

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical air cleaning appliances – Methods for
measuring the performance**
Part 1: General requirements

**Appareils d'épuration d'air électriques domestiques et appareils similaires –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction**
Partie 1: Exigences générales

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 23.120

ISBN 978-2-8322-8115-4

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Classification	8
4.1 Types of technologies used in air cleaners	8
4.2 Areas of placement for air cleaners	8
5 Conditions, instrumentation, and equipment for measurements	8
5.1 Measurements and calculations	8
5.2 General conditions	9
5.2.1 Test chamber conditions	9
5.2.2 DUT conditions	9
5.3 Test voltage and frequency	9
5.3.1 AC-powered DUT	9
5.3.2 DC-powered DUT	9
5.4 Sample plan	9
5.5 Test instrumentation	9
5.5.1 General	9
5.5.2 Thermometer	10
5.5.3 Hygrometer	10
5.5.4 Timer	10
5.5.5 Power supply	10
5.5.6 CO ₂ detector	10
5.6 Test chamber	10
5.6.1 Structure of the 30 m ³ test chamber	10
5.6.2 Schematic of the test chamber	11
5.7 Placement of the DUT	13
5.7.1 General placement of the DUT	13
5.7.2 Placement of a floor type air cleaner	13
5.7.3 Placement of a table type air cleaner	13
5.7.4 Placement of a wall type air cleaner	13
5.7.5 Placement of a robotic air cleaner	13
5.7.6 Placement of a direct plug-in type air cleaner	13
5.7.7 Placement of an air cleaner not specified	13
6 Determination of the air exchange rate of the test chamber	13
6.1 Tracer gas	13
6.2 Setting the sampling point	13
6.3 Test chamber conditioning	13
6.4 Tracer gas introduction	14
6.5 Initial concentration	14
6.6 Data sampling	14
6.7 Decay of tracer gas	14
6.8 Decay constant	14
7 Measurement of noise	14
8 Energy efficiency	15
8.1 Energy efficiency in maximum performance operation mode	15

8.2 Standby power	15
Annex A (informative) Determination of the test chamber mixing level	16
Annex B (normative) Standardization of calculations	17
B.1 Pollutant concentration	17
B.2 Slope of decay line	17
B.3 Clean air delivery rate (CADR)	17
B.3.1 Tabulation and calculation	17
B.3.2 Certification, verification or other formal reporting	17
Annex C (normative) Test stand for wall and direct plug-in type air cleaners	18
Bibliography	19
 Figure 1 – Schematic of the 30 m ³ test chamber	 12
Figure C.1 – Construction requirements for test stand for wall and direct plug-in type air cleaners	18
 Table 1 – 30 m ³ test chamber	 11

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL AIR CLEANING APPLIANCES –
METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE****Part 1: General requirements****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 63086 has been prepared by IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances.

This first edition cancels and replaces IEC PAS 62587 published in 2008.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
59/722/FDIS	59/725/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

In this standard, the following print types are used:

- **terms defined in Clause 3: bold type.**

A list of all parts in the IEC 63086 series, published under the general title *Household and similar electrical air cleaning appliances – Methods for measuring the performance* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEaC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL AIR CLEANING APPLIANCES – METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE

Part 1: General requirements

1 Scope

This part of IEC 63086 applies to electrically powered household and similar **air cleaners** intended for use on rated single-phase AC input voltage circuits not exceeding 250 V and DC input voltage circuits not exceeding 48 V.

NOTE 1 See Clause 4 for examples of different technologies and placements of household and similar **air cleaners**.

NOTE 2 If the test methods in this document are applied to **combination products** (air conditioners, humidifiers, dehumidifiers, heaters, etc.) with air cleaning function, they are only aimed at their air cleaning function when tested.

NOTE 3 Battery-operated appliances are within the scope of this document. Dual-supply appliances, either mains-supplied or battery-operated, are regarded as battery-operated appliances when operated in the battery mode.

NOTE 4 This document is not applicable to:

- appliances intended exclusively for industrial purposes;
- appliances intended for use in medical treatment locations, such as surgical suites, laboratories, medical treatments rooms, etc.
- household range hoods or cooking fume extractors – see IEC 61591.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60704 (all parts), *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise*

IEC 62301:2011, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	22
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives	24
3 Termes et définitions	24
4 Classification	26
4.1 Types de technologies utilisées dans les épurateurs d'air	26
4.2 Zones de placement des épurateurs d'air	26
5 Conditions, instruments, et matériel de mesure	27
5.1 Mesurages et calculs	27
5.2 Conditions générales	27
5.2.1 Conditions de la chambre d'essai	27
5.2.2 Condition du DUT	27
5.3 Tension et fréquence d'essai	27
5.3.1 DUT alimenté en courant alternatif	27
5.3.2 DUT alimenté en courant continu	27
5.4 Plan d'échantillonnage	28
5.5 Instrumentation d'essai	28
5.5.1 Généralités	28
5.5.2 Thermomètre	28
5.5.3 Hygromètre	28
5.5.4 Temporisateur	28
5.5.5 Alimentation électrique	28
5.5.6 Détecteur de CO ₂	28
5.6 Chambre d'essai	28
5.6.1 Structure de la chambre 30 m ³	28
5.6.2 Schéma de la chambre d'essai	29
5.7 Emplacement du DUT	31
5.7.1 Emplacement général du DUT	31
5.7.2 Emplacement d'un épurateur d'air au sol	31
5.7.3 Emplacement d'un épurateur d'air sur une table	31
5.7.4 Emplacement d'un épurateur d'air sur une paroi	31
5.7.5 Emplacement d'un épurateur d'air robotisé	31
5.7.6 Emplacement d'un épurateur d'air enfichable direct	31
5.7.7 Emplacement non spécifié d'un épurateur d'air	31
6 Détermination du taux de renouvellement de l'air de la chambre d'essai	31
6.1 Gaz traceur	31
6.2 Réglage du point d'échantillonnage	31
6.3 Conditionnement de la chambre d'essai	32
6.4 Introduction du gaz traceur	32
6.5 Concentration initiale	32
6.6 Echantillonnage des données	32
6.7 Désintégration du gaz traceur	32
6.8 Constante de désintégration	32
7 Mesurage du bruit	33

8	Rendement en énergie	33
8.1	Rendement en énergie en mode de fonctionnement en aptitude maximale à la fonction	33
8.2	Puissance de veille	33
Annexe A (informative) Détermination du niveau de mélange de la chambre d'essai		34
Annexe B (normative) Normalisation des calculs		35
B.1	Concentration de polluant	35
B.2	Pente de la ligne de désintégration	35
B.3	Débit d'air purifié (CADR)	35
B.3.1	Tabulation et calcul	35
B.3.2	Certification, vérification ou autre consignation formelle	35
Annexe C (normative) Banc d'essai pour les épurateurs d'air sur une paroi et les épurateurs d'air enfichables directs		36
Bibliographie.....		37
Figure 1 – Schéma de la chambre d'essai de 30 m ³		30
Figure C.1 – Exigences de construction du banc d'essai pour les épurateurs d'air sur une paroi et les épurateurs d'air enfichables directs.....		36
Tableau 1 – Chambre d'essai de 30 m ³		29

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS D'EPURATION D'AIR ELECTRIQUES DOMESTIQUES ET APPAREILS SIMILAIRES – METHODES DE MESURE DE L'APTITUDE A LA FONCTION

Partie 1: Exigences générales

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 63086 a été établie par le comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette première édition annule et remplace l'IEC PAS 62587, publiée en 2008.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59/722/FDIS	59/725/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

– **termes définis à l'Article 3: caractères gras.**

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63086, publiées sous le titre général *Appareils électrodomestiques et analogues – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

APPAREILS D'EPURATION D'AIR ELECTRIQUES DOMESTIQUES ET APPAREILS SIMILAIRES – METHODES DE MESURE DE L'APTITUDE A LA FONCTION

Partie 1: exigences générales

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63086 s'applique aux **appareils d'épuration d'air** domestiques et appareils similaires électriques destinés à être utilisés sur des circuits à tension d'entrée en courant alternatif monophasé assigné ne dépassant pas 250 V et sur des circuits à tension d'entrée en courant continu ne dépassant pas 48 V.

NOTE 1 Voir l'Article 4 pour des exemples de différentes technologies et de différents placements des **appareils d'épuration d'air** domestiques et appareils similaires.

NOTE 2 Si les méthodes d'essai du présent document sont appliquées à des **produits mixtes** (des climatiseurs, des humidificateurs, des déshumidificateurs, des chauffages, etc.) avec une fonction d'épuration d'air, elles ne visent qu'à assurer leur fonction d'épuration de l'air lors des essais.

NOTE 3 Les appareils alimentés par batterie relèvent du domaine d'application du présent document. Les appareils à double alimentation, qu'ils soient alimentés par le réseau ou par batterie, sont considérés comme des appareils alimentés par batterie lorsqu'ils fonctionnent en mode batterie.

NOTE 4 Le présent document ne s'applique pas:

- aux appareils destinés exclusivement à un usage industriel;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des lieux de soins médicaux (les blocs opératoires, les laboratoires, les salles de soins médicaux, etc.);
- aux hottes domestiques ni aux hottes de cuisine (voir l'IEC 61591).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60704 (toutes les parties), *Appareils électrodomestiques et analogues - Code d'essai pour la détermination du bruit aérien*

IEC 62301:2011, *Appareils électrodomestiques - Mesure de la consommation en veille*