

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-2

Troisième édition — Third edition
1983

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

**Deuxième partie: Règles particulières pour les aspirateurs
et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau**

Safety of household and similar electrical appliances

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



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, 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 pages 3 and 4 of the cover, which list IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-2

Troisième édition — Third edition

1983

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

**Deuxième partie: Règles particulières pour les aspirateurs
et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau**

Safety of household and similar electrical appliances

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



© CEI 1983

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACES	4
Articles	
1. Domaine d'application	12
2. Définitions	12
3. Prescription générale	14
4. Généralités sur les essais	14
5. Caractéristiques nominales	16
6. Classification	16
7. Marques et indications	16
8. Protection contre les chocs électriques	16
9. Démarrage des appareils à moteur	16
10. Puissance et courant	16
11. Echauffements	18
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	18
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	18
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision	18
15. Résistance à l'humidité	18
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	22
17. Protection contre les surcharges	22
18. Endurance	22
19. Fonctionnement anormal	22
20. Stabilité et dangers mécaniques	24
21. Résistance mécanique	24
22. Construction	24
23. Conducteurs internes	26
24. Eléments constitutants	26
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	26
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. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	30
ANNEXE A — Dispositifs de commandes thermiques et relais à maximum de courant	32
ANNEXE B — Circuits électroniques	32
ANNEXE C — Construction des transformateurs de sécurité	32
ANNEXE D — Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés	32
ANNEXE E — Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	32
ANNEXE F — Moteurs non isolés du réseau et dont l'isolation principale n'est pas conçue pour la tension nominale de l'appareil	32
ANNEXE G — Circuit de mesure des courants de fuite	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACES	5
Clause	
1. Scope	13
2. Definitions	13
3. General requirement	15
4. General notes on tests	15
5. Rating	17
6. Classification	17
7. Marking	17
8. Protection against electric shock	17
9. Starting of motor-operated appliances	17
10. Input and current	17
11. Heating	19
12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements	19
13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature	19
14. Radio and television interference suppression	19
15. Moisture resistance	19
16. Insulation resistance and electric strength	23
17. Overload protection	23
18. Endurance	23
19. Abnormal operation	23
20. Stability and mechanical hazards	25
21. Mechanical strength	25
22. Construction	25
23. Internal wiring	27
24. Components	27
25. Supply connection and external flexible cables and cords	27
26. Terminals for external conductors	29
27. Provision for earthing	31
28. Screws and connections	31
31. 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
APPENDIX A — Thermal controls and overload releases	33
APPENDIX B — Electronic circuits	33
APPENDIX C — Construction of safety isolating transformers	33
APPENDIX D — Alternative requirements for protected motor units	33
APPENDIX E — Measurement of creepage distances and clearances	33
APPENDIX F — Motors not isolated from the supply mains and having basic insulation not designed for the rated voltage of the appliance	33
APPENDIX G — Circuit for measuring leakage currents	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACES

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

À LA PREMIÈRE ÉDITION

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Londres en 1968, à la suite de laquelle un nouveau projet fut établi et discuté lors de la réunion tenue à Zurich en 1969. Un projet révisé, document 61(Bureau Central)7, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1969.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Japon
Australie	Pays-Bas
Autriche	Royaume-Uni
Belgique	Suède
Danemark	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Iran	Union des Républiques
Israël	Socialistes Soviétiques
Italie	

La première édition de la publication a paru en 1970.

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 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACES

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

TO THE FIRST EDITION

A first draft was discussed at the meeting held in London in 1968, as a result of which a new draft was prepared and discussed at the meeting held in Zurich in 1969. A revised draft, Document 61(Central Office)7, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1969.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Sweden
Czechoslovakia	Switzerland
Denmark	Turkey
France	Union of Soviet Socialist Republics
Germany	United Kingdom
Iran	United States of America
Israel	
Italy	

The first edition of the publication was issued in 1970.

À LA DEUXIÈME ÉDITION

Des modifications à la première édition furent discutées lors de la réunion tenue à Milan en 1974. Un projet révisé de ces modifications, document 61(Bureau Central)96, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1975.

D'autres modifications à la première édition furent discutées lors de la réunion tenue à Nice en 1976. Un projet révisé de ces modifications, document 61(Bureau Central)172, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1976.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de ces modifications.

	Document 61(Bureau Central)96	Document 61(Bureau Central)172
Afrique du Sud (République d')	x	
Allemagne	x	x
Autriche	x	
Belgique	x	x
Brésil		x
Canada		x
Danemark	x	x
Egypte		x
Etats-Unis d'Amérique	x	x
France	x	x
Hongrie	x	x
Irlande	x	x
Israël	x	x
Italie	x	x
Japon	x	x
Pays-Bas	x	x
Pologne	x	x
Portugal		x
Roumanie	x	x
Royaume-Uni	x	x
Suède	x	
Suisse	x	x
Tchécoslovaquie	x	x
Turquie	x	x
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	x	x
Yougoslavie	x	x

Ces modifications ont été incorporées à la deuxième édition, qui parut en 1977.

À LA TROISIÈME ÉDITION

Des modifications à la deuxième édition, en vue d'inclure des prescriptions et des essais pour les appareils de nettoyage à aspiration d'eau, furent discutées lors de la réunion tenue à Vienne en 1977. Un projet révisé de ces modifications, document 61(Bureau Central)241, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1979. Les observations reçues furent réexaminées lors des réunions tenues à Zurich et Bruxelles en 1980 et à Dublin en 1981 et des modifications furent soumises, dans le document 61(Bureau Central)299, à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en février 1982.

TO THE SECOND EDITION

Amendments to the first edition were discussed at the meeting held in Milan in 1974. A revised draft of these amendments, Document 61(Central Office)96, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1975.

Further amendments to the first edition were discussed at the meeting held in Nice in 1976. A revised draft of these amendments, Document 61(Central Office)172, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1976.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of these amendments.

	Document 61(Central Office)96	Document 61(Central Office)172
Austria	×	×
Belgium	×	×
Brazil		×
Canada		×
Czechoslovakia	×	×
Denmark	×	×
Egypt		×
France	×	×
Germany	×	×
Hungary	×	×
Ireland	×	×
Israel	×	×
Italy	×	×
Japan	×	×
Netherlands	×	×
Poland	×	×
Portugal		×
Romania	×	×
South Africa (Republic of)	×	
Sweden	×	
Switzerland	×	×
Turkey	×	×
Union of Soviet Socialist Republics	×	×
United Kingdom	×	×
United States of America	×	×
Yugoslavia	×	×

These amendments were incorporated in the second edition, which was issued in 1977.

TO THE THIRD EDITION

Amendments to the second edition, to include requirements and tests for water suction cleaning appliances, were discussed at the meeting held in Vienna in 1977. A revised draft of these amendments, Document 61(Central Office)241, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1979. The comments received were reviewed at the meetings held in Zurich and Brussels in 1980 and in Dublin in 1981, and amendments were submitted, in Document 61(Central Office)299, to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in February 1982.

D'autres modifications à la deuxième édition furent discutées lors de la réunion tenue à Zurich en 1980. Deux projets révisés de ces modifications, documents 61(Bureau Central)280 et 61(Bureau Central)281, furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1981.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de ces modifications.

	Document 61(Bureau Central)241	Document 61(Bureau Central)299	Document 61(Bureau Central)280	Document 61(Bureau Central)281
Afrique du Sud (République d')	x	x	x	x
Allemagne	x	x	x	x
Australie	x	x	x	x
Autriche	x		x	x
Belgique	x	x	x	x
Canada			x	x
Chine	x		x	
Etats-Unis d'Amérique	x	x		x
Egypte	x			
Finlande			x	x
France	x	x		x
Hongrie	x		x	
Irlande	x		x	x
Israël	x		x	x
Italie			x	x
Japon	x		x	x
Pays-Bas	x		x	x
Pologne	x		x	
Portugal			x	
République Démocratique Allemande			x	x
Roumanie	x			x
Royaume-Uni	x	x		x
Suède	x	x	x	x
Suisse	x	x	x	x
Tchécoslovaquie		x	x	x
Turquie	x			
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	x		x	x
Yougoslavie	x	x		x

Ces modifications ont été introduites dans cette troisième édition, pour laquelle il a été jugé inutile de diffuser de nouveau le texte complet comme document Six Mois.

La présente deuxième partie est destinée à être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1976) de cette publication, modifiée par les modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979) et n° 3 (1982). Les éditions ou modifications futures de la Publication 335-1 de la CEI pourront être prises en considération.

La présente deuxième partie complète ou modifie les articles correspondants de la Publication 335-1 de la CEI de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau (troisième édition).

Lorsqu'un paragraphe particulier de la première partie n'est pas mentionné dans cette deuxième partie, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette troisième édition spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la première partie doit être adapté en conséquence.

Further amendments to the second edition were discussed at the meeting held in Zurich in 1980. Two revised drafts of these amendments, Documents 61(Central Office)280 and 61(Central Office)281, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of these amendments.

	Document 61(Central Office)241	Document 61(Central Office)299	Document 61(Central Office)280	Document 61(Central Office)281
Australia	×	×	×	×
Austria	×		×	×
Belgium	×	×	×	×
Canada			×	×
China	×			
Czechoslovakia		×	×	×
Egypt	×		×	
Finland			×	×
France	×	×	×	×
German Democratic Republic			×	×
Germany	×	×	×	×
Hungary	×		×	
Ireland	×		×	×
Israel	×		×	×
Italy			×	×
Japan	×		×	×
Netherlands	×	×	×	×
Poland	×		×	
Portugal			×	
Romania	×			×
South Africa (Republic of)	×	×	×	×
Sweden	×	×	×	×
Switzerland	×	×	×	×
Turkey	×			
Union of Soviet Socialist Republics	×		×	×
United Kingdom	×	×		×
United States of America	×	×		×
Yugoslavia	×	×		×

These amendments are incorporated in this third edition, for which the circulation of a new, all-embracing Six Months' Rule document has been considered unnecessary.

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 335-1. It was established on the basis of the second edition (1976) of that publication, as modified by Amendments No.1 (1977), No.2 (1979) and No.3 (1982). Consideration may be given to future editions of or amendments to IEC Publication 335-1.

This Part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC Publication 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for vacuum cleaners and water suction cleaning appliances (third edition).

Where a particular sub-clause of Part 1 is not mentioned in this Part 2, that sub-clause applies as far as is reasonable. Where this third edition states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Un essai destiné à vérifier l'aspiration excessive à la vitesse d'aspiration maximale est effectué pour les appareils de nettoyage à aspiration d'eau (paragraphe 19.10).
- Des essais complémentaires pour vérifier la résistance mécanique sont prescrits (article 21).
- Les aspirateurs doivent être de la classe II ou de la classe III; dans certains autres pays, les aspirateurs de la classe 0 et de la classe 0I sont autorisés (paragraphe 22.1).
- La déconnexion de tous les pôles n'est pas prescrite pour les interrupteurs dans le circuit d'alimentation des appareils de nettoyage à aspiration d'eau (paragraphe 24.9).
- Une fixation de type Y n'est autorisée que pour les aspirateurs munis d'un enrouleur de câble automatique (paragraphe 25.4).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- commentaires: petits caractères romains;

2) les paragraphes ou figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-2:1983

Without watermark

The following differences exist in some countries:

- A test for verifying excess pick-up at the maximum pick-up rate is made for water suction cleaning appliances (Sub-clause 19.10).
- Additional tests for verifying the mechanical strength are required (Clause 21).
- Vacuum cleaners must be of Class II or Class III; in some other countries, Class 0 and Class 0I vacuum cleaners are permitted (Sub-clause 22.1).
- Disconnection of all poles is not required for switches in the supply circuit of water suction cleaning appliances (Sub-clause 24.9).
- Type Y attachment is only allowed for vacuum cleaners provided with an automatic cord reel (Sub-clause 25.4).

In this publication:

1) the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type;

2) sub-clauses or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-2:1983

Withdram

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau

1. Domaine d'application

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

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux aspirateurs électriques fonctionnant à sec et aux appareils de nettoyage à aspiration d'eau destinés à des usages domestiques et analogues, et aux aspirateurs pour les soins des animaux.

Les appareils qui ne sont pas destinés aux usages domestiques courants mais qui peuvent constituer néanmoins une source de danger pour les personnes, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les magasins, chez les artisans et dans les fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

La présente norme ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les garderies d'enfants et autres locaux, où de jeunes enfants ou des personnes âgées ou infirmes sont laissés sans surveillance; dans de tels cas, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils comportant des éléments chauffants;
- aux aspirateurs à unité centrale;
- aux aspirateurs prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans les locaux présentant des conditions particulières comme, par exemple, des atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeur ou gaz).

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les véhicules ou à bord des navires ou des avions, des règles supplémentaires peuvent être nécessaires.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des règles spéciales peuvent être nécessaires.

L'attention est attirée sur le fait que, dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique et les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs.

2. Définitions

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

2.2.30 Remplacement:

La *charge normale* est la charge obtenue lorsque l'appareil fonctionne de façon continue, l'ouverture d'aspiration étant réglée de façon à donner une puissance absorbée P_m , calculée au moyen de la formule:

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

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 applicable except as follows:

1.1 *Replacement:*

This standard applies to dry pick-up electric vacuum cleaners and water suction cleaning appliances intended for household and similar purposes, and to vacuum cleaners for animal grooming.

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.

This standard does not take into account the special hazards which exist in nurseries and other places where there are young children or aged or infirm persons without supervision; in such cases, additional requirements may be necessary.

This standard does not apply to:

- appliances incorporating heating elements;
- centrally sited vacuum cleaners;
- 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).

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.

Attention is drawn to the fact that in many countries additional requirements are specified by the national health authorities and the national authorities responsible for the protection of labour.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.30 *Replacement:*

Normal load denotes the load obtained when the appliance is operated continuously with the air inlet adjusted so as to give an input P_m calculated from the formula:

$$P_m = 0.5 (P_f + P_1)$$

où:

P_f est la puissance absorbée, en watts, lorsque l'appareil a fonctionné pendant 3 min, avec l'ouverture d'aspiration entièrement ouverte. Toute soupape ou dispositif analogue assurant une circulation d'air qui refroidit le moteur en cas d'obstruction de l'ouverture principale d'aspiration peut fonctionner normalement;

P_i est la puissance absorbée, en watts, lorsque l'appareil a fonctionné pendant 20 s, l'ouverture d'aspiration obturée, immédiatement après la période avec l'ouverture d'aspiration ouverte. Toute soupape ou dispositif analogue assurant la circulation d'air qui refroidit le moteur en cas d'obstruction de l'ouverture principale d'aspiration est rendu inefficace.

P_f et P_i sont mesurées, la tension d'alimentation étant réglée à la tension nominale ou à une tension égale à la valeur moyenne de la plage nominale de tensions, si la différence entre les limites de la plage nominale de tensions n'est pas supérieure à 10% de la valeur moyenne de la plage nominale de tensions. Si la différence entre les limites de la plage nominale de tensions dépasse 10% de la valeur moyenne, les essais sont effectués, la tension d'alimentation étant réglée à la limite supérieure de cette plage.

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

Les brosses rotatives et éléments analogues éventuels sont mis en fonctionnement mais sans être en contact avec le sol ou toute autre surface, y compris celles qui servent à obturer l'ouverture d'aspiration.

Pour obtenir les conditions de charge normale, l'ouverture d'aspiration est réglée de façon à donner une puissance absorbée P_m à une tension d'alimentation égale à celle utilisée pour déterminer P_f et P_i , P_m étant maintenue constante pendant l'essai correspondant.

Le réglage de l'ouverture d'aspiration n'est pas modifié lorsqu'il est spécifié que l'appareil est mis en fonctionnement sous la charge normale quelle que soit la tension d'alimentation spécifiée pour cet essai.

Définition complémentaire:

- 2.2.101 *Un appareil de nettoyage à aspiration d'eau est un appareil conçu pour aspirer une matière aqueuse pouvant contenir un détergent moussant ou analogue.*

3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

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

- 4.8, 4.10 et 4.12 Ne sont pas applicables.

where:

P_f is the input, in watts, when the appliance has been on circuit for 3 min, with the air inlet wide open. Any valve or similar device used to ensure a flow of air to cool the motor in the event of a blockage of the main air inlet is allowed to operate in the normal way;

P_i is the input, in watts, when the appliance has been on circuit for 20 s, with the air inlet sealed, immediately following the period with the air inlet open. Any valve or similar device used to ensure a flow of air to cool the motor in the event of a blockage of a main air inlet is rendered ineffective.

P_f and P_i are measured with the supply voltage adjusted to rated voltage, or to a voltage equal to the mean value of the rated voltage range if the difference between the limits of the rated voltage range does not exceed 10% of the mean value of the range. If the difference between the limits of the rated voltage range exceeds 10% of the mean value, the tests are carried out with the supply voltage adjusted to the upper limit of that range.

The measurements are made with the appliance fitted with a clean dust bag and filter and with the water container, if any, empty. If the appliance is intended for use only with a hose, detachable nozzles are removed and the hose is laid out straight. If the appliance is provided with a hose as an optional accessory, it is operated without the hose.

Rotating brushes and similar devices, if any, are in operation, but are not in contact with the floor or any other surface, or with the means used to seal the air inlet.

To obtain normal load, the air inlet is adjusted so as to give an input P_m at a supply voltage equal to that used to determine P_f and P_i , P_m being kept constant during the relevant test.

The adjustment of the air inlet is not altered when it is specified that the appliance is operated under normal load, irrespective of the supply voltage specified for the test.

Additional definition:

2.2.101 *Water suction cleaning appliance* denotes an appliance designed for sucking up aqueous matter which may contain a foaming detergent or the like.

3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

4.8, 4.10 and 4.12 Not applicable.

5. Caractéristiques nominales

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

5.1 Remplacement:

La valeur maximale de la tension nominale est 250 V.

La vérification est effectuée par examen des marques et indications.

6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

Voir paragraphes 22.1 et 22.2.

7. Marques et indications

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

7.1 Addition:

Les aspirateurs pour les soins des animaux et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau doivent porter le symbole de protection contre les projections d'eau.

7.2 et 7.3 Ne sont pas applicables.

7.12 Remplacement:

S'il est nécessaire de prendre des mesures spéciales lors de l'utilisation de l'appareil, les détails de celles-ci doivent être donnés dans une notice jointe à l'appareil.

Les aspirateurs munis de brosses rotatives ou dispositifs analogues et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau doivent être accompagnés d'une notice d'instructions qui comprend un avertissement spécifiant que la fiche de prise de courant du câble d'alimentation doit être enlevée du socle avant de nettoyer l'appareil ou d'entreprendre les opérations d'entretien.

8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

9. Démarrage des appareils à moteur

L'article de la première partie est applicable.

10. Puissance et courant

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

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

5.1 Replacement:

The maximum rated voltage is 250 V.

Compliance is checked by inspection of the marking.

6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

See Sub-clauses 22.1 and 22.2.

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Vacuum cleaners for animal grooming and water suction cleaning appliances must be marked with the symbol for splash-proof construction.

7.2 and 7.3 Not applicable.

7.12 Replacement:

If it is necessary to take special precautions when using the appliance, details of these shall be given in an instruction sheet which accompanies the appliance.

Vacuum cleaners provided with rotating brushes or similar devices and water suction cleaning appliances shall be accompanied by an instruction sheet which includes a statement specifying that the plug of the power supply cord must be removed from the socket-outlet before cleaning the appliance or undertaking maintenance operations.

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

10.1 *Modification:*

A la place du tableau et des commentaires sur l'écart négatif, ce qui suit est applicable:

Puissance nominale (W)	Ecart
Jusqu'à 33,3 inclus	±10 W
au-dessus de 33,3 jusqu'à 150 inclus	±30%
au-dessus de 150 jusqu'à 300 inclus	±45 W
au-dessus de 300	±15%

10.3 N'est pas applicable.

11. **Echauffements**

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

11.3 *Modification:*

A la place du commentaire sur le démontage de l'appareil, ce qui suit est applicable:

S'il est nécessaire de démonter l'appareil pour placer les thermocouples ou les autres conducteurs, la puissance absorbée avec l'ouverture d'aspiration obstruée est mesurée à nouveau pour vérifier que l'appareil a été correctement rassemblé.

11.4 et 11.6 Ne sont pas applicables.

12. **Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants**

L'article de la première partie n'est pas applicable.

13. **Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime**

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

13.3 N'est pas applicable.

14. **Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision**

L'article de la première partie est applicable.

15. **Résistance à l'humidité**

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

15.2 *Addition:*

Des tuyaux d'aspiration qui peuvent être enlevés sans l'aide d'un outil sont également enlevés et soumis si nécessaire au traitement correspondant avec la partie principale.

10.1 *Modification:*

Instead of the table and the explanatory matter, on the negative deviation, the following applies:

Rated input (W)	Deviation
Up to and including 33.3	± 10 W
over 33.3 up to and including 150	± 30 %
over 150 up to and including 300	± 45 W
over 300	± 15 %

10.3 Not applicable.

11. **Heating**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.3 *Modification:*

Instead of the explanatory matter on dismantling the appliance, the following applies:

If it is necessary to dismantle the appliance to position thermocouples or other wires, the input with the air inlet sealed is measured again to check that the appliance has been correctly reassembled.

11.4 and 11.6 Not applicable.

12. **Operation under overload conditions of appliances with heating elements**

This clause of Part 1 is not applicable.

13. **Electrical insulation and leakage current at operating temperature**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.3 Not applicable.

14. **Radio and television interference suppression**

This clause of Part 1 is applicable.

15. **Moisture resistance**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.2 *Addition:*

Suction hoses which can be removed without the aid of a tool are also removed and subjected, if necessary, to the relevant treatment with the main part.

15.3 Remplacement:

Les appareils comprenant un récipient de liquide doivent être construits de telle façon qu'un éclaboussement de liquide dû à un débordement et pour les appareils instables et les appareils portatifs, dû à un renversement, n'affecte pas leur isolation électrique.

La vérification est effectuée par les essais suivants.

Les appareils munis d'un socle de connecteur sont munis d'une prise mobile de connecteur et d'un câble souple approprié, les appareils munis d'une fixation du type X sont équipés d'un câble du type le plus léger admis de la section la plus petite spécifiée au paragraphe 26.2 et les autres appareils sont essayés en l'état de livraison.

Le réservoir est complètement rempli d'eau contenant approximativement 1% de NaCl, et une quantité supplémentaire de cette solution égale à 15% de la capacité du réservoir ou 0,25 l suivant la valeur la plus élevée, est alors versée régulièrement en 1 min.

Les appareils portatifs et les appareils qui sont instables sont ensuite, avec le récipient complètement rempli et avec le couvercle en place, retournés à partir de la plus défavorable des positions normales d'utilisation, et sont laissés dans cette position pendant 5 min, à moins que l'appareil ne revienne automatiquement à sa position normale d'utilisation.

Les appareils de nettoyage à aspiration d'eau sont ensuite soumis à l'essai suivant.

Le suceur de l'appareil est placé dans un conduit dont la base est de niveau avec la surface d'appui de l'appareil. Le conduit est rempli d'eau contenant du détergent, jusqu'à un niveau de 5 mm au-dessus du fond, ce niveau étant maintenu pendant tout l'essai.

Le détergent consiste en 20 g de chlorure de sodium et 1 ml d'une solution de 28% par masse de sulfate de sodium dodecyl dans l'eau pour chaque 8 l d'eau.

L'appareil est alors mis en fonctionnement sous la charge normale pendant 5 min après que le réservoir a été rempli complètement.

Immédiatement après ces traitements, l'appareil doit satisfaire à un essai de rigidité diélectrique comme spécifié au paragraphe 16.4 excepté que pour les appareils de nettoyage à aspiration d'eau, la tension d'essai est:

- 1 000 V pour l'isolation principale;*
- 2 750 V pour l'isolation supplémentaire;*
- 3 750 V pour l'isolation renforcée.*

Un examen doit montrer que tout liquide qui peut avoir pénétré dans l'appareil n'affecte pas la conformité à la présente norme. En particulier, il ne doit pas y avoir de traces de liquide sur des isolations qui puissent entraîner une réduction des lignes de fuite et des distances dans l'air au-dessous des valeurs spécifiées au paragraphe 29.1.

On laisse l'appareil dans une salle d'essai à atmosphère normale pendant 24 h avant de le soumettre à l'essai du paragraphe 15.4.

Les appareils sont considérés comme étant instables s'ils se retournent lorsqu'on applique une force de 180 N au sommet de l'appareil dans la direction horizontale la plus défavorable lorsqu'ils sont placés dans la plus défavorable des positions normales d'emploi, sur un support incliné sous un angle de 10° par rapport à l'horizontale le réservoir à liquide étant rempli jusqu'à la moitié du niveau indiqué dans les instructions du fabricant.

La solution utilisée pour l'essai de débordement des appareils de nettoyage à aspiration d'eau doit être stockée dans une atmosphère fraîche; elle doit être utilisée dans les sept jours après sa préparation.

La désignation chimique du sulfate de sodium dodecyl est $C_{12}H_{25}NaSO_4$.

15.3 Replacement:

Appliances having a liquid container shall be so constructed that spillage of liquid due to overfilling and, for unstable appliances and hand-held appliances, overturning, does not affect their electrical insulation.

Compliance is checked by the following tests.

Appliances provided with an appliance inlet are fitted with an appropriate connector and flexible cable or cord, appliances with type X attachment are fitted with the lightest permissible type of flexible cable or cord of the smallest cross-sectional area specified in Sub-clause 26.2 and other appliances are tested as delivered.

The liquid container is completely filled with water containing approximately 1% NaCl, and a further quantity of this solution, equal to 15% of the capacity of the container or 0.25 l, whichever is the greater, is then poured in steadily over a period of 1 min.

Hand-held appliances and appliances which are unstable are then, with the container completely filled and with the cover or lid in place, overturned from the most unfavourable of the normal positions of use, and are left in that position for 5 min, unless the appliance returns automatically to its normal position of use.

Water suction cleaning appliances are then subjected to the following test.

The nozzle of the appliance is placed in a trough, the base of which is level with the surface supporting the appliance. The trough is filled with water containing detergent, to a level of 5 mm above its bottom, this level being maintained throughout the test.

The detergent consists of 20 g of sodium chloride and 1 ml of a solution of 28% by mass of dodecyl sodium sulphate in water for every 8 l of water.

The appliance is then operated under normal load for 5 min after the liquid container has been filled completely.

Immediately after these treatments, the appliance shall withstand an electric strength test as specified in Sub-clause 16.4, except that, for water suction cleaning appliances, the test voltage is:

- 1 000 V for basic insulation;*
- 2 750 V for supplementary insulation;*
- 3 750 V for reinforced insulation.*

Inspection shall show that any liquid which may have entered the appliance does not impair compliance with this standard. In particular, there shall be no trace of liquid on insulation which could result in a reduction of creepage distances and clearances below the values specified in Sub-clause 29.1.

The appliance is allowed to stand in normal test room atmosphere for 24 h before being subjected to the test of Sub-clause 15.4.

Appliances are considered to be unstable if they overturn when applying a force of 180 N at the top of the appliance in the most unfavourable horizontal direction while they are placed in the most unfavourable of the normal positions of use, on a support inclined at an angle of 10° to the horizontal, the liquid container being filled to half the level indicated in the manufacturer's instructions.

The solution used for the spillage test on water suction cleaning appliances must be stored in a cool atmosphere; it must be used within seven days after its preparation.

The chemical designation of dodecyl sodium sulphate is $C_{12}H_{25}NaSO_4$.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

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

16.2 N'est pas applicable.

17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

18. Endurance

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

18.2 *Remplacement:*

L'appareil est mis en fonctionnement sous la charge normale et sous une tension égale à 1,1 fois la tension nominale pendant 48 h, moins la durée de marche nécessaire pour les essais des articles 11 et 13.

Il est ensuite mis en fonctionnement sous la charge normale et sous une tension égale à 0,9 fois la tension nominale pendant à nouveau 48 h.

La mise en fonctionnement peut être continue ou pour un nombre de périodes correspondant, chaque période étant d'au moins 8 h.

Si l'appareil comporte plusieurs moteurs, les durées de fonctionnement spécifiées s'appliquent à chaque moteur séparément.

19. Fonctionnement anormal

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

19.1 *Remplacement:*

Les appareils doivent être conçus de façon que les risques d'incendie, de détérioration mécanique affectant la sécurité ou la protection contre les chocs électriques dus à un fonctionnement anormal ou négligent, soient évités autant que possible.

Pour les appareils comportant des moteurs série, la vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 19.10.

Pour les appareils de nettoyage à aspiration d'eau munis d'une soupape, la vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 19.101.

Pour les autres appareils, la vérification est correctement effectuée par les essais des autres articles de la présente norme.

Des coupe-circuit à fusibles, des coupe-circuit thermiques, des relais à maximum de courant ou des dispositifs analogues, incorporés à l'appareil, peuvent être utilisés pour constituer la protection nécessaire.

19.2 à 19.9 Ne sont pas applicables.

16. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

16.2 Not applicable.

17. Overload protection

This clause of Part 1 is applicable.

18. Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

18.2 Replacement:

The appliance is operated under normal load and at a voltage equal to 1.1 times rated voltage for 48 h, reduced by the running time necessary for the tests of Clauses 11 and 13.

It is then operated under normal load and at a voltage equal to 0.9 times rated voltage for a further 48 h.

The operation may be continuous or for a corresponding number of periods, each period being not less than 8 h.

If the appliance incorporates more than one motor, the operating times specified apply to each motor separately.

19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.1 Replacement:

Appliances shall be so designed that the risk of fire, mechanical damage impairing safety or the protection against electric shock as a result of abnormal or careless operation is obviated as far as is practicable.

For appliances incorporating series motors, compliance is checked by the test of Sub-clause 19.10.

For water suction cleaning appliances provided with a valve, compliance is checked by the test of Sub-clause 19.101.

For other appliances, compliance is adequately checked by the tests of the other clauses of this standard.

Fuses, thermal cut-outs, overcurrent releases or the like, incorporated into the appliance, may be used to provide the necessary protection.

19.2 to 19.9 Not applicable.

19.10 *Remplacement:*

L'appareil est mis en fonctionnement pendant 30 s sous une tension égale à 1,3 fois la tension nominale, l'ouverture d'aspiration obstruée, les dispositifs pour broser, battre et les dispositifs analogues étant enlevés.

Après cet essai, la sécurité de l'appareil ne doit pas être compromise; en particulier, les enroulements et les connexions ne doivent pas s'être desserrés.

19.11 N'est pas applicable.

Paragraphe complémentaire:

19.101 *Les appareils de nettoyage à aspiration d'eau dont le réservoir est muni d'une soupape sont une fois de plus soumis à l'essai avec le suceur placé dans le conduit comme spécifié au paragraphe 15.3 mais la soupape étant maintenue ouverte.*

20. **Stabilité et dangers mécaniques**

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

20.2 *Addition:*

Cette prescription ne s'applique pas aux brosses rotatives, aux dispositifs analogues ou aux parties mobiles exposés au cours de la mise en place des accessoires qui permettent la conversion d'une application à l'autre.

21. **Résistance mécanique**

L'article de la première partie est applicable.

22. **Construction**

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

22.1 *Remplacement:*

Les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau doivent être de la classe I, de la classe II ou de la classe III.

Les aspirateurs pour les soins des animaux doivent être de la classe II ou de la classe III.

La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.

22.2 *Remplacement:*

Les aspirateurs pour les soins des animaux et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau doivent être protégés contre les projections d'eau.

La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.

22.8 et 22.9 Ne sont pas applicables.

19.10 Replacement:

The appliance is operated for 30 s at a voltage equal to 1.3 times rated voltage, with the air inlet sealed, brushing, beating and similar devices being removed.

After this test, the safety of the appliance shall not have been impaired; in particular, windings and connections shall not have worked loose.

19.11 Not applicable.

Additional sub-clause

19.101 *Water suction cleaning appliances the container of which is provided with a valve are once more subjected to the test with the nozzle placed in a trough as specified in Sub-clause 15.3, but with the valve held open.*

20. Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

20.2 Addition:

This requirement does not apply to rotating brushes and similar devices, or to moving parts exposed during the fitting of accessories which allow conversion from one application to another.

21. Mechanical strength

This clause of Part 1, is applicable.

22. Construction

This clause of Part 1, is applicable except as follows:

22.1 Replacement.

Vacuum cleaners and water suction cleaning appliances shall be of Class I, Class II or Class III.

Vacuum cleaners for animal grooming shall be of Class II or Class III.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

22.2 Replacement:

Vacuum cleaners for animal grooming and water suction cleaning appliances shall be splash proof.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

22.8 and 22.9 Not applicable.

22.23 *Addition:*

Les aspirateurs doivent être conçus de façon que les parties internes des moteurs et les connexions électriques ne soient pas soumises au dépôt de poussière provenant de l'air aspiré.

Addition:

Pour les appareils de nettoyage à aspiration d'eau, la vérification de la prescription sur la conception ou la protection de l'isolation supplémentaire et de l'isolation renforcée a été correctement effectuée par les essais des paragraphes 15.2 et 15.3.

La prescription complémentaire pour les aspirateurs est satisfaite si l'air traverse le sac à poussière avant de pénétrer dans le moteur.

22.26, 22.27, 22.28, 22.29 et 22.31 Ne sont pas applicables.

23. **Conducteurs internes**

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

23.7 N'est pas applicable.

24. **Éléments constitutants**

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

24.1 *Addition:*

Les interrupteurs incorporés dans les aspirateurs autres que ceux réservés aux applications domestiques doivent être des interrupteurs pour service fréquent.

24.9 *Remplacement:*

Les aspirateurs munis de dispositifs pour broser, battre, et de dispositifs analogues, les aspirateurs pour les soins des animaux et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau doivent être pourvus d'un interrupteur dans leur circuit d'alimentation. Pour les appareils de nettoyage à aspiration d'eau, l'interrupteur doit déconnecter tous les pôles.

25. **Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs**

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

25.1 *Remplacement:*

Les aspirateurs pour les soins des animaux et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau doivent être munis d'un câble d'alimentation.

Les autres aspirateurs doivent être munis soit d'un câble d'alimentation soit d'un socle de connecteur.

Les appareils ne doivent pas être munis de plus d'un moyen de raccordement à alimentation.

La vérification est effectuée par examen.

22.23 Addition:

Vacuum cleaners shall be so designed that the internal parts of the motors and electrical connections are not subjected to deposition of dust from the air which is drawn through.

Addition:

For water suction cleaning appliances, compliance with the requirement on the design or protection of supplementary insulation and reinforced insulation has been adequately checked by the tests of Sub-clauses 15.2 and 15.3.

The additional requirement for vacuum cleaners is met if the air passes through the dust bag before it passes through the motor.

22.26, 22.27, 22.28, 22.29 and 22.31 Not applicable.

23. Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

23.7 Not applicable.

24. Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

24.1 Addition:

Switches incorporated in vacuum cleaners, other than those for household use only, shall be switches for frequent operation.

24.9 Replacement:

Vacuum cleaners provided with brushing, beating, and similar devices, vacuum cleaners for animal grooming and water suction cleaning appliances shall be fitted with a switch in their supply circuit. For water suction cleaning appliances, the switch shall disconnect all poles.

25. Supply connection and external flexible cables and cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

25.1 Replacement:

Vacuum cleaners for animal grooming and water suction cleaning appliances shall be provided with a power supply cord.

Other vacuum cleaners shall be provided with either a power supply cord or an appliance inlet.

The appliances shall not be provided with more than one means of connection to the supply.

Compliance is checked by inspection.

25.3 *Addition:*

Les socles de connecteur des aspirateurs portatifs dont la masse est inférieure à 1,5 kg lorsqu'ils sont munis de l'accessoire le plus lourd, mais non du câble souple, doivent avoir un courant nominal d'au moins 2,5 A; les socles de connecteur des autres appareils doivent avoir un courant nominal d'au moins 6 A.

25.6 *Modification:*

A la place des types de câbles d'alimentation spécifiés, ce qui suit est applicable:

Les câbles d'alimentation ne doivent pas être plus légers que:

- pour les aspirateurs de poussière portatifs dont la masse ne dépasse pas 1,5 kg lorsqu'ils sont munis de l'accessoire le plus lourd, mais non du câble d'alimentation, et pour les accessoires d'aspirateurs tels que batteurs de tapis:
 - s'ils sont isolés au caoutchouc, le câble souple sous gaine ordinaire de caoutchouc (dénomination 245 IEC 53);
 - s'ils sont isolés au polychlorure de vinyle, le câble sous gaine légère de polychlorure de vinyle (dénomination 227 IEC 52);
- pour les aspirateurs pour les soins des animaux:
 - le câble souple sous gaine ordinaire de polychloroprène (dénomination 245 IEC 57);
- pour les aspirateurs de la classe III:
 - s'ils sont isolés au caoutchouc, le câble souple sous gaine ordinaire de caoutchouc (dénomination 245 IEC 53),
 - s'ils sont isolés au polychlorure de vinyle, le câble souple méplat (dénomination 227 IEC 42);
- pour les autres aspirateurs:
 - s'ils sont isolés au caoutchouc, le câble sous gaine ordinaire de caoutchouc (dénomination 245 IEC 53),
 - s'ils sont isolés au polychlorure de vinyle, le câble sous gaine ordinaire en polychlorure de vinyle (dénomination 227 IEC 53).

Addition:

Les aspirateurs pour les soins des animaux doivent être munis d'un câble souple sous gaine de polychloroprène.

Modification:

A la place de la note¹⁾ du tableau, ce qui suit est applicable:

¹⁾ Pour les accessoires d'aspirateurs tels les batteurs de tapis dont le courant nominal ne dépasse pas 3 A, une section nominale de 0,5 mm² est autorisée, pourvu que la longueur du câble d'alimentation ne dépasse pas 2 m, cette longueur étant mesurée entre le point où le câble, ou les dispositifs de protection du câble, entrent dans l'accessoire, et l'entrée dans la fiche.

26. **Bornes pour conducteurs externes**

L'article de la première partie est applicable.