

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-79**

Première édition
First edition
1995-03

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les appareils
de nettoyage à haute pression et
les appareils de nettoyage à vapeur,
à usage industriel et commercial

**Safety of household and similar
electrical appliances**

Part 2:

Particular requirements for high pressure
cleaners and steam cleaners, for
industrial and commercial use

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	8
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essai	10
5 Vacant	12
6 Classification	12
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	18
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	18
11 Echauffements	18
12 Vacant	20
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	20
14 Vacant	22
15 Résistance à l'humidité	22
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	24
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	24
18 Endurance	24
19 Fonctionnement anormal	26
20 Stabilité et dangers mécaniques	30
21 Résistance mécanique	32
22 Construction	34
23 Conducteurs internes	40
24 Composants	40
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	40
26 Bornes pour conducteurs externes	42
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	42
28 Vis et connexions	42
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	44
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	44
31 Protection contre la rouille	44
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	44
Figures	46
Annexes	50

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	9
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	13
6 Classification	13
7 Marking and instructions	15
8 Protection against access to live parts	19
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current	19
11 Heating	19
12 Void	21
13 Leakage current and dielectric strength at operating temperature	21
14 Void	23
15 Moisture resistance	23
16 Leakage current and electric strength	25
17 Overload protection of transformers and associated circuits	25
18 Endurance	25
19 Abnormal operation	27
20 Stability and mechanical hazards	31
21 Mechanical strength	33
22 Construction	35
23 Internal wiring	41
24 Components	41
25 Supply connection and external flexible cords	41
26 Terminals for external conductors	43
27 Provisions for earthing	43
28 Screws and connections	43
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	45
30 Resistance to heat, fire and tracking	45
31 Resistance to rusting	45
32 Radiation, toxicity and similar hazards	45
Figures	46
Annexes	51

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les appareils de nettoyage à haute pression et les appareils de nettoyage à vapeur, 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente partie de la Norme internationale CEI 335 a été établie par le sous-comité 61J: Appareils électriques à moteur de nettoyage pour usage industriel, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elles constitue la première édition de la CEI 335-2-79.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61J(BC)17	61J/37/RVD

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

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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR
ELECTRICAL APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for
high pressure cleaners and steam cleaners,
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 cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by sub-committee 61J: Electrical motor-operated cleaning appliances for industrial use, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the first edition of IEC 335-2-79.

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

DIS	Report on voting
61J(CO)17	61J/37/RVD

Full information on the voting for the approval of this part 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 transformer cette publication en la norme CEI: Règles de sécurité pour les appareils de nettoyage à haute pression et les appareils de nettoyage à vapeur électriques, à usage industriel et commercial.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit 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 mots en **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 et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Article 1: Des limitations de pression différentes s'appliquent (USA).
La présente norme ne s'applique pas aux appareils conçus exclusivement pour une utilisation domestique (Italie).
- Article 3: La composante continue dans les appareils est limitée (Australie).
- 6.1: Des dispositifs à courant résiduel sont requis pour les appareils monophasés dont la tension assignée est inférieure ou égale à 250 V (USA).
- Article 9: Des essais de démarrage différents s'appliquent (USA).
- 11.101: Les pertes des brûleurs sont soumises à une réglementation (Allemagne).
Les prescriptions de point de fumée sont différentes (USA).
- 20.103: La capacité du réservoir de carburant peut être limitée (USA).
- 21.101, 21.101.2 et 21.102: Des essais différents sont requis pour les brûleurs (USA).
- 24.1.3: On applique des essais différents pour les interrupteurs (USA).
- 25.7: Les câbles PVC ne sont pas appropriés pour utilisation extérieure à des températures basses (Suède, Finlande).
Des longueurs différentes sont requises pour les câbles d'alimentation (Canada, USA).
- Article 32: Les raccordements aux canalisations d'eau sont soumis à une réglementation (Canada).

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric high pressure cleaners and electric steam cleaners, for industrial and commercial use.

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

The following differences exist in some countries:

- Clause 1: Different pressure limitations apply (USA).
This standard does not apply to appliances designed exclusively for household use (Italy).
- Clause 3: The d.c.-component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 6.1: Ground fault current interrupters are required for appliances rated 250 V or less, single phase (USA).
- Clause 9: Different starting requirements apply (USA).
- 11.101: The losses of burners are subject to regulations (Germany).
Smoke spot requirements are different (USA).
- 20.103: The fuel tank capacity may be limited (USA).
- 21.101, 21.101.2 and 21.102: Different burner tests are required (USA).
- 24.1.3: Different switch tests apply (USA).
- 25.7: PVC cables are not suitable for use outdoors at low temperatures (Sweden, Finland).
Different power supply cord lengths are required (Canada, USA).
- Clause 32: The connections with the water mains are subject to regulations (Canada).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les appareils de nettoyage à haute pression et les appareils de nettoyage à vapeur, à usage industriel et commercial

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente norme s'applique aux appareils de nettoyage à haute pression dont la pression est comprise entre 25 bars et 250 bars et dont la puissance de la pompe de haute pression ne dépasse pas 10 kW. Elle s'applique également aux appareils de nettoyage à vapeur dont le volume utilisable du réservoir d'eau est égal ou supérieur à 1,5 litre même si la pression est inférieure à 25 bars.

Cette norme s'applique également aux **appareils installés à poste fixe** dans les limites de l'alinéa précédent.

Cette norme s'applique également aux appareils utilisant d'autres formes d'énergie pour le moteur; mais il est nécessaire que leur influence soit prise en considération.

Modification:

Remplacer les deux premiers tirets de la note 3 par:

- aux appareils qui sont incorporés dans des équipements de processus;
- 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).

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for high pressure cleaners and steam cleaners, for industrial and commercial use

1 Scope

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

This standard applies to high pressure cleaners having a pressure not less than 25 bars and not more than 250 bars with an input to the drive for the high pressure pump not exceeding 10 kW. It also applies to steam cleaners having a usable volume of the water container equal to or greater than 1,5 litres even if the pressure is less than 25 bars.

This standard also applies to **fixed appliances** within the limits of the previous paragraph.

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:

- appliances that are incorporated in process equipment;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of corrosive or explosive atmosphere (vapour or gas).