

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



---

**A.C. ventilating fans and regulators for household and similar purposes –  
Methods for measuring performance**

**Aérateurs à courant alternatif et régulateurs pour applications domestiques et  
analogues – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 23.120

ISBN 978-2-8322-6320-4

**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.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references .....	5
3 Terms and definitions .....	5
4 Bearings.....	7
5 Speed regulators .....	7
6 Marking .....	7
7 Tests .....	7
7.1 General.....	7
7.2 Test voltage .....	8
7.3 Test frequency.....	8
7.4 Limits of voltage variation .....	8
7.5 Tests for air delivery performance.....	8
8 Tolerances on fan ratings .....	8
8.1 Partition type ventilating fans (Type A).....	8
8.2 Free inlet partition ventilating fans (Type B), free outlet partition ventilating fans (Type C) and fully ducted ventilating fans (Type D) .....	8
Annex A (normative) Air delivery performance evaluation .....	9
Bibliography.....	16
Figure A.1 – Plot of partial pressure of water vapour in the air against laboratory ambient temperature for different values of relative humidity (RH) .....	10
Figure A.2 – Type A test installation (outlet-side multiple nozzle test chamber).....	12
Figure A.3 – Type B test installation (without antiwhirl device) using multiple nozzle test chamber .....	13
Figure A.4 – Type C test installation (inlet-side test chamber).....	14
Figure A.5 – Type D using Type B (outlet-side test duct) without antiwhirl device, without common segment and with inlet-duct simulation .....	15

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**A.C. VENTILATING FANS AND REGULATORS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES – METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE**

## 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 60665 has been prepared by subcommittee 59L: Small household appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1980. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) the test chambers have been updated;
- b) a test chamber for a type D fan is introduced.

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

CDV	Report on voting
59L/139/CDV	59L/156A/RVC

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.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC 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.

**IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.**

## **A.C. VENTILATING FANS AND REGULATORS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES – METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE**

### **1 Scope**

This document specifies the performance and the corresponding methods of test of AC ventilating fans for household and similar purposes intended for air forcing and exhaust, driven by single-phase AC motors having a power consumption of less than 125 W (including any associated regulators) for use on single-phase AC circuits not exceeding 250 V.

This document applies to ventilating fans such as partition fans for walls and windows and duct fans.

NOTE This document does not apply to:

- the safety of electric fans for household and similar purposes (IEC 60335-2- 80);
- the performance of comfort fans (IEC 60879);
- range hoods and other cooking fume extractors (IEC 61591);
- airborne acoustic noise for fans (IEC 60704-2-7);
- electromagnetic compatibility of fans (CISPR 14-1 and CISPR 14-2, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3).

### **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.

ISO 5801:2007, *Industrial fans – Performance testing using standardized airways*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	19
1 Domaine d'application .....	21
2 Références normatives .....	21
3 Termes et définitions .....	21
4 Roulements .....	23
5 Régulateurs de vitesse .....	23
6 Marquage .....	23
7 Essais .....	24
7.2 Tension d'essai .....	24
7.3 Fréquence d'essai .....	24
7.4 Limites de variation de la tension .....	24
7.5 Essais d'aptitude au débit d'air .....	24
8 Tolérances concernant les valeurs assignées des ventilateurs .....	25
8.1 Aérateurs de cloison (type A) .....	25
8.2 Aérateurs de cloison à aspiration libre (type B), aérateurs de cloison à refoulement libre (type C) et aérateurs entièrement sous conduit (type D) .....	25
Annexe A (normative) Evaluation de l'aptitude au débit d'air .....	26
Bibliographie .....	33
Figure A.1 – Courbe de la pression partielle de la vapeur d'eau en fonction de la température ambiante en laboratoire pour différentes valeurs d'humidité relative (HR) .....	28
Figure A.2 – Montage d'essai de type A (chambre d'essai à tuyères multiples côté refoulement) .....	30
Figure A.3 – Montage d'essai de type B (sans dispositif anti-giration) utilisant une chambre d'essai à tuyères multiples .....	31
Figure A.4 – Montage d'essai de type C (chambre d'essai côté aspiration) .....	31
Figure A.5 – Montage d'essai de type D utilisant la chambre d'essai de Type B (conduit d'essai côté refoulement) sans dispositif anti-giration, sans tronçon commun et avec simulation à l'aspiration .....	32

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**AÉRATEURS À COURANT ALTERNATIF ET RÉGULATEURS POUR  
APPLICATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES – MÉTHODES DE  
MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION**

## 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 60665 a été établie par le sous-comité 59L: Petits appareils domestiques, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1980. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) les chambres d'essai ont été modifiées;
- b) une chambre d'essai a été ajoutée pour le ventilateur de type D.

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

CDV	Rapport de vote
59L/139/CDV	59L/156A/RVC

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.

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. A cette date, le document sera

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

**IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**



# AÉRATEURS À COURANT ALTERNATIF ET RÉGULATEURS POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie l'aptitude à la fonction et les méthodes d'essai correspondantes des aérateurs à courant alternatif pour applications domestiques et analogues, destinés à refouler et à aspirer l'air, entraînés par des moteurs à courant alternatif monophasé n'absorbant pas plus de 125 W (y compris les éventuels régulateurs associés) destinés à être utilisés sur des circuits alimentés en courant alternatif monophasé, à des tensions inférieures ou égales à 250 V.

Le présent document s'applique aux aérateurs tels que les aérateurs pour cloisons et fenêtres, ainsi que les aérateurs à conduit.

NOTE Le présent document ne s'applique pas aux aspects suivants:

- la sécurité des ventilateurs électriques pour applications domestiques et analogues (IEC 60335-2-80);
- l'aptitude à la fonction des ventilateurs de confort (IEC 60879);
- les hottes de cuisine et autres extracteurs de fumées de cuisson (IEC 61591);
- le bruit aérien émis par les ventilateurs (IEC 60704-2-7);
- la compatibilité électromagnétique des ventilateurs (CISPR 14-1 et CISPR 14-2, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3).

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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).

ISO 5801:2007, *Ventilateurs industriels – Essais aérauliques sur circuits normalisés*