

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60535

Première édition
First edition
1977-01

**Ventilateurs de jet et régulateurs
de vitesse associés**

Jet fans and regulators



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60535: 1977

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

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**

60535

Première édition
First edition
1977-01

**Ventilateurs de jet et régulateurs
de vitesse associés**

Jet fans and regulators

© IEC 1977 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

M

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

LICENSED TO MECON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Fréquence	8
4. Conception et construction générale	8
5. Hauteur du ventilateur	10
6. Régulateurs de vitesse	12
7. Interchangeabilité	12
8. Méthode de mesure de bruit	12
9. Commutation	12
10. Marques et indications	12
11. Essais	12
12. Tolérances sur le débit d'air	18
Annexe A: Sommaire de la Publication 342 de la CEI	20
Annexe B: Renseignements complémentaires à fournir par le constructeur	22
FIGURES	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. Frequency	9
4. Design and general construction	9
5. Height of fan	11
6. Speed regulators	13
7. Interchangeability	13
8. Method of measurement of noise	13
9. Commutation	13
10. Marking	13
11. Tests	13
12. Tolerances on air delivery	19
Appendix A: Contents of IEC Publication 342	21
Appendix B: Additional information to be supplied by the manufacturer	23
FIGURES	24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VENTILATEURS DE JET ET RÉGULATEURS DE VITESSE ASSOCIÉS

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 publication a été établie par le Comité d'Etudes N° 43 de la CEI: Ventilateurs électriques pour applications domestiques et analogues.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Bruxelles en 1971 et à Munich en 1973. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 43(Bureau Central)30, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1974.

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

Afrique du Sud (République d')	Inde
Allemagne	Israël
Australie	Italie
Belgique	Pays-Bas
Corée (République démocratique populaire de)	Pologne
Danemark	Portugal
Egypte	Roumanie
France	Royaume-Uni
Hongrie	Suisse
	Turquie

Autres publications de la CEI citées dans la présente publication:

Publications N°s 342: Règles de sécurité pour les ventilateurs électriques et leurs régulateurs de vitesse.

51: Recommandations pour les appareils de mesure électriques indicateurs à action directe et leurs accessoires.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

JET FANS AND REGULATORS

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 publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 43, Electric Fans for Domestic and Similar Use.

Drafts were discussed during the meetings held in Brussels in 1971 and in Munich in 1973. As a result of the latter meeting, the draft, Document 43(Central Office)30, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Korea (Democratic People's
Belgium	Republic of)
Denmark	Netherlands
Egypt	Poland
France	Portugal
Germany	Romania
Hungary	South Africa (Republic of)
India	Switzerland
Israel	Turkey
Italy	United Kingdom

Other IEC publications quoted in this publication:

Publications Nos. 342: Safety Requirements for Electric Fans and Regulators.

51: Recommendations for Direct Acting Indicating Electrical Measuring Instruments and their Accessories.

VENTILATEURS DE JET ET RÉGULATEURS DE VITESSE ASSOCIÉS

1. Domaine d'application

1.1 La présente norme précise les prescriptions et les méthodes d'essai relatives aux ventilateurs de jet couramment connus sous le nom de ventilateurs de circulation d'air et de rafraîchissement à air soufflé, oscillant ou non, ainsi qu'aux régulateurs de vitesse associés, destinés à être utilisés sur des circuits monophasés en courant alternatif ou en courant continu à des tensions inférieures ou égales à 250 V; les ventilateurs de rafraîchissement à air soufflé peuvent être destinés à être utilisés sur des circuits triphasés en courant alternatif à une tension inférieure ou égale à 440 V.

1.2 Les ventilateurs de circulation d'air et les régulateurs de vitesse couverts 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.)

Note. — La question de prévoir des dispositions analogues pour les ventilateurs de rafraîchissement à air soufflé est à l'étude.

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:

2.1 *Ventilateur de jet* — Ventilateur qui sert à engendrer un jet d'air dans un espace et qui n'est pas raccordé à un conduit. Par exemple, ce ventilateur de jet peut être utilisé soit pour accroître la quantité de mouvement de l'air à l'intérieur d'un conduit, soit pour intensifier le transfert de chaleur dans une zone déterminée.

2.1.1 *Ventilateur de circulation d'air* — Ventilateur de jet du type à hélice ayant deux pales ou plus, entraîné directement par un moteur à courant alternatif ou à courant continu et destiné à produire une colonne d'air étroite avec une vitesse de crête de l'air minimale de 245 m/min à une distance de 6 fois l'envergure des pales du ventilateur.

2.1.2 *Ventilateur de rafraîchissement à air soufflé* — Ventilateur de jet destiné à produire une colonne d'air étroite avec une vitesse de crête de l'air minimale de 150 m/min à une distance de 15 fois l'envergure des pales du ventilateur.

2.2 Envergure des pales

Diamètre du cercle décrit par les extrémités des pales du ventilateur.

2.3 Dimension du ventilateur

Envergure des pales en millimètres (ou en inches).

2.4 Plan des pales du ventilateur

Plan moyen du solide de révolution engendré par la rotation des pales du ventilateur.

2.5 Plan des ailettes de l'anémomètre

Plan moyen du solide de révolution engendré par la rotation des ailettes de l'anémomètre.

JET FANS AND REGULATORS

1. Scope

1.1 This standard specifies the requirements and methods of test of jet fans commonly known as air circulator and air blast cooling fans, oscillating and non-oscillating, and their associated regulators intended for use on single-phase a.c. circuits and d.c. circuits not exceeding 250 V; air blast cooling fans may be intended for use on three-phase a.c. systems up to 440 V.

1.2 The air circulator 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 this publication).

Note. — The question of similar provisions for air blast cooling fans is under consideration.

2. Definitions

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

2.1 *Jet fan* — A fan used for producing a jet of air in a space and unconnected to any ducting. For example, this jet fan may be used either for adding momentum to the air within a duct or for intensifying the heat transfer in a determined zone.

2.1.1 *Air circulator fan* — A jet fan having two or more propeller-type blades directly driven by an a.c. or d.c. electric motor and intended to produce a narrow column of air with a minimum peak velocity of air of 245 m/min at a distance of 6 times the blade sweep of the fan.

2.1.2 *Air blast cooling fan* — A jet fan intended to produce a narrow column of air with a minimum peak velocity of air of 150 m/min at a distance of 15 times the blade sweep of the fan.

2.2 *Blade sweep*

The diameter of the circle traced out by the extreme tips of the fan blades.

2.3 *Size of fan*

The blade sweep in millimetres (or in inches).

2.4 *Plane of fan blades*

The middle plane of the solid of revolution traced out by the fan blades.

2.5 *Plane of anemometer vanes*

The middle plane of the solid of revolution traced out by the vanes of the anemometer.