

Bibliography

IEC 60335-1, edition 4.2: 2006, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements*

IEC 60335-2-2, edition 5.2: 2006, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-2: Particular requirements for vacuum cleaners and water-suction cleaning appliances*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	83
--------------------	----

Section 1: Généralités

1.1	Domaine d'application.....	85
1.2	Références normatives	85
1.3	Définitions	85
1.4	Conditions générales d'essais.....	87
1.4.1	Conditions atmosphériques	87
1.4.2	Équipement et matériel d'essai	88
1.4.3	Tension et fréquence	88
1.4.4	Rodage de l'aspirateur et des accessoires	88
1.4.5	Équipement de l'aspirateur.....	88
1.4.6	Fonctionnement de l'aspirateur	89
1.4.7	Conditionnement avant les essais	89
1.4.8	Application initiale de poussière	89
1.4.9	Dispositif de commande mécanique	89
1.4.10	Nombre d'échantillons.....	90
1.4.11	Système d'aspiration de référence	90

Section 2: Essais de nettoyage par aspiration à sec

2.1	Dépoussiérage des sols plans durs.....	90
2.1.1	Équipement d'essai.....	90
2.1.2	Surface d'essai et longueur de passage	90
2.1.3	Répartition de la poussière d'essai.....	90
2.1.4	Détermination de la largeur de trace et de la largeur de passage.....	90
2.1.5	Méthode d'essai.....	91
2.1.6	Détermination de la capacité de dépoussiérage.....	91
2.2	Dépoussiérage des sols durs comportant des fentes	92
2.2.1	Équipement d'essai.....	92
2.2.2	Répartition de la poussière d'essai	92
2.2.3	Détermination de la capacité de dépoussiérage.....	92
2.3	Dépoussiérage des tapis.....	92
2.3.1	Tapis d'essai	92
2.3.2	Surface d'essai et longueur de passage	93
2.3.3	Cycle de nettoyage	93
2.3.4	Conditionnement du tapis d'essai	93
2.3.5	Répartition de la poussière d'essai	94
2.3.6	Incrustation de la poussière dans le tapis	94
2.3.7	Préconditionnement du réservoir à poussière	94
2.3.8	Détermination de la capacité de dépoussiérage.....	94
2.4	Dépoussiérage le long des parois	95
2.4.1	Équipement et matériel d'essai	95
2.4.2	Répartition de la poussière d'essai	95
2.4.3	Détermination de la capacité de dépoussiérage le long des parois.....	95
2.5	Ramassage des fibres sur tapis et sur tissu	95
2.5.1	Ramassage des fibres sur tapis	95
2.5.2	Ramassage des fibres sur tissu	96

2.6	Ramassage des fils adhérent aux tapis	97
2.6.1	Tapis d'essai	97
2.6.2	Répartition des fils	97
2.6.3	Détermination de la capacité de ramassage des fils	97
2.7	Capacité utile maximale du réservoir à poussière	98
2.7.1	Conditions de mesure	98
2.7.2	Introduction des granules moulés	98
2.7.3	Détermination de la capacité utile maximale du réservoir à poussière	98
2.8	Caractéristiques d'aspiration	98
2.8.1	Conditions de mesure	98
2.8.2	Equipement d'essai	99
2.8.3	Détermination des caractéristiques d'aspiration	99
2.9	Aptitude à la fonction avec un réservoir à poussière chargé	99
2.9.1	Généralités	99
2.9.2	Aspiration avec un réservoir à poussière chargé	99
2.9.3	Obturation pour simuler le réservoir à poussière chargé	100
2.9.4	Détermination de l'aptitude à la fonction avec le réservoir à poussière chargé	100
2.10	Emission de poussière par l'aspirateur	101
2.10.1	Procédure d'essai	101
2.10.2	Essai préliminaire	102
2.10.3	Essai de poussière	102
2.10.4	Calcul des émissions	103
2.10.5	Enregistrement	104
Section 3: Essais de nettoyage avec aspiration de liquide		
3.1	Objet de l'essai	104
3.2	Essai d'efficacité du nettoyage humide des tapis	105
3.2.1	Echantillons de tapis d'essais	105
3.2.2	Dépôt de salissure sur un échantillon de tapis	105
3.2.3	Procédure de nettoyage	105
3.2.4	Séchage de l'échantillon de tapis	106
3.2.5	Détermination de l'efficacité du nettoyage humide	106
3.2.6	Mesures colorimétriques	107
3.2.7	Evaluation visuelle	107
Section 4: Essais divers		
4.1	Résistance au déplacement	107
4.1.1	Tapis et équipement d'essai	107
4.1.2	Détermination de la résistance au déplacement	108
4.2	Dépoussiérage sous les meubles	108
4.2.1	Répartition de la poussière d'essai	108
4.2.2	Détermination de la hauteur libre sous des meubles	108
4.3	Rayon d'action	108
4.3.1	Conditions de mesure	109
4.3.2	Détermination du rayon d'action	109
4.4	Résistance aux chocs	109
4.4.1	Equipement d'essai	109
4.4.2	Détermination de la résistance aux chocs	109
4.5	Déformation des tuyaux et des tubes rigides	109
4.5.1	Equipement d'essai	109

4.5.2	Détermination de la déformation permanente	109
4.6	Essai de secousse.....	110
4.6.1	Équipement d'essai.....	110
4.6.2	Cycle d'essai	110
4.6.3	Procédure d'essai	110
4.7	Flexibilité du tuyau.....	111
4.7.1	Préparation de l'objet à l'essai.....	111
4.7.2	Détermination de la flexibilité du tuyau	111
4.8	Flexion répétée du tuyau.....	111
4.8.1	Équipement d'essai.....	111
4.8.2	Méthode d'essai.....	111
4.9	Fonctionnement avec un réservoir à poussière partiellement rempli	112
4.10	Masse	112
4.11	Durée spécifique de nettoyage.....	112
4.12	Dimensions	113
4.13	Niveau de bruit	113
4.14	Consommation d'énergie	113
4.14.1	Consommation d'énergie avec aspiration des tapis	113
4.14.2	Consommation d'énergie avec aspiration de sols durs avec des fentes.....	115
Section 5: Matériel et équipement d'essai		
5.1	Matériel pour les mesures.....	115
5.1.1	Tapis d'essai	115
5.1.2	Poussière d'essai normalisée.....	117
5.1.3	Fibres	119
5.1.4	Fils	119
5.1.5	Granules moulés.....	119
5.1.6	Coussin d'essai	119
5.2	Équipement pour les mesures.....	120
5.2.1	Plancher d'essai	120
5.2.2	Plancher d'essai avec fente	120
5.2.3	Machine à battre les tapis	120
5.2.4	Butées latérales et guides.....	120
5.2.5	Distributeur de poussière	120
5.2.6	Rouleaux pour l'incrustation	120
5.2.7	Vacant.....	121
5.2.8	Équipement pour les mesures des caractéristiques d'aspiration.....	121
5.2.9	Équipement pour la mesure de la poussière émise.....	123
5.2.10	Dispositif pour l'essai de résistance au déplacement	125
5.2.11	Dispositif pour essai de choc.....	125
5.2.12	Dispositif pour la détermination de la déformation des tuyaux et tubes rigides	125
5.2.13	Dispositif de commande mécanique	125
5.2.14	Balance	125
5.2.15	Surface d'essai pour les essais de nettoyage humide	126
5.2.16	Spectrophotomètre	126
5.2.17	Mélangeur de salissure d'essai	126
Annexe A (informative) Informations sur les matériaux		149
Bibliographie		152

Tableau 1 – Valeurs pour la valeur de confiance supérieure d'une distribution de Poisson pour le niveau de confiance de 95 %	104
Tableau 2 – Classes pour taille 0,4 – 25 µm	124
Tableau 2 – Classes pour des tailles comprises entre 0,4 et 25 µm	124
Figure 1 – Passage en zigzag.....	127
Figure 2 – Longueur de passage pour les mesures de dépoussiérage des sols durs et de ramassage des fils sur tapis	127
Figure 3 – Diagramme granulométrique de la poussière d'essai.....	128
Figure 4 – Dispositifs de répartition de la poussière minérale.....	129
Figure 5 – Plancher d'essai avec fente	129
Figure 6 – Machine à battre les tapis	130
Figure 7a – Butées latérales et guides.....	130
Figure 7b – Longueur de passage pour la mesure de dépoussiérage des tapis	131
Figure 7c – Distributeur de poussière et rouleau à incruster la poussière dans les tapis	131
Figure 7d – Dispositif de commande mécanique pour les mesures de dépoussiérage des tapis et de résistance au déplacement	132
Figure 8 – T à angle droit	133
Figure 9 – Disposition des fils lors de l'essai de ramassage des fils	133
Figure 10a – Gabarit pour la répartition des fibres sur le tapis d'essai.....	134
Figure 10b – Cadre pour coussin d'essai	134
Figure 10c – Gabarit pour la répartition des fibres sur le tissu.....	135
Figure 11 – Adaptateur du suceur pour les aspirateurs verticaux	135
Figure 12 – Courbes des caractéristiques d'aspiration	136
Figure 13a – Equipement de la variante A pour les mesures des caractéristiques d'aspiration	136
Figure 13b – Caisson de mesure pour la variante A.....	137
Figure 13c – Equipement de la variante B pour les mesures des caractéristiques d'aspiration	138
Figure 14a – Hotte d'essai pour la mesure de l'émission de poussière	139
Figure 14b – Positionnement des aspirateurs verticaux dans la hotte d'essai	139
Figure 14c – Distributeur de poussière	140
Figure 15 – Profondeur de pénétration	141
Figure 16 – Tambour pour l'essai de résistance aux chocs	141
Figure 17a – Dispositif pour l'essai de déformation des tuyaux et des tubes rigides.....	142
Figure 17b – Positionnement de l'échantillon et section de mesure de la déformation	142
Figure 18 – Préparation des tuyaux pour l'essai de flexibilité.....	143
Figure 19 – Equipement pour flexion répétée des tuyaux	143
Figure 20a – Coupe du seuil.....	144
Figure 20b – Installation pour essai de secousse.....	144
Figure 21 – Installation de serrage pour échantillon de tapis	145
Figure 22a – Schéma de nettoyage pour appareils à tête de nettoyage utilisés pour passages en avant et passages en arrière.....	145
Figure 22b – Schéma de nettoyage pour appareils à tête de nettoyage utilisés uniquement pour des passages en arrière	146
Figure 23a – Ouvertures du tube rigide.....	147

Figure 23b – Poussière répartie uniformément sur la surface.....	147
Figure 24 – Poussière d'essai pour charger le réservoir à poussière	148

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ASPIRATEURS DE POUSSIÈRE À USAGE DOMESTIQUE –
MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 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. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60312 a été établie par le sous-comité 59F: Appareils de traitement des sols, du comité d'études 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Cette quatrième édition de la CEI 60312 annule et remplace la troisième édition publiée en 1998, son amendement 1 (2000) et son amendement 2 (2004). Les paragraphes suivants ont été mis à jour:

- 2.9 sur l'aptitude à la fonction avec un réservoir partiellement rempli;
- 2.10 sur la détermination de l'émission de poussière des aspirateurs;
- 4.14 sur la consommation d'énergie.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59F/163/FDIS	59F/164/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

ASPIRATEURS DE POUSSIÈRE À USAGE DOMESTIQUE – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux aspirateurs de poussière pour usage domestique ou utilisation dans des conditions similaires à celles rencontrées dans des conditions domestiques.

La présente norme a pour but d'énumérer les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des aspirateurs de poussière intéressant les consommateurs et de décrire les méthodes de mesure de ces caractéristiques.

NOTE Compte tenu de l'influence des conditions d'environnement, des variations dans le temps, de l'origine des matériels d'essai et de la compétence de l'opérateur, la plupart des méthodes d'essai décrites donneront des résultats d'essai plus fiables si elles sont utilisées dans le cadre d'essais comparatifs sur un certain nombre d'appareils au même moment, dans le même laboratoire et par le même opérateur.

Pour les exigences de sécurité, il est fait référence à la CEI 60335-1 et à la CEI 60335-2-2.

1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

CEI 60704-1:1997, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Règles générales*

CEI 60704-2-1:2000, *Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 2-1: Règles particulières pour les aspirateurs de poussière*

ISO 554:1976, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai – Spécifications*

ISO 679:1989, *Méthodes d'essai des ciments – Détermination des résistances mécaniques*

ISO 2439:1997, *Matériaux polymères alvéolaires souples – Détermination de la dureté (technique par indentation)*

ISO 3386-1:1986, *Matériaux polymères alvéolaires souples – Détermination de la caractéristique de contrainte-déformation relative en compression – Partie 1: Matériaux à basse masse volumique*

ISO 5167:2003 (toutes les parties), *Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans des conduites en charge de section circulaire*

CIE 15.2:1986, *Colorimetry* (disponible en anglais seulement)

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent: