

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60665

Première édition
First edition
1980-01

**Aérateurs électriques à courant alternatif
avec régulateurs de vitesse pour applications
domestiques et analogues**

**A.C. electric ventilating fans and regulators
for household and similar purposes**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60665: 1980

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60665

Première édition
First edition
1980-01

**Aérateurs électriques à courant alternatif
avec régulateurs de vitesse pour applications
domestiques et analogues**

**A.C. electric ventilating fans and regulators
for household and similar purposes**

© IEC 1980 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

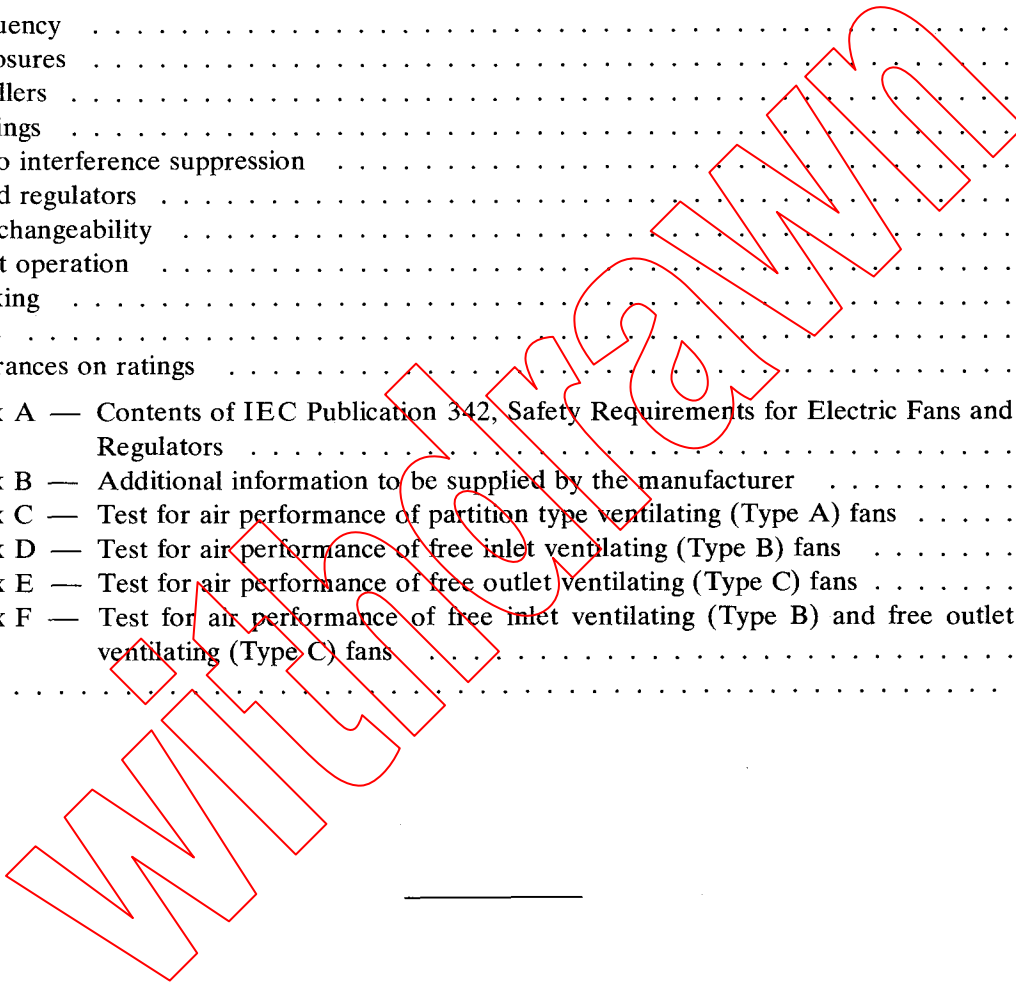
*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Fréquence	10
4. Enveloppes	10
5. Hélices	10
6. Paliers	10
7. Antiparasitage	10
8. Régulateurs de vitesse	10
9. Interchangeabilité	12
10. Fonctionnement silencieux	12
11. Marques et indications	12
12. Essais	12
13. Tolérances sur les grandeurs nominales	14
ANNEXE A — Sommaire de la Publication 342 de la CEE: Règles de sécurité pour les ventilateurs électriques et leurs régulateurs de vitesse	16
ANNEXE B — Renseignements complémentaires à fournir par le constructeur	18
ANNEXE C — Essai d'aptitude au débit d'air des aérateurs de cloison (type A)	20
ANNEXE D — Essai d'aptitude au débit d'air des aérateurs à entrée libre (type B)	26
ANNEXE E — Essai d'aptitude au débit d'air des aérateurs à sortie libre (type C)	30
ANNEXE F — Essai d'aptitude au débit d'air des aérateurs à entrée libre (type B) et des aérateurs à sortie libre (type C)	34
FIGURES	44

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. Frequency	11
4. Enclosures	11
5. Impellers	11
6. Bearings	11
7. Radio interference suppression	11
8. Speed regulators	11
9. Interchangeability	13
10. Silent operation	13
11. Marking	13
12. Tests	13
13. Tolerances on ratings	15
APPENDIX A — Contents of IEC Publication 342, Safety Requirements for Electric Fans and Regulators	17
APPENDIX B — Additional information to be supplied by the manufacturer	19
APPENDIX C — Test for air performance of partition type ventilating (Type A) fans	21
APPENDIX D — Test for air performance of free inlet ventilating (Type B) fans	27
APPENDIX E — Test for air performance of free outlet ventilating (Type C) fans	31
APPENDIX F — Test for air performance of free inlet ventilating (Type B) and free outlet ventilating (Type C) fans	35
FIGURES	44



COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**AÉRATEURS ÉLECTRIQUES À COURANT ALTERNATIF AVEC
RÉGULATEURS DE VITESSE POUR APPLICATIONS
DOMESTIQUES ET ANALOGUES**

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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes N° 43 de la CEI: Ventilateurs électriques pour usages domestiques et analogues.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Tel-Aviv en 1966, à Baden-Baden en 1967, à Téhéran en 1969 et à Bruxelles en 1971. A la suite de cette dernière réunion, un projet révisé, document 43(Bureau Central)29, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1973.

Sur la base des observations reçues, une version révisée, document 43(Bureau Central)35, fut soumise à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en avril 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	Inde
Allemagne	Israël
Belgique	Japon
Canada	Pologne
Danemark	Portugal
Egypte	Suède
Finlande	Suisse
France	Turquie
Hongrie	

Autre publication de la CEI citée dans la présente norme :

Publication n° 342: Règles de sécurité pour les ventilateurs électriques et leurs régulateurs de vitesse.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**A.C. ELECTRIC VENTILATING FANS AND REGULATORS
FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES**

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.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 43, Electric Fans for Household and Similar Purposes.

Drafts were discussed at the meetings held in Tel-Aviv in 1966, in Baden-Baden in 1967, in Tehran in 1969 and in Brussels in 1971. As a result of this latter meeting, a revised draft, Document 43(Central Office)29, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1973.

On the basis of comments received, a revised version, Document 43(Central Office)35, was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in April 1978.

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

Belgium	Israel
Canada	Japan
Denmark	Poland
Egypt	Portugal
Finland	South Africa (Republic of)
France	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Turkey
India	

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 342: Safety Requirements for Electric Fans and Regulators.

AÉRATEURS ÉLECTRIQUES À COURANT ALTERNATIF AVEC RÉGULATEURS DE VITESSE POUR APPLICATIONS DOMESTIQUES ET ANALOGUES

1. Domaine d'application

- 1.1 La présente norme spécifie l'aptitude à la fonction et les méthodes d'essai correspondantes des aérateurs pour applications domestiques et analogues, destinés à refouler et à aspirer l'air, de dimensions non supérieures à 0,5 m, entraînés par des moteurs à courant alternatif monophasé n'absorbant pas plus de 500 W (y compris tout régulateur de vitesse associé); ces aérateurs sont destinés à être utilisés sur des circuits alimentés en courant alternatif monophasé, à des tensions inférieures ou égales à 250 V.
- 1.2 Cette norme s'applique aux aérateurs tels que ceux pour cloison, pour fenêtre, pour cuisine, etc.
- 1.3 Les ventilateurs et régulateurs de vitesse traités par la présente norme doivent être conformes à la Publication 342 de la CEI: Règles de sécurité pour les ventilateurs électriques et leurs régulateurs de vitesse, pour tout ce qui concerne les questions de sécurité. (Le sommaire de cette publication est reproduit à l'annexe A.)

2. Définitions

Outre les définitions figurant dans la Publication 342 de la CEI, les définitions ci-après s'appliquent dans le cadre de la présente norme.

- Notes 1.* — Les symboles utilisés dans la présente norme ne sont applicables qu'à leurs dispositifs d'essai respectifs.
2. — Toutes les unités utilisées dans la présente norme sont les unités du Système International.

2.1 Ventilateurs

2.1.1 Aérateur

Ventilateur destiné à déplacer l'air d'un côté d'une cloison à l'autre, ou à l'intérieur d'une conduite placée soit à la sortie, soit à l'entrée du ventilateur, soit aux deux.

2.1.2 Aérateur de cloison (type A)

Aérateur installé dans ou à l'ouverture d'une cloison de façon à déplacer l'air d'un côté de la cloison à l'autre, les deux côtés étant à l'air libre.

2.1.3 Aérateur à entrée libre (type B)

Aérateur à entrée directe de l'air libre et à conduite de sortie.

2.1.4 Aérateur à sortie libre (type C)

Aérateur à conduite d'entrée et à sortie directe à l'air libre.

A.C. ELECTRIC VENTILATING FANS AND REGULATORS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

1. Scope

- 1.1 This standard specifies the performance and the corresponding methods of test of ventilating fans for household and similar purposes intended for air forcing and exhaust, not exceeding 0.5 m in size, driven by single-phase a.c. motors having a power consumption not exceeding 500 W (including any associated regulators), for use on single-phase a.c. circuits not exceeding 250 V.
- 1.2 This standard applies to ventilating fans such as wall fans, window fans, kitchen fans, etc.
- 1.3 The fans and regulators covered by this standard shall conform to IEC Publication 342, Safety Requirements for Electric Fans and Regulators, as far as safety requirements are concerned (see Appendix A for the contents of that publication).

2. Definitions

For the purpose of this standard, in addition to those given in IEC Publication 342, the following definitions shall apply.

- Notes 1.* — Symbols used in this standard are applicable only to their respective test arrangements.
2. — All units used in this standard are the International System of units.

2.1 Fans

2.1.1 Ventilating Fan

A fan intended to displace air either from one side of a partition to the other, or within a duct installed either on the fan inlet or on the fan outlet or both.

2.1.2 Partition type ventilating (Type A) fan

A ventilating fan installed in or upon the aperture of a partition in order to displace air from one side of the partition to the other side, both the sides being free spaces.

2.1.3 Free inlet ventilating (Type B) fan

A ventilating fan with a direct inlet from free space and with ducted outlet.

2.1.4 Free outlet ventilating (Type C) fan

A ventilating fan with ducted inlet, and with direct outlet to free space.

2.1.5 *Aérateur à double conduite (type D)*

Aérateur à conduites de sortie et d'entrée.

2.1.6 *Aérateur centrifuge*

Aérateur dans lequel l'air quitte l'organe qui le met en mouvement dans une direction pratiquement perpendiculaire à son axe.

2.1.7 *Aérateur hélicoïde*

Aérateur dans lequel l'air quitte l'organe qui le met en mouvement dans une direction pratiquement parallèle à son axe.

2.1.8 *Aérateur transversal*

Aérateur dans lequel l'air traverse l'organe qui le met en mouvement dans une direction pratiquement perpendiculaire à son axe et entre dans cet organe, ou en sort, à sa périphérie.

2.2 *Diamètre d'entrée d'aérateur (D_1)*

Diamètre de l'ouverture circulaire par laquelle l'air pénètre d'abord dans l'enveloppe de l'aérateur.

Notes 1. — Si l'aérateur est pourvu d'un rebord ou d'un ergot permettant le raccordement d'une conduite d'entrée, le diamètre d'entrée de l'aérateur est mesuré à l'intérieur de ce raccordement.

2. — Si l'ouverture par laquelle l'air pénètre d'abord dans l'enveloppe de l'aérateur est rectangulaire, le « diamètre d'entrée d'aérateur équivalent D_1 » est celui d'un cercle dont la section intérieure est égale à la section A_1 de cette ouverture rectangulaire. Soit :

$$D_1 = \sqrt{\frac{4 A_1}{\pi}}$$

2.3 *Diamètre de sortie d'aérateur (D_2)*

Diamètre de l'ouverture circulaire par laquelle l'air quitte définitivement l'enveloppe de l'aérateur.

Notes 1. — Si l'aérateur est pourvu d'un rebord ou d'un ergot permettant le raccordement d'une conduite de sortie, le diamètre de la sortie d'aérateur est mesuré à l'intérieur de ce raccordement.

2. — Si l'ouverture par laquelle l'air quitte définitivement l'enveloppe de l'aérateur est rectangulaire, le « diamètre de sortie d'aérateur équivalent D_2 » est comme celui d'un cercle dont la section intérieure est la même que la section A_2 de cette ouverture rectangulaire. Soit :

$$D_2 = \sqrt{\frac{4 A_2}{\pi}}$$

2.4 *Diamètre d'extrémité d'hélice (D)*

Diamètre maximal mesuré entre les extrémités des pales de l'hélice.

2.5 *Enveloppes des moteurs des aérateurs et des régulateurs de vitesse*

2.5.1 *Type fermé*

Enveloppe qui empêche la circulation de l'air entre l'intérieur et l'extérieur de la carcasse, sans que cette dernière soit nécessairement « étanche ».

2.1.5 Fully ducted ventilating (Type D) fan

A ventilating fan with ducted inlet and ducted outlet.

2.1.6 Centrifugal fan

A fan in which the air leaves the impeller in a direction substantially at right angles to its axis.

2.1.7 Axial flow fan

A fan in which the air leaves the impeller in a direction substantially parallel to its axis.

2.1.8 Cross flow fan

A fan in which the air is caused to flow through the impeller in a direction substantially at right angles to its axis, both entering and leaving the impeller at its periphery.

2.2 Fan inlet diameter (D_1)

The diameter of the circular opening through which the air first enters the fan casing.

Notes 1. — If the fan is provided with an inlet connecting flange or spigot, the fan inlet diameter is measured inside this connection

2. — If the opening through which the air first enters the fan casing is rectangular, the “fan inlet equivalent diameter D_1 ” is the diameter of a circle for which the inside area is the same as the area A_1 inside this rectangular opening. Thus:

$$D_1 = \sqrt{\frac{4 A_1}{\pi}}$$

2.3 Fan outlet diameter (D_2)

The diameter of the circular opening through which the air finally leaves the fan casing.

Notes 1. — If the fan is provided with an outlet connecting flange or spigot, the fan outlet diameter is measured inside this connection.

2. — If the opening through which the air finally leaves the fan casing is rectangular, the “fan outlet equivalent diameter D_2 ” is the diameter of a circle for which the inside area is the same as the area A_2 inside this rectangular opening. Thus:

$$D_2 = \sqrt{\frac{4 A_2}{\pi}}$$

2.4 Impeller tip diameter (D)

The maximum diameter measured over the tips of the blades of the impeller.

2.5 Types of enclosures of motors and regulators

2.5.1 Totally enclosed type

An enclosure which does not provide for circulation of air between the inside and outside of the case, but which is not necessarily “air-tight”.

2.5.2 Type ventilé

Enveloppe qui n'oppose pas d'obstacle sensible à la ventilation, tandis que les parties actives internes en rotation sont protégées mécaniquement contre les contacts accidentels ou les contacts par négligence.

2.6 Débit d'air

Quantité d'air débité en un temps donné dans des conditions spécifiées.

2.7 Débit d'air nominal

Débit d'air assigné à l'aérateur par le constructeur.

3. Fréquence

3.1 Les fréquences normales doivent être 50 Hz et 60 Hz.

Note. — Néanmoins, les aérateurs établis pour d'autres fréquences peuvent être considérés comme satisfaisant à la présente norme s'ils satisfont à toutes ses autres prescriptions.

4. Enveloppes

4.1 Les moteurs et les régulateurs doivent être soit du type ventilé, soit du type fermé.

4.2 Les enveloppes des aérateurs à isolation enveloppante peuvent former tout ou partie de l'isolation supplémentaire ou de l'isolation renforcée.

5. Hélices

5.1 L'hélice de l'aérateur doit être bien équilibrée. Les pales et les supports de pales doivent être fixés de façon sûre, de manière à ne pas se desserrer pendant le fonctionnement.

6. Paliers

Le fabricant doit fournir les instructions pour la lubrification correcte des paliers.

7. Antiparasitage

7.1 Les aérateurs doivent, s'il est nécessaire, être munis de dispositifs antiparasites. L'acheteur doit spécifier ses exigences au moment de la commande.

Note. — On pourra suivre à ce sujet les recommandations appropriées du C.I.S.P.R.

8. Régulateurs de vitesse

8.1 Les régulateurs de vitesse doivent être capables de réduire la pleine vitesse de l'aérateur d'au moins 35% dans le cas d'aérateurs à condensateurs et d'au moins 20% dans le cas d'aérateurs à moteurs à bague de déphasage, sous la tension et à la fréquence spécifiées pour l'essai.