

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

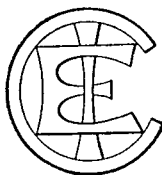
Publication 175

Première édition — First edition

1965

**Ventilateurs électriques de table à courant alternatif
et régulateurs de vitesse associés**

A.C. electric table type fans and regulators



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

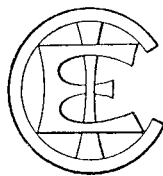
Publication 175

Première édition — First edition

1965

**Ventilateurs électriques de table à courant alternatif
et régulateurs de vitesse associés**

A.C. electric table type fans and regulators



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Terminologie	6
3. Dimensions, vitesses et types	10
4. Fréquence	10
5. Conception et construction générale	10
6. Finition	16
7. Matériaux isolants	16
8. Régulateurs de vitesse	16
9. Démarrage	16
10. Interchangeabilité	18
11. Fonctionnement sans bruit	18
12. Mécanisme d'oscillation	18
13. Marques et indications	18
14. Essais	18
15. Prescriptions de qualité	34
16. Tolérances sur les valeurs spécifiées	34
ANNEXE A : Renseignements complémentaires à fournir par le constructeur	36
FIGURES	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Terminology	7
3. Sizes, speeds and types	11
4. Frequency	11
5. Design and general construction	11
6. Finish	17
7. Insulating materials	17
8. Speed regulators	17
9. Starting	17
10. Interchangeability	19
11. Silent operation	19
12. Oscillating mechanism	19
13. Marking	19
14. Tests	19
15. Standard of performance	35
16. Tolerances on ratings	35
APPENDIX A: Additional information to be supplied by the manufacturer	37
FIGURES	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**VENTILATEURS ÉLECTRIQUES DE TABLE A COURANT ALTERNATIF
ET RÉGULATEURS DE VITESSE ASSOCIÉS**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 43 de la C E I : Ventilateurs électriques.

Des projets furent discutés aux réunions de Madrid en 1959, de la Nouvelle-Delhi en 1960 et de Rouen en 1961. A la suite de cette dernière réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois en juin 1962. Des modifications à certains articles furent à nouveau soumises pour approbation aux Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en novembre 1963.

Les pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication :

Afrique du Sud	Italie
Allemagne	Japon
Belgique	Roumanie
Chine	Tchécoslovaquie
Corée, République de	Turquie
France	Yougoslavie
Inde	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

A.C. ELECTRIC TABLE TYPE 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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation was prepared by IEC Technical Committee No. 43, Electric Fans.

Drafts were discussed during the meetings held in Madrid in 1959, in New Delhi in 1960 and in Rouen in 1961. As a result of this latter meeting, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in June 1962. Amendments to certain clauses were again circulated to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in November 1963.

The following countries voted explicitly in favour of publication :

Belgium
China
Czechoslovakia
France
Germany
India
Italy

Japan
Korea, Republic of
Romania
South Africa
Turkey
Yugoslavia

VENTILATEURS ÉLECTRIQUES DE TABLE A COURANT ALTERNATIF ET RÉGULATEURS DE VITESSE ASSOCIÉS

1. Domaine d'application

La présente recommandation est applicable aux ventilateurs électriques, avec ou sans condensateur, du type ventilateur de table ou ventilateur sur applique pour fixation sur paroi ou sur plafond, d'envergure au plus égale à 400 mm (16 in), ainsi qu'aux régulateurs de vitesse qui leur sont éventuellement associés, et destinés à être utilisés sur des circuits monophasés de tension au plus égale à 250 V.

Cette recommandation ne s'applique pas aux ventilateurs de table destinés à être utilisés à bord des navires.

2. Terminologie

Les définitions ci-après s'appliquent dans le cadre de la présente recommandation :

2.1 Ventilateur de table

Ventilateur du type à hélice de petit diamètre, ayant deux pales ou plus, entraîné directement par un moteur électrique à courant alternatif, et destiné à fonctionner en aspirant et refoulant librement l'air. Il peut être de table ou à applique pour montage sur paroi ou sur plafond.

2.2 Caractéristiques nominales

Enoncé des caractéristiques de fonctionnement assignées au ventilateur par le constructeur dans les conditions d'essai spécifiées à l'article 14.

2.3 Tension nominale

Tension attribuée par le constructeur au ventilateur et marquée sur ce dernier.

2.4 Plage nominale de tensions

Plage de tensions attribuée par le constructeur au ventilateur et marquée sur ce dernier.

2.5 Fréquence nominale

Fréquence attribuée par le constructeur au ventilateur et marquée sur ce dernier.

2.6 Plage nominale de fréquences

Plage de fréquences attribuée par le constructeur au ventilateur et marquées sur ce dernier.

2.7 Vitesse nominale

Vitesse de rotation spécifiée par le constructeur à laquelle le ventilateur fournit la puissance spécifiée à la fréquence nominale.

A.C. ELECTRIC TABLE TYPE FANS AND REGULATORS

1. Scope

This Recommendation covers capacitor and non-capacitor type electric table fans and bracket-mounted fans for wall or ceiling mounting not exceeding 400 mm (16 in) blade sweep and their associated speed regulators (if any) for use on single-phase a.c. circuits at voltages not exceeding 250 V.

This Recommendation does not cover such fans for use on board ships.

2. Terminology

For the purpose of this Recommendation, the following definitions shall apply:

2.1 *Table type fan*

A small diameter propeller-bladed fan having two or more blades, directly driven by an a.c. electric motor, and intended for use with free inlet and outlet. It may be a table fan or bracket-mounted fan for wall or ceiling mounting.

2.2 *Rating*

A statement of the operating characteristics assigned to the fan by the manufacturer when tested in accordance with Clause 14.

2.3 *Rated voltage*

The voltage assigned to the fan by the maker and marked on it.

2.4 *Rated voltage range*

The voltage limits assigned to the fan by the maker and marked on it.

2.5 *Rated frequency*

The frequency assigned to the fan by the maker and marked on it.

2.6 *Rated frequency range*

The limits of frequency assigned to the fan by the maker and marked on it.

2.7 *Rated speed*

The rotational speed specified by the maker at which the fan develops the specified output at the rated frequency.

2.8 *Température ambiante*

Température du milieu ambiant dans lequel fonctionne le ventilateur.

2.9 *Indice de qualité*

Quotient du débit d'air par la puissance électrique absorbée par le ventilateur sous la tension et la fréquence spécifiées pour l'essai. Lorsque le ventilateur comporte un mécanisme oscillant, la puissance électrique absorbée en watts est mesurée dans les conditions normales de fonctionnement à pleine vitesse, c'est-à-dire avec le mécanisme oscillant en service, tandis que le débit d'air est déterminé avec le mécanisme oscillant à l'arrêt.

2.10 *Envergure des pales*

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

2.11 *Dimension du ventilateur*

Envergure des pales en millimètres (ou en inches).

2.12 *Plan des pales du ventilateur*

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

2.13 *Plan des ailettes de l'anémomètre*

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

2.14 *Plan d'essai*

Plan vertical contenant le plan des ailettes de l'anémomètre.

2.15 *Enveloppes des moteurs de ventilateurs et des régulateurs de vitesse*

2.15.1 *Type fermé*

Le type fermé comporte une enveloppe qui empêche la circulation de l'air entre l'intérieur et l'extérieur de la carcasse sans que cette dernière soit nécessairement « étanche ».

2.15.2 *Type ventilé*

Le type ventilé comporte une enveloppe qui n'oppose pas d'obstacle sensible à la ventilation, tandis que les parties actives sont protégées mécaniquement contre les contacts directs ou les contacts fortuits.

2.16 *Montage*

Le montage d'un ventilateur comprend l'ensemble des moyens utilisés pour fixer le ventilateur (moteurs et pales) à son support.

2.17 *Dispositif de blocage*

Moyen grâce auquel un dispositif de changement de position tel que tourillon, rotule, mécanisme d'oscillation, etc., peut être immobilisé dans la position désirée.

2.18 *Isolation*

2.18.1 *Isolation fonctionnelle*

Isolation nécessaire pour assurer le fonctionnement convenable du matériel et la protection fondamentale contre les chocs électriques.

2.8 *Cooling air temperature*

The temperature of the surrounding atmosphere in which the fan operates.

2.9 *Service value*

The air delivery divided by electrical power input to the fan at the voltage and frequency specified for the test. In the event of the fan comprising an oscillating mechanism, the electrical input in watts is measured with the fan under normal full-speed conditions, i.e. with oscillating mechanism in action, whereas the air delivery is determined with the oscillating mechanism out of action.

2.10 *Blade sweep*

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

2.11 *Size of fan*

The blade sweep in millimetres or in inches.

2.12 *Plane of fan blades*

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

2.13 *Plane of anemometer vanes*

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

2.14 *Test plane*

The vertical plane containing the plane of the anemometer vanes.

2.15 *Types of enclosures of motors and regulators*

2.15.1 *Totally enclosed type*

An enclosure which prevents circulation of air between the inside and outside of the case, but not necessarily "air-tight".

2.15.2 *Ventilated type*

An enclosure in which the ventilation is not materially obstructed while the live and internal rotating parts are protected mechanically against accidental or careless contact.

2.16 *Mounting*

The mounting of a fan is the means of attaching the fan system (motor and blades) to its base.

2.17 *Clamping device*

A means by which any positioning device, i.e. swivel, trunnion, oscillating mechanism, etc. may be held in the desired position.

2.18 *Insulation*

2.18.1 *Functional insulation*

Denotes the insulation necessary for the proper functioning of equipment and for basic protection against electric shock.

2.18.2 Isolation supplémentaire (de protection)

Isolation indépendante prévue en plus de l'isolation fonctionnelle en vue d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation fonctionnelle.

2.18.3 Double isolation

Isolation comprenant à la fois une isolation fonctionnelle et une isolation supplémentaire.

2.18.4 Isolation renforcée

Isolation fonctionnelle améliorée ayant des propriétés mécaniques et électriques telles qu'elle procure le même degré de protection contre les chocs électriques qu'une double isolation.

3. Dimensions, vitesses et types

3.1 Les dimensions, le nombre des vitesses et les types de ventilateurs sont donnés dans le tableau I.

TABLEAU I
Dimensions, nombre de vitesses et types

Dimensions du ventilateur		Nombre minimal de vitesses	Type
mm	in		
200	8	1	Non oscillant Oscillant ou non oscillant
250	10	1	
300	12	2	
400	16	3	

3.2 La vitesse périphérique des pales d'un ventilateur de n'importe quelle dimension ne doit pas dépasser 2 150 m/min (6 450 ft/min), à la tension maximale de la plage nominale de tensions et à la fréquence nominale la plus élevée.

4. Fréquence

Les fréquences normales des ventilateurs de table sont 50 et 60 Hz.

Note. — Néanmoins, les ventilateurs établis pour d'autres fréquences peuvent être considérés comme satisfaisant à cette recommandation s'ils satisfont à toutes les autres prescriptions.

5. Conception et construction générale

5.1 Enveloppes

5.1.1 Les moteurs de ventilateurs doivent être du type fermé. Les régulateurs peuvent cependant être du type ventilé.

2.18.2 *Supplementary insulation (protective insulation)*

Denotes an independent insulation provided in addition to the functional insulation in order to ensure protection against electric shock in case of failure of the functional insulation.

2.18.3 *Double insulation*

Denotes insulation comprising both functional insulation and supplementary insulation.

2.18.4 *Reinforced insulation*

Denotes an improved functional insulation with such mechanical and electrical qualities that it provides the same degree of protection against electric shock as double insulation.

3. **Sizes, speeds and types**

3.1 The sizes, number of speeds and types of fans shall be as given in Table I.

TABLE I
Sizes, number of speeds and types

Size of fan		Minimum number of speeds	Type
mm	in		
200	8	1	Non-oscillating Oscillating or non-oscillating
250	10	1	
300	12	2	
400	16	3	

3.2 The peripheral speed of any size of fan shall not exceed 2 150 m/min (6 450 ft/min) at the highest value of the rated voltage range and at the highest rated frequency.

4. **Frequency**

The standard frequencies for table fans shall be 50 and 60 Hz (c/s).

Note. — Nevertheless, fans made for other frequencies shall be considered to comply with this Recommendation provided they do so in all other relevant respects.

5. **Design and general construction**

5.1 *Enclosures*

5.1.1 Motors and regulators of fans shall be either of the ventilated or totally enclosed type.

5.1.2 Les enveloppes en matière isolante peuvent former tout ou partie de l'isolation supplémentaire ou de l'isolation renforcée.

5.2 Pales

Les ventilateurs doivent être munis de deux ou plusieurs pales bien équilibrées construites en métal ou autres matières appropriées. Les pales et leurs supports doivent être fixés de manière à ne pas pouvoir se desserrer en cours de fonctionnement.

5.3 Dispositif de protection

Les ventilateurs autres que ceux à pales souples doivent être munis d'un dispositif de protection robuste approprié, soit du type ouvert, soit du type à grillage à mailles serrées, de manière à assurer en utilisation normale et dans la limite du possible, une protection convenable contre les dangers mécaniques.

5.4 Résistance à la chaleur

Aucune matière facilement inflammable ne doit être utilisée dans la construction du ventilateur ou du régulateur. Les parties moulées, s'il en est fait usage, doivent être en une matière telle qu'elles puissent supporter la température maximale atteinte dans les parties constitutives voisines.

5.5 Résistance à l'humidité

Seules des matières appropriées et résistant à l'humidité doivent être utilisées et le ventilateur doit pouvoir subir avec succès l'épreuve hygroscopique spécifiée au paragraphe 14.4.

5.6 Paliers

Le constructeur doit fournir des instructions en vue d'un graissage convenable.

5.7 Poignée de transport

Les ventilateurs portatifs de 400 mm (16 in) doivent être munis d'une poignée de transport robuste appropriée, solidement fixée au corps du moteur. Cette poignée de transport doit de préférence être isolée.

5.8 Câble souple d'alimentation

A moins de convention particulière différente entre le fournisseur et l'utilisateur, une longueur minimale de 2 m (6 ft) de câble souple du type sous gaine de caoutchouc, ou d'un type équivalent, relié convenablement aux bornes, doit être fourni avec chaque ventilateur. Dans le cas de ventilateurs destinés à être mis à la terre, un câble à trois conducteurs doit être fourni avec le conducteur de terre connecté à la borne de terre du corps du ventilateur. Dans le cas de ventilateurs à double isolation ou isolation renforcée, un câble à deux conducteurs doit être utilisé.

Note. — Lorsque l'identification du conducteur de protection aura fait l'objet d'un accord international, les couleurs prévues devront être utilisées.

5.9 Dispositif d'arrêt de traction et de torsion

Les ventilateurs doivent être munis d'un dispositif d'arrêt qui doit satisfaire à l'essai du paragraphe 14.5.1 afin d'assurer la protection des conducteurs contre tout effort de traction, de torsion et d'abrasion.