
de nettoyage par pulvérisation et aspiration,  
à usage industriel et commercial**

**Safety of household and similar  
electrical appliances**

**Part 2:  
Particular requirements for spray extraction  
appliances, for industrial and commercial use**

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

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

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

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
Articles	
1 Domaine d'application .....	8
2 Définitions .....	8
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 .....	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 Courants de fuite et rigidité diélectrique.....	20
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 .....	24
22 Construction.....	24
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.....	28
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
Figure 101 – Dispositif pour essai d'impact.....	32
Annexe A – Références normatives .....	34

## CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
1 Scope.....	9
2 Definitions.....	9
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.....	17
12 Void.....	17
13 Leakage current and dielectric strength at operating temperature.....	17
14 Void.....	17
15 Moisture resistance.....	17
16 Leakage current and electric strength.....	21
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.....	25
22 Construction.....	25
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.....	29
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
Figure 101 – Impact test apparatus.....	32
Annexe A – Normative references.....	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES**

**Partie 2: Règles particulières pour les appareils de nettoyage par pulvérisation et aspiration, à usage industriel et commercial**

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 CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le sous-comité 61J: Appareils à moteur de nettoyage pour usage industriel, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition de la CEI 60335-2-68 annule et remplace la première édition parue en 1992.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61J/56/FDIS	61J/70/RVD

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

Cette partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et de 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 335-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles de sécurité pour les appareils de nettoyage par pulvérisation et aspiration, à usage industriel et commercial.*

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for spray extraction appliances,  
for industrial and commercial use**

## FOREWORD

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

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by subcommittee 61J: Electrical motor-operated cleaning appliances for industrial use, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This second edition of IEC 60335-2-68 cancels and replaces the first edition published in 1992.

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

FDIS	Report on voting
61J/56/FDIS	61J/70/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.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert it into the IEC standard: *Safety requirements for spray extraction appliances for industrial and commercial use*.

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** dans cette partie 2.

2 Les paragraphes, les notes et les figures qui sont complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: un type différent de tapis est spécifié (USA);
- 7.1: des marquages différents sont prescrits (USA);
- 25.7: les câbles sous gaine PVC peuvent ne pas être appropriés pour une utilisation à l'extérieur à basses températures (Finlande, Suède);
- 25.14: l'essai de flexibilité n'est pas effectué (USA);
- Article 32: les autorités nationales responsables de la protection des travailleurs peuvent spécifier des prescriptions complémentaires à celles de l'annexe AA de la CEI 60335-2-69.



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, in this part 2 the adjective and the associated noun are also in **bold**.

- 2 Subclauses, notes and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101; additional annexes are lettered AA, BB, etc.

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: a different type of carpet is specified (USA);
- 7.1: different markings are required (USA);
- 25.7: PVC-cords may not be suitable for operation outdoors at low temperatures (Finland, Sweden);
- 25.14: the test is not carried out (USA);
- Clause 32: national health authorities responsible for the protection of labour may specify requirements in addition to annex AA of IEC 60335-2-69.

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 60335-2-68:1997](https://standards.iteh.ai/standards/iec/iec-60335-2-68-1997)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/iec-60335-2-68-1997>

## SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

### Partie 2: Règles particulières pour les appareils de nettoyage par pulvérisation et aspiration, à usage industriel et commercial

#### 1 Domaine d'application

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

##### 1.1 Addition:

La présente norme s'applique aux **appareils mobiles de nettoyage par pulvérisation et aspiration électriques**, et aux accessoires électriques utilisant des **agents de nettoyage** à base d'eau pour le nettoyage des tissus, des tapisseries d'ameublement, des tapis des revêtements de sols ou surfaces dures destinés à des usages industriels ou commerciaux.

Les usages industriels et commerciaux comprennent, par exemple, les utilisations dans les hôtels, les écoles, les hôpitaux, les usines, les boutiques et les bureaux, pour des besoins autres que l'entretien domestique normal et dans les entreprises de location.

La présente norme s'applique aux machines comportant ou non des éléments chauffants électriques et des accessoires.

La présente norme s'applique aux appareils contenant un **agent nettoyant** sous pression sans que celle-ci ne dépasse 25 bars ou dont le produit de la pression (en bars) de l'**agent nettoyant** par son débit (en litres par minute) n'excède pas 1000 et dont la température de l'**agent nettoyant** à la sortie de la buse n'excède pas 85 °C.

La présente norme s'applique également aux machines traitant des poussières dangereuses telles que l'amiante ou des liquides pour lesquelles des prescriptions complémentaires s'appliquent.

Elle s'applique également aux appareils utilisant d'autres énergies pour le moteur mais dont il est nécessaire de prendre l'influence en considération.

##### Modification:

Remplacer les deux premiers alinéas introduits par un tiret de la note 3 par ce qui suit:

- aux appareils conçus exclusivement pour traiter des solvants dangereux tels que des liquides inflammables ou explosifs;
- aux appareils conçus uniquement pour des usages domestiques;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (vapeur ou gaz).

#### 2 Définitions

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

##### 2.2.9 Remplacement:

**conditions de fonctionnement normal:** L'appareil est mis en fonctionnement avec la pompe de pulvérisation-aspiration, équipé du suceur donnant la charge la plus élevée, le moteur aspirateur, le dispositif éventuel pour battre les tapis, le dispositif de chauffage de l'**agent de nettoyage** éventuel et la pompe d'évacuation des eaux usées éventuelle étant tous en fonctionnement. Tout marquage pour un fonctionnement intermittent de courte durée des pompes doit être respecté.

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

### Part 2: Particular requirements for spray extraction appliances, for industrial and commercial use

#### 1 Scope

This clause of part 1 is applicable except as follows:

##### 1.1 Addition:

This standard applies to portable electrical **motor-operated spray extraction appliances** and electrical attachments employing water-based **cleaning agents** for cleaning fabrics, upholstery, carpets, floor coverings or hard surfaces, intended for industrial and commercial use.

Commercial uses are for example for use in hotels, schools, hospitals, factories, shops and offices, for other than normal housekeeping purposes, and in the rental business.

Machines with or without electrical heating elements and with or without attachments are within the scope of this standard.

This standard covers appliances in which the pressure of the **cleaning agent** is positive and not more than 25 bars, or in which the product of the pressure (in bars) and the flow of **cleaning agent** (in litres per minute) does not exceed 1000, and in which the temperature of the **cleaning agent** at the spray nozzle outlet does not exceed 85 °C.

This standard also applies to machines handling hazardous dust, e. g. asbestos, or liquids for which additional requirements apply.

It is also applicable to appliances making use of other forms of energy for the motor; but it is necessary that their influence is taken into consideration.

##### Modification:

Replace the first two dashed paragraphs of note 3 by the following:

- appliances exclusively designed to handle hazardous solvents, such as flammable or explosive liquids;
- appliances solely designed for household use;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (vapour or gas).

#### 2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

##### 2.2.9 Replacement:

**normal operation:** The appliance is operated with the spray extraction pump with the nozzle giving the highest load, the vacuum motor, the device for agitating the carpet pile (if any), the **cleaning agent heater** (if any) and the soiled water discharge pump (if any) all in use. Any marking of short time intermittent operation of the pumps shall be observed.

Les **conditions de fonctionnement normal** du moteur aspirateur sont obtenues à la puissance  $P_m$  suivante:

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

où

$P_f$  est la puissance absorbée, en watts, après 3 min de fonctionnement avec le suceur et le tuyau fournis par le fabricant donnant la puissance la plus élevée;

$P_i$  est la puissance absorbée, en watts, lorsque l'appareil fonctionne depuis 20 s, avec le suceur obturé, immédiatement après les 3 min de fonctionnement avec le suceur ouvert. Toute soupape ou dispositif similaire assurant la circulation d'air qui refroidit le moteur en cas d'obstruction d'une entrée d'air principale est rendu inopérant.

$P_f$  et  $P_i$  sont mesurées avec la tension d'alimentation réglée à la **tension assignée** ou à une tension égale à la valeur moyenne de la **plage assignée de tensions** 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.

Le tuyau est maintenu droit. Si l'appareil est fourni avec un tuyau en tant qu'accessoire optionnel, il est mis en fonctionnement sans le tuyau.

Les dispositifs électriques éventuels pour battre les tapis sont mis en fonctionnement mais ne sont pas en contact avec le sol ou toute autre surface, ou avec les moyens utilisés pour obturer l'ouverture d'aspiration.

Le réglage de l'entrée d'air n'est pas modifié quand il est spécifié que l'appareil fonctionne avec une charge normale, sans tenir compte des tensions d'alimentation spécifiées dans l'essai. Quand l'appareil de nettoyage par pulvérisation et aspiration est fourni avec plusieurs systèmes de filtration, on utilise le système offrant la plus faible résistance à l'air (débit maximal).

La charge normale est égale à la charge moyenne  $P_r$  pour le dispositif électrique pour battre les tapis tel qu'une brosse motorisée, et est définie comme suit:

– le batteur de tapis est mis en fonctionnement sur un tapis tel que cela est spécifié dans l'annexe A.1.1.2 de la CEI 312.

– la charge moyenne  $P_r$  est déterminée lorsque le batteur est utilisé de la manière suivante:

après la mise en place, conformément aux instructions du fabricant, le dispositif doit être déplacé deux fois sur 5 m, dans le sens permettant d'obtenir la charge maximale;

– le moteur générant le débit d'air fonctionne dans les conditions permettant de déterminer la valeur  $P_f$ , c'est-à-dire sans restriction du flux d'air; les mesures sont effectuées après 3 min de fonctionnement;

– le dispositif est réglé en fonction de la hauteur des poils du tapis, conformément aux recommandations du fabricant;

– le dispositif doit être déplacé lentement sur le tapis, selon la méthode habituelle, pour ne pas endommager le tapis.

**Les pompes d'évacuation des eaux usées** éventuelles sont en général mises en fonctionnement comme suit:

la pompe fonctionne à débit continu, sans tuyau d'évacuation fixé à la sortie des eaux usées de la machine; à moins que le tuyau d'évacuation ne soit fixé de façon permanente à l'appareil. Le moteur d'aspiration doit fonctionner pendant l'essai, à moins que l'appareil ne soit muni d'un dispositif de verrouillage interdisant le fonctionnement simultané des deux moteurs.