NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60670-21

Première édition
First edition
2004-04

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues –

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60670-21:2004

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60670-21

Première édition
First edition
2004-04

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues –

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means

© IEC 2004 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE L

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 8
4 Règles générales 8
5 Notes générales sur les essais 8
6 Caractéristiques assignées 8
7 Classification 10
8 Marquage 10
9 Dimensions 10
10 Protection contre les chocs électriques 10
11 Dispositions de mise à la terre 10
12 Construction 12
13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau 12
14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 12
15 Résistance mécanique 12
16 Résistance à la chaleur 16
17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité 16
18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu 16
19 Résistance au cheminement 16
20 Résistance à la corrosion 16
21 Compatibilité électromagnétique (CEM) 16

Figure 101 — Exemples de dispositifs de suspensions 18
Figure 102 — Essai sur plafond incliné 20

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD 5

1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Definitions 9
4 General requirements 9
5 General notes on tests 9
6 Ratings 9
7 Classification 11
8 Marking 11
9 Dimensions 11
10 Protection against electric shock 11
11 Provision for earthing 11
12 Construction 13
13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water 13
14 Insulation resistance and electric strength 13
15 Mechanical strength 13
16 Resistance to heat 17
17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound 17
18 Resistance of insulating material to abnormal heat and to fire 17
19 Resistance to tracking 17
20 Resistance to corrosion 17
21 Electromagnetic compatibility 17

Figure 101 – Examples of suspension means 19
Figure 102 – Inclined ceiling test 21

--`,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

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'uniformité 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 Norme internationale CEI 60670-21 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means

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.

International Standard IEC 60670-21 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/742/FDIS	23B/746/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La présente partie de la CEI 60670 doit être utilisée conjointement avec la CEI 60670-1. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme particulière pour les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable.

Dans la présente norme:

- les caractères d'imprimerie suivants sont employés:
  - prescriptions proprement dites: caractères romains;
  - *modalités d'essais: caractères italiques*;
  - notes: petits caractères romains;
- les paragraphes, figures et tableaux qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les notes de bas de tableau complémentaires sont nommées aa, bb, etc.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
23B/742/FDIS	23B/746/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part of IEC 60670 shall be used in conjunction with IEC 60670-1. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for boxes and enclosures with provision for suspension means.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part, that subclause applies as far as reasonable.

In this publication,

- the following print types are used:
  - requirements proper: in roman type;
  - *test specifications: in italic type;*
  - notes: in smaller roman type;
- subclauses, figures, tables or notes which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101, table footnotes additional to those in Part 1 are lettered aa, bb etc.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique avec la modification suivante:

Addition après le quatrième alinéa:

La présente norme s'applique aux boîtes et enveloppes avec des dispositions pour des dispositifs de suspension.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.

3 Définitions

L'article de la Partie 1 s'applique avec la modification suivante:

Addition:

3.101
boîte pour dispositifs de suspension
boîte destinée à être utilisée pour des charges suspendues et qui accepte les dispositifs de suspension

3.102
dispositifs de suspension
dispositifs comprenant tous les composants nécessaires (crochets, fixations, etc.) qui peuvent être fournis avec la boîte et l'enveloppe ou fournis séparément (voir Figure 101)

4 Règles générales

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Notes générales sur les essais

L'article de la Partie 1 s'applique.

6 Caractéristiques assignées

Vide.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable with the following modification:

Addition after the fourth paragraph:

This standard applies to boxes and enclosures with provision for suspension means.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable with the following modification:

Addition:

3.101
box for suspension means
box intended to be used for suspending loads and which accepts the suspension means

3.102
suspension means
means comprising any necessary components (hooks, brackets, etc.) which may be delivered with the box and enclosure or supplied separately (see Figure 101)

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable.

6 Ratings

Void.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique avec la modification suivante:

Addition au Tableau 1:

7.101 Dispositions pour dispositifs de suspension [aa]	7.101.1 Pour suspension d'un luminaire	
	7.101.2 Pour suspension d'un ventilateur de plafond	

[aa] Les dispositifs de suspension peuvent être fournis ou non avec la boîte.

8 Marquage

L'article de la Partie 1 s'applique avec la modification suivante:

8.1

Addition après j):

k) la masse correspondante en kg si la force déclarée par le constructeur est supérieure à 250 N pour les boîtes et enveloppes classifiées selon le point 7.101.1.

NOTE 1 Dans les pays suivants, les boîtes pour suspension de luminaire sont marquées avec le marquage "Pour support de luminaire". Lorsque les boîtes sont destinées à supporter une masse supérieure à 15,8 kg, la masse doit être marquée: US.

NOTE 2 Au Danemark, le marquage en kg doit reflèter un facteur de sécurité de 5 fois.

9 Dimensions

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Dispositions de mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable with the following modification:

Addition to Table 1:

7.101 The provision for suspension means:[aa]	7.101.1 For suspension of a luminaire	
	7.101.2 For suspension of a ceiling fan.	

[aa] The suspension means may be provided with the box or not.

8 Marking

This clause of Part 1 is applicable with the following modification:

8.1

Addition after item j):

k) the mass in kg, if the test force declared by the manufacturer is greater than 250 N for boxes and enclosures classified according to 7.101.1.

NOTE 1 In the following countries boxes for luminaire support are marked "For luminaire support". Where boxes are intended to support a mass greater than 15,8 kg, the mass is to be marked: US.

NOTE 2 In Denmark shall the marking in kg reflect a safety factor of 5 times.

9 Dimensions

This clause of Part 1 is applicable.

10 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

11 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

12 Construction

L'article de la Partie 1 s'applique avec la modification suivante:

Addition:

12.101 Sauf déclaration contraire par le constructeur, les vis pour fixation d'accessoires et/ou de couvercles ne sont pas considérées comme des dispositions pour dispositifs de suspension.

13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau

L'article de la Partie 1 s'applique.

14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 s'applique avec la modification suivante:

Addition:

15.101 Boîtes et enveloppes avec dispositions pour dispositifs de suspension

Les boîtes et enveloppes avec dispositions pour dispositifs de suspension doivent résister aux contraintes thermiques et mécaniques pendant leur usage normal.

Les boîtes et enveloppes avec dispositions pour dispositifs de suspension classifiées selon:

– 7.101.1 doivent satisfaire aux prescriptions de 15.101.1 et 15.101.2;
– 7.101.2 doivent satisfaire aux prescriptions de 15.101.3.

15.101.1 Les boîtes et enveloppes qui sont destinées à la suspension de charges à un plafond doivent résister à une force de 250 N ou à une force d'essai supérieure *Y* déclarée par le constructeur.

NOTE 1 Dans les pays suivants il n'est pas exigé que les boîtes et enveloppes prévues pour dispositifs de suspension résistent à une force de 250 N. Il n'est pas non plus exigé que les boîtes et enveloppes non métalliques résistent à une température de 90 °C: UK.

NOTE 2 Au Danemark la force d'essai *Y* doit correspondre à 5 fois le marquage en kg comme il est prescrit dans au point k) de 8.1.

NOTE 3 En Espagne, il n'y a pas de règles pour toutes les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension demandant de résister à 90 °C.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

L'échantillon est équipé d'un dispositif de suspension et installé comme en usage normal selon les instructions du constructeur, toute vis étant serrée aux deux tiers du couple indiqué dans la colonne correspondante du Tableau 4.

Des valeurs supérieures de couple peuvent être utilisées si si cela est stipulé par le constructeur, lorsque l'information appropriée est fournie.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

12 Construction

This clause of Part 1 is applicable with the following modification:

Addition:

12.101 Unless otherwise declared by the manufacturer, screws for fixing accessories and/or covers are not considered as provision for suspension means.

13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water

This clause of Part 1 is applicable.

14 Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

15 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable with the following modification:

Addition:

15.101 Boxes and enclosures with provision for suspension means

Boxes and enclosures with provision for suspension means shall withstand the thermal and mechanical stresses occurring in normal use.

Boxes and enclosures with provision for suspension means according to

– 7.101.1 shall comply with the requirements in 15.101.1 and 15.101.2;
– 7.101.2 shall comply with the requirements in 15.101.3.

15.101.1 Boxes and enclosures which are intended for suspension of loads from a ceiling shall withstand a test force of 250 N or the higher test force *Y* declared by the manufacturer.

NOTE 1 In the following countries there is no requirement for all boxes and enclosures for suspension means to withstand 250 N and no requirement for non-metallic boxes and enclosures to withstand 90° C: UK.

NOTE 2 In Denmark shall the test force *Y* correspond to 5 times the marking in kg as required in item k) of 8.1.

NOTE 3 In Spain, there are no requirements for all boxes and enclosures for suspension means to withstand 90 °C.

Compliance is checked by the following test.

The specimen is fitted with a suspension means and installed as for normal use according to the manufacturer's instructions, any screw being tightened to two-thirds of the torque given in the relevant column of Table 4.

Greater values of torque may be used if so declared by the manufacturer, when the relevant information is provided.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le dispositif de suspension est alors chargé pendant 24 h avec un poids de (250 ± 5) N ou avec un poids de (Y ± 2 %) N déclaré par le constructeur, selon la valeur la plus grande.

Pour les boîtes et enveloppes selon 7.1.1 et 7.1.3, l'essai est réalisé dans une enceinte chauffante à (90 ± 2) °C.

Pendant l'essai, l'enveloppe ou le dispositif de suspension ne doit pas se détacher et l'échantillon ne doit présenter aucun dommage entraînant la non-conformité avec la présente norme.

15.101.2 Les boîtes et enveloppes qui sont destinées à être utilisées dans ou sur un mur doivent résister à une force de 100 N ou à la force *Y* déclarée par le constructeur.

NOTE 1 Les dispositifs de suspension peuvent être des vis qui sont destinées autrement à la fixation d'une partie de la boîte, par exemple le capot ou la plaque de recouvrement.

NOTE 2 Dans les pays suivants, il n'est pas exigé que les dispositifs de suspension résistent à une force de 100 N: UK.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant.

La boîte ou l'enveloppe avec ses capots et plaques de recouvrement (s'il y a lieu) doit être installée comme en usage normal selon les instructions du constructeur et placée dans une enceinte chauffante, toute vis étant serrée aux deux tiers du couple indiqué dans la colonne correspondante du Tableau 4.

Une force, également répartie entre chaque moyen de fixation s'il y en a plus d'un, d'une valeur de (100 ± 5) N ou de (Y ± 2 %) N déclarée par le constructeur est ensuite appliquée pendant 24 h perpendiculairement au mur à une température de (40 ± 2) °C.

Pour les boîtes et enveloppes selon 7.1.1 et 7.1.3, l'essai est réalisé à une température de (40 ± 2) °C.

Pendant l'essai, la boîte ou l'enveloppe ou le dispositif de suspension ne doivent pas se détacher et l'échantillon ne doit présenter aucun dommage entraînant la non-conformité avec cette norme.

15.101.3 Les boîtes et enveloppes destinées à supporter un ventilateur de plafond doivent résister aux contraintes thermiques et mécaniques pendant leur usage normal.

Pendant l'essai, la boîte ou l'enveloppe ou leurs dispositifs de soutien ne doivent pas être desserrés de la structure d'essai lorsqu'ils sont soumis aux essais décrits ci-après.

Un échantillon doit être essayé dans chacune des positions horizontale et inclinée.

Un échantillon doit être monté selon les instructions du fabricant sur une structure d'essai support pour être soumis à l'essai à la fois en position horizontale et en position inclinée de 30 degrés par rapport à l'horizontale, les vis de fixation étant perpendiculaires au plafond et les pales du ventilateur parallèles au plancher (voir Figure 102).

Un ventilateur d'essai comportant quatre pales d'un diamètre de (1 320 ± 25) mm, pesant ou lesté pour peser (155 ± 5) N (correspondant à une masse de (15,8 ± 0,5) kg) ou pour assurer la charge nominale Y déclarée par le fabricant, selon la valeur la plus grande, doit être utilisé pour les essais. Un déséquilibre de 0,392 N (correspondant à une masse de 40 g) doit être placé au niveau du centre de gravité de l'une des pales, mesuré sans le support.

--`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The suspension means is then loaded with a weight of (250 ± 5) N or with a weight (Y ± 2 %) N declared by the manufacturer, whichever is the higher, for 24 h.

For boxes and enclosures according to 7.1.1 and 7.1.3 the test is performed in a heating cabinet at (90 ± 2)°C.

During the test, the box and the enclosure or the suspension means shall not become detached and the specimen shall show no damage which leads to non-compliance with this standard.

15.101.2 Boxes and enclosures which are intended to be used in or on a wall shall withstand a test force of 100 N or the higher test force *Y* declared by the manufacturer.

NOTE 1 This means may be screws otherwise intended for fixing a part of the box, for example the cover or cover plate.

NOTE 2 In the following countries there is no requirement for all suspension means to withstand 100 N: UK.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The box or the enclosure including covers and cover plates (if any) shall be installed as for normal use according to the manufacturer's instructions and shall be placed in a heating cabinet, any screw being tightened to two-thirds of the torque given in the relevant column of Table 4.

A force, equally distributed between each means if more than one, of (100 ± 5) N or of (Y ± 2 %) N declared by the manufacturer, is then applied for 24 h at (40 ± 2)°C perpendicularly to the wall.

For boxes and enclosures according to 7.1.1 and 7.1.3 the test is performed at (40 ± 2)°C.

During the test, the box or enclosure or the suspension means shall not become detached and the specimen shall show no damage which leads to non-compliance with this standard.

15.101.3 Boxes and enclosures which are intended to support a ceiling fan shall withstand the thermal and mechanical stress occurring in normal use.

During the test the box or enclosure or its supporting means shall not be pulled loose from the test structure when subjected to the following tests.

One specimen shall be tested in each of the horizontal and inclined positions.

A specimen shall be mounted in accordance with the manufacturer's instructions to a supporting test structure so as to be tested while both in a horizontal position and inclined 30° from the horizontal with the mounting screws perpendicular to the ceiling and the fan blades parallel to the floor (see Figure 102).

A test fan having four blades with a diameter of (1 320 ± 25) mm, weighing or ballasted to a weight of (155 ± 5) N (corresponding to a mass of (15,8 ± 0,5) kg) or the rated load Y declared by the manufacturer, whichever is higher, shall be used for the tests. A 0,392 N (corresponding to a mass of 40 g) imbalance shall be placed at the centre of gravity of one blade, measured independently from the test fan.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le ventilateur d'essai doit être pourvu d'une tige de descente en tube de métal rigide d'une longueur adaptée pour positionner l'extrémité inférieure des pales du ventilateur (305 ± 25) mm au-dessous de la surface du plafond après le montage. La tige de descente doit être soudée au niveau de l'extrémité supérieure à un support de fixation du ventilateur d'une épaisseur de 7,9 mm.

Le support de fixation du ventilateur d'essai doit être fixé à la boîte ou à l'enveloppe selon les instructions du fabricant. Les vis ou écrous doivent être serrés avec le couple indiqué dans la colonne correspondante du Tableau 4. Une monture à joint de type universel ne doit pas être utilisée pour l'essai. Le moteur du ventilateur doit être conçu de façon telle que la vitesse puisse être commandée.

La source de tension doit être ajustée de façon à maintenir une vitesse périphérique des pales de 1 220 m/min (294 r/min).

Le pas des pales doit être réduit à une valeur minimale. Le ventilateur doit fonctionner en continu pendant $(24\ ^{+1}_{0})$ *h à la vitesse prescrite.*

Une fois les 24 h écoulées, l'un(e) des vis ou écrous maintenant le capot doit être desserré(e) de deux tours complets et le ventilateur mis en marche comme indiqué pendant encore 24 h pour chacune des positions de montage, horizontale et inclinée. Cet essai complémentaire n'est pas exigé pour les constructions utilisant des vis de maintien du capot ou de fixation du ventilateur comportant des rondelles d'arrêt ou contre-écrous imperdables.

De plus, aucun arrachement des filets, aucun fendillement, aucune fissuration, aucune rupture et aucun dommage apparent ne doit survenir au niveau de la boîte, de l'enveloppe ou de leurs dispositifs de soutien (autres qu'un cintrage).

16 Résistance à la chaleur

L'article de la Partie 1 s'applique.

17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité

Vide.

18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique.

19 Résistance au cheminement

L'article de la Partie 1 s'applique.

20 Résistance à la corrosion

L'article de la Partie 1 s'applique.

21 Compatibilité électromagnétique (CEM)

L'article de la Partie 1 s'applique.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The test fan shall be provided with a downrod of rigid metal pipe of a length sufficient to position the lower end of the fan blades (305 ± 25) mm below the surface of the ceiling after mounting. The downrod shall be welded at the upper end to a 7,9 mm thick fan mounting bracket.

The test fan mounting bracket shall be secured to the box or enclosure in accordance with the manufacturer's instructions. Screws or nuts shall be tightened with a torque given in the relevant column in Table 4. A universal type joint mounting construction shall not be used for the test. The fan motor shall be such that the speed can be controlled.

The speed of the test fan shall be adjusted to maintain a blade tip speed of 1 220 m/min (294 r/min).

The blade pitch shall be reduced to a minimum. The fan shall operate continuously at the prescribed speed for $(24\,^{+1}_{0})$ *h.*

At the end of the 24 h, one of the cover retaining screws or nuts shall be loosened two full turns and the fan shall operate as specified for an additional 24 h for each mounting condition, horizontal and inclined. This additional test is not required for constructions that employ cover retaining or fan mounting screws with captive, locking type washers or locknuts.

Additionally, there shall be no stripping of threads, cracking, crazing, breaking, or visible damages to the box or enclosure or its supporting means (other than bending).

16 Resistance to heat

This clause of Part 1 is applicable.

17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

Void.

18 Resistance of insulating material to abnormal heat and to fire

This clause of Part 1 is applicable.

19 Resistance to tracking

This clause of Part 1 is applicable.

20 Resistance to corrosion

This clause of Part 1 is applicable.

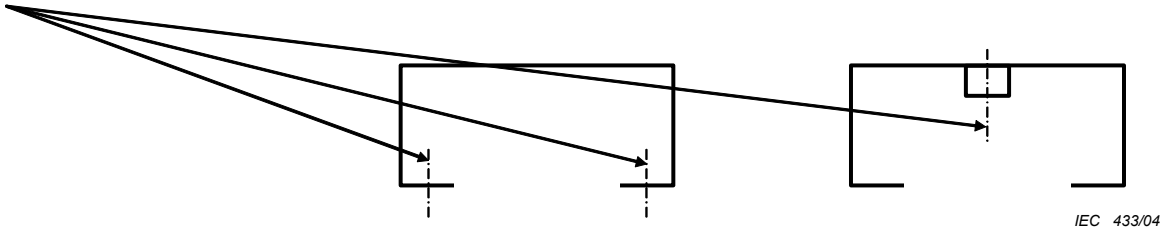
21 Electromagnetic compatibility

This clause of Part 1 is applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

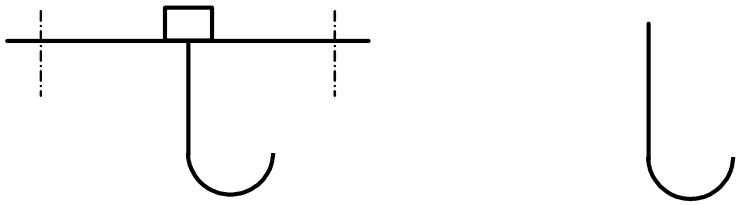
a) Boîte prévue pour être équipée de dispositifs de suspension

Exemple de dispositions pour dispositifs de suspensions



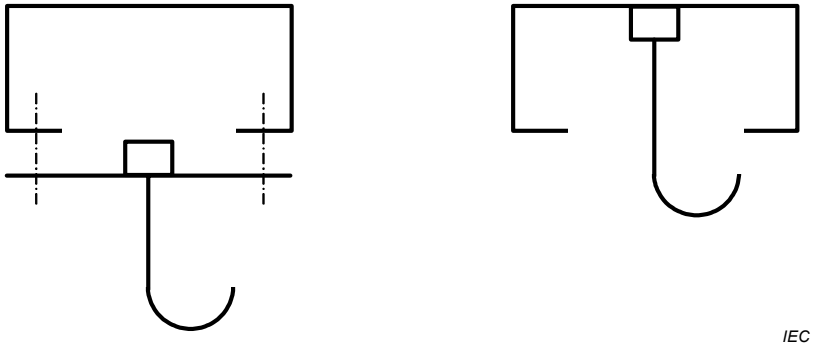
IEC 433/04

b) Dispositifs de suspensions



IEC 434/04

c) Boîte et enveloppe équipées de dispositifs de suspensions



IEC 435/04

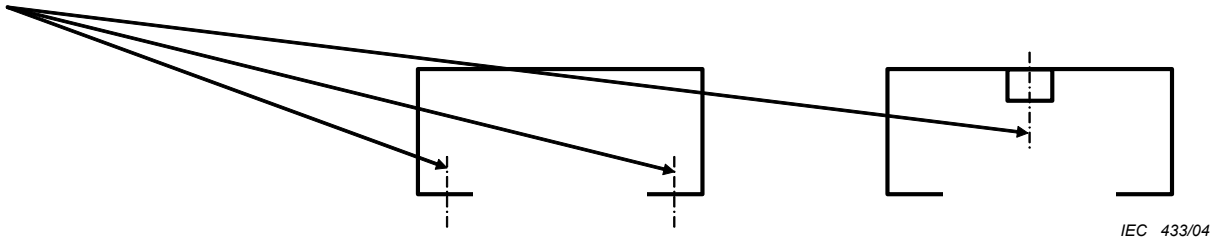
Figure 101 – Exemples de dispositifs de suspensions

--`,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

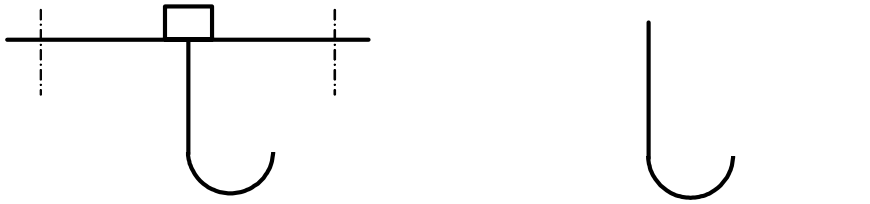
a) Box provided with provision for suspension means

Example of provision for suspension means



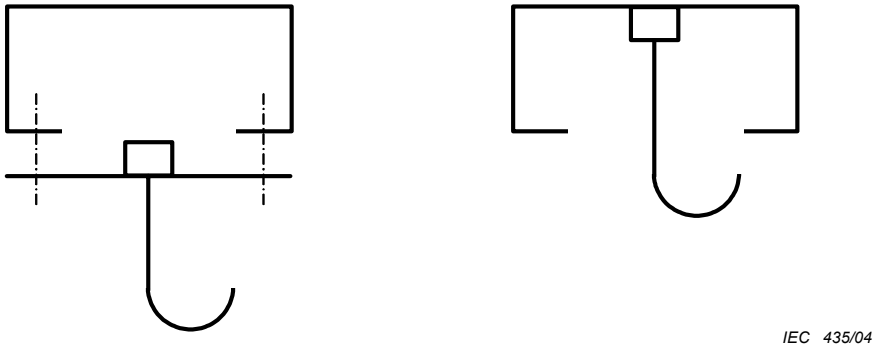
IEC 433/04

b) Suspension means



IEC 434/04

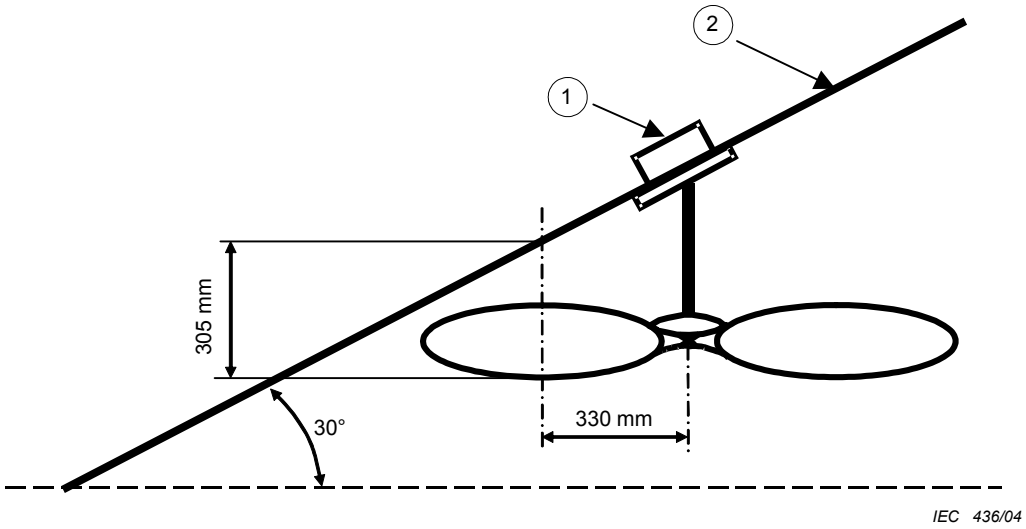
c) Box and enclosure delivered with suspension means



IEC 435/04

Figure 101 – Examples of suspension means

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



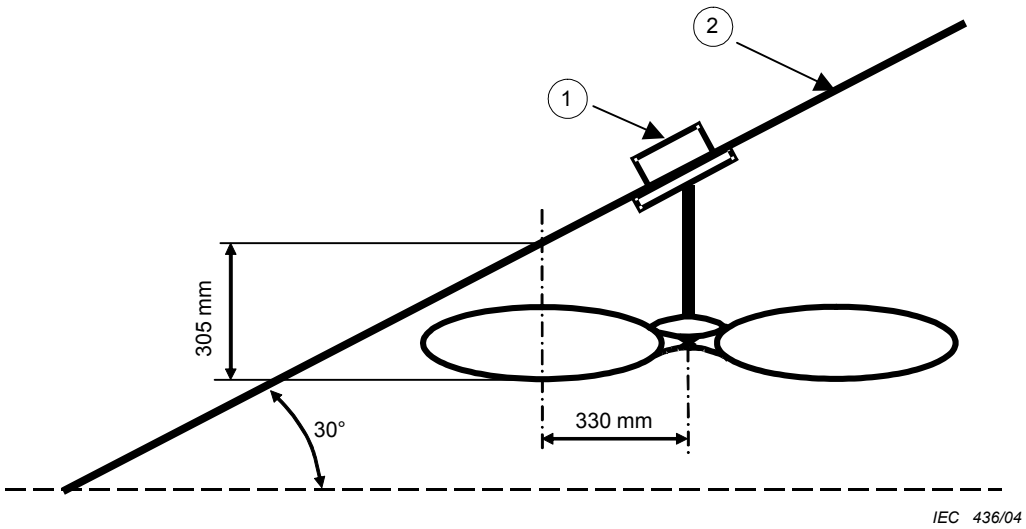
Légende

1 Boîte

2 Plafond

Figure 102 – Essai sur plafond incliné

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Key

1 Box

2 Ceiling

Figure 102 – Inclined ceiling test

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

purchasing agent ❑
librarian ❑
researcher ❑
design engineer ❑
safety engineer ❑
testing engineer ❑
marketing specialist ❑
other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

manufacturing ❑
consultant ❑
government ❑
test/certification facility ❑
public utility ❑
education ❑
military ❑
other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

general reference ❑
product research ❑
product design/development ❑
specifications ❑
tenders ❑
quality assessment ❑
certification ❑
technical documentation ❑
thesis ❑
manufacturing ❑
other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

not at all ❑
nearly ❑
fairly well ❑
exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

standard is out of date ❑
standard is incomplete ❑
standard is too academic ❑
standard is too superficial ❑
title is misleading ❑
I made the wrong choice ❑
other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

French text only ❑
English text only ❑
both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISBN 2-8318-7479-3



ICS 29.120.99

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

--`,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale