

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60335-1**

Quatrième édition  
Fourth edition  
2001-05

---

---

**Appareils électrodomestiques et analogues –  
Sécurité –**

**Partie 1:  
Prescriptions générales**

**Household and similar electrical appliances –  
Safety –**

**Part 1:  
General requirements**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**XF**

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

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	8
INTRODUCTION .....	16
1 Domaine d'application .....	18
2 Références normatives .....	18
3 Définitions.....	24
4 Prescriptions générales .....	38
5 Conditions générales d'essais.....	40
6 Classification .....	46
7 Marquage et indications .....	46
8 Protection contre l'accès aux parties actives .....	56
9 Démarrage des appareils à moteur .....	60
10 Puissance et courant .....	60
11 Echauffements .....	64
12 Vacant .....	72
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime.....	72
14 Surtensions transitoires .....	78
15 Résistance à l'humidité .....	80
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	84
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés .....	88
18 Endurance .....	88
19 Fonctionnement anormal.....	88
20 Stabilité et dangers mécaniques .....	100
21 Résistance mécanique .....	102
22 Construction .....	104
23 Conducteurs internes .....	122
24 Composants.....	126
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs.....	132
26 Bornes pour conducteurs externes .....	146
27 Dispositions en vue de la mise à la terre.....	152
28 Vis et connexions.....	156
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide .....	160
30 Résistance à la chaleur et au feu .....	174
31 Protection contre la rouille .....	180
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues .....	180

## CONTENTS

FOREWORD .....	9
INTRODUCTION .....	17
1 Scope .....	19
2 Normative references .....	19
3 Definitions .....	25
4 General requirement .....	39
5 General conditions for the tests .....	41
6 Classification .....	47
7 Marking and instructions .....	47
8 Protection against access to live parts .....	57
9 Starting of motor-operated appliances .....	61
10 Power input and current .....	61
11 Heating .....	65
12 Void .....	73
13 Leakage current and electric strength at operating temperature .....	73
14 Transient overvoltages .....	79
15 Moisture resistance .....	81
16 Leakage current and electric strength .....	85
17 Overload protection of transformers and associated circuits .....	89
18 Endurance .....	89
19 Abnormal operation .....	89
20 Stability and mechanical hazards .....	101
21 Mechanical strength .....	103
22 Construction .....	105
23 Internal wiring .....	123
24 Components .....	127
25 Supply connection and external flexible cords .....	133
26 Terminals for external conductors .....	147
27 Provision for earthing .....	153
28 Screws and connections .....	157
29 Clearances, creepage distances and solid insulation .....	161
30 Resistance to heat and fire .....	175
31 Resistance to rusting .....	181
32 Radiation, toxicity and similar hazards .....	181

Annexe A (informative) Essais de série .....	204
Annexe B (normative) Appareils alimentés par batteries.....	208
Annexe C (normative) Essai de vieillissement des moteurs .....	214
Annexe D (normative) Variantes des prescriptions relatives aux moteurs protégés.....	218
Annexe E (normative) Essai au brûleur-aiguille .....	220
Annexe F (normative) Condensateurs .....	222
Annexe G (normative) Transformateurs de sécurité.....	226
Annexe H (normative) Interrupteurs.....	228
Annexe I (normative) Moteurs ayant une isolation principale inappropriée pour la tension assignée de l'appareil .....	232
Annexe J (normative) Revêtements des cartes de circuits imprimés .....	236
Annexe K (normative) Catégories de surtension.....	238
Annexe L (informative) Guide pour la mesure des distances dans l'air et des lignes de fuite.....	240
Annexe M (normative) Degrés de pollution .....	244
Annexe N (normative) Essai de tenue au cheminement .....	246
Annexe O (informative) Sélection et séquence des essais de l'article 30 .....	248
 Bibliographie .....	 126
 Figure 1 – Schéma pour la mesure du courant de fuite à la température de régime pour connexion monophasée des appareils de la classe II .....	 182
Figure 2 – Schéma pour la mesure du courant de fuite à la température de régime pour connexion monophasée des appareils autres que les appareils de la classe II .....	184
Figure 3 – Schéma pour la mesure du courant de fuite à la température de régime pour connexion triphasée des appareils de la classe II.....	186
Figure 4 – Schéma pour la mesure du courant de fuite à la température de régime pour connexion triphasée des appareils autres que les appareils de la classe II.....	188
Figure 5 – Schéma pour l'essai de rigidité diélectrique à la température de régime .....	190
Figure 6 – Exemple d'un circuit électronique comportant des points à basse puissance .....	192
Figure 7 – Ongle d'essai .....	194
Figure 8 – Appareil pour l'essai de flexion .....	196
Figure 9 – Constructions de dispositifs d'arrêt de traction.....	198
Figure 10 – Exemple de parties d'une borne de terre .....	200
Figure 11 – Exemples de distances dans l'air.....	202
Figure I.1 – Simulation de défauts .....	234
Figure L.1 – Séquence pour la détermination des distances dans l'air .....	240
Figure L.2 – Séquence pour la détermination des lignes de fuite .....	242
Figure O.1 – Essais pour la résistance à la chaleur.....	248
Figure O.2 – Essais pour la résistance au feu .....	250

Annex A (informative) Routine tests .....	205
Annex B (normative) Appliances powered by rechargeable batteries .....	209
Annex C (normative) Ageing test on motors.....	215
Annex D (normative) Alternative requirements for protected motors .....	219
Annex E (normative) Needle flame test .....	221
Annex F (normative) Capacitors .....	223
Annex G (normative) Safety isolating transformers .....	227
Annex H (normative) Switches.....	229
Annex I (normative) Motors having basic insulation that is inadequate for the rated voltage of the appliance .....	233
Annex J (normative) Coated printed circuit boards .....	237
Annex K (normative) Overvoltage categories.....	239
Annex L (informative) Guidance for the measurement of clearances and creepage distances.....	241
Annex M (normative) Pollution degree.....	245
Annex N (normative) Proof tracking test .....	247
Annex O (informative) Selection and sequence of the tests of clause 30 .....	249
Bibliography .....	253
Figure 1 – Circuit diagram for leakage current measurement at operating temperature for single-phase connection of class II appliances .....	183
Figure 2 – Circuit diagram for leakage current measurement at operating temperature for single-phase connection of appliances, other than those of class II.....	185
Figure 3 – Circuit diagram for leakage current measurement at operating temperature for three-phase connection of class II appliances .....	187
Figure 4 – Circuit diagram for leakage current measurement at operating temperature for three-phase connection of appliances other than those of class II .....	189
Figure 5 – Circuit diagram for electric strength test at operating temperature .....	191
Figure 6 – Example of an electronic circuit with low-power points.....	193
Figure 7 – Test finger nail.....	195
Figure 8 – Flexing test apparatus .....	197
Figure 9 – Constructions of cord anchorages.....	199
Figure 10 – An example of parts of an earthing terminal.....	201
Figure 11 – Examples of clearances.....	203
Figure I.1 – Simulation of faults.....	235
Figure L.1 – Sequence for the determination of clearances .....	241
Figure L.2 – Sequence for the determination of creepage distances .....	243
Figure O.1 – Tests for resistance to heat.....	249
Figure O.2 – Tests for resistance to fire .....	251

Tableau 1 – Tolérance sur la puissance .....	60
Tableau 2 – Tolérance sur le courant .....	62
Tableau 3 – Echauffements normaux maximaux .....	68
Tableau 4 – Tension pour l'essai de rigidité diélectrique.....	76
Tableau 5 – Caractéristiques des sources à haute tension .....	78
Tableau 6 – Tension d'essai de choc.....	78
Tableau 7 – Tensions d'essai .....	86
Tableau 8 – Température maximale des enroulements .....	92
Tableau 9 – Echauffement anormal maximal .....	100
Tableau 10 – Diamètre des câbles et conduits .....	134
Tableau 11 – Section minimale des conducteurs .....	136
Tableau 12 – Force de traction et couple de torsion .....	140
Tableau 13 – Section nominale des conducteurs.....	150
Tableau 14 – Couple pour l'essai des vis et des écrous.....	158
Tableau 15 – Tension assignée de tenue aux chocs.....	162
Tableau 16 – Distances dans l'air minimales .....	162
Tableau 17 – Lignes de fuite minimales pour l'isolation principale .....	170
Tableau 18 – Lignes de fuite minimales pour l'isolation fonctionnelle .....	172
Tableau A.1 – Tensions d'essai.....	206
Tableau C.1 – Conditions d'essai .....	214

Table 1 – Power input deviation .....	61
Table 2 – Current deviation .....	63
Table 3 – Maximum normal temperature rises .....	69
Table 4 – Voltage for electric strength test .....	77
Table 5 – Characteristics of high-voltage sources.....	79
Table 6 – Impulse test voltage.....	79
Table 7 – Test voltages .....	87
Table 8 – Maximum winding temperature .....	93
Table 9 – Maximum abnormal temperature rise .....	101
Table 10 – Diameter of cables and conduits .....	135
Table 11 – Minimum cross-sectional area of conductors.....	137
Table 12 – Pull force and torque.....	141
Table 13 – Nominal cross-sectional area of conductors .....	151
Table 14 – Torque for testing screws and nuts .....	159
Table 15 – Rated impulse voltage .....	163
Table 16 – Minimum clearances .....	163
Table 17 – Minimum creepage distances for basic insulation.....	171
Table 18 – Minimum creepage distances for functional insulation.....	173
Table A.1 – Test voltages.....	207
Table C.1 – Test conditions.....	215

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

### Partie 1: Prescriptions générales

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 1991 et ses amendements 1 (1994) et 2 (1999) dont elle constitue une révision technique.

Le texte de cette partie de la CEI 60335 est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/1965/FDIS	61/1998/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 partie doit être utilisée conjointement avec la partie 2 de la CEI 60335 appropriée. Les parties 2 contiennent des articles qui complètent ou modifient les articles correspondants de la présente partie afin d'établir les prescriptions appropriées pour chaque type d'appareil.

Les annexes B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M et N font partie intégrante de cette norme.

Les annexes A, L et O sont données uniquement à titre d'information.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –  
SAFETY –**
**Part 1: General requirements****FOREWORD**

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The 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 fourth edition cancels and replaces the third edition published in 1991 and its amendments 1 (1994) and 2 (1999). It constitutes a technical revision.

The text of this part of IEC 60335 is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/1965/FDIS	61/1998/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 part is to be used in conjunction with the appropriate part 2 of IEC 60335. The parts 2 contain clauses to supplement or modify the corresponding clauses in this part to provide the relevant requirements for each type of appliance.

Annexes B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M and N form an integral part of this standard.

Annexes A, L and O are for information only.

NOTE 1 Les annexes suivantes contiennent des dispositions provenant d'autres normes CEI, modifiées de façon appropriée.

–	Annexe E	Essai au brûleur-aiguille	CEI 60695-2-2
–	Annexe F	Condensateurs	CEI 60384-14
–	Annexe G	Transformateurs de sécurité	CEI 61558-1 et CEI 61558-2-6
–	Annexe H	Interrupteurs	CEI 61058-1
–	Annexe J	Revêtements des cartes de circuits imprimés	CEI 60664-3
–	Annexe N	Essai de tenue au cheminement	CEI 60112

NOTE 2 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: 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 suivantes existent dans les pays indiqués ci-après :

- Article 3: Les conditions de régime sont définies (Pologne).
- 3.4.2: La très basse tension de sécurité ne doit pas dépasser 30 V (42,4 V valeur crête) (USA).
- 5.7: La température ambiante est de 25 °C ± 10 °C (Chine, Japon et USA).
- 5.14: Il n'est pas nécessaire de relier à la terre les parties métalliques accessibles qui ne sont pas susceptibles d'être mises sous tension (par exemple des plaques signalétiques en métal ou des parties décoratives métalliques sur une enveloppe en plastique). Les parties accessibles non-métalliques ne doivent assurer que l'isolation principale (USA).
- 6.1: Les appareils de la Classe 0 et les appareils de la classe 0I ne sont pas autorisés (Australie, Autriche, Belgique, République Tchèque, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Inde, Israël, Irlande, Italie, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Pologne, Singapour, Slovaquie, Suède, Suisse, Royaume Uni, Yougoslavie).
- 6.2: La protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de l'eau est déterminée par d'autres méthodes que celles données dans la CEI 60529 (USA).
- 7.1: Il n'est pas exigé de marquer le nombre IP (USA).
- 7.6: Certains de ces symboles ne sont pas utilisés (USA).
- 7.8: Des méthodes supplémentaires sont autorisées pour identifier les bornes de terre et les bornes pour conducteurs neutres (USA).
- 7.12.2: Les prescriptions pour la coupure complète ne s'appliquent pas (Japon, USA).
- 7.14: Des essais différents sont utilisés (USA).
- 8.1.1: L'essai n'est pas nécessairement répété avec la force de 20 N (USA).
- 8.1.1: La protection contre les contacts avec les parties actives du culot de lampe n'est pas exigée (USA).
- 8.1.2 et 8.1.3: Le calibre d'essai 13 et le calibre d'essai 41 ne sont pas utilisés (USA).
- 8.1.5: Il n'est pas exigé que les appareils à encastrer, les appareils installés à poste fixe et les appareils livrés en unités séparées soient protégés par au moins une isolation principale avant installation (USA).
- Article 9: L'aptitude d'un moteur à démarrer sans provoquer la fusion d'un fusible à action rapide est exigée (USA).
- 10.1 et 10.2: Les limites positives de 5 % pour les appareils chauffants et de 10 % pour les appareils à moteur sont exigées et, en général, il n'y a pas de tolérances négatives (USA).
- 11.4, 11.5 et 11.6: Les appareils chauffants et les circuits de chauffage des appareils combinés sont mis en fonctionnement à la puissance assignée ou sous la tension assignée, selon la condition la plus sévère, tous les autres appareils et circuits étant mis en fonctionnement sous la tension assignée (USA).
- 11.8, tableau 3: Les limites d'échauffement sont différentes pour certains matériaux (USA).
- 13.2: Le circuit d'essai et certaines limites de courant de fuite sont différents (Inde, USA).
- 13.3: Les valeurs de certaines tensions d'essai sont différentes en fonction de la tension assignée (USA).
- 13.3: Un transformateur d'essai de 500 VA est utilisé (USA).
- 15.1.1 et 15.1.2: Le système IP n'est pas utilisé et les essais sont différents (USA).
- 15.3: L'essai est effectué avec une humidité relative de (88 ± 2) % à une température de 32 °C ± 2 °C (USA).

NOTE 1 The following annexes contain provisions suitably modified from other IEC standards:

– Annex E	Needle flame test	IEC 60695-2-2
– Annex F	Capacitors	IEC 60384-14
– Annex G	Safety isolating transformers	IEC 61558-1 and IEC 61558-2-6
– Annex H	Switches	IEC 61058-1
– Annex J	Coated printed circuit boards	IEC 60664-3
– Annex N	Proof tracking tests	IEC 60112

NOTE 2 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 associated noun are also in bold.

The following differences exist in the countries indicated below.

- Clause 3: Steady conditions are defined (Poland).
- 3.4.2: Safety extra-low voltage shall not exceed 30 V (42,4 V peak) (USA).
- 5.7: The ambient temperature is 25 °C ± 10 °C (China, Japan and USA).
- 5.14: Accessible metal parts that are not liable to become energized (such as metal nameplates or decorative parts on a plastic enclosure) do not need to be earthed. Accessible non-metallic parts need only provide basic insulation (USA).
- 6.1: Class 0 appliances and class 0I appliances are not allowed (Australia, Austria, Belgium, Czech Republic, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, India, Israel, Ireland, Italy, Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Singapore, Slovakia, Sweden, Switzerland, United Kingdom, Yugoslavia).
- 6.2: Protection against harmful ingress of water is determined by methods other than those given in IEC 60529 (USA).
- 7.1: The IP number is not required to be marked (USA).
- 7.6: Some of these symbols are not used (USA).
- 7.8: Additional methods are permitted for identifying earthing terminals and terminals for neutral conductors (USA).
- 7.12.2: The requirements for full disconnection do not apply (Japan, USA).
- 7.14: Different tests are used (USA).
- 8.1.1: The test is not necessarily repeated with the 20 N force (USA).
- 8.1.1: Protection against contact with live parts of the lamp cap is not required (USA).
- 8.1.2 and 8.1.3: The test probe 13 and test probe 41 are not used (USA).
- 8.1.5: Built-in appliances, fixed appliances and appliances delivered in separate units are not required to be protected by at least basic insulation before installation (USA).
- Clause 9: The ability of a motor to start without blowing a quick-acting fuse is required (USA).
- 10.1 and 10.2: Positive limits of 5 % for heating appliances and 10 % for motor-operated appliances are required and in general there are no negative deviations (USA).
- 11.4, 11.5 and 11.6: Heating appliances and heater circuits of combined appliances are operated at rated power input or rated voltage, whichever is the more severe; all other appliances and circuits are operated at rated voltage (USA).
- 11.8, table 3: Temperature rise limits for certain materials are different (USA).
- 13.2: The test circuit and some leakage current limits are different (India, USA).
- 13.3: The values of certain test voltages are different depending on the rated voltage (USA).
- 13.3: A 500 VA test transformer is used (USA).
- 15.1.1 and 15.1.2: The IP system is not used and the tests are different (USA).
- 15.3: The test is conducted with a relative humidity of (88 ± 2) % at a temperature of 32 °C ± 2 °C (USA).

- 16.2: L'essai est effectué à la tension nominale du réseau d'alimentation et certaines valeurs de courant de fuite sont différentes (USA).
- 16.3: Certaines tensions et modalités d'essai sont différentes (USA).
- 19.1: Le dispositif de protection de l'installation peut assurer la protection requise (USA).
- 19.2 à 19.4: Les essais sont généralement effectués à la tension nominale du réseau d'alimentation ou à la puissance assignée (USA).
- 19.13: Les limites des échauffements du tableau 9 ne sont pas applicables (USA).
- 20.1: Il n'est pas effectué d'essai de stabilité à 15° et un appareil essayé en position renversée est jugé selon les critères des essais de fonctionnement anormal (USA).
- Article 21: Les coups sont appliqués avec une bille d'acier que l'on fait tomber et non avec le marteau à ressort (USA).
- Article 22: La composante continue dans le neutre des appareils est limitée (Australie).
- 22.1: Le système IP n'est pas utilisé et les essais sont différents (USA).
- 22.2: Il ne peut être satisfait au deuxième alinéa de ce paragraphe concernant les appareils de la classe I monophasés comportant des éléments chauffants du fait du système d'alimentation (France et Norvège).
- 22.2: Des dispositifs de coupure bipolaire ou des dispositifs de protection sont exigés (Norvège).
- 22.2: La déconnexion du neutre n'est pas nécessaire pour tous les appareils fixes (USA).
- 22.2: Il n'est pas exigé que le câble d'alimentation soit muni d'une fiche de prise de courant (Irlande).
- 22.3: L'essai est différent (USA)
- 22.6: Cet essai n'est pas effectué (USA).
- 22.11: Des critères différents sont exigés pour les fixations par encliquetage (USA).
- 22.12: Des moyens de fixation positifs sont exigés (USA).
- 22.14: Les bords tranchants sont évalués au moyen d'un dispositif d'essai approprié (USA).
- 22.35 et 22.36: En général, il n'est pas exigé que des parties métalliques soient séparées par une double isolation ou une isolation renforcée (USA).
- 22.44: Les appareils peuvent être acceptables sur la base d'une évaluation supplémentaire (USA).
- 23.5: Les prescriptions relatives aux conducteurs internes isolés sont différentes (USA).
- 23.7: La prescription ne s'applique qu'aux conducteurs qui sont accessibles lors de la connexion à l'alimentation (USA).
- 24.1.3: Le nombre de cycles est différent et la note ne s'applique pas (USA).
- 24.1.4: Le nombre de cycles est différent et la note 1 ne s'applique pas (USA).
- 24.3: La prescription de coupure complète ne s'applique pas (USA).
- 25.1: Il n'est pas exigé que le câble d'alimentation soit muni d'une fiche de prise de courant (Irlande).
- 25.3: L'emploi d'un ensemble de conducteurs d'alimentation n'est pas autorisé (Norvège, Suède, Danemark, Finlande, Pays-Bas).
- 25.3: En général, l'emploi d'un ensemble de bornes pour le raccordement d'un câble souple n'est pas autorisé (USA).
- 25.8: Les sections des conducteurs sont différentes (Australie, Nouvelle-Zélande et USA).
- 25.8: L'utilisation de câbles d'alimentation de 0,5 mm<sup>2</sup> n'est pas autorisée pour les appareils de la classe I (Australie et Nouvelle-Zélande).
- 25.10: Une isolation de couleur verte est également autorisée (USA).
- 25.13: Une seule isolation séparée est exigée (USA).
- 25.16: Une traction de 35 lbs est appliquée sauf pour les petits appareils. En général, l'essai de couple n'est pas appliqué (USA).
- 26.3: Les essais ne s'appliquent qu'aux bornes de raccordement aux canalisations fixes (USA).
- 26.6: Les sections sont prescrites conformément à l'« American Wire Gauge » (AWG) (USA).
- 27.6: La prescription ne s'applique pas (USA).
- 28.1: En général, ce type d'essai n'est pas exigé (USA).
- article 29: Les prescriptions pour les distances dans l'air et les lignes de fuite sont différentes (USA).
- 29.1: Différentes tensions assignées de tenue aux chocs sont utilisées entre 50 V et 150 V (Japon).
- 30.1: Pour l'essai à la bille sur les parties supportant des parties actives, la valeur minimale est de 95 °C ou 40 K au-dessus des échauffements indiqués à l'article 11. Pour les enveloppes, la valeur minimale est de 75 °C, ou un essai de déformation est effectué à 10 K au-dessus de la température indiquée à l'article 11 (USA).

- 16.2: The test is conducted at nominal supply voltage, and some of the leakage current values are different (USA).
- 16.3: Some test voltages and methods are different (USA).
- 19.1: The circuit protection device is permitted to provide necessary protection (USA).
- 19.2 to 19.4: Generally the tests are conducted at nominal supply voltage or rated power input (USA).
- 19.13: The temperature rise limits of table 9 are not applicable (USA).
- 20.1: A stability test at 15° is not conducted, and an appliance tested in an overturned position is judged under abnormal test criteria (USA).
- Clause 21: The impact force is applied by a falling steel ball instead of the spring hammer (USA).
- Clause 22: The d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 22.1: The IP system is not used and the tests are different (USA).
- 22.2: The second paragraph of this subclause dealing with single-phase class I appliances with heating elements cannot be complied with because of the supply system (France and Norway).
- 22.2: Double-pole switches or protective devices are required (Norway).
- 22.2: Disconnection of the neutral is not necessary for all stationary appliances (USA).
- 22.2: The supply cord is not required to be fitted with a plug (Ireland).
- 22.3: The test is different (USA).
- 22.6: This test is not conducted (USA).
- 22.11: Different criteria for snap-on constructions are required (USA).
- 22.12: Positive forms of securement are required (USA).
- 22.14: Sharp edges are evaluated by means of a sharp edge testing device (USA).
- 22.35 and 22.36: Metal parts are generally not required to be separated by double or reinforced insulation (USA).
- 22.44: Appliances may be acceptable based on additional evaluation (USA).
- 23.5: Requirements for insulated internal wiring are different (USA).
- 23.7: The requirement only applies to wiring that is accessible when making supply connections (USA).
- 24.1.3: The number of cycles is different and the note does not apply (USA).
- 24.1.4: The number of cycles is different and note 1 does not apply (USA).
- 24.3: The requirement for full disconnection does not apply (USA).
- 25.1: The supply cord is not required to be fitted with a plug (Ireland).
- 25.3: A set of supply leads is not permitted (Norway, Sweden, Denmark, Finland, Netherlands).
- 25.3: The use of a set of terminals for connection of a flexible cord is not generally permitted (USA).
- 25.8: Conductor cross-sectional areas are different (Australia, New Zealand and USA).
- 25.8: 0,5 mm<sup>2</sup> supply cords are not allowed for class I appliances (Australia and New Zealand).
- 25.10: Green insulation is also permitted (USA).
- 25.13: Only one separate insulation is required (USA).
- 25.16: A pull of 35 lbs is applied except for small appliances. Generally the torque test is not applied (USA).
- 26.3: The tests only apply to terminals for connection to fixed wiring (USA).
- 26.6: Cross-sectional areas are specified according to American Wire Gauge (AWG) (USA).
- 27.6: The requirement does not apply (USA).
- 28.1: Generally, tests of this type are not required (USA).
- Clause 29: The requirements for clearances and creepage distances are different (USA).
- 29.1 Different rated impulse voltages are used between 50 V and 150 V (Japan).
- 30.1: The minimum value for the ball-pressure test for parts retaining live parts is 95 °C or 40 K higher than the clause 11 temperature rise. For enclosures, the minimum value is 75 °C or a mould-stress test is conducted at 10 K above the clause 11 temperature (USA).

- 30.2.1: Un essai d'inflammation ne peut pas être utilisé pour s'assurer d'une vitesse de combustion lente (USA).
- Annexe B, 7.12: Les appareils ayant des piles non remplaçables doivent être marqués avec un symbole approprié lorsque les piles contiennent une quantité de mercure ou de cadmium supérieure à 0,025 % de leur poids (Suède et Suisse).
- Annexe B, 21.101: La prescription est différente (USA)
- Annexe I: Cette annexe s'applique aux moteurs dont la tension de service ne dépasse pas 30 V (USA).

Le contenu du corrigendum de janvier 2002 a été pris en considération dans cet exemplaire.

- 30.2.1: An ignition test cannot be used to assure a slow burning rate (USA).
- Annex B, 7.12: Appliances having non-replaceable batteries shall be marked with an appropriate symbol when the batteries have a content of mercury or cadmium exceeding 0,025 % by weight (Sweden and Switzerland).
- Annex B, 21.101: The requirement is different (USA).
- Annex I: The annex applies to motors having a working voltage not exceeding 30 V (USA).

The contents of the corrigendum of January 2002 have been included in this copy.

## INTRODUCTION

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

La présente 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.

Cette norme tient compte autant que possible des prescriptions 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 les fonctions d'un appareil sont couvertes par différentes parties 2 de la CEI 60335-1, 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.

NOTE 1 Quand les termes « partie 2 » sont utilisés dans la présente norme, ils se réfèrent à la partie appropriée de la CEI 60335.

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.

A titre individuel, certains pays peuvent envisager l'application de cette norme, dans la limite du raisonnable, à des appareils qui ne sont mentionnés dans aucune des parties 2 et aux appareils conçus selon des principes nouveaux.

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 prescriptions.

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

NOTE 2 Les normes traitant des aspects non relatifs à la sécurité des appareils électrodomestiques sont

- les normes CEI publiées par le comité d'études 59 concernant les méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction;
- les CISPR 11, CISPR 14-1, la CEI 61000-3-2 et la CEI 61000-3-3 concernant les émissions électromagnétiques;
- la CISPR 14-2 concernant l'immunité électromagnétique.



## 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.

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 the functions of an appliance are covered by different parts 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.

NOTE 1 Throughout this publication, when "Part 2" is mentioned, it refers to the relevant part of IEC 60335.

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.

Individual countries may wish to consider the application of the standard, as far as is reasonable, to appliances not mentioned in a part 2, and to appliances designed on new principles.

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 which 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.

NOTE 2 Standards dealing with non-safety aspects of household appliances are

- IEC standards published by TC 59 concerning methods of measuring performance;
- CISPR 11, CISPR 14-1, IEC 61000-3-2 and IEC 61000-3-3 concerning electromagnetic emissions;
- CISPR 14-2 concerning electromagnetic immunity.

# APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

## Partie 1: Prescriptions générales

### 1 Domaine d'application

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

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

NOTE 1 Comme exemples de tels appareils, on peut citer le matériel de restauration, les appareils de nettoyage à usage industriel et commercial et les appareils pour les coiffeurs.

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

- de l'utilisation des appareils par des jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants.

NOTE 2 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 prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes nationaux responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

NOTE 3 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 appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues (CEI 60065);
- aux appareils destinés à des usages médicaux (CEI 60601);
- aux outils électroportatifs à moteur (CEI 60745);
- aux ordinateurs domestiques et équipements analogues (CEI 60950);
- aux machines-outils électriques semi-fixes (CEI 61029).

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

# HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

## Part 1: General requirements

### 1 Scope

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

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

NOTE 1 Examples of such appliances are catering equipment, cleaning appliances for industrial and commercial use, and appliances for hairdressers.

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

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision,
- playing with the appliance by young children.

NOTE 2 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;
- for appliances intended to be used in tropical countries, special 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, the national water supply authorities and similar authorities.

NOTE 3 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);
- audio, video and similar electronic apparatus (IEC 60065);
- appliances for medical purposes (IEC 60601);
- hand-held motor-operated electric tools (IEC 60745);
- personal computers and similar equipment (IEC 60950);
- transportable motor-operated electric tools (IEC 61029).

### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

CEI 60051-2:1984, *Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires. Deuxième partie: Prescriptions particulières pour les ampèremètres et les voltmètres*

CEI 60061-1, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité. Première partie: Culots de lampes*

CEI 60065:1998, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

CEI 60068-2-32, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais. Essais Ed: Chute libre (méthode 1)*

CEI 60068-2-75, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essai Eh: Essais aux marteaux*

CEI/TR3 60083, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues, normalisées par les pays membres de la CEI*

CEI 60085, *Evaluation et classification thermiques de l'isolation électrique*

CEI 60112:1979, *Méthode pour déterminer des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

CEI 60127 (toutes les parties), *Coupe-circuit miniatures*

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60238, *Douilles à vis Edison pour lampes*

CEI 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

CEI 60249-2-4, *Matériaux de base pour circuits imprimés. Deuxième partie: Spécifications. Spécification n° 4: Feuille de tissu de verre époxyde recouverte de cuivre, de qualité courante*

CEI 60249-2-5, *Matériaux de base pour circuits imprimés. Deuxième partie: Spécifications. Spécification n° 5: Feuille de tissu de verre époxyde recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale)*

CEI 60252, *Condensateurs des moteurs à courant alternatif*

CEI 60320-1:1994, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 60320-2-3, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 2-3: Connecteurs avec degré de protection supérieur à IPX0*

CEI 60384-14:1993, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 14: Spécification intermédiaire: Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation*

CEI 60417 (toutes les parties), *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60051-2:1984, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories – Part 2: Special requirements for ammeters and voltmeters*

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60065:1998, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

IEC 60068-2-32, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ed: Free fall (Procedure 1)*

IEC 60068-2-75, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC/TR3 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60085, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*

IEC 60112:1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*

IEC 60127 (all parts), *Miniature fuses*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60238, *Edison screw lampholders*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60249-2-4, *Base materials for printed circuits – Part 2: Specifications – Specification No. 4: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet, general purpose grade*

IEC 60249-2-5, *Base materials for printed circuits – Part 2: Specifications – Specification No. 5: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test)*

IEC 60252, *A.C. motor capacitors*

IEC 60320-1:1994, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements*

IEC 60320-2-3, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-3: Appliance coupler with a degree of protection higher than IPX0*

IEC 60384-14:1993, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 60417 (all parts), *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

CEI 60598-1:1999, *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CEI 60664-3:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtements pour réaliser la coordination de l'isolement des cartes imprimées équipées*

CEI 60695-2-2:1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 2 – Essai au brûleur-aiguille*

CEI 60695-2-11, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

CEI 60695-2-12, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-12: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité sur matériaux*

CEI 60695-2-13, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-13: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'allumabilité des matériaux*

CEI 60695-10-2, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 10: Guide et méthodes d'essai pour la minimalisation des effets de chaleurs anormales sur des produits électrotechniques impliqués dans des feux – Section 2: Méthode pour vérifier la résistance à la chaleur des produits en matériaux non métalliques au moyen de l'essai à la bille*

CEI 60695-11-10:1999, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

CEI 60730-1:1999, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 1: Règles générales*

CEI 60738-1, *Thermistances à basculement à coefficient de température positif à chauffage direct – Partie 1: Spécification générique*

CEI 60906-1, *Système CEI de prises de courant pour usages domestiques et analogues – Première partie: Prises de courant 16 A 250 V c.a.*

CEI 60990:1999, *Méthodes de mesure du courant de contact et du courant dans le conducteur de protection*

CEI 60998-2-1, *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue. Partie 2-1: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage à vis*

CEI 60998-2-2, *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue. Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis*

CEI 60999-1, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm<sup>2</sup> à 35 mm<sup>2</sup> (inclus)*

CEI 61032:1997, *Protection des personnes et des matériels par les enveloppes – Calibres d'essai pour la vérification*

IEC 60598-1:1999, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60664-3:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coatings to achieve insulation coordination of printed board assemblies*

IEC 60695-2-2:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*

IEC 60695-2-11, *Fire Hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-2-12, *Fire Hazard testing – Part 2-12: Glowing/hot wire based test methods – Glow-wire flammability test method for materials*

IEC 60695-2-13, *Fire Hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot wire based test methods – Glow-wire ignitability test method for materials*

IEC 60695-10-2, *Fire hazard testing – Part 10: Guidance and test methods for the minimization of the effects of abnormal heat on electrotechnical products involved in fires – Section 2: Method for testing products made from non-metallic materials for resistance to heat using the ball pressure test*

IEC 60695-11-10:1999, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

IEC 60730-1:1999, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements*

IEC 60738-1, *Thermistors – Directly heated positive step-function temperature coefficient – Part 1: Generic specification*

IEC 60906-1, *IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: Plugs and socket-outlets 16 A 250 V a.c.*

IEC 60990:1999, *Methods of measurement of touch-current and protective conductor current*

IEC 60998-2-1, *Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units*

IEC 60998-2-2, *Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units*

IEC 60999-1, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm<sup>2</sup> up to 35 mm<sup>2</sup> (included)*

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification*

CEI 61058-1:2000, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*

CEI 61180-1, *Techniques des essais à haute tension pour matériels à basse tension – Partie 1: Définitions, prescriptions et modalités relatives aux essais*

CEI 61180-2, *Techniques des essais à haute tension pour matériels à basse tension – Partie 2: Matériel d'essai*

CEI 61558-1:1997, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 1: Règles générales et essais*

CEI 61558-2-6:1997, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 2: Règles particulières pour les transformateurs de sécurité pour usage général*

CEI 61643-1, *Dispositifs de protection contre les surtensions connectés aux réseaux de distribution basse tension – Partie 1: Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essai*

ISO 1463, *Revêtements métalliques et couches d'oxyde – Mesurage de l'épaisseur – Méthode par coupe micrographique*

ISO 2178, *Revêtements métalliques non magnétiques sur métal de base magnétique – Mesurage de l'épaisseur du revêtement – Méthode magnétique*

ISO 2768-1, *Tolérances générales – Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index et tableau synoptique*

ISO 9772:1994, *Plastiques alvéolaires – Détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes en position horizontale, soumises à une petite flamme*



IEC 61058-1:2000, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

IEC 61180-1, *High-voltage test techniques for low-voltage equipment. Part 1: Definitions, test and procedure requirements*

IEC 61180-2, *High-voltage techniques for low-voltage equipment – Part 2: Test equipment*

IEC 61558-1:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 1: General requirements and tests*

IEC 61558-2-6:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2: Particular requirements for safety isolating transformers for general use*

IEC 61643-1, *Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems – Part 1: Performance requirements and testing methods.*

ISO 1463, *Metallic and oxide coatings – Measurement of coating thickness – Microscopical method*

ISO 2178, *Non-magnetic coatings on magnetic substrates – Measurement of coating thickness – Magnetic method*

ISO 2768-1, *General tolerances – Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*

ISO 9772:1994, *Cellular plastics – Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small flame*