

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 307

Première édition — First edition

1969

**Ventilateurs électriques et leurs régulateurs de vitesse
destinés à être utilisés à bord des navires**

Electric fans and regulators for use in ships



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Withdrawn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

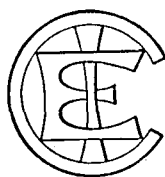
Publication 307

Première édition — First edition

1969

**Ventilateurs électriques et leurs régulateurs de vitesse
destinés à être utilisés à bord des navires**

Electric fans and regulators for use in ships



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.

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 normales	8
4. Fréquence	10
5. Conception et construction générale	10
6. Réglage de la vitesse	12
7. Régulateurs de vitesse	12
8. Démarrage	12
9. Fonctionnement sans bruit	12
10. Mécanisme d'oscillation des ventilateurs de cabine	14
11. Commutation	14
12. Suppression des perturbations radioélectriques	14
13. Marques et indications	14
14. Essais	14
15. Prescriptions de qualité	24
16. Tolérances sur les valeurs spécifiées	24
FIGURES	26
ANNEXE A – Sommaire de la publication de la CEI sur les prescriptions de sécurité pour les ventilateurs électriques et les régulateurs de vitesse associés	30
ANNEXE B – Renseignements complémentaires à fournir par le constructeur	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Terminology	7
3. Standard sizes	9
4. Frequency	11
5. Design and general construction	11
6. Speed regulation	13
7. Speed regulators	13
8. Starting	13
9. Silent operation	13
10. Oscillating mechanism of cabin type fans	15
11. Commutation	15
12. Radio interference suppression	15
13. Marking	15
14. Tests	15
15. Standard of performance	25
16. Tolerances on ratings	25
FIGURES	27
APPENDIX A – Contents of IEC Publication for safety requirements for fans and regulators	31
APPENDIX B – Additional information to be supplied by the manufacturer	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**VENTILATEURS ÉLECTRIQUES ET LEURS RÉGULATEURS DE VITESSE
DESTINÉS A ÊTRE UTILISÉS A BORD DES NAVIRES**

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 CEI: Ventilateurs électriques.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Venise en 1963, à Tel-Aviv en 1966 et à Baden-Baden en 1967. A la suite de cette dernière réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois en avril 1968.

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

Allemagne
Australie
Belgique
Hongrie
Inde
Israël
Italie

Japon
Pays-Bas
Royaume-Uni
Suède
Turquie
Union des Républiques Socialistes
Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC FANS AND REGULATORS FOR USE IN SHIPS

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 has been prepared by IEC Technical Committee No. 43, Electric Fans.

Drafts were discussed during the meetings held in Venice in 1963, in Tel-Aviv in 1966 and in Baden-Baden in 1967. As a result of this latter meeting, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1968.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Belgium	Netherlands
Germany	Sweden
Hungary	Turkey
India	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	United Kingdom
Italy	

VENTILATEURS ÉLECTRIQUES ET LEURS RÉGULATEURS DE VITESSE DESTINÉS A ÊTRE UTILISÉS A BORD DES NAVIRES

1. Domaine d'application

- 1.1 La présente recommandation couvre l'aptitude à la fonction et les méthodes d'essai correspondantes des ventilateurs à hélice entraînés par un moteur électrique et dont la diamètre ne dépasse pas 400 mm (16 in) pour les ventilateurs de cabine et 1 500 mm (60 in) pour les ventilateurs de plafond; ces ventilateurs sont destinés à être utilisés sur des circuits alimentés en courant alternatif monophasé ou en courant continu, à des tensions inférieures ou égales à 250 V, et sont destinés au brassage de l'air dans les locaux d'habitation à bord des navires. Les régulateurs de vitesse qui leur sont éventuellement associés sont également couverts par la présente recommandation.
- 1.2 Cette recommandation n'est pas applicable aux ventilateurs utilisés pour la prise et l'évacuation de l'air.
- 1.3 Cette recommandation ne s'applique pas aux ventilateurs destinés à être utilisés dans des zones dangereuses où il pourrait être nécessaire de prévoir des enveloppes antidéflagrantes*.
- 1.4 Les ventilateurs couverts par la présente recommandation doivent être conformes à la recommandation de la CEI relative aux prescriptions de sécurité pour les ventilateurs et les régulateurs (à l'étude) pour tout ce qui concerne les questions de sécurité. (Voir annexe A pour le sommaire de cette publication.)

2. Terminologie

Les définitions ci-après s'appliquent dans le cadre de la présente recommandation, en plus de celles données dans la recommandation de la CEI traitant des prescriptions de sécurité pour les ventilateurs électriques et les régulateurs de vitesse associés (à l'étude).

2.1 Ventilateur de cabine

Ventilateur du type à hélice, ayant deux pales ou plus, entraîné par un moteur électrique et destiné à fonctionner en aspirant et en refoulant librement l'air. Ce peut être un ventilateur de table ou un ventilateur à applique pour montage sur cloison ou sur pont.

2.2 Ventilateur de plafond

Ventilateur du type à hélice, ayant deux pales ou plus, entraîné par un moteur électrique et muni d'un dispositif de fixation au-dessous du pont, de sorte que les pales tournent dans un plan horizontal.

2.3 Indice de qualité

Quotient du débit d'air par la puissance électrique, en watts, absorbée par le ventilateur à la tension (et à la fréquence dans le cas d'un ventilateur entraîné par un moteur à courant alternatif) spécifiée(s) pour l'essai.

Si un ventilateur de cabine comporte un mécanisme d'oscillation, la puissance électrique absorbée en watts est mesurée dans les conditions normales de fonctionnement à pleine vitesse, c'est-à-dire avec le mécanisme d'oscillation en service, tandis que le débit d'air est déterminé avec le mécanisme d'oscillation à l'arrêt.

* Voir la Publication 79 (1957) de la CEI: Recommandations pour la construction des carters antidéflagrants d'appareils électriques.

ELECTRIC FANS AND REGULATORS FOR USE IN SHIPS

1. Scope

- 1.1 This Recommendation covers the performance and the corresponding methods of test of electric motor-operated propeller fans of the cabin type not exceeding 400 mm (16 in) and ceiling type not exceeding 1 500 mm (60 in) in diameter for use on single-phase a.c. circuits and d.c. circuits not exceeding 250 V, and intended for air circulation in living spaces in ships. Associated speed regulators, if any, are included.
- 1.2 This Recommendation does not cover fans used for air intake and exhaust.
- 1.3 This Recommendation also does not apply to fans for use in hazardous locations where it may be necessary to have flameproof enclosures*.
- 1.4 The fans covered by this Recommendation shall conform to the IEC Recommendation for safety requirements for fans and regulators (under consideration), as far as safety requirements are concerned. (See Appendix A for the contents of this Publication).

2. Terminology

For the purpose of this Recommendation, in addition to those given in IEC Recommendation for safety requirements for fans and regulators (under consideration), the following definitions shall apply.

2.1 *Cabin type fan*

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

2.2 *Ceiling type fan*

A propeller-bladed fan, having two or more blades, driven by an electric motor and provided with a mounting system for attachment to the deckhead so that the blades rotate in a horizontal plane.

2.3 *Service value*

The air delivery divided by an electrical power input to the fan in watts at the voltage (and frequency if a.c.) specified for the test.

For a cabin type fan fitted with an oscillating mechanism, the electrical power 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.

* See IEC Publication 79 (1957), Recommendations for the Construction of Flameproof Enclosures of Electrical Apparatus.

2.4 *Envergure des pales*

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

2.5 *Dimension du ventilateur*

Envergure des pales en millimètres ou en inches.

2.6 *Plan des pales du ventilateur*

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

2.7 *Plan des ailettes d'un anémomètre*

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

2.8 *Plan d'essai*

Plan contenant le plan des ailettes de l'anémomètre. Ce plan est horizontal dans le cas d'un ventilateur de plafond et vertical dans le cas d'un ventilateur de cabine.

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

2.9.1 *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».

2.9.2 *Type ventilé*

Le type ventilé comporte une enveloppe qui n'oppose pas d'obstacle sensible à la ventilation, tandis que les parties actives et les parties rotatives internes sont protégées mécaniquement contre les contacts accidentels ou les contacts par négligence.

3. **Dimensions normales**

3.1 Les dimensions normales des ventilateurs de plafond sont:

600	750	900	1 050	1 500 mm
(24)	(30)	(36)	(42)	(60) in

3.2 Les dimensions et les types normaux des ventilateurs de cabine sont:

Dimensions du ventilateur		Type
mm	in	
250	(10)	Oscillant ou non oscillant
300	(12)	Oscillant ou non oscillant
400	(16)	Oscillant ou non oscillant

3.3 *Vitesse maximale*

3.3.1 La vitesse périphérique des pales d'un ventilateur de plafond de n'importe quelle dimension ne doit pas dépasser 1 200 m/min (4 000 ft/min) à la valeur la plus élevée de la plage nominale de tensions et, dans le cas d'un ventilateur entraîné par un moteur à courant alternatif, à la fréquence nominale la plus élevée.

3.3.2 La vitesse périphérique des pales d'un ventilateur de cabine de n'importe quelle dimension ne doit pas dépasser 2 150 m/min (7 050 ft/min) à la valeur la plus élevée de la plage nominale de tensions et, dans le cas d'un ventilateur entraîné par un moteur à courant alternatif, à la fréquence nominale la plus élevée.

2.4 *Blade sweep*

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

2.5 *Size of fan*

The blade sweep in millimetres or in inches.

2.6 *Plane of fan blades*

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

2.7 *Plane of anemometer vanes*

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

2.8 *Test plane*

The plane containing the plane of the anemometer vanes. This is the horizontal plane in the case of a ceiling type fan, and the vertical plane in the case of a cabin type fan.

2.9 *Types of enclosures of motors and regulators*

2.9.1 *Totally enclosed type*

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

2.9.2 *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.

3. **Standard sizes**

3.1 Standard sizes of ceiling type fans shall be:

600	750	900	1 050	1 500 mm
(24)	(30)	(36)	(42)	(60) in

3.2 Standard sizes and types of cabin type fans shall be:

Size of fan		Type
mm	in	
250	(10)	Oscillating or non-oscillating
300	(12)	Oscillating or non-oscillating
400	(16)	Oscillating or non-oscillating

3.3 *Maximum speed*

3.3.1 The peripheral speed of any size of ceiling type fan shall not exceed 1 200 m/min (4 000 ft/min) at the highest value of the rated voltage range, and (if a.c.) at the highest rated frequency.

3.3.2 The peripheral speed of any size of cabin type fan shall not exceed 2 150 m/min (7 050 ft/min) at the highest value of the rated voltage range, and (if a.c.) at the highest rated frequency.

4. Fréquence

Les fréquences normales pour les ventilateurs entraînés par un moteur à courant alternatif sont 50 Hz et 60 Hz.

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

5. Conception et construction générale

5.1 Enveloppes

5.1.1 Tant pour les ventilateurs de plafond que pour les ventilateurs de cabine, les moteurs et les régulateurs des ventilateurs doivent être soit du type ventilé, soit du type fermé.

5.2 Pales

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

5.3 Paliers

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

5.4 Modes de montage

5.4.1 Le dispositif de montage d'un ventilateur de plafond doit comprendre un berceau ou une applique faisant partie intégrante ou pouvant être fixée de façon rigide au moteur du ventilateur. Des dispositions doivent être prises pour pouvoir attacher solidement le berceau ou l'applique au-dessous du pont.

5.4.2 Le dispositif de montage d'un ventilateur de cabine doit comprendre une console ou une colonne pouvant être fixée solidement à la table ou à la cloison, ou au-dessous du pont.

Les ventilateurs de cabine peuvent être de l'un des types suivants:

a) *Rigide*

La direction du courant d'air ne peut être modifiée qu'en changeant la position du ventilateur.

b) *Semi-rigide*

Un dispositif à tourillon et/ou à rotule est intercalé dans le support, de sorte que la direction du courant d'air puisse être modifiée à volonté.

c) *Oscillant*

Un dispositif permet de déplacer automatiquement et de façon continue l'axe du courant d'air dans un plan.

d) *A double oscillation (ou gyroscopique)*

Un dispositif permet de déplacer automatiquement et de façon continue l'axe du courant d'air, sans que ce mouvement soit limité à un plan.

5.4.2.1 Dispositif de blocage

Tous les dispositifs de blocage, s'il en est prévu, doivent être de conception simple et robuste. Ils doivent être disposés de manière que le mécanisme puisse être ajusté de façon efficace et sans risque de desserrage.

5.5 Condensateurs

Les condensateurs, s'il en existe, doivent être aisément remplaçables.