



IEC 62080

Edition 1.1 2009-01

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Sound signalling devices for household and similar purposes

Dispositifs de signalisation sonore pour usage domestique et analogue

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.99

ISBN 978-2-88910-616-5

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Definitions	8
4 General requirements	12
5 General notes on tests.....	12
6 Classification	13
7 Marking	14
8 Protection against electric shock.....	17
9 Constructional requirements	17
10 Normal operation	22
11 Temperature rise	23
12 Abnormal conditions	27
13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water and to humidity	28
14 Insulation resistance and dielectric strength	31
15 Mechanical strength.....	34
16 Resistance to heat.....	39
17 Internal wiring.....	40
18 Components	40
19 Terminals	41
20 Flexible cables and their connection.....	41
21 Provision for earthing.....	47
22 Screws, current-carrying parts and connections	47
23 Creepage distances and clearances.....	49
24 Resistance of insulating material to abnormal heat and to fire	51
25 Resistance to rusting	52
26 EMC requirements	52
Annex A (normative) Electronic devices	64
Annex B (normative) EMC requirements.....	67
Annex C (normative) Measurement of creepage distances and clearances	71
Figure 1 – Examples of different types of screws	55
Figure 2 – Standard test finger	56
Figure 3 - Arrangement for test on covers or cover-plates.....	57
Figure 4 – Gauge (thickness: about 2 mm) for the verification of the outline of covers and cover-plates	57
Figure 5 – Examples of application of the gauge of figure 4 on covers screwlessly fixed on a mounting surface or supporting surface	58

Figure 6 – Examples of application of the gauge of figure 4 in accordance with the requirements.....	59
Figure 7 – Void	60
Figure 8 – Sketch showing the direction of application of the gauge of figure 7	60
Figure 9 – Ball-pressure apparatus	61
Figure 10 – Flexing test apparatus	61
Figure 11 – Test pins	62
Figure 12 – Test wall.....	62
Figure 13 – Diagrammatic representation	63
Table 1 – Force to be applied to covers, cover-plates, or actuating members whose fixing are not dependent on screws	19
Table 2 – Torque to be applied to screws and connections	23
Table 3 – Values of maximum temperature rise	26
Table 4 – Temperature limits	27
Table 5 – Minimum values of insulation resistance for additive insulation protected devices and earth protected devices	31
Table 6 – Minimum values of insulation resistance for installation protected devices	32
Table 7a – Test voltages for devices having a rated voltage not exceeding 130 V	32
Table 7b – Test voltages for devices having a rated voltage exceeding 130 V	33
Table 8 – Test voltages	34
Table 9 – Pull force on pins	36
Table 10 – Torques for verification of the mechanical resistance of the screwed glands	37
Table 11 – Pull force and torque.....	43
Table 12 – Minimum clearances	50
Table 13a – Creepage distances of basic and supplementary insulation.....	50
Table 13b – Creepage distances of reinforced insulation	50
Table B.1 – Tests requirements and levels according to the family of the device	67

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SIGNALLING DEVICES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

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 62080 has been prepared by Technical Committee 23: Electrical accessories.

This consolidated version of IEC 62080 consists of the first edition (2001) [documents 23/287/FDIS and 23/293/RVD] and its amendment 1 (2008) [documents 23/450/FDIS and 23/457/RVD].

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

It bears the edition number 1.1.

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

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type.

Words in **bold** are defined in clause 3.

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

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

SOUND SIGNALLING DEVICES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

1 Scope

This International Standard applies to **sound signalling devices** with integral enclosures or to **sound signalling devices** intended to be fitted into or supplied with enclosures according to IEC 60670 intended for household and similar purposes with **rated voltages** not exceeding 250 V a.c. or 250 V d.c. and with rated power inputs not exceeding 100 VA. In these **sound signalling devices** an indicating light having a rated input power not exceeding 10 VA may also be incorporated.

These products are designated as "devices" throughout the remainder of the text.

This standard applies to **fixed**, **portable** and **plug-in devices** for indoor or outdoor use.

In locations where special conditions prevail, special constructions may be required.

NOTE 1 This standard or parts of it may be used as a guide for **sound signalling devices** having a voltage less than 50 V a.c. or 75 V d.c. Additional requirements for **sound signalling devices** having a voltage less than 50 V a.c. or 75 V d.c. are under consideration.

NOTE 2 This standard does not cover the radio transmitting or receiving functions.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

IEC 60068-2-32:1975, *Environmental testing – Part 2: Tests. Test Ed: Free fall (Procedure 1)*

IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2-75: Tests. Test Eh: Hammer tests*

IEC 60083:1997, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60085:1984, *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 60212:1971, *Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials*

IEC 60216 (all parts), *Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials*

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

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

IEC 60317 (all parts), *Specifications for particular types of winding wires*

IEC 60320 (all parts), *Appliance couplers for household and similar general purposes*

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 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

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

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

IEC 60670, *General requirements for enclosures for accessories for household and similar fixed-electrical installations*

IEC 60695-2-1 (all sheets) *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1: Glow-wire test and guidance*

IEC 60730 (all parts), *Automatic electrical controls for household and similar use*

IEC 60998 (all parts), *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes*

IEC 61000-2-2:1990, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 2: Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems*

IEC 61000-3-2:2000, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*

IEC 61000-3-3:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3: Limits – Section 3: Limitation of voltage fluctuation and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 16 A*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test*. Basic EMC Publication

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test*. Basic EMC Publication

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*

IEC 61000-4-6:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-4-11:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measuring techniques – Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

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

CISPR 14 (all parts), *Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus*

ISO 1456:1988, *Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium*

ISO 2081:1986, *Metallic coatings – Electroplated coatings of zinc on iron or steel*

ISO 2093:1986, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	80
1 Domaine d'application	82
2 Références normatives	82
3 Définitions	84
4 Prescriptions générales	89
5 Généralités sur les essais	89
6 Classification	90
7 Marquage	91
8 Protection contre les chocs électriques	93
9 Prescriptions de construction	94
10 Fonctionnement normal	99
11 Echauffements	100
12 Fonctionnement anormal	105
13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration d'objets solides et contre la pénétration nuisible de l'eau et à l'humidité	106
14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	109
15 Résistance mécanique	113
16 Résistance à la chaleur	118
17 Conducteurs internes	119
18 Composants	120
19 Bornes	120
20 Câbles flexibles et leur connexion	120
21 Dispositions en vue de la mise à la terre	126
22 Vis, parties transportant le courant et connexions	127
23 Lignes de fuite et distances d'isolement	129
24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale et au feu	131
25 Protection contre la rouille	132
26 Prescriptions CEM	133
Annexe A (normative) Dispositifs électroniques	144
Annexe B (normative) Prescriptions CEM	147
Annexe C (normative) Mesures des distances d'isolement et des lignes de fuite	151
Bibliographie	156
Figure 1 – Exemples de différents types de vis	135
Figure 2 – Doigt d'épreuve normalisé	136
Figure 3 - Disposition pour l'essai des capots ou des plaques de recouvrement	137
Figure 4 – Calibre (épaisseur approximative 2 mm) pour la vérification du contour des capots et plaques de recouvrement	137
Figure 5 – Exemples de l'application du calibre de la figure 4 sur des capots fixés sans vis sur une surface de montage ou de support	138

Figure 6 – Exemples d'utilisation du calibre de la figure 4 selon les prescriptions	139
Figure 7 – Vacant.....	140
Figure 8 – Schéma indiquant la direction d'application du calibre de la figure 7	140
Figure 9 – Appareil pour l'essai à la bille	141
Figure 10 – Appareil d'essai de flexion	141
Figure 11 – Broche d'essai.....	142
Figure 12 – Mur d'essai.....	142
Figure 13 – Représentation schématique.....	143
Tableau 1 – Force à appliquer aux capots, plaques de recouvrement ou organes de manœuvre dont la fixation ne dépend pas de vis.....	95
Tableau 2 – Couple à appliquer aux vis et connexions	100
Tableau 3 – Valeurs d'échauffement maximales	104
Tableau 4 – Températures limites	105
Tableau 5 – Valeurs minimales de résistance d'isolement pour les dispositifs protégés par isolation additive et dispositifs protégés via la terre.....	109
Tableau 6 – Valeurs minimales de résistance d'isolement pour les dispositifs protégés par l'installation.....	110
Tableau 7a – Tensions d'essai pour les dispositifs ayant une tension assignée inférieure à 130 V	111
Tableau 7b – Tensions d'essai pour les dispositifs ayant une tension assignée supérieure à 130 V.....	112
Tableau 8 – Tensions d'essai.....	113
Tableau 9 – Force de traction sur les broches	115
Tableau 10 – Couples pour la vérification de la résistance mécanique des presse-étoupe	116
Tableau 11 – Force de traction et couple de torsion.....	123
Tableau 12 – Distances d'isolement minimales.....	130
Tableau 13a – Lignes de fuite d'une isolation principale et supplémentaire	130
Tableau 13b – Lignes de fuite d'une isolation renforcée.....	130
Tableau B.1 – Prescriptions d'essais et niveaux selon la famille du dispositif	147

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE POUR USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE

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 62080 a été établie par le comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette version consolidée de la CEI 62080 comprend la première édition (2001) [documents 23/287/FDIS et 23/293/RVD] et son amendement 1 (2008) [documents 23/450/FDIS et 23/457/RVD].

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

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaires: petits caractères romains.

Les mots en **gras** sont définis à l'article 3.

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

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

DISPOSITIFS DE SIGNALISATION SONORE POUR USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux **avertisseurs sonores** disposant d'une **enveloppe** complète ou aux **avertisseurs sonores** prévus d'être installés dans ou fournis avec une **enveloppe** conforme à la CEI 60670, pour des usages domestiques et analogues, de **tensions assignées** ne dépassant pas 250 V en courant alternatif ou en courant continu, et de puissance assignée ne dépassant pas 100 VA. Il est aussi possible d'incorporer dans ces **avertisseurs sonores** un voyant de signalisation de puissance assignée ne dépassant pas 10 VA.

Ces produits sont nommés «dispositifs» dans la suite du texte.

La présente norme s'applique aux **dispositifs installés à poste fixe, mobiles ou enfichables** pour utilisation intérieure ou extérieure.

Dans les locaux où des conditions spéciales existent, des constructions particulières peuvent être requises.

NOTE 1 La présente norme ou les parties de celle-ci peuvent être utilisées comme un guide pour les **avertisseurs sonores** ayant une tension inférieure à 50 V c.a. ou 75 V c.c. Des prescriptions complémentaires pour les **avertisseurs sonores** ayant une tension inférieure à 50 V c.a. ou 75 V c.c. sont à l'étude.

NOTE 2 La présente norme ne couvre pas les fonctions transmission et réception radio.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

CEI 60068-2-32:1975, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais. Essai Ed: Chute libre (méthode 1)*

CEI 60068-2-75:1997, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais. Essai Eh: Essai aux marteaux*

CEI 60083:1997, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues, normalisées par les pays membres de la CEI*

CEI 60085:1984, *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 60212:1971, *Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides*

CEI 60216 (toutes les parties), *Guide pour la détermination des propriétés d'endurance thermique des matériaux isolants électriques*

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

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

CEI 60317 (toutes les parties), *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage*

CEI 60320 (toutes les parties), *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues*

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 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

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, *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 60670, *Règles générales pour les enveloppes pour appareillage pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues*

CEI 60695-2-1 (toutes les feuilles) *Essais relatifs aux risques de feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 1: Essai au fil incandescent et recommandations*

CEI 60730 (toutes les parties), *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue*

CEI 60998 (toutes les parties), *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue*

CEI 61000-2-2:1990, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Part 2: Environnement – Section 2: Niveau de compatibilité pour les perturbations conduites basse fréquence et la transmission de signaux sur les réseaux publics d'alimentation à basse tension*

CEI 61000-3-2:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3:-2 Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase)*

CEI 61000-3-3:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3: Limites – Section 3: Limitation des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux basse tension pour les équipements ayant un courant appelé ≤ 16 A*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques. Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 61000-4-6:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CEI 61000-4-11:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essai d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

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

CISPR 14 (toutes les parties), *Compatibilité électromagnétique – Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues*

ISO 1456:1988, *Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de nickel plus chrome et de cuivre plus nickel plus chrome*

ISO 2081:1986, *Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier*

ISO 2093:1986, *Dépôts électrolytiques d'étain – Spécifications et méthodes d'essai*