



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Luminaires –
Part 1: General requirements and tests**

**Luminaires –
Partie 1: Exigences générales et essais**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XJ

CONTENTS

| | |
|---------------|---|
| FOREWORD..... | 9 |
|---------------|---|

SECTION 0: GENERAL INTRODUCTION

| | |
|--|----|
| 0.1 Scope and object..... | 11 |
| 0.2 Normative references | 12 |
| 0.3 General requirements | 15 |
| 0.4 General test requirements and verification | 15 |
| 0.5 Components of luminaires | 16 |
| 0.6 List of parts of IEC 60598-2 | 17 |

SECTION 1: DEFINITIONS

| | |
|-----------------------|----|
| 1.1 General | 18 |
| 1.2 Definitions | 18 |

SECTION 2: CLASSIFICATION OF LUMINAIRES

| | |
|--|----|
| 2.1 General | 30 |
| 2.2 Classification according to type of protection against electric shock..... | 30 |
| 2.3 Classification according to degree of protection against ingress of dust, solid objects and moisture | 30 |
| 2.4 Classification according to material of supporting surface for which the luminaire is designed..... | 31 |
| 2.5 Classification according to the circumstances of use | 31 |

SECTION 3: MARKING

| | |
|----------------------------------|----|
| 3.1 General | 31 |
| 3.2 Marking on luminaires..... | 31 |
| 3.3 Additional information | 35 |
| 3.4 Test of marking | 37 |

SECTION 4: CONSTRUCTION

| | |
|--|----|
| 4.1 General | 38 |
| 4.2 Replaceable components..... | 38 |
| 4.3 Wireways..... | 38 |
| 4.4 Lampholders..... | 38 |
| 4.5 Starter holders..... | 40 |
| 4.6 Terminal blocks | 40 |
| 4.7 Terminals and supply connections | 40 |
| 4.8 Switches..... | 43 |
| 4.9 Insulating linings and sleeves | 43 |
| 4.10 Double and reinforced insulation | 44 |
| 4.11 Electrical connections and current-carrying parts | 45 |
| 4.12 Screws and connections (mechanical) and glands..... | 46 |
| 4.13 Mechanical strength..... | 49 |
| 4.14 Suspensions and means of adjustment | 52 |
| 4.15 Flammable materials | 55 |
| 4.16 Luminaires for mounting on normally flammable surfaces..... | 56 |
| 4.17 Drain holes | 58 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.18 | Resistance to corrosion | 58 |
| 4.19 | Igniters | 59 |
| 4.20 | Rough service luminaires – Vibration requirements | 59 |
| 4.21 | Protective shield | 59 |
| 4.22 | Attachments to lamps | 60 |
| 4.23 | Semi-luminaires..... | 60 |
| 4.24 | UV radiation | 60 |
| 4.25 | Mechanical hazard..... | 60 |
| 4.26 | Short-circuit protection..... | 61 |
| 4.27 | Terminal blocks with integrated screwless earthing contacts | 61 |

SECTION 5: EXTERNAL AND INTERNAL WIRING

| | | |
|-----|--|----|
| 5.1 | General | 61 |
| 5.2 | Supply connection and other external wiring..... | 61 |
| 5.3 | Internal wiring..... | 66 |

SECTION 6: Not used

SECTION 7: PROVISION FOR EARTHING

| | | |
|-----|-----------------------------|----|
| 7.1 | General | 68 |
| 7.2 | Provision for earthing..... | 68 |

SECTION 8: PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK

| | | |
|-----|--|----|
| 8.1 | General | 70 |
| 8.2 | Protection against electric shock..... | 70 |

SECTION 9: RESISTANCE TO DUST, SOLID OBJECTS AND MOISTURE

| | | |
|-----|---|----|
| 9.1 | General | 74 |
| 9.2 | Tests for ingress of dust, solid objects and moisture | 74 |
| 9.3 | Humidity test | 78 |

SECTION 10: INSULATION RESISTANCE AND ELECTRIC STRENGTH, TOUCH CURRENT AND PROTECTIVE CONDUCTOR CURRENT

| | | |
|--------|--|----|
| 10.1 | General | 78 |
| 10.2 | Insulation resistance and electric strength..... | 78 |
| 10.2.1 | Test – Insulation resistance | 79 |
| 10.2.2 | Test – Electric strength | 80 |
| 10.3 | Touch current, protective conductor current and electric burn..... | 82 |

SECTION 11: CREEPAGE DISTANCES AND CLEARANCES

| | | |
|------|--|----|
| 11.1 | General | 83 |
| 11.2 | Creepage distances and clearances..... | 83 |

SECTION 12: ENDURANCE TEST AND THERMAL TEST

| | | |
|--------|--------------------------------------|----|
| 12.1 | General | 86 |
| 12.2 | Selection of lamps and ballasts..... | 86 |
| 12.3 | Endurance test | 86 |
| 12.3.1 | Test..... | 87 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 12.3.2 | Compliance | 88 |
| 12.4 | Thermal test (normal operation) | 88 |
| 12.4.1 | Test | 88 |
| 12.4.2 | Compliance | 90 |
| 12.5 | Thermal test (abnormal operation) | 93 |
| 12.5.1 | Test | 93 |
| 12.5.2 | Compliance | 94 |
| 12.6 | Thermal test (failed windings in lamp control gear) | 97 |
| 12.6.1 | Test for luminaires without thermal cut-outs | 97 |
| 12.7 | Thermal test in regard to fault conditions in lamp control gear or electronic devices incorporated in thermoplastic luminaires | 99 |
| 12.7.1 | Test for luminaires without temperature sensing controls | 99 |
| 12.7.2 | Test for luminaires with temperature sensing controls internal/external to the ballast or transformer | 101 |

SECTION 13: RESISTANCE TO HEAT, FIRE AND TRACKING

| | | |
|------|--|-----|
| 13.1 | General | 101 |
| 13.2 | Resistance to heat | 102 |
| 13.3 | Resistance to flame and ignition | 102 |
| 13.4 | Resistance to tracking | 103 |

SECTION 14: SCREW TERMINALS

| | | |
|--------|---|-----|
| 14.1 | General | 103 |
| 14.2 | Definitions | 103 |
| 14.2.1 | Pillar terminal | 103 |
| 14.2.2 | Screw terminal | 104 |
| 14.2.3 | Stud terminal | 104 |
| 14.2.4 | Saddle terminal | 104 |
| 14.2.5 | Lug terminal | 104 |
| 14.2.6 | Mantle terminal | 104 |
| 14.3 | General requirements and basic principles | 104 |
| 14.4 | Mechanical tests | 106 |

SECTION 15: SCREWLESS TERMINALS AND ELECTRICAL CONNECTIONS

| | | |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 15.1 | General | 110 |
| 15.2 | Definitions | 110 |
| 15.2.1 | Screwless terminals | 110 |
| 15.2.2 | Permanent connections | 110 |
| 15.2.3 | Non-permanent connections | 110 |
| 15.2.4 | Lead assemblies | 110 |
| 15.2.5 | Non-prepared conductors | 110 |
| 15.2.6 | Test current | 110 |
| 15.3 | General requirements | 111 |
| 15.4 | General instructions on tests | 112 |
| 15.4.1 | Preparation of samples | 112 |
| 15.4.2 | Test conductors | 112 |
| 15.4.3 | Multi-conductor terminals | 112 |
| 15.4.4 | Multi-way terminals | 112 |
| 15.4.5 | Test quantities | 112 |

| | | |
|-----------------------|---|-----|
| 15.5 | Terminal and connections for internal wiring..... | 112 |
| 15.5.1 | Mechanical tests | 112 |
| 15.6 | Electrical tests | 113 |
| 15.6.1 | Contact resistance test | 114 |
| 15.6.2 | Heating tests | 114 |
| 15.7 | Terminals and connections for external wiring..... | 115 |
| 15.7.1 | Conductors | 115 |
| 15.8 | Mechanical tests..... | 115 |
| 15.9 | Electrical tests | 116 |
| 15.9.1 | Contact resistance test | 116 |
| 15.9.2 | Heating tests | 117 |
| | | |
| Annex A (normative) | Test to establish whether a conductive part may cause an electric shock..... | 142 |
| Annex B (normative) | Test lamps..... | 143 |
| Annex C (normative) | Abnormal circuit conditions | 146 |
| Annex D (normative) | Draught-proof enclosure | 149 |
| Annex E (normative) | Determination of winding temperature rises by the increase-in-resistance method..... | 152 |
| Annex F (normative) | Test for resistance to stress corrosion of copper and copper alloys | 153 |
| Annex G (normative) | Measurement of touch current and protective conductor current)..... | 155 |
| Annex H (Void) | | 159 |
| Annex I (Void) | | 160 |
| Annex J (informative) | Explanation of IP numbers for degrees of protection | 161 |
| Annex K (informative) | Temperature measurement | 163 |
| Annex L (informative) | Guide to good practice in luminaire design..... | 166 |
| Annex M (normative) | Determination of creepage distances and clearances..... | 171 |
| Annex N (informative) | Explanation of marking for luminaires that are not suitable for mounting on normally flammable surfaces and covering with insulation materials..... | 172 |
| Annex O (Void) | | 176 |
| Annex P (normative) | Absorption requirements for the protective shield to be fitted to luminaires designed for metal halide lamps which emit a high level of UV radiation | 177 |
| Annex Q (informative) | Conformity testing during manufacture..... | 179 |
| Annex R (normative) | Schedule of amended subclauses containing more serious/critical requirements which require products to be retested | 181 |
| Annex S (normative) | Requirements for the identification of a family or range of luminaires for type testing | 182 |
| Annex T (informative) | Reference to Class 0..... | 183 |
| Annex U (informative) | Creepage and clearances distances for luminaires where a higher degree of availability (impulse withstand category III) may be requested..... | 184 |
| Annex V (normative) | Additional test requirements for terminal blocks with integrated screwless earthing contact for direct connection to the luminaire housing or to parts of the body..... | 186 |
| Annex W (normative) | Alternative thermal test for thermoplastic luminaires..... | 188 |
| | | |
| | Bibliography | 190 |

| | |
|--|-----|
| Figure 1 – Symbols | 118 |
| Figure 2 – Terminal block arrangement for installation test for luminaires with connecting leads (tails) | 120 |
| Figure 3 – <i>This figure has been withdrawn from the present edition.</i> | 120 |
| Figure 4 – Illustration of the requirements of 4.15 | 121 |
| Figure 5 – <i>This figure has been withdrawn from the present edition.</i> | 121 |
| Figure 6 – Apparatus for proving protection against dust..... | 122 |
| Figure 7 – Apparatus for testing protection against rain and splashing | 123 |
| Figure 8 – Nozzle for spray test..... | 124 |
| Figure 9 – Relation between winding temperature and mounting surface temperature | 125 |
| Figure 10 – Ball-pressure apparatus | 126 |
| Figure 11 – Arrangement and dimensions of the electrodes for the tracking test | 126 |
| Figure 12 – Pillar terminals..... | 127 |
| Figure 13 – Screw terminals and stud terminals..... | 128 |
| Figure 14 – Saddle terminals..... | 130 |
| Figure 15 – Lug terminals..... | 131 |
| Figure 16 – Mantle terminals | 132 |
| Figure 17 – Construction of electrical connections | 133 |
| Figure 18 – Examples of spring-type screwless terminals | 133 |
| Figure 19 – Further examples of screwless terminals..... | 134 |
| Figure 20 – Illustration of the terms “lopping-in” and “through wiring” | 135 |
| Figure 21 – Apparatus for ball impact tests..... | 136 |
| Figure 22 – Examples of self-tapping, thread-cutting and thread-forming screws (from ISO 1891) | 136 |
| Figure 23 – <i>This figure has been withdrawn from the present edition.</i> | 136 |
| Figure 24 – Illustration of creepage and clearance measurements at a supply terminal | 137 |
| Figure 25 – Tumbling barrel | 137 |
| Figure 26 – Test circuit for safety during insertion..... | 138 |
| Figure 27 – Ignition temperatures of wood as a function of time | 138 |
| Figure 28 – Example of permitted degree of soldering | 139 |
| Figure 29 – Test chain | 139 |
| Figure 30 – Example of a thread forming screw used in a groove of a metallic material..... | 140 |
| Figure 31 – Electro-mechanical contact system with plug/socket connection | 141 |
| Figure 32 – Test circuit for luminaires incorporating fluorescent lamp ≤ 70 W | 141 |
| Figure C.1 – Circuit for testing rectifying effect (some capacitive starterless ballasts only) ... | 147 |
| Figure C.2 – Circuit for testing rectifying effect (ballasts for single pin lamps) | 147 |
| Figure C.3 – Circuit for testing rectifying effect of some high pressure sodium and some metal halide lamps..... | 148 |
| Figure D.1 – Example of test recess where a luminaire comprises separate parts | 150 |
| Figure D.2 – Correct test box size (insulating ceilings) for an adjustable luminaire | 151 |
| Figure G.1 – Test configuration: single-phase equipment on star TN or TT system..... | 157 |
| Figure G.2 – Measuring network, touch current weighted for perception or reaction (for all class II and fixed class I luminaires)..... | 157 |
| Figure G.3 – Measuring network, touch current weighted for let-go (for portable class I luminaires)..... | 157 |

| | |
|--|-----|
| Figure G.4 – Measuring network, weighted for high frequency protective conductor currents | 158 |
| Figure K.1 – Placing of thermocouples on a typical lampholder | 165 |
| Figure V.1 – Arrangement for voltage drop test..... | 187 |
| | |
| Table 3.1 – Marking | 32 |
| Table 4.1 – Torque tests on screws | 47 |
| Table 4.2 – Torque tests on glands..... | 49 |
| Table 4.3 – Impact energy and spring compression | 50 |
| Table 4.4 – Test on semi-luminaires | 53 |
| Table 4.5 – Test on adjusting devices..... | 54 |
| Table 5.1 – Supply cords..... | 62 |
| Table 5.2 – Tests for cord anchorage | 64 |
| Table 9.1 – Solid-object-proof luminaire test..... | 76 |
| Table 10.1 – Minimum insulation resistance..... | 79 |
| Table 10.2 – Electric strength..... | 81 |
| Table 10.3 – Limits of touch current or protective conductor current and electric burn | 82 |
| Table 11.1 – Minimum distances for a.c. (50/60 Hz) sinusoidal voltages (to be used in conjunction with Annex M)..... | 84 |
| Table 11.2 – Minimum distances for sinusoidal or non-sinusoidal pulse voltages..... | 86 |
| Table 12.1 – Maximum temperatures under the test conditions 12.4.2, for principal parts..... | 91 |
| Table 12.2 – Maximum temperatures under the test conditions of 12.4.2, for common materials used in luminaires | 92 |
| Table 12.3 – Maximum temperatures under the test conditions of 12.5.1..... | 95 |
| Table 12.4 – Maximum temperature of windings under abnormal operating conditions and at 110 % of rated voltage for lamp control gear | 96 |
| Table 12.5 – Maximum temperature of windings under abnormal operating conditions and at 110 % of rated voltage for lamp control gear marked “D6” | 96 |
| Table 12.6 – Temperature overshoot time limitation..... | 98 |
| Table 14.1 – Nominal cross-sectional areas of conductors according to terminal sizes..... | 105 |
| Table 14.2 – Nominal cross-sectional areas of conductors according to maximum current | 106 |
| Table 14.3 – Composition of conductors | 107 |
| Table 14.4 – Torque to be applied to screws and nuts | 108 |
| Table 14.5 – Pull to be applied to conductor | 109 |
| Table 15.1 – Conductor rating | 115 |
| Table 15.2 – Conductor pull force..... | 116 |
| Table F.1 – pH value of the test solution..... | 153 |
| Table G.1 – Position of switch e, n and p for the measurements of the different classes of luminaires | 156 |
| Table J.1 – Degrees of protection indicated by the first characteristic numeral | 161 |
| Table J.2 – Degrees of protection indicated by the second characteristic numeral..... | 162 |
| Table L.1 – Damaging influences..... | 166 |
| Table M.1 – Determination of creepage distances and clearances (see Table 11.1)..... | 171 |

| | |
|---|-----|
| Table N.1 – Guidance on when to use the symbol and its explanation on the luminaire or in the manufacturer’s instructions provided with the luminaire | 172 |
| Table N.2 – Thermal protection operation | 174 |
| Table Q.1 – Minimum values for electrical tests | 180 |
| Table U.1 – Minimum distances for a.c. (50/60 Hz) sinusoidal voltages Impulse withstand category III | 185 |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

Part 1: General requirements and tests

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 60598-1 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This seventh edition cancels and replaces the sixth edition published in 2003. It constitutes a technical revision. The major changes which may affect certification are given in Annex R.

Annex R shows where a new text has been included which contains more serious/critical requirements requiring products to be re-tested.

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

| FDIS | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 34D/889/FDIS | 34D/895/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.

NOTE In this standard, the following print types are used:

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

A list of all parts of the IEC 60598 series, under the general title: *Luminaires*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication 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.

The contents of the corrigenda of October 2011 and December 2011 have been included in this copy.

LUMINAIRES –

Part 1: General requirements and tests

SECTION 0: GENERAL INTRODUCTION

0.1 Scope and object

This Part 1 of International Standard IEC 60598 specifies general requirements for luminaires, incorporating electric light sources for operation from supply voltages up to 1 000 V. The requirements and related tests of this standard cover: classification, marking, mechanical construction and electrical construction.

Each section of this Part 1 is read in conjunction with this Section 0 and with other relevant sections to which reference is made.

Each part of IEC 60598-2 details requirements for a particular type of luminaire or group of luminaires on supply voltages not exceeding 1 000 V. These parts are published separately for ease of revision and additional sections will be added as and when a need for them is recognized.

Attention is drawn to the fact that this Part 1 covers all aspects of safety (electrical, thermal and mechanical).

The presentation of photometric data for luminaires is under consideration by the International Commission on Illumination (CIE) and is not, therefore, included in this Part 1.

Requirements are included in this Part 1 for luminaires incorporating ignitors with nominal peak values of the voltage pulse not exceeding those of Table 11.2. The requirements apply to luminaires with ignitors built into ballasts and to luminaires with ignitors separate from ballasts. For luminaires with ignitors built into lamps, the requirements are under consideration.

Requirements for semi-luminaires are included in this Part 1.

In general, this Part 1 covers safety requirements for luminaires. The object of this Part 1 is to provide a set of requirements and tests which are considered to be generally applicable to most types of luminaires and which can be called up as required by the detail specifications of IEC 60598-2. This Part 1 is thus not regarded as a specification in itself for any type of luminaire, and its provisions apply only to particular types of luminaires to the extent determined by the appropriate part of IEC 60598-2.

The parts of IEC 60598-2, in making reference to any of the sections of Part 1, specify the extent to which that section is applicable and the order in which the tests are to be performed; they also include additional requirements as necessary.

The order in which the sections of Part 1 are numbered has no particular significance as the order in which their provisions apply is determined for each type of luminaire or group of luminaires by the appropriate part of IEC 60598-2. All parts of IEC 60598-2 are self-contained and therefore do not contain references to other parts of IEC 60598-2.

Where the requirements of any of the sections of Part 1 are referred to in the parts of IEC 60598-2 by the phrase "The requirements of section... of IEC 60598-1 apply", this phrase is to be interpreted as meaning that all the requirements of that section of Part 1 apply except those which are clearly inapplicable to the particular type of luminaire covered by that part of IEC 60598-2.

For explosion proof luminaires, as covered by IEC 60079, the requirements of IEC 60598 (selecting the appropriate parts 2) are applied in addition to the requirements of IEC 60079. In the event of any conflict between IEC 60598 and IEC 60079, the requirements of IEC 60079 take priority.

Attention is drawn to lamp performance standards which contain "information for luminaire design"; this should be followed for proper lamp operation; however, this standard does not require the testing of lamp performance as part of the type test approval for luminaires.

Improvements in safety to take into account the state of the art technology are incorporated in the standards with revisions and amendments on an ongoing basis. Regional standardisation bodies may include statements in their derived standards to cover products which have complied with the previous document as shown by the manufacturer or standardization body. The statements may require that for such products, the previous standard may continue to apply to production until a defined date after which the new standard shall apply.

0.2 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 60061, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety*

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders*

IEC 60061-3:2007, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60065:2001, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

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

IEC 60079 (all parts), *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres*

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

IEC 60085, *Electrical insulation – Thermal evaluation and designation*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

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

IEC 60238:2004, *Edison screw lampholders*

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

IEC 60269 (all parts), *Low-voltage fuses*

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

IEC 60357, *Tungsten halogen lamps (non-vehicle) – Performance specifications*

IEC 60360, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60364-4-41:2005, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

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

IEC 60400, *Lampholders for tubular fluorescent lamps and starterholders*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60432-1:1999, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes*¹⁾
Amendment 1 (2005)

IEC 60432-2:1999, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes*²⁾
Amendment 1 (2005)

IEC 60432-3, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 3: Tungsten-halogen lamps (non-vehicle)*

IEC 60449:1973, *Voltage bands for electrical installations of buildings*
Amendment 1 (1979)

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

IEC 60570:2003, *Electrical supply track systems for luminaires*

IEC 60598-2 (all parts), *Luminaires – Part 2: Particular requirements*

IEC 60598-2-4:1997, *Luminaires – Part 2: Particular requirements – Section 4: Portable general purpose luminaires*

IEC 60634, *Heat test source (H.T.S.) lamps for carrying out heating tests on luminaires*

IEC 60662, *High pressure sodium vapour lamps*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

1) There exists a consolidated edition 2.1 (2005) that comprises IEC 60432-1 (1999) and its Amendment 1.

2) There exists a consolidated edition 2.1 (2005) that comprises IEC 60432-2 (1999) and its Amendment 1.

IEC 60682, *Standard method of measuring the pinch temperature of quartz-tungsten-halogen lamps*

IEC 60684 (all parts), *Flexible insulating sleeving*

IEC 60695-2 (all parts), *Fire hazard testing – Part 2: Glowing/hot-wire based test methods*

IEC 60695-2-10, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*

IEC 60695-11-5, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

IEC 60838 (all parts), *Miscellaneous lampholders*

IEC 60989, *Separating transformers, autotransformers, variable transformers and reactors*

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

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

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

IEC 61140:2001, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

IEC 61167, *Metal halide lamps*

IEC 61184, *Bayonet lampholders*

IEC 61199:1999, *Single-capped fluorescent lamps – Safety specifications*

IEC 61249 (all parts), *Materials for printed boards and other interconnecting structures*

IEC 61347 (all parts), *Lamp controlgear*

IEC 61347-2-9, *Lamp controlgear – Part 2-9: Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)*

IEC 61558 (all parts), *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products*

IEC 61558-1:2005, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests*

IEC 61558-2 (all parts), *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 2: Particular requirements*

IEC 61558-2-5, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-5: Particular requirements for shaver transformers and shaver supply units*

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

IEC 62031, *LED modules for general lighting – Safety specifications*

IEC 62035: *Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications*

IEC 62471, *Photobiological safety of lamps and lamp systems*

IEC 80416-1, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 1: Creation of symbol originals*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulp and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

SOMMAIRE

| | |
|---|--|
| AVANT-PROPOS | 199 |
| SECTION 0: INTRODUCTION GÉNÉRALE | |
| 0.1 | Domaine d'application et objet 201 |
| 0.2 | Références normatives 202 |
| 0.3 | Exigences générales..... 205 |
| 0.4 | Généralités sur les essais et le contrôle 205 |
| 0.5 | Eléments constitutifs des luminaires 207 |
| 0.6 | Liste des parties de la CEI 60598-2..... 207 |
| SECTION 1: DÉFINITIONS | |
| 1.1 | Généralités 208 |
| 1.2 | Définitions 208 |
| SECTION 2: CLASSIFICATION DES LUMINAIRES | |
| 2.1 | Généralités 221 |
| 2.2 | Classification en fonction du type de protection contre les chocs électriques 221 |
| 2.3 | Classification en fonction du degré de protection contre la pénétration des poussières, des corps solides et de l'humidité 221 |
| 2.4 | Classification selon le matériau de la surface d'appui pour laquelle le luminaire est conçu..... 222 |
| 2.5 | Classification selon les conditions d'emploi 222 |
| SECTION 3: MARQUAGE | |
| 3.1 | Généralités 222 |
| 3.2 | Marquage sur les luminaires 222 |
| 3.3 | Renseignements complémentaires..... 227 |
| 3.4 | Vérification du marquage 229 |
| SECTION 4: CONSTRUCTION | |
| 4.1 | Généralités 229 |
| 4.2 | Composants remplaçables..... 229 |
| 4.3 | Passages de fils 229 |
| 4.4 | Douilles 230 |
| 4.5 | Douilles de starters..... 232 |
| 4.6 | Blocs de jonction 232 |
| 4.7 | Bornes et raccordement au réseau 232 |
| 4.8 | Interrupteurs..... 234 |
| 4.9 | Recouvrements et manchons isolants 235 |
| 4.10 | Isolation double et isolation renforcée 236 |
| 4.11 | Connexions électriques et parties conductrices 237 |
| 4.12 | Vis et connexions (mécaniques) et presse-étoupe..... 238 |
| 4.13 | Résistance mécanique..... 241 |
| 4.14 | Suspensions et dispositifs de réglage 244 |
| 4.15 | Matériaux inflammables 248 |
| 4.16 | Luminaires pour installation sur des surfaces normalement inflammables..... 249 |

| | | |
|------|---|-----|
| 4.17 | Trous de vidange..... | 251 |
| 4.18 | Résistance à la corrosion..... | 251 |
| 4.19 | Amorceurs..... | 251 |
| 4.20 | Luminaires pour conditions sévères d'emploi – Exigences concernant la résistance aux vibrations | 252 |
| 4.21 | Ecran de protection | 252 |
| 4.22 | Accessoires fixés aux lampes | 253 |
| 4.23 | Semi-luminaires..... | 253 |
| 4.24 | Rayonnement UV..... | 253 |
| 4.25 | Risques mécaniques..... | 254 |
| 4.26 | Protection contre les courts-circuits | 254 |
| 4.27 | Borniers avec contacts automatiques de terre intégrés..... | 254 |

SECTION 5: CÂBLAGE EXTERNE ET INTERNE

| | | |
|-----|---|-----|
| 5.1 | Généralités..... | 255 |
| 5.2 | Raccordement au réseau et autres câblages externes..... | 255 |
| 5.3 | Câblage interne | 260 |

SECTION 6: Non utilisée

SECTION 7: DISPOSITIONS EN VUE DE LA MISE À LA TERRE

| | | |
|-----|---|-----|
| 7.1 | Généralités..... | 262 |
| 7.2 | Dispositions en vue de la mise à la terre | 262 |

SECTION 8: PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES

| | | |
|-----|---|-----|
| 8.1 | Généralités..... | 265 |
| 8.2 | Protection contre les chocs électriques | 265 |

SECTION 9: RÉSISTANCE AUX POUSSIÈRES, AUX CORPS SOLIDES ET À L'HUMIDITÉ

| | | |
|-----|---|-----|
| 9.1 | Généralités..... | 268 |
| 9.2 | Essais de protection contre la pénétration des poussières, des corps solides et de l'humidité | 268 |
| 9.3 | Essai d'humidité | 273 |

SECTION 10: RÉSISTANCE D'ISOLEMENT, RIGIDITÉ DIÉLECTRIQUE, COURANT DE CONTACT ET COURANT DANS LE CONDUCTEUR DE PROTECTION

| | | |
|--------|--|-----|
| 10.1 | Généralités..... | 273 |
| 10.2 | Résistance d'isolement et rigidité diélectrique | 273 |
| 10.2.1 | Essai – Résistance d'isolement..... | 274 |
| 10.2.2 | Essai – Rigidité diélectrique | 276 |
| 10.3 | Courant de contact, courant dans le conducteur de protection et brûlure électrique | 278 |

SECTION 11: LIGNES DE FUITE ET DISTANCES DANS L'AIR

| | | |
|------|--|-----|
| 11.1 | Généralités..... | 279 |
| 11.2 | Lignes de fuite et distances dans l'air..... | 279 |

SECTION 12: ESSAIS D'ENDURANCE ET D'ÉCHAUFFEMENT

| | | |
|--------|--|-----|
| 12.1 | Généralités | 282 |
| 12.2 | Prélèvement des lampes et ballasts | 282 |
| 12.3 | Essai d'endurance | 283 |
| 12.3.1 | Essai | 283 |
| 12.3.2 | Conformité..... | 284 |
| 12.4 | Essai d'échauffement (fonctionnement normal) | 284 |
| 12.4.1 | Essai | 284 |
| 12.4.2 | Conformité..... | 286 |
| 12.5 | Essai d'échauffement (fonctionnement anormal) | 290 |
| 12.5.1 | Essai | 290 |
| 12.5.2 | Conformité..... | 291 |
| 12.6 | Essai d'échauffement (concerne la défaillance des enroulements des appareillages d'alimentation)..... | 294 |
| 12.6.1 | Contrôle des luminaires dépourvus de coupe-circuit thermiques | 294 |
| 12.7 | Essai d'échauffement en rapport avec des conditions défectueuses des appareillages d'alimentation ou des dispositifs électroniques incorporés dans des luminaires en matière thermoplastique | 296 |
| 12.7.1 | Essai pour les luminaires sans dispositifs de contrôle sensibles à la température | 296 |
| 12.7.2 | Essai pour les luminaires munis de dispositifs de contrôle sensibles à la température, internes ou externes au ballast ou transformateur | 298 |

SECTION 13: RÉSISTANCE À LA CHALEUR, AU FEU ET AUX COURANTS DE CHEMINEMENT

| | | |
|------|---|-----|
| 13.1 | Généralités | 299 |
| 13.2 | Résistance à la chaleur..... | 299 |
| 13.3 | Résistance à la flamme et à l'inflammation..... | 299 |
| 13.4 | Résistance aux courants de cheminement | 300 |

SECTION 14: BORNES À VIS

| | | |
|--------|--|-----|
| 14.1 | Généralités | 301 |
| 14.2 | Définitions | 301 |
| 14.2.1 | Borne à trou..... | 301 |
| 14.2.2 | Borne à serrage sous tête de vis | 301 |
| 14.2.3 | Borne à goujon fileté | 301 |
| 14.2.4 | Borne à plaquette | 301 |
| 14.2.5 | Borne pour cosses et barrettes | 302 |
| 14.2.6 | Borne à capot taraudé..... | 302 |
| 14.3 | Règles générales et principes fondamentaux | 302 |
| 14.4 | Essais mécaniques..... | 304 |

SECTION 15: BORNES SANS VIS ET CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

| | | |
|--------|------------------------------|-----|
| 15.1 | Généralités | 307 |
| 15.2 | Définitions | 308 |
| 15.2.1 | Bornes sans vis | 308 |
| 15.2.2 | Connexions permanentes..... | 308 |
| 15.2.3 | Connexions démontables | 308 |
| 15.2.4 | Faisceaux équipés | 308 |

| | | |
|------------------------|--|-----|
| 15.2.5 | Conducteurs non préparés | 308 |
| 15.2.6 | Courant d'essai | 308 |
| 15.3 | Règles générales | 308 |
| 15.4 | Généralités sur les essais | 310 |
| 15.4.1 | Présentation des échantillons | 310 |
| 15.4.2 | Conducteurs d'essai | 310 |
| 15.4.3 | Bornes multiconducteurs | 310 |
| 15.4.4 | Bornes multivoies | 310 |
| 15.4.5 | Quantités à soumettre à l'essai | 310 |
| 15.5 | Bornes et connexions pour câblage interne | 310 |
| 15.5.1 | Essais mécaniques | 310 |
| 15.6 | Essais électriques | 311 |
| 15.6.1 | Essai de la résistance de contact | 312 |
| 15.6.2 | Essais d'échauffement | 312 |
| 15.7 | Bornes et connexions pour câblage externe | 313 |
| 15.7.1 | Conducteurs | 313 |
| 15.8 | Essais mécaniques | 313 |
| 15.9 | Essais électriques | 314 |
| 15.9.1 | Essai de résistance de contact | 314 |
| 15.9.2 | Essais d'échauffement | 315 |
| | | |
| Annexe A (normative) | Essai destiné à déterminer si une partie conductrice est susceptible de provoquer un choc électrique | 339 |
| Annexe B (normative) | Lampes d'essai | 340 |
| Annexe C (normative) | Conditions de fonctionnement anormal | 343 |
| Annexe D (normative) | Enceinte à air calme | 346 |
| Annexe E (normative) | Détermination des échauffements des enroulements par la méthode de variation de résistance | 350 |
| Annexe F (normative) | Contrôle de la résistance aux contraintes dues à la corrosion du cuivre et des alliages de cuivre | 351 |
| Annexe G (normative) | Mesures du courant de contact et du courant dans le circuit de protection) | 353 |
| Annexe H (Vide) | | 357 |
| Annexe I (Vide) | | 358 |
| Annexe J (informative) | Explication des chiffres IP des degrés de protection | 359 |
| Annexe K (informative) | Mesure des températures | 361 |
| Annexe L (informative) | Guide de bonne pratique pour la conception des luminaires | 364 |
| Annexe M (normative) | Détermination des lignes de fuite et distances dans l'air | 370 |
| Annexe N (informative) | Explication sur le marquage des luminaires qui ne sont pas conçus pour être installés sur des surfaces d'appui normalement inflammables et recouverts de matériaux isolants | 371 |
| Annexe O (Vide) | | 375 |
| Annexe P (normative) | Spécifications d'absorption pour les écrans de protection destinés à être installés dans les luminaires conçus pour lampes aux halogénures métalliques émettant un degré élevé de radiation UV | 376 |
| Annexe Q (informative) | Essai de conformité en fabrication | 378 |
| Annexe R (normative) | Récapitulatif des articles modifiés contenant des exigences particulièrement importantes/critiques qui nécessitent de refaire les essais sur les produits | 380 |

| | |
|--|-----|
| Annexe S (normative) Exigences pour l'identification d'une famille ou d'une gamme de luminaires pour les essais de type | 381 |
| Annexe T (informative) Référence à la classe 0 | 382 |
| Annexe U (informative) Lignes de fuite et distances dans l'air pour les luminaires lorsqu'un degré élevé d'aptitude peut être requis (catégorie de tenue aux chocs III)..... | 384 |
| Annexe V (normative) Exigences d'essai supplémentaires pour les bornes avec contact automatique de terre intégré pour connexion directe à l'armature du luminaire ou à ses parties | 386 |
| Annexe W (normative) Essai alternatif d'échauffement pour luminaires réalisé avec des matériaux thermoplastiques | 388 |
| | |
| Bibliographie | 390 |
| | |
| Figure 1 – Symboles | 316 |
| Figure 2 – Bloc de jonction pour essai de pose de luminaire à conducteurs de raccordement (sorties) | 318 |
| Figure 3 – <i>Cette figure a été supprimée dans la présente édition.</i> | 318 |
| Figure 4 – Illustration des exigences de 4.15 | 318 |
| Figure 5 – <i>Cette figure a été supprimée dans la présente édition.</i> | 318 |
| Figure 6 – Appareil pour la vérification de la protection contre les poussières | 319 |
| Figure 7 – Appareil pour la vérification de la protection contre la pluie et les projections d'eau..... | 320 |
| Figure 8 – Buse pour essai de pluie fine | 321 |
| Figure 9 – Relation entre la température d'enroulement et la température de la surface de montage..... | 322 |
| Figure 10 – Appareil pour l'essai de pression à la bille..... | 323 |
| Figure 11 – Disposition et dimensions des électrodes pour l'essai de résistance aux courants de cheminement | 323 |
| Figure 12 – Bornes à trou..... | 324 |
| Figure 13 – Bornes à serrage sous tête de vis et bornes à goujon fileté | 325 |
| Figure 14 – Bornes à plaquette..... | 327 |
| Figure 15 – Bornes pour cosses et barrettes..... | 328 |
| Figure 16 – Bornes à capot taraudé..... | 329 |
| Figure 17 – Construction de connexions électriques | 330 |
| Figure 18 – Exemples de bornes sans vis, du type à serrage par ressort | 330 |
| Figure 19 – Autres exemples de connexions sans vis | 331 |
| Figure 20A – Illustration du terme «repiquage» (passage en coupure) | 332 |
| Figure 20B – Illustration du terme «ligne traversante» se terminant dans le luminaire (peut être utilisé pour une ligne traversante de trois phases, lorsque le luminaire est connecté successivement, entre L1, L2 et L3 et le neutre)..... | 332 |
| Figure 20C – Illustration du terme «ligne traversante» ne se terminant pas dans le luminaire..... | 332 |
| Figure 20 – Illustration des termes «repiquage» et «ligne traversante» | 332 |
| Figure 21 – Appareil pour les essais de choc à la bille | 333 |
| Figure 22 – Exemples des vis à tôle auto-taraudeuses par enlèvement ou déformation de matière (d'après l'ISO 1891)..... | 333 |
| Figure 23 – <i>Cette figure a été supprimée de la présente édition.</i> | 333 |

| | |
|---|-----|
| Figure 24 – Représentation des mesures des lignes de fuite et distances dans l'air au niveau d'une borne d'alimentation..... | 334 |
| Figure 25 – Tambour tournant..... | 334 |
| Figure 26 – Circuit d'essai pour le contrôle de la sécurité lors de l'insertion des lampes..... | 335 |
| Figure 27 – Température d'inflammation du bois en fonction du temps..... | 335 |
| Figure 28 – Exemple d'étamage admissible..... | 336 |
| Figure 29 – Chaîne d'essai..... | 336 |
| Figure 30 – Exemple de vis auto-taraudeuse utilisée dans la rainure d'un matériau métallique..... | 337 |
| Figure 31 – Système de contact électromagnétique avec connexion fiche socle..... | 338 |
| Figure 32 – Circuit d'essai pour les luminaires incorporant des lampes ≤ 70 W..... | 338 |
| Figure C.1 – Circuit d'essai pour l'effet redresseur (certains ballasts capacitifs sans starter seulement)..... | 344 |
| Figure C.2 – Circuit d'essai pour l'effet redresseur (ballasts pour lampes à une broche)..... | 345 |
| Figure C.3 – Circuit d'essai pour l'effet redresseur de certaines lampes aux halogénures métalliques et certaines lampes sodium haute pression..... | 345 |
| Figure D.1 – Exemple d'encastrement d'essai dans lequel un luminaire comprend des parties séparées..... | 347 |
| Figure D.2 – Dimensions de la boîte (double plafond isolant) convenant pour un luminaire réglable..... | 349 |
| Figure G.1 – Configuration d'essai: Equipement monophasé en schéma TN ou TT..... | 355 |
| Figure G.2 – Circuit de mesure, courant de contact pondéré pour perception ou réaction (pour tous les luminaires de class II et de classe I fixes)..... | 355 |
| Figure G.3 – Circuit de mesure, courant de contact pondéré pour "let-go" (pour les luminaires portatifs de classe I)..... | 356 |
| Figure G.4 – Circuit de mesure, courant dans le conducteur de protection pondéré pour haute fréquence..... | 356 |
| Figure K.1 – Emplacement des thermocouples sur une douille type..... | 363 |
| Figure V.1 – Positionnement pour l'essai de chute de tension..... | 387 |
| | |
| Tableau 3.1 – Marquage..... | 223 |
| Tableau 4.1 – Essais de torsion sur les vis..... | 239 |
| Tableau 4.2 – Essais de torsion sur les presse-étoupe..... | 241 |
| Tableau 4.3 – Energies de choc et compression du ressort..... | 242 |
| Tableau 4.4 – Essai des semi-luminaires..... | 246 |
| Tableau 4.5 – Essai sur les dispositifs de réglage..... | 247 |
| Tableau 5.1 – Cordons d'alimentations..... | 255 |
| Tableau 5.2 – Essais du dispositif d'arrêt de traction..... | 258 |
| Tableau 9.1 – Essai des luminaires étanches aux objets solides..... | 271 |
| Tableau 10.1 – Résistance d'isolement minimale..... | 275 |
| Tableau 10.2 – Rigidité diélectrique..... | 278 |
| Tableau 10.3 – Limites des courants de contact ou des courants dans le conducteur de protection et brûlure électrique..... | 279 |
| Tableau 11.1 – Distances minimales pour tensions sinusoïdales (50/60 Hz) (à utiliser avec l'Annexe M)..... | 281 |
| Tableau 11.2 – Distances minimales pour les tensions d'impulsion sinusoïdales ou non sinusoïdales..... | 282 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 12.1 – Températures maximales dans les conditions d'essai de 12.4.2 pour les parties principales | 287 |
| Tableau 12.2 – Températures maximales dans les conditions d'essai de 12.4.2 pour les matériaux communs utilisés dans les luminaires..... | 289 |
| Tableau 12.3 – Températures maximales dans les conditions de l'essai de 12.5.1 | 292 |
| Tableau 12.4 – Températures maximales des enroulements dans des conditions de fonctionnement anormales et à 110 % de la tension assignée pour l'appareillage d'alimentation..... | 293 |
| Tableau 12.5 – Températures maximales des enroulement dans les conditions de fonctionnement anormales et à 110 % de la tension assignée pour les appareillages d'alimentation marqué «D6» | 293 |
| Tableau 12.6 – Limite du temps de dépassement de la température | 295 |
| Tableau 14.1 – Sections nominales des âmes selon la taille de la borne | 303 |
| Tableau 14.2 – Sections nominales des âmes selon le courant maximal | 303 |
| Tableau 14.3 – Composition des conducteurs..... | 304 |
| Tableau 14.4 – Couple à appliquer aux vis et aux écrous..... | 306 |
| Tableau 14.5 – Force de traction appliquée au conducteur | 307 |
| Tableau 15.1 – Caractéristiques des conducteurs..... | 313 |
| Tableau 15.2 – Force de traction sur les conducteurs | 314 |
| Tableau F.1 – pH de la solution d'essai | 351 |
| Tableau G.1 – Position des interrupteurs e, n et p pour les mesures des luminaires en fonction de leur classe | 354 |
| Tableau J.1 – Degrés de protection indiqués par le premier chiffre caractéristique..... | 359 |
| Tableau J.2 – Degrés de protection indiqués par le deuxième chiffre caractéristique..... | 360 |
| Tableau L.1 – Influences nuisibles..... | 364 |
| Tableau M.1 – Détermination des | 370 |
| Tableau N.1 – Guide des cas d'utilisation du symbole et son explication figurant sur le luminaire ou dans la notice du fabricant fournie avec le luminaire | 371 |
| Tableau N.2 – Fonctionnement avec protection thermique | 373 |
| Tableau Q.1 – Valeurs minimales pour les essais électriques | 379 |
| Tableau U.1 – Distances minimales pour tensions sinusoïdales (50/60 Hz)..... | 385 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

Partie 1: Exigences générales et essais

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 60598-1 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition parue en 2003. Cette édition constitue une révision technique. Les changements majeurs qui peuvent affecter la certification des produits sont indiqués dans l'Annexe R.

L'Annexe R indique où un nouveau texte a été introduit comportant des exigences majeures/ critiques nécessitant que le produit soit retesté.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 34D/889/FDIS | 34D/895/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.

NOTE Dans la présente norme, es caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Une liste de toutes les parties de la CEI 60598, sous le titre général: *Luminaires*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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.

Le contenu des corrigenda d'octobre 2011 et décembre 2011 a été pris en considération dans cet exemplaire.

LUMINAIRES –

Partie 1: Exigences générales et essais

SECTION 0: INTRODUCTION GÉNÉRALE

0.1 Domaine d'application et objet

La présente Partie 1 de la Norme internationale CEI 60598 spécifie pour les luminaires incorporant des sources lumineuses électriques, les exigences générales pour le fonctionnement à des tensions d'alimentation jusqu'à 1 000 V. Les exigences et les essais correspondants de cette norme concernent: la classification, le marquage, la construction mécanique et électrique.

Il est recommandé que chacune des sections de la présente Partie 1 soit lue conjointement avec la présente Section 0 et avec les autres sections correspondantes auxquelles il est fait référence.

Chaque partie de la CEI 60598-2 détaille les exigences applicables à un type particulier de luminaire ou groupe de luminaires alimentés sous des tensions ne dépassant pas 1 000 V. Ces parties sont publiées séparément pour faciliter leur révision et permettre l'addition de nouvelles sections, au fur et à mesure de la nécessité de la parution de ces dernières.

L'attention est attirée sur le fait que cette Partie 1 s'applique à tous les aspects de la sécurité (électriques, thermiques et mécaniques).

La présentation des données photométriques relatives aux luminaires est en cours d'étude à la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE); ces données ne sont, par conséquent, pas incluses dans la présente Partie 1.

Les règles pour les luminaires contenant des amorces avec une impulsion de tension d'une valeur de crête nominale ne dépassant pas celles du Tableau 11.2 sont incluses dans cette Partie 1. Ces règles sont applicables aux luminaires avec amorces incorporés dans les ballasts, ainsi qu'aux luminaires dont les amorces sont séparés des ballasts. Les règles sont à l'étude pour les luminaires dont les amorces sont incorporés dans les lampes.

Les exigences relatives aux semi-luminaires sont incluses dans cette Partie 1.

De manière générale, la présente Partie 1 traite de règles de sécurité applicables aux luminaires. L'objet de cette Partie 1 est de fournir un ensemble de règles et d'essais généralement considérés comme applicables à la plupart des types de luminaires et susceptibles d'être prescrits dans les spécifications particulières de la CEI 60598-2. Cette Partie 1 n'est donc pas considérée comme une spécification en soi pour un type quelconque de luminaire, mais ses dispositions ne s'appliquent qu'à des types particuliers de luminaires, dans la limite définie par une partie appropriée de la CEI 60598-2.

Les parties de la CEI 60598-2, en se référant à l'une quelconque des sections de la Partie 1, définissent la limite dans laquelle cette section est applicable et l'ordre dans lequel les essais doivent être exécutés; elles comportent également des exigences complémentaires si besoin est.

L'ordre dans lequel les sections de la Partie 1 sont numérotées n'a aucune signification particulière, parce que l'ordre dans lequel leurs dispositions s'appliquent est déterminé, pour chaque type de luminaire ou groupe de luminaires, par la partie appropriée de la

CEI 60598-2. Toutes les parties de la CEI 60598-2 sont indépendantes et, par conséquent, ne comportent aucune référence aux autres parties de la CEI 60598-2.

Lorsque les dispositions d'une des sections de la Partie 1 sont évoquées dans les parties de la CEI 60598-2 au moyen de la phrase «Les dispositions de la section... de la CEI 60598-1 sont applicables», cela signifie que toutes les dispositions de cette section de la Partie 1 sont applicables, à l'exception de celles qui sont clairement inapplicables au type particulier de luminaire visé par cette partie de la CEI 60598-2.

Dans le cas des luminaires pour atmosphère explosive, spécifiée dans les normes CEI de la série 60079, les exigences de la CEI 60598 (en sélectionnant les parties 2 appropriées) s'appliquent avec les exigences de la CEI 60079. En cas d'incompatibilité entre la CEI 60598 et la CEI 60079, les exigences de la CEI 60079 ont la préséance.

L'attention est attirée sur les normes de performance des lampes qui contiennent des «indications pour la conception des luminaires»; il convient de les suivre pour le bon fonctionnement des lampes; cependant, la présente norme ne nécessite pas le contrôle de la performance des lampes comme faisant partie de l'acceptation de l'essai de type pour les luminaires.

Les améliorations de la sécurité prenant en compte l'état de l'art de la technologie sont incorporées dans les normes, sur une base continue, au moyen de révisions et d'amendements. Il est admis que les organismes de normalisation régionaux incorporent des énoncés dans leurs normes dérivées, afin de couvrir les produits qui ont satisfait au document précédent, comme indiqué par le fabricant ou l'organisme de normalisation. Il est admis que les énoncés établissent que, pour de tels produits, la norme précédente puisse continuer à s'appliquer, en ce qui concerne la production, jusqu'à une date définie, après laquelle la nouvelle norme doit s'appliquer.

0.2 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 60061, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité*

CEI 60061-2, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 2: Douilles*

CEI 60061-3:2007, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 3: Calibres*

CEI 60065:2001, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

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

CEI 60079 (toutes les parties), *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses*

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

CEI 60085, *Isolation électrique – Evaluation et désignation thermiques*

CEI 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

CEI 60155, *Interrupteurs d'amorçage à lueur pour lampes à fluorescence (starters)*

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: 2004, *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 60269 (toutes les parties), *Fusibles basse tension*

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

CEI 60357, *Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés) – Prescription de performances*

CEI 60360, *Méthode normalisée de mesure de l'échauffement d'un culot de lampe*

CEI 60364-4-41:2005, *Installations électriques à basse tension – Partie 4-41: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*

CEI 60384-14, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains* (publiée en anglais seulement)

CEI 60400, *Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters*

CEI 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60432-1:1999, *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité – Partie 1: Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire* ¹⁾
Amendement 1 (2005)

CEI 60432-2:1999, *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité – Partie 2: Lampes tungstène-halogène pour usage domestique et éclairage général similaire* ²⁾
Amendement 1 (2005)

CEI 60432-3, *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité – Partie 3: Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés)*

CEI 60449:1973, *Domaine de tensions des installations électriques des bâtiments*
Amendement (1979)

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

CEI 60570:2003, *Systèmes d'alimentation électrique par rail pour luminaires*

CEI 60598-2 (toutes les parties), *Luminaires – Partie 2: Règles particulières*

1) Il existe une édition consolidée 2.1 (2005) comprenant la CEI 60432-1 (1999) et son Amendement 1.

2) Il existe une édition consolidée 2.1 (2005) comprenant la CEI 60432-2 (1999) et son Amendement 1.

CEI 60598-2-4:1997, *Luminaires – Partie 2: Règles particulières – Section 4: Luminaires portatifs à usage général*

CEI 60634, *Lampes étalons pour essais d'échauffement (E.E.E.) à exécuter sur les luminaires*

CEI 60662, *Lampes à vapeur de sodium à haute pression*

CEI 60664-1:2007, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

CEI 60682, *Méthode normale pour la mesure de la température au pincement des lampes tungstène-halogène-quartz*

CEI 60684 (toutes les parties), *Gaines isolantes souples*

CEI 60695-2 (toutes les parties), *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Essais au fil incandescent/ chauffant*

CEI 60695-2-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent/ chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

CEI 60695-11-5, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5: Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

CEI 60838 (toutes les parties), *Douilles diverses pour lampes*

CEI 60989, *Transformateurs d'isolement à enroulements séparés, autotransformateurs, transformateurs variables et bobines d'inductance*

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

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

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

CEI 61140:2001, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels*

CEI 61167, *Lampes aux halogénures métalliques*

CEI 61184, *Douilles à baïonnette*

CEI 61199:1999, *Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de sécurité*

CEI 61249 (toutes les parties),

CEI 61347 (toutes les parties), *Appareillages de lampes*

CEI 61347-2-9, *Appareillages de lampes – Partie 2-9: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)*

CEI 61558 (toutes les parties), *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues*

CEI 61558-1:2005, *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 1: Exigences générales et essais*

CEI 61558-2 (toutes les parties), *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 2: Règles particulières*

CEI 61558-2-5, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 2-5: Règles particulières pour les transformateurs et les blocs d'alimentation pour rasoirs*

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

CEI 62031, *Modules de DEL pour éclairage général – Spécifications de sécurité*

CEI 62035, *Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes) – Prescriptions de sécurité*

CEI 62471, *Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes*

CEI 80416-1, *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel - Partie 1: Création des dessins originaux de symboles*

ISO 4046-4:2002, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*