

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-80: Particular requirements for fans**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-80: Règles particulières pour les ventilateurs**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 60335-2-80

Edition 2.2 2008-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-80: Particular requirements for fans**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-80: Règles particulières pour les ventilateurs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

CE

ICS 23.120

ISBN 2-8318-9951-6

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Definitions	8
4 General requirement.....	8
5 General conditions for the tests	8
6 Classification.....	8
7 Marking and instructions.....	9
8 Protection against access to live parts.....	9
9 Starting of motor-operated appliances	9
10 Power input and current	9
11 Heating	10
12 Void.....	10
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	10
14 Transient overvoltages	10
15 Moisture resistance	10
16 Leakage current and electric strength.....	10
17 Overload protection of transformers and associated circuits	11
18 Endurance.....	11
19 Abnormal operation.....	11
20 Stability and mechanical hazards	11
21 Mechanical strength	12
22 Construction.....	12
23 Internal wiring.....	12
24 Components.....	13
25 Supply connection and external flexible cords	13
26 Terminals for external conductors.....	13
27 Provision for earthing	13
28 Screws and connections	13
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	13
30 Resistance to heat and fire.....	13
31 Resistance to rusting.....	14
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	14
Annexes	15
Bibliography.....	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-80: Particular requirements for fans

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60335-2-80 consists of the second edition (2002) [documents 61/2165/FDIS and 61/2245/RVD], its amendment 1 (2004) [documents 61/2538/FDIS and 61/2582/RVD] and its amendment 2 (2008) [documents 61/3644/FDIS and 61/3684/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendments and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 2.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

The French version of this standard has not been voted upon.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric fans.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. When this standard states "addition", "modification", or "replacement", the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 6.2: This requirement is not applicable (USA).
- 6.101: Only fans for tropical climates are allowed (Australia).
- 7.1: The "T" marking is not required (USA).
- 7.1: Fans for installation in walls or windows are to be marked with a reference to the instructions for use (Germany).
- 7.12.1: The instructions for fans to be installed in walls or windows are to state the maximum negative pressure allowed in the room when the fan is operated simultaneously with an appliance supplied with energy other than electricity (Germany).
- 7.12.1: The fan blades are only required to be 2,1 m above the floor (Australia).
- 7.12.1: Other mounting heights are specified and have to be marked on the appliance (USA).
- 19.7: The addition is not applicable (USA).
- 20.1: The additional test for portable pedestal fans is not carried out (Japan).
- 20.2: The requirements are different (USA).
- 21.102: The loads are different (USA).
- 23.3: Different requirements apply (USA).
- 24.101: The requirement is not applicable (USA).

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

2 | NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of the amendment 2 be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

- 2 | When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-80: Particular requirements for fans

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric fans for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

NOTE 101 Examples of fans that are within the scope of this standard are

- ceiling fans;
- duct fans;
- partition fans;
- pedestal fans;
- table fans.

This standard also applies to separate controls supplied with fans.

Appliances not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended for use in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

- 2 – persons (including children) whose
 - physical, sensory or mental capabilities; or
 - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
- children playing with the appliance.

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 103 This standard does not apply to

- appliances intended exclusively for industrial purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- fans incorporated in other appliances.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.9 Replacement:

normal operation

operation of the appliance under the following conditions

Table and pedestal fans are operated with any oscillating mechanism in operation.

Ceiling fans are fixed to a ceiling.

Partition fans are installed in the centre of a suitable partition having dimensions at least four times the diameter of the air inlet.

Duct fans are installed in a duct in accordance with the installation instructions, the length of the duct being approximately four times the diameter of the fan.

3.101

duct fan

fan for installation within an enclosed airway so that the airflow is ducted on both the inlet and outlet sides

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.7 Addition:

For fans intended to be used in tropical climates, the tests of Clauses 10, 11 and 13 are carried out at an ambient temperature of $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

For fans marked with an ambient operating temperature, the tests of Clauses 10, 11 and 13 are carried out at the marked value $\pm 2\text{ °C}$.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.2 Addition:

Duct fans shall be at least IPX2.

6.101 Fans shall be of one of the following classes with respect to climatic conditions:

- fans for temperate climates;
- fans for tropical climates.

Compliance is checked by inspection.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 Addition:

Fans for tropical climates shall be marked with the letter T.

Fans intended for operation in locations where the local ambient temperature exceeds 40 °C shall be marked with the ambient operating temperature.

7.12 Addition:

If the instructions state that the guard has to be removed for cleaning purposes, the instructions shall state the substance of the following:

Ensure that the fan is switched off from the supply mains before removing the guard.

7.12.1 Addition:

The installation instructions shall include the substance of the following:

- the model or type reference of a luminaire that may be installed in a fan constructed for this purpose;
- whether the fan is intended for mounting in outside windows or walls (for partition fans);
- that the fan is to be installed so that the blades are more than 2,3 m above the floor (for fans intended to be mounted at high level);
- that precautions must be taken to avoid the back-flow of gases into the room from the open flue of gas or other fuel-burning appliances (for duct and partition fans).

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

8.1.1 Modification:

*Lamps are not removed. However, during insertion or removal of lamps, protection against contact with **live parts** of the lamp cap shall be ensured.*

8.2 Addition:

*After the removal of **detachable parts** for the purposes of **user maintenance**, the **basic insulation** of internal wiring may be touched provided that it is electrically equivalent to the insulation of cords complying with IEC 60227 or IEC 60245.*

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

10.1 Addition:

Appliances are tested with shutters or similar devices in the open position.

10.2 Addition:

Appliances are tested with shutters or similar devices in the open position.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.7 Replacement:

Appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 Addition:

The temperature rise limits for appliances for tropical climates are reduced by 15 K.

The temperature rise limits for fans marked with an ambient operating temperature are reduced by the difference between the marked value and 25 °C.

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

15.1.1 Addition:

*The outer part of fans intended to be installed in the external structure of a building is subjected to the test of Subclause 14.2.4 a) of IEC 60529, the part of the fan not mounted on the outside surface being protected against spray from the oscillating tube. The test is carried out with the appliance in the rest position and then in operation while supplied at **rated voltage**, shutters or similar devices being in the open position.*

*Fans marked with the second numeral of the IP system are subjected to the appropriate test of IEC 60529 both at rest and in operation while supplied at **rated voltage**.*

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

19.1 Addition:

Fans incorporating shutters or similar devices operated by a control are also subjected to the test of 19.101.

19.7 Addition:

Separate controls are mounted on a dull black-painted plywood board. Approximately 50 % of the area of each ventilating opening is blocked. The temperature of windings shall not exceed the values specified in Table 8 and the temperature rise of the board shall not exceed

- 50 K, for appliances with T marking;
- 65 K, for other appliances.

19.9 Not applicable.

19.101 *Fans incorporating shutters or similar devices that are operated automatically are supplied at **rated voltage** and operated with the shutters or similar devices held in the closed or open position, whichever is more unfavourable.*

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.1 Addition:

Portable pedestal fans *having a height exceeding 1,7 m and a mass exceeding 10 kg are placed on a horizontal surface. A force of 40 N is applied to the appliance at a height of 1,5 m in the most unfavourable horizontal direction.*

The appliance shall not overturn.

NOTE 101 Suitable means may be used to prevent the appliance from sliding.

20.101 Fan blades, other than those of fans for mounting at high level, shall be guarded unless their leading edges and tips are rounded and

- they have a hardness less than D 60 Shore, or
- they have a peripheral speed less than 15 m/s when the fan is supplied at **rated voltage**, or
- the fan has a power output not exceeding 2 W when supplied at **rated voltage**.

NOTE An edge with a radius of not less than 0,5 mm is considered to be rounded.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

- 2 | **21.1** Appliances are also subjected to the test of 21.101.

21.101 *Fan guards are subjected to a push force and a pull force of 20 N applied along the axis of the fan motor. After the test, it shall not be possible to touch dangerous moving parts with a test probe that is similar to test probe B of IEC 61032, but having a circular stop face with a diameter of 50 mm instead of the non-circular face. The test probe is applied with a force not exceeding 5 N.*

21.102 Ceiling fans shall have adequate strength.

Compliance is checked by the following test.

Ceiling fans are mounted in accordance with the installation instructions. A load equal to four times the mass of the fan is suspended from the body of the fan for 1 min.

A torque of 1 Nm is then applied to the fixed body of the fan for 1 min. The test is repeated with the torque applied in the reverse direction.

The suspension system shall not break and the fan shall not be damaged to such an extent that compliance with 8.1, 16.3 and Clause 29 is impaired.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.1 *Addition:*

NOTE 101 The enclosure defined in IEC 60529 does not include guards for fan blades.

22.11 *Modification:*

The 50 N force is not applied to clips used to fasten fan guards. Instead, a force of 15 N is applied in any direction to the clips in an attempt to release them.

22.101 Appliances having provision for attaching a luminaire shall incorporate appropriate terminals and internal wiring.

Compliance is checked by inspection.

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

23.3 *Modification:*

Instead of moving the movable part backwards and forwards, fans with an oscillating mechanism are tested as follows.

*Fans are supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**, the angle of oscillation being the maximum allowed by the construction. The test is carried out for 100 000 cycles of oscillation.*

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.2 Addition:

Appliances having a **rated power input** not exceeding 25 W may be fitted with a switch in the **supply cord**.

24.101 Thermal cut-outs incorporated in duct fans in order to comply with Clause 19 shall not be self-resetting.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.5 Addition:

Type Z attachment is allowed for **portable fans**.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

29.2 Addition:

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution during normal use of the appliance.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2.2 Not applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-80:2002+AMD1:2004+AMD2:2008 CSV

Withdrawn

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable.

Bibliography

- 2 | The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-80:2002+A1:2004+AMD2:2008 CSV

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	17
INTRODUCTION.....	20
1 Domaine d'application	21
2 Références normatives	22
3 Définitions	22
4 Exigences générales	22
5 Conditions générales d'essais	22
6 Classification.....	22
7 Marquage et instructions	23
8 Protection contre l'accès aux parties actives	23
9 Démarrage des appareils à moteur	24
10 Puissance et courant	24
11 Echauffements	24
12 Vacant.....	24
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	24
14 Surtensions transitoires	24
15 Résistance à l'humidité.....	24
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	25
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	25
18 Endurance.....	25
19 Fonctionnement anormal	25
20 Stabilité et dangers mécaniques	26
21 Résistance mécanique	26
22 Construction.....	27
23 Conducteurs internes	27
24 Composants	27
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	27
26 Bornes pour conducteurs externes	28
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	28
28 Vis et connexions	28
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide	28
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	28
31 Protection contre la rouille.....	28
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	28
Annexes	29
Bibliographie.....	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-80: Règles particulières pour les ventilateurs

AVANT PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le comité d'études 61: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette version consolidée de la CEI 60335-2-80 comprend la deuxième édition (2002) [documents 61/2165/FDIS et 61/2245/RVD], son amendement 1 (2004) [documents 61/2538/FDIS et 61/2582/RVD] et son amendement 2 (2008) [documents 61/3644/FDIS et 61/3684/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Règles de sécurité pour les ventilateurs.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Les différences supplémentaires suivantes existent dans les pays indiqués ci-après:

- 6.2: Cette exigence n'est pas applicable (USA).
- 6.101: Seuls les ventilateurs pour climats tropicaux sont autorisés (Australie).
- 7.1: Le marquage T n'est pas exigé (USA).
- 7.1: Les ventilateurs destinés à être installés dans les murs ou les fenêtres doivent porter un marquage renvoyant aux instructions d'utilisation (Allemagne).
- 7.12.1: Les instructions pour les ventilateurs destinés à être installés dans les murs ou les fenêtres doivent indiquer la pression négative maximale autorisée dans la pièce lorsque le ventilateur fonctionne en même temps qu'un appareil alimenté par une énergie autre que l'électricité (Allemagne).
- 7.12.1: La seule exigence concerne la hauteur des pales à 2,1 m du sol (Australie).
- 7.12.1: D'autres hauteurs de montage sont spécifiées et doivent être marquées sur l'appareil (USA).
- 19.7: L'addition n'est pas applicable (USA).
- 20.1: L'essai supplémentaire pour les ventilateurs à colonne mobiles n'est pas effectué (Japon).
- 20.2: Les exigences sont différentes (USA).
- 21.102: Les charges sont différentes (USA).
- 23.3: Les exigences sont différentes (USA).
- 24.101: Cette exigence n'est pas applicable (USA).

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

2 | NOTE 4 L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication CEI, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de l'amendement 2 soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

- 2 | Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les risques traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un risque ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes CEI 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-80: Règles particulières pour les ventilateurs

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des ventilateurs électriques pour usages domestiques et analogues dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et 480 V pour les autres appareils.

NOTE 101 Comme exemples de ventilateurs compris dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer

- les ventilateurs de plafond;
- les ventilateurs de conduit;
- les ventilateurs de cloison;
- les ventilateurs à colonne;
- les ventilateurs de table.

Cette norme s'applique également aux dispositifs de commande fournis avec les ventilateurs.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal, mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés dans des magasins, chez des artisans et dans des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

- 2 – des personnes (y compris des enfants) dont
 - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
 - le manque d'expérience et de connaissanceles empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 102 L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;

dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires.

NOTE 103 La présente norme ne s'applique pas

- aux appareils prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux ventilateurs incorporés dans d'autres appareils.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

3 Définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

3.1.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal

fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes

Les ventilateurs de table et les ventilateurs à colonne sont mis en fonctionnement avec le mécanisme d'oscillation éventuel en fonctionnement.

Les ventilateurs de plafond sont fixés à un plafond.

Les ventilateurs de cloison sont installés au centre d'une paroi appropriée dont les dimensions sont au moins égales à quatre fois le diamètre de la prise d'air.

Les ventilateurs de conduit sont installés dans un conduit, conformément aux instructions d'installation, la longueur du conduit étant d'environ quatre fois le diamètre du ventilateur.

3.101

ventilateur de conduit

ventilateur destiné à être installé à l'intérieur d'un conduit d'air fermé de telle sorte que le débit d'air soit canalisé à la fois à l'entrée et à la sortie

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

5.7 Addition:

Pour les ventilateurs destinés à être utilisés dans des climats tropicaux, les essais des Articles 10, 11 et 13 sont effectués à une température ambiante de $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Pour les ventilateurs marqués avec une température ambiante de fonctionnement, les essais des Articles 10, 11 et 13 sont effectués à la valeur indiquée $\pm 2\text{ °C}$.

6 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

6.2 Addition:

Les ventilateurs de conduit doivent être au moins IPX2.

6.101 Les ventilateurs doivent être de l'une des classes suivantes, d'après les conditions climatiques:

- ventilateurs pour climats tempérés;
- ventilateurs pour climats tropicaux.

La vérification est effectuée par examen.

7 Marquage et instructions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

7.1 Addition:

Les ventilateurs pour climats tropicaux doivent porter le marquage de la lettre T.

Les ventilateurs destinés à fonctionner dans des emplacements où la température ambiante locale dépasse 40 °C doivent être marqués avec la température ambiante de fonctionnement.

7.12 Addition:

Si les instructions indiquent qu'un protecteur doit être retiré à des fins de nettoyage, les instructions doivent indiquer en substance:

S'assurer que le ventilateur est déconnecté du réseau avant de retirer le protecteur.

7.12.1 Addition:

Les instructions d'installation doivent indiquer en substance:

- le modèle ou la référence de type des luminaires qui peuvent être installés sur les ventilateurs construits à cet effet;
- si le ventilateur est prévu pour montage dans des fenêtres ou des murs extérieurs (pour les ventilateurs de cloison);
- que le ventilateur doit être installé de façon telle que les pales soient à plus de 2,3 m du sol (pour les ventilateurs prévus pour être montés à haut niveau);
- que des précautions doivent être prises pour éviter un refoulement, à l'intérieur de la pièce, de gaz provenant du tuyau d'évacuation d'appareils à gaz ou d'autres appareils à feu ouvert (pour les ventilateurs de conduit et les ventilateurs de cloison).

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

8.1.1 Modification:

*Les lampes ne sont pas retirées. Toutefois, lors de la mise en place ou du retrait de lampes, la protection contre le contact avec les **parties actives** du culot de lampe doit être assurée.*

8.2 Addition:

*Après le retrait des **parties amovibles** à des fins d'entretien par l'utilisateur, l'isolation **principale** des conducteurs internes peut être touchée à condition qu'elle soit équivalente électriquement à l'isolation des câbles conformes à la CEI 60227 ou la CEI 60245.*

9 Démarrage des appareils à moteur

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

10 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

10.1 Addition:

Les appareils sont essayés avec leurs volets ou dispositifs similaires en position ouverte.

10.2 Addition:

Les appareils sont essayés avec leurs volets ou dispositifs similaires en position ouverte.

11 Echauffements

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement de conditions de régime.

11.8 Addition:

Les limites d'échauffements des appareils pour climats tropicaux sont réduites de 15 K.

Les limites d'échauffements des ventilateurs marqués avec une température ambiante de fonctionnement sont réduites d'une valeur égale à la différence entre la valeur marquée et 25 °C.

12 Vacant

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'article de la Partie 1 est applicable.

14 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 est applicable.

15 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

15.1.1 Addition:

*La partie extérieure des ventilateurs destinés à être installés dans la structure externe d'un bâtiment est soumise à l'essai du Paragraphe 14.2.4 a) de la CEI 60529, la partie du ventilateur qui n'est pas montée sur la surface extérieure étant protégée contre les projections d'eau du tube oscillant. Le ventilateur est soumis à l'essai au repos puis est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement, les volets ou dispositifs similaires étant en position ouverte.*

*Les ventilateurs marqués avec le second chiffre du système IP sont soumis à l'essai approprié de la CEI 60529, au repos puis en fonctionnement, en étant alimentés sous la **tension assignée**.*

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 est applicable.

18 Endurance

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

19 Fonctionnement anormal

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

19.1 Addition:

Les ventilateurs comportant des volets ou des dispositifs similaires commandés par un dispositif de commande sont également soumis à l'essai de 19.101.

19.7 Addition:

Les dispositifs de commande séparés sont montés sur une planche en contre-plaqué peinte en noir mat. Environ 50 % de la surface de chaque ouverture d'aération est obstruée. Les échauffements des enroulements ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées au Tableau 8 et les échauffements de la planche ne doivent pas dépasser

- 50 K, pour les appareils marqués T;
- 65 K, pour les autres appareils.

19.9 N'est pas applicable.

19.101 *Les ventilateurs comportant des volets ou dispositifs similaires qui sont commandés automatiquement sont alimentés sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement avec les volets ou dispositifs similaires maintenus fermés ou ouverts, suivant la condition la plus défavorable.*