

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Modification

n° 2
Novembre 1989
à la

Publication 335-2-2
1983

Amendment

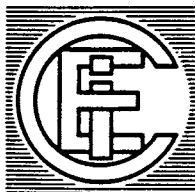
No. 2
November 1989
to

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



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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-2:1983/AMD2:1989

Withdrawn

n° 2
Novembre 1989
à la

No. 2
November 1989
to

Publication 335-2-2
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 1989

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

PREFACE

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

Le texte de cette modification est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
61(BC)533 61(BC)535	61(BC)569 et 569A 61(BC)571 et 571A

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette modification.

Page 8

PREFACE

Ajouter au remplacement de la modification n° 1:

La modification n° 6 (1988) à la Publication 335-1 de la CEI s'applique.

Addition:

Autre publication citée:

ISO/DIS 6344: Abrasifs appliqués - Granulométrie (Projet de norme internationale).

Page 10

Ajouter à la liste des notes concernant les différentes pratiques nationales:

- L'essai est effectué de façon différente (Etats-Unis) (2.2.30).
- L'essai est effectué de façon différente (Canada et Etats-Unis) (16.4).
- L'essai de rigidité diélectrique est effectué pendant que la force d'écrasement est appliquée (Canada et Etats-Unis) (21.101).
- L'essai n'est pas effectué (Etats-Unis) (21.104).

Page 12

1. Domaine d'application

1.1 Ajouter:

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

PREFACE

This amendment has been prepared by IEC Technical Committee No. 61: Safety of household and similar electrical appliances.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
61(C0)533 61(C0)535	61(C0)569 and 569A 61(C0)571 and 571A

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

Page 9

PREFACE

Add to the replacement in Amendment No. 1:

Amendment No. 6 (1988) to IEC Publication 335-1 applies.

Addition:

Other publication quoted:

ISO/DIS 6344: Coated abrasives - Grain size analysis (Draft international standard).

Page 11

Add the following to the list of notes regarding differing national practices:

- The test is made differently (U.S.A.) (2.2.30).
- The test is made differently (Canada and U.S.A.) (16.4).
- The electric strength test is made while the crushing force is applied (Canada and U.S.A.) (21.101).
- The test is not made (U.S.A.) (21.104).

Page 13

1. Scope

1.1 Add:

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

2. Définitions

2.2.30 *Ajouter:*

Les aspirateurs qui peuvent fonctionner avec une tête de nettoyage motorisée sont mis en fonctionnement avec cette charge additionnelle mais les brosses rotatives et éléments analogues n'étant pas en contact avec le sol ou toute autre surface.

Les socles femelles de connecteurs pour accessoires sont chargés conformément au marquage.

Page 14

4. Généralités sur les essais

Ajouter:

4.1 *Addition:*

Les flexibles conducteurs alimentés uniquement en TBTS ne sont pas soumis aux essais.

4.2 *Addition:*

Des échantillons supplémentaires de flexibles conducteurs peuvent être nécessaires.

Page 16

7. Marques et indications

7.1 *Ajouter:*

Tout socle femelle de connecteur pour accessoire doit porter l'indication de la charge maximale admissible, en watts.

Ce marquage peut être porté sur l'appareil près du socle femelle de connecteur.

En outre, la somme de la puissance nominale de l'aspirateur et de la charge maximale admissible sur le socle femelle de connecteur doit être marquée sur l'appareil.

Les têtes de nettoyage motorisées doivent porter les indications suivantes:

- la tension nominale ou la plage de tensions nominale en volts;
- la puissance nominale en watts;
- le nom, la marque commerciale ou la marque d'identification du constructeur ou du vendeur responsable;
- la référence du modèle ou du type.

2. Definitions

2.2.30 Add:

Vacuum cleaners which may be operated with motorized cleaning heads are operated with this additional load but without the rotating brushes or similar devices in contact with the floor or any other surface.

Appliance outlets for accessories are loaded according to the marking.

Page 15

4. General notes on tests

Add:

4.1 Addition:

Current-carrying hoses operating only at SELV are not subjected to the tests.

4.2 Addition:

Additional samples of current-carrying hoses may be required.

Page 17

7. Marking

7.1 Add:

Appliance outlets for accessories shall be marked with the maximum permissible load in watts.

This marking may be on the appliance close to the appliance outlet.

In addition, the sum of the rated input of the vacuum cleaner and the maximum permissible load of the appliance outlet shall be marked.

Motorized cleaning heads shall be marked with:

- rated voltage or rated voltage range in volts;
- rated input in watts;
- name, trade mark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor;
- model or type reference.

7.12 Ajouter:

Lorsqu'un flexible conducteur est fourni la notice d'instructions doit comprendre en substance:

IMPORTANT: Ce flexible comporte des raccordements électriques:
Ne pas utiliser pour aspirer de l'eau.
Ne pas immerger dans l'eau pour le nettoyage.
Le flexible doit être vérifié régulièrement et ne doit pas être utilisé s'il est endommagé.

10. Puissance et courant

10.1 Ajouter:

La puissance absorbée par les têtes de nettoyage motorisées est vérifiée séparément.

Les socles femelles de connecteurs éventuels ne sont pas chargés lors de la vérification de la puissance nominale des aspirateurs.

Page 18

11. Echauffements

Ajouter:

11.7 Addition:

Les aspirateurs munis d'un enrouleur de câble sont mis en fonctionnement avec un tiers de la longueur totale du câble déroulé pendant 30 min, après quoi le câble est totalement déroulé jusqu'à obtention de l'état de régime.

11.9 Modification:

A la place du premier alinéa ce qui suit s'applique:

Pour les aspirateurs munis d'un enrouleur de câble automatique, l'échauffement de l'enveloppe isolante en caoutchouc ou en polychlorure de vinyle est déterminé aussi près que possible du moyeu de l'enrouleur et entre les deux couches extérieures du câble sur l'enrouleur.

Page 22

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

Ajouter:

16.4 Addition:

Les flexibles conducteurs sont remplis d'eau et immergés dans l'eau pendant 1 h. Les connexions électriques du tuyau ne sont pas immergées.

7.12 Add:

When a current-carrying hose is provided, the instruction sheet shall contain the substance of the following:

IMPORTANT: This hose contains electrical connections:

Do not use to suck up water.

Do not immerse in water for cleaning.

The hose should be checked regularly and must not be used if damaged.

10. Input and current

10.1 Add:

The input of the motorized cleaning head is checked separately.

Appliance outlets are not loaded when checking the rated input of the vacuum cleaner.

Page 19

11. Heating

Add:

11.7 Addition:

Vacuum cleaners provided with an automatic cord reel are operated with one-third of the total length of the cord unreeled for 30 min, after which the cord is completely unreeled until steady conditions are established.

11.9 Modification:

Instead of the first paragraph the following applies:

For vacuum cleaners provided with an automatic cord reel, the temperature rise of the rubber or polyvinyl chloride insulation is determined as near as possible to the hub of the reel and between the two outermost layers of the cord on the reel.

Page 23

16. Insulation resistance and electric strength

Add:

16.4 Addition:

Current-carrying hoses are filled with and immersed in water for 1 h. The electrical connections of the hose are not immersed.

La température de l'eau est de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Alors que le flexible est encore immergé, une tension de 2 000 V est appliquée pendant 5 min entre chaque conducteur et l'ensemble des autres conducteurs. Puis une tension de 3 750 V est appliquée pendant 1 min entre l'ensemble des conducteurs et l'eau.

L'eau à l'intérieur du flexible est également prise en considération.

19. Fonctionnement anormal

19.1 Ajouter:

Pour les têtes de nettoyage motorisées, la vérification est effectuée par l'essai de 19.6.

19.2 à 19.9 Supprimer cette ligne.

Ajouter:

19.6 Addition:

Les têtes de nettoyage motorisées sont essayées en bloquant les brosses rotatives ou les éléments analogues pendant 30 s.

Page 24

20. Stabilité et dangers mécaniques

Ajouter:

20.1 Addition:

Les têtes de nettoyage motorisées ne sont pas soumises à cet essai.

21. Résistance mécanique

Remplacer cet article par:

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

Paragraphes complémentaires:

21.101 Les flexibles conducteurs doivent résister à l'écrasement.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Le flexible est placé entre deux plateaux en acier, parallèles. Chaque plateau a 100 mm de long et 50 mm de large et les bords du côté le plus long sont arrondis avec un rayon de courbure de 1 mm.

The water temperature is 20 °C ± 5 °C. While the hose is still immersed, a voltage of 2 000 V is applied for 5 min between each conductor and all the others connected together. Then a voltage of 3 750 V is applied for 1 min between all the conductors and the water.

The water inside the hose is taken into account.

19. Abnormal operation

19.1 Add:

For motorized cleaning heads, compliance is checked by the test of 19.6.

19.2 to 19.9 *Delete this line.*

Add:

19.6 Addition:

Motorized cleaning heads are tested with the rotating brush or similar device locked for 30 s.

Page 25

20. Stability and mechanical hazards

Add:

20.1 Addition:

Motorized cleaning heads are not subjected to this test.

21. Mechanical strength

Replace this clause by:

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Additional sub-clauses:

21.101 Current-carrying hoses shall be resistant to crushing.

Compliance is checked by the following test.

The hose is placed between two steel plates parallel to each other. Each plate has a length of 100 mm, a width of 50 mm and with the edges of the longer sides rounded with a radius of 1 mm.

Le flexible est placé de telle sorte qu'il soit à angle droit par rapport au côté le plus long des plateaux. Les plateaux sont placés à une distance d'environ 350 mm de l'une des extrémités du flexible.

Les plateaux en acier sont serrés l'un contre l'autre avec une vitesse de 50 mm/min $\pm$ 5 mm/min jusqu'à ce que la valeur de la force exercée soit de 1,5 kN.

Après retrait de la force, un essai de rigidité diélectrique est effectué entre les conducteurs et une feuille métallique appliquée à l'extérieur du flexible, la tension d'essai étant de 2 500 V.

Il ne doit se produire ni contournement ni perforation.

21.102 Les flexibles conducteurs doivent résister à l'abrasion.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Une des extrémités du flexible est fixée au chariot mobile de l'appareillage d'essai comme représenté à la figure 101. Le chariot mobile se déplace horizontalement d'avant en arrière sur une distance de 300 mm. Le mouvement est provoqué par un excentrique tournant à 30 tours par min.

Une masse de 1 kg est suspendue à l'autre extrémité du flexible qui est guidé afin d'éviter toute rotation.

Le flexible est supporté par un rouleau lisse tournant sur lequel une bande de tissu abrasif se déplace à la vitesse de 0,1 m/min.

L'abrasif est du corundum de grain P 100 (comme spécifié dans l'ISO DIS 6344).

Lorsqu'elle est en position basse, la masse doit être au plus à 600 mm du centre du rouleau.

L'essai est effectué pendant 100 cycles.

L'examen doit montrer que l'isolation principale n'est pas apparente et le flexible doit satisfaire à l'essai diélectrique de 16.4, la tension étant de 1 250 V.

21.103 Les flexibles conducteurs doivent résister à la flexion.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'appareillage d'essai tel que représenté à la figure 102 comporte un bras pivotant sur lequel est fixée l'extrémité du flexible destinée à être raccordée à la tête motorisée de nettoyage.

La distance entre l'axe du pivot du bras et le point où le flexible est inséré dans la partie rigide est de 300 mm $\pm$ 50 mm.

Le bras est alors levé de la position horizontale jusqu'à un angle de 40° $\pm$ 1°. Une masse de 5 kg est suspendue à l'autre extrémité du flexible.

The axis of the hose is positioned at right angles to the longer sides of the plates. The plates are placed at a distance of approximately 350 mm from one end of the hose.

The steel plates are pressed together at a rate of 50 mm/min $\pm$ 5 mm/min until the applied force is 1,5 kN.

After releasing the force, an electric strength test is carried out between the conductors and a metal foil applied to the outside of the hose, the test voltage being 2 500 V.

No flashover or breakdown shall occur.

21.102 Current-carrying hoses shall be resistant to abrasion.

Compliance is checked by the following test.

One end of the hose is attached to a driving means of the test equipment as shown in figure 101. The driving means moves horizontally backwards and forwards over a distance of 300 mm. The movement is caused by a crank which rotates at 30 revolutions per min.

A mass of 1 kg is suspended from the other end of the hose which is guided to avoid rotation.

The hose is supported by a rotating smooth roller over which a belt of abrasive cloth moves at a speed of 0,1 m/min.

The abrasive is corundum grit size P 100 (as specified in ISO DIS 6344).

In the lowest position, the weight shall have a maximum distance of 600 mm from the centre of the roller.

The test is carried out for 100 cycles.

Examination shall show that basic insulation is not exposed and the hose shall withstand the electric strength test of 16.4, the voltage being 1 250 V.

21.103 Current-carrying hoses shall be resistant to flexing.

Compliance is checked by the following test.

The test equipment as shown in figure 102 consists of a pivoting arm on which the end of the hose intended to be connected to the motorized cleaning head is attached.

The distance between the pivot axis of the arm and the point where the hose enters the rigid part is 300 mm $\pm$ 50 mm.

The arm can be raised from the horizontal position by an angle of 40° $\pm$ 1°. A mass of 5 kg is suspended from the other end of the hose.

La masse peut être attachée en partie le long du flexible.

Le bras est levé puis abaissé au moyen d'un excentrique qui tourne à la vitesse de 10 tours $\pm$ 1 tour par min.

Lorsque le bras est en position horizontale la masse est posée de telle sorte qu'aucune tension ne s'exerce sur le flexible.

La masse peut glisser le long d'un plan incliné de telle sorte que le flexible ne fasse pas avec la verticale un angle supérieur à 3°.

2 500 cycles sont effectués, puis la partie fixée du flexible est tournée de 90°. 2 500 cycles sont de nouveau effectués dans cette nouvelle position. L'essai est ensuite répété pour chacune des positions correspondant à une rotation de 90°.

L'essai est arrêté avant 10 000 cycles si le flexible se rompt.

Le flexible doit alors satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.4.

21.104 Les flexibles conducteurs doivent résister à la torsion.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

L'une des extrémités du tuyau supportant le système de connexion est tenue en position horizontale en laissant le reste du tuyau pendre librement. Elle est soumise à des cycles, chaque cycle comprenant cinq révolutions dans un sens et cinq révolutions dans l'autre sens à la cadence de 10 révolutions par min.

L'essai est effectué pendant 2 000 cycles.

Après l'essai, le tuyau ne doit pas présenter de dommage au sens de la présente norme ni de dommage affectant son utilisation ultérieure. Il doit satisfaire à l'essai diélectrique de 16.4.

22. Construction

Ajouter:

Paragraphes complémentaires:

22.101 Les appareils à aspiration d'eau ne doivent pas être fournis avec des têtes de nettoyage motorisées.

La vérification est effectuée par examen.

22.102 Les flexibles conducteurs doivent être résistants au froid.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Un élément de 600 mm de flexible est plié comme indiqué sur la figure 103 et les extrémités sont attachées sur une longueur de 25 mm.

The mass may be attached part way along the hose.

The arm is raised and lowered by means of a crank which rotates at a speed of (10 ± 1) revolutions per min.

When the arm is in the horizontal position the mass is supported so that there is no tension on the hose.

The mass is allowed to slide against an inclined plate so that the maximum deflection of the hose is 3° .

2 500 cycles of operation are carried out after which the fixed part of the hose is turned through 90° . A further 2 500 cycles of operation are carried out in this position after which the test is repeated in each of the other two 90° positions.

The test is terminated before a total of 10 000 cycles of operation if the hose ruptures.

The hose shall then withstand the electric strength test of 16.4.

21.104 Current-carrying hoses shall be resistant to torsion.

Compliance is checked by the following test.

One of the connection means of the hose is held in a horizontal position with the remainder of the hose freely suspended. The connection means is rotated in cycles, each cycle consisting of five turns in one direction and five turns in the opposite direction, at a rate of 10 turns per min.

The test is carried out for 2 000 cycles.

After the test, the hose shall show no damage within the meaning of the standard and no damage impairing its further use. It shall withstand the electric strength test of 16.4.

22. Construction

Add:

Additional sub-clauses:

22.101 Water suction cleaning appliances shall not be provided with motorized cleaning heads.

Compliance is checked by inspection.

22.102 Current-carrying hoses shall be resistant to cold conditions.

Compliance is checked by the following test.

A 600 mm length of a hose is bent as shown in figure 103 and the ends are tied together over a length of 25 mm.

Le flexible est alors placé pendant 2 h dans une enceinte à une température de $-15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Il est ensuite immédiatement retiré et plié trois fois comme indiqué à la figure 104 à raison d'une flexion par seconde.

L'essai est effectué trois fois.

Le flexible doit alors satisfaire à l'essai diélectrique de 16.4. En outre, aucune fissure ni rupture ne doit être visible à l'oeil nu. Une décoloration n'est pas prise en considération.

Page 26

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

25.6 Ajouter:

L'isolation des conducteurs d'un flexible conducteur doit être constituée au moins de deux couches. Les couches doivent avoir une épaisseur au moins égale à 0,5 mm pour l'isolation principale et 0,6 mm pour l'isolation supplémentaire.

Les conducteurs peuvent être constitués de fils d'acier plaqués cuivre.