

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Luminaires –

Part 2-18: Particular requirements – Luminaires for swimming pools and similar applications

Luminaires –

Partie 2-18: Exigences particulières – Luminaires pour piscines et usages analogues



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2022 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Luminaire –

Part 2-18: Particular requirements – Luminaire for swimming pools and similar applications

Luminaire –

Partie 2-18: Exigences particulières – Luminaire pour piscines et usages analogues

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.40; 97.220.10

ISBN 978-2-8322-5304-5

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
18.1 Scope	6
18.2 Normative references	6
18.3 Terms and definitions	6
18.4 General test requirements	6
18.5 Classification of luminaires	7
18.6 Marking	7
18.7 Construction	8
18.8 Creepage distances and clearances	8
18.9 Provisions for earthing	8
18.10 Terminals	8
18.11 External and internal wiring	9
18.12 Protection against electric shock	9
18.13 Endurance tests and thermal tests	9
18.14 Resistance to dust and moisture	10
18.15 Insulation resistance and electric strength	10
18.16 Resistance to heat, fire and tracking	10
Annex A (informative) Schedule of amended subclauses containing more serious or critical requirements which require products to be retested	11
Bibliography	12
Figure 1 – Suitable test device for luminaire where the front is in contact with water	10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

**Part 2-18: Particular requirements –
Luminaires for swimming pools and similar applications**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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.

IEC 60598-2-18 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lighting. It is an International Standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1993 and Amendment 1:2011. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) references to Part 1 have been updated;
- b) some subclauses have been renumbered;
- c) the standard has been redrafted such that it is applicable to both filament lamps and LED light sources;
- d) marking requirements have been updated and 18.5.3 of the previous edition has been deleted;

- e) 18.10.3 of the previous edition has been deleted, as it is no longer relevant, following the update of requirements for cross-sectional areas of external and internal cables in Section 5 of Part 1;
- f) 18.10.4 and 18.10.5 of the previous edition renumbered as 18.11.4 and 18.11.5 in this edition have been adapted to allow the use of an alternative waterproof multi-core cable that conforms to the waterproof test of Annex D and Annex E of EN 50525-2-21:2011 or to an equivalent regional standard;
- g) in 18.11 (18.10 in the previous edition), the cross-sectional area of wiring has been aligned with Part 1;
- h) in 18.11 (18.10 in the previous edition), the types of cables have been updated with alternative regional cables.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
34D/1663/FDIS	34D/1667/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

This Part 2-18 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60598-1 and its amendment(s). It was established on the basis of the ninth edition (2020) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this document, it refers to IEC 60598-1.

NOTE 2 In this document, the following print type is used:

- compliance statements: *in italic type*.

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

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

For this third edition of IEC 60598-2-18 the main technical changes comprise the following.

For LED luminaires with bus control, multi-core cables which are suitable for the transmission of data streams are often used. These cables are not standardized. Subclauses 18.10.4 and 18.10.5 of the previous edition allowed the use of H05 RN-F cables but this type of cable is not suitable for the transmission of data streams.

Table 5.1 of Part 1 does not specify a special cable type for luminaires of protection class III. Therefore 18.10.4 and 18.10.5 of the previous edition renumbered as 18.11.4 and 18.11.5 in this edition have been adapted to allow an alternative waterproof multi-core cable that conforms to the waterproof test of Annex D and Annex E of EN 50525-2-21:2011 or to an equivalent regional standard.

Due to the update of Section 5 of IEC 60598-1 regarding cross-sectional areas of external and internal cables, 18.10.3 of the previous edition is no longer relevant. Subclause 18.10.3 was given as a less stringent requirement but in the meantime the requirements of IEC 60598-1 have become less stringent. Therefore 18.10.3 has been deleted.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-18:2022

LUMINAIRES –

Part 2-18: Particular requirements – Luminaires for swimming pools and similar applications

18.1 Scope

This part of IEC 60598 specifies requirements for fixed luminaires intended for use in water, or in contact with water, in, for example, the basins of swimming pools, fountains, paddling pools, and garden pools, and for use with electric light sources.

NOTE Electrical installation rules for swimming pools are given in IEC 60364-7-702.

This document does not cover luminaires not in contact with water (e.g. mounted behind a glass panel which is separate from the luminaire) or hand-held or portable luminaires.

18.2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60364-7-702, *Low-voltage electrical installations – Part 7-702: Requirements for special installations or locations – Swimming pools and fountains*

EN 50525-2-21:2011, *Electric cables – Low voltage energy cables of rated voltages up to and including 450/750 V (U_0/U) – Part 2-21: Cables for general applications – Flexible cables with crosslinked elastomeric insulation*

18.3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in Part 1 apply.

ISO and IEC maintain terminology databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

18.4 General test requirements

The provisions of Section 0 of Part 1 apply. The tests described in each appropriate section of Part 1 shall be carried out in the order listed in this document.

Full type testing need not generally be necessary and the product and the previous test results shall be reviewed only against the more onerous requirements. See Annex A.

18.5 Classification of luminaires

18.5.1 Luminaires shall be classified in accordance with the provisions of Section 2 of Part 1 together with the requirements of 18.5.2 to 18.5.4.

18.5.2 Luminaires shall be Class III for protection against electric shock and shall have external and internal circuits which operate on voltages not exceeding 12 V AC or 30 V DC ripple free.

18.5.3 Luminaires shall be classified according to the degree of protection against the ingress of moisture and dust as follows:

- a) For those parts of luminaires which are in contact with the water of a pool, fountain, etc., the classification shall be pressure watertight (IPX8).
- b) For those parts of luminaires which are not in contact with the water of a pool, fountain, etc., the classification shall be at least dustproof and splashproof (IP54).

18.5.4 Luminaires shall be classified according to the manner of mounting, light source changing and connection to the supply as follows:

- a) Category A. Luminaires mounted partly in contact with water, for which connection to the supply and replacement of light sources takes place from the side of the luminaire which is not in contact with water.
- b) Category B. Luminaires for which replacement of light sources takes place from the side of the luminaires in contact with water but after the water of the pool has been partially or completely drained.
- c) Category C. Luminaires which are completely removed from the water for replacement of light sources, when light source replacement is possible.

18.6 Marking

18.6.1 The provisions of Section 3 of Part 1 apply together with the requirements of 18.6.2 to 18.6.4.

18.6.2 Luminaires intended only for use in water shall be marked:

"For use only when immersed in water"

18.6.3 The output of the transformer (in volt amperes) shall be given on the luminaire or in the installation leaflet supplied with the luminaire.

NOTE Safety isolating transformers according to the IEC 61558 series are marked with the following symbol:



IEC 60417-5222:2002-10

18.6.4 In the instruction leaflet supplied with the luminaire, the manufacturer shall provide information on the mounting of the luminaire with particular regard to corrosion, for example aluminium and its alloys in contact with concrete or similar materials and the electro-chemical action of dissimilar metals.

In providing information for the correct installation of luminaires, the manufacturer shall take the requirements of IEC 60364-7-702 into consideration.

18.7 Construction

18.7.1 The provisions of Section 4 of Part 1 apply together with the requirements of 18.7.2 and 18.7.3.

18.7.2 Luminaires shall be subjected to a test for mechanical strength as follows.

Those parts of the luminaire, including protective glasses, which are in contact with water in normal use shall be subjected to an impact test with an impact energy of 0,7 Nm in the direction of the water pressure. The test shall be carried out in free air.

18.7.3 Luminaires shall be subjected to a corrosion test as follows:

Those parts of the luminaire which are in contact with water in normal use shall be immersed in artificial sea water at a temperature of $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ for a period of 14 days. After this treatment the parts shall show no signs of corrosion or roughening of their surfaces. Traces of corrosion removable by rubbing shall be ignored.

Artificial sea water is made as follows:

Solution A

28,0 g NaCl
5,0 g $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
2,4 g $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
dissolved in 885 ml of distilled water.

Solution B

7,0 g $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
0,2 g NaHCO_3
dissolved in 100 ml of distilled water.

Solution B is added to solution A slowly and well mixed. The mixture is allowed to stand for 24 h and is then filtered. Finally, the pH value of the mixture is adjusted to between 7 and 8 by adding additional sodium bicarbonate (NaHCO_3). It is convenient to pass air bubbles through the mixture during the stabilization of the pH value.

The materials of the test device shall be such that they have no influence on the results of the test.

18.8 Creepage distances and clearances

The provisions of Section 11 of Part 1 apply.

18.9 Provisions for earthing

The provisions of Section 7 of Part 1 do not apply.

18.10 Terminals

The provisions of Sections 14 and 15 of Part 1 apply.

18.11 External and internal wiring

18.11.1 The provisions of Section 5 of Part 1 apply together with the requirements of 18.11.2 to 18.11.5.

18.11.2 Connecting leads (tails) are not permitted.

18.11.3 Switches in flexible cables or cords are not permitted.

18.11.4 Category B luminaires shall be provided with a non-detachable flexible cable or cord at least equivalent in mechanical and electrical properties to cords of the type 245 IEC 57 in IEC 245 or alternative cable, that comply with Annex D and Annex E of EN 50525-2-21:2011 or an equivalent regional standard.

18.11.5 For Category C luminaires, any non-detachable flexible cable or cord provided shall have mechanical and electrical properties at least equivalent to cords of the type 245 IEC 57 in IEC 245 or alternative cable, that comply with Annex D and Annex E of EN 50525-2-21:2011 or an equivalent regional standard.

18.12 Protection against electric shock

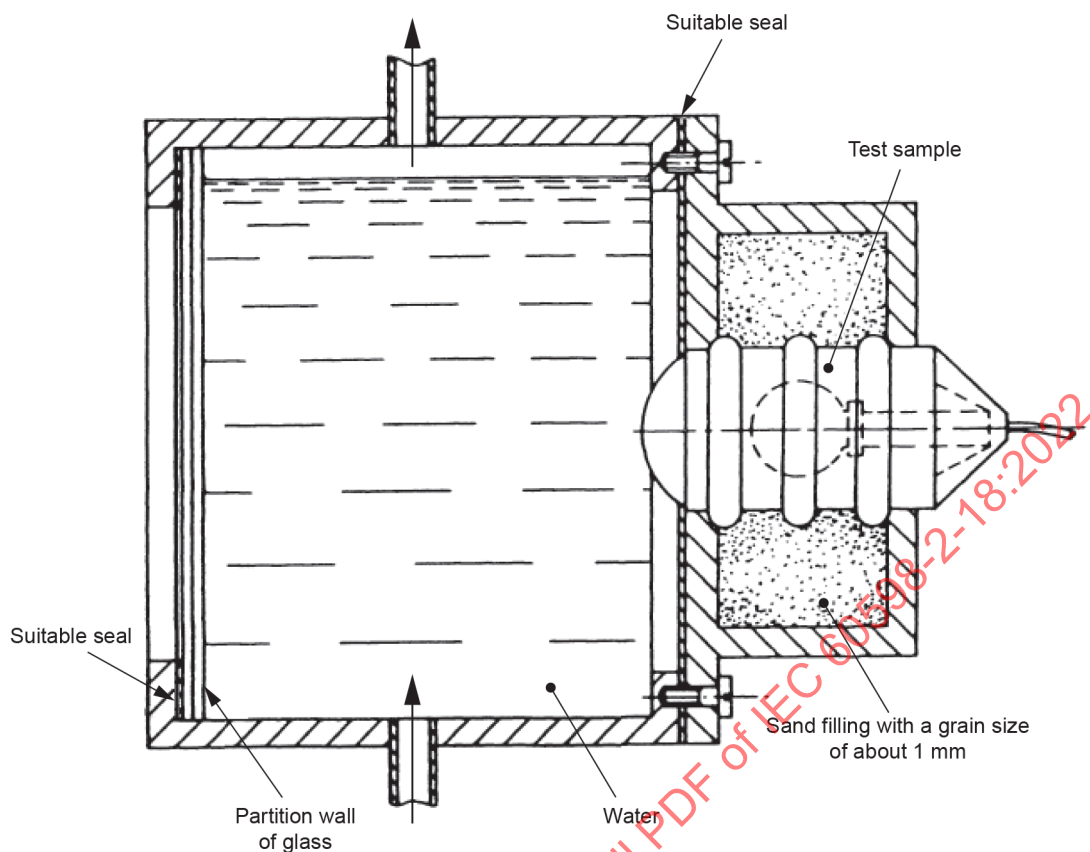
The provisions of Section 8 of Part 1 apply.

18.13 Endurance tests and thermal tests

18.13.1 The provisions of Section 12 of Part 1 apply together with the requirements of 18.13.2 to 18.13.3.

18.13.2 Luminaires shall be subjected to the relevant tests of Clauses 12.4, 12.5, 12.6 and 12.7 of Part 1 after the test(s) of Clause 9.2 of Part 1 but before the test(s) of Clause 9.3 of Part 1 specified in Clause 18.14 of this document.

18.13.3 For the endurance tests and thermal tests of Section 12 of Part 1 the luminaire shall be mounted (as far as possible) as for normal use in accordance with the instructions provided by the manufacturer. If the orientation of the luminaire can be varied, that orientation which gives the most unfavourable temperatures shall be chosen. The temperature of the water in front of the luminaire is maintained at $t_a \pm 10$ K. A suitable test device for luminaires where the front is in contact with water is shown in Figure 1.



IEC

Figure 1 – Suitable test device for luminaire where the front is in contact with water

18.14 Resistance to dust and moisture

18.14.1 The provisions of Section 9 of Part 1 apply together with the requirements of 18.14.2 to 18.14.3. The tests of 18.14.3 shall precede those of Section 9 of Part 1. To test the reliability of gaskets and similar devices, the luminaire shall be dismantled to an extent necessary for normal maintenance, for example light source changing, and then reassembled before the tests of Section 9 of Part 1 are carried out.

18.14.2 The order of the tests specified in Section 9 of Part 1 shall be as specified in Clause 18.13 of this document.

18.14.3 The luminaire shall be subjected to a thermal shock test as follows:

The luminaire is operated in free air until stable temperatures are achieved and then immersed for 30 s in water which has a temperature of $20\text{ °C} \pm 2\text{ K}$, all parts which are in contact with water in normal operation being below the water surface.

The test is not made on luminaires marked according to 18.6.2.

18.15 Insulation resistance and electric strength

The provisions of Section 10 of Part 1 apply.

18.16 Resistance to heat, fire and tracking

The provisions of Section 13 of Part 1 apply.

Annex A
(informative)

Schedule of amended subclauses containing more serious or critical requirements which require products to be retested

No requirements of this document are considered more onerous compared with the previous edition.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-18:2022

Bibliography

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*, available at <http://www.graphical-symbols.info/equipment>

IEC 61558 (all parts), *Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-18:2022

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-18:2022

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
INTRODUCTION.....	17
18.1 Domaine d'application	18
18.2 Références normatives	18
18.3 Termes et définitions.....	18
18.4 Exigences d'essai générales	18
18.5 Classification des luminaires	19
18.6 Marquage.....	19
18.7 Construction	20
18.8 Lignes de fuite et distances dans l'air.....	20
18.9 Dispositions en vue de la mise à la terre	21
18.10 Bornes	21
18.11 Câblage externe et interne	21
18.12 Protection contre les chocs électriques	21
18.13 Essais d'endurance et essais d'échauffement	21
18.14 Résistance aux poussières et à l'humidité	22
18.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	22
18.16 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....	22
Annexe A (informative) Liste des paragraphes modifiés contenant des exigences plus strictes ou essentielles qui nécessitent de soumettre les produits à un nouvel essai	23
Bibliographie.....	24
Figure 1 – Dispositif d'essai approprié pour les luminaires dont la partie avant est en contact avec l'eau	22

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

**Partie 2-18: Exigences particulières –
Luminaires pour piscines et usages analogues**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 du présent document de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60598-2-18 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de l'IEC: Eclairage. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1993 et l'Amendement 1:2011. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) les références à la Partie 1 ont été mises à jour;
- b) certains paragraphes ont été renumérotés;
- c) la norme a été remaniée afin qu'elle s'applique aux lampes à filament et aux sources lumineuses à LED;

- d) les exigences de marquage ont été mises à jour et le 18.5.3 de l'édition précédente a été supprimé;
- e) le 18.10.3 de l'édition précédente a été supprimé, car il n'est plus pertinent depuis la mise à jour des exigences applicables aux sections des câbles internes et externes dans la Section 5 de la Partie 1;
- f) les 18.10.4 et 18.10.5 de l'édition précédente qui ont été renumérotés 18.11.4 et 18.11.5 dans la présente édition ont été adaptés pour permettre l'utilisation d'une variante de câble multiconducteur étanche conforme à l'essai d'étanchéité de l'Annexe D et de l'Annexe E de l'EN 50525-2-21:2011, ou à une norme régionale équivalente;
- g) en 18.11, (18.10 de l'édition précédente), la section du câblage a été alignée sur la Partie 1;
- h) en 18.11, (18.10 de l'édition précédente), les types de câbles ont été mis à jour avec d'autres variantes régionales de câbles.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
34D/1663/FDIS	34D/1667/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

La présente Partie 2-18 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60598-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la neuvième édition (2020) de cette norme.

NOTE 1 L'expression "la Partie 1" utilisée dans le présent document fait référence à l'IEC 60598-1.

NOTE 2 Dans le présent document, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- déclarations de conformité: *caractères italiques*.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60598, publiées sous le titre général *Luminaires*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Pour cette troisième édition de l'IEC 60598-2-18, les principales modifications techniques sont décrites ci-après.

Pour les luminaires à LED à commande par bus, des câbles multiconducteurs adaptés à la transmission de flux de données sont souvent utilisés. Ces câbles ne sont pas normalisés. Les 18.10.4 et 18.10.5 de l'édition précédente autorisaient l'utilisation de câbles H05 RN-F, mais ce type de câble n'est pas adapté à la transmission de flux de données.

Le Tableau 5.1 de la Partie 1 ne spécifie pas de type de câble spécial pour les luminaires de classe de protection III. Par conséquent, les 18.10.4 et 18.10.5 de l'édition précédente renumérotés 18.11.4 et 18.11.5 dans la présente édition ont été adaptés pour permettre l'utilisation d'une variante de câble multiconducteur étanche conforme à l'essai d'étanchéité de l'Annexe D et de l'Annexe E de l'EN 50525-2-21:2011 ou à une norme régionale équivalente.

En raison de la mise à jour de la Section 5 de l'IEC 60598-1 concernant les sections des câbles externes et internes, le 18.10.3 de l'édition précédente n'est plus pertinent. Le 18.10.3 était considéré stipuler une exigence moins stricte, mais depuis lors, les exigences de l'IEC 60598-1 ont été assouplies. C'est pourquoi le 18.10.3 a été supprimé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-18:2022

LUMINAIRES –

Partie 2-18: Exigences particulières – Luminaires pour piscines et usages analogues

18.1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60598 spécifie les exigences applicables aux luminaires fixes destinés à être utilisés dans l'eau ou en contact avec l'eau, par exemple dans les bassins des piscines, les fontaines, les pataugeoires et les bassins de jardin, et destinés à être utilisés avec des sources lumineuses électriques.

NOTE Les règles d'installation électrique des piscines sont données dans l'IEC 60364-7-702.

Le présent document ne traite pas des luminaires qui ne sont pas en contact avec l'eau (par exemple ceux qui sont installés derrière une paroi en verre séparée du luminaire) ni des luminaires portatifs ou portables.

18.2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 60364-7-702, *Installations électriques à basse tension – Partie 7-702: Exigences pour les installations ou emplacements spéciaux – Piscines et fontaines*

EN 50525-2-21:2011, *Câbles électriques – Câbles d'énergie basse tension de tension assignée au plus égale à 450/750 V (U_0/U) – Partie 2-21: Câbles pour applications générales – Câbles souples isolés en matériau élastomère réticulé*

18.3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de la Partie 1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

18.4 Exigences d'essai générales

Les dispositions de la Section 0 de la Partie 1 s'appliquent. Les essais décrits dans chaque section applicable de la Partie 1 doivent être effectués en respectant l'ordre indiqué dans le présent document.

Des essais de type complets ne sont généralement pas nécessaires, et le produit et les résultats d'essai précédents doivent être examinés par rapport aux exigences les plus strictes uniquement. Voir l'Annexe A.

18.5 Classification des luminaires

18.5.1 Les luminaires doivent être classés conformément aux dispositions de la Section 2 de la Partie 1, ainsi qu'aux exigences des 18.5.2 à 18.5.4.

18.5.2 En ce qui concerne la protection contre les chocs électriques, les luminaires doivent être de classe III. Les circuits externes et internes des luminaires doivent fonctionner à des tensions sans ondulation inférieures ou égales à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu.

18.5.3 Les luminaires doivent être classés comme suit selon leur degré de protection contre la pénétration des poussières et de l'humidité:

- a) pour les parties des luminaires en contact avec l'eau des bassins, fontaines, etc., la classification doit être "étanche à l'immersion sous pression" (IPX8);
- b) pour les parties des luminaires qui ne sont pas en contact avec l'eau des bassins, fontaines, etc., la classification doit au moins être "protection contre les poussières et contre les projections d'eau" (IP54).

18.5.4 Les luminaires doivent être classés comme suit selon leur méthode de montage, et la manière dont les sources lumineuses sont remplacées et raccordées au réseau d'alimentation:

- a) catégorie A: luminaires partiellement en contact avec l'eau et pour lesquels le raccordement au réseau d'alimentation et le remplacement des sources lumineuses s'effectuent du côté du luminaire qui n'est pas en contact avec l'eau;
- b) catégorie B: luminaires pour lesquels le remplacement des sources lumineuses s'effectue du côté des luminaires en contact avec l'eau, après le vidage partiel ou total de l'eau du bassin;
- c) catégorie C: luminaires qui sont complètement retirés de l'eau pour le remplacement des sources lumineuses, lorsqu'un tel remplacement est possible.

18.6 Marquage

18.6.1 Les dispositions de la Section 3 de la Partie 1 s'appliquent, ainsi que les exigences des 18.6.2 à 18.6.4.

18.6.2 Les luminaires destinés à être utilisés uniquement dans l'eau doivent porter le marquage suivant:

"Destiné à être utilisé uniquement immergé dans l'eau"

18.6.3 La puissance de sortie du transformateur (en voltampères) doit être marquée sur le luminaire ou indiquée dans le manuel d'installation fourni avec le luminaire.

NOTE Le symbole suivant est apposé comme marquage sur les transformateurs de sécurité conformes à la série IEC 61558:



IEC 60417-5222:2002-10

18.6.4 Dans le manuel d'installation fourni avec le luminaire, le fabricant doit donner des informations relatives au montage du luminaire, notamment en ce qui concerne la corrosion, par exemple l'aluminium et ses alliages en contact avec du béton ou des matériaux analogues, ainsi que les phénomènes électrochimiques entre des métaux différents.

Lorsqu'il fournit des informations pour l'installation correcte des luminaires, le fabricant doit tenir compte des exigences de l'IEC 60364-7-702.

18.7 Construction

18.7.1 Les dispositions de la Section 4 de la Partie 1 s'appliquent, ainsi que les exigences du 18.7.2 et du 18.7.3.

18.7.2 Les luminaires doivent être soumis à l'essai de résistance mécanique décrit ci-dessous.

Les parties du luminaire, qui comportent des parois de protection en verre, en contact avec l'eau en usage normal doivent être soumises à un essai de choc avec une énergie d'impact de 0,7 Nm dans le sens de la pression hydraulique. L'essai doit être effectué à l'air libre.

18.7.3 Les luminaires doivent être soumis à l'essai de corrosion décrit ci-dessous.

Les parties du luminaire en contact avec l'eau en usage normal doivent être immergées pendant 14 jours dans de l'eau de mer artificielle, à une température de $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Après ce traitement, les parties ne doivent présenter aucun signe de corrosion ou leurs surfaces ne doivent pas devenir rugueuses. Les traces de corrosion qui peuvent être éliminées par frottement ne doivent pas être prises en compte.

L'eau de mer artificielle a la composition suivante:

Solution A

28,0 g NaCl
5,0 g $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
2,4 g $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
dissous dans 885 ml d'eau distillée.

Solution B

7,0 g $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
0,2 g NaHCO_3
dissous dans 100 ml d'eau distillée.

La solution B est ajoutée lentement à la solution A et bien mélangée. Le mélange est filtré après avoir reposé pendant 24 h. Le pH du mélange est ensuite réglé à une valeur comprise entre 7 et 8 par ajout de bicarbonate de sodium (NaHCO_3). Pendant la stabilisation du pH, il est utile d'éliminer les bulles d'air présentes dans le mélange.

Les matériaux du dispositif d'essai ne doivent pas avoir d'incidence sur les résultats de l'essai.

18.8 Lignes de fuite et distances dans l'air

Les dispositions de la Section 11 de la Partie 1 s'appliquent.