IEC 60598-2-22

Edition 4.0 2014-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Luminaires –
Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting

Luminaires –
Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours

IEC 60598-2-22:2014-06(en-fr)

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2014 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 Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
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 corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue
The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub
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 also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org
The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary
More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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: csc@iec.ch.

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.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue
Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub
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 aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org
Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary
Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

IEC 60598-2-22

Edition 4.0 2014-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Luminaires –
Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting

Luminaires –
Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

V

ICS 29.140.40

ISBN 978-2-8322-1659-0

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

CONTENTS

FOREWORD 3
22.1 Scope 5
22.2 Normative references 5
22.3 Terms and definitions 6
22.4 General test requirements 9
22.5 Classification of luminaires 9
22.6 Marking 9
22.7 Construction 11
22.8 Creepage distances and clearances 14
22.9 Provision of earthing 14
22.10 Terminals 14
22.11 External and internal wiring 14
22.12 Protection against electric shock 14
22.13 Endurance test and thermal test 14
22.14 Resistance to dust and moisture 16
22.15 Insulation resistance and electric strength 16
22.16 Resistance to heat, fire and tracking 16
22.17 Photometric data 17
22.18 Changeover operation 18
22.19 High temperature operation 18
22.20 Battery chargers for self-contained emergency luminaires 19
22.21 Test devices for emergency operation 19
Annex A (normative) Batteries for self-contained emergency luminaires 20
Annex B (normative) Luminaire classification 22
Annex C (normative) Luminance measurements 24
Annex D (informative) Rest mode and inhibition mode facilities 25
Annex E (normative) Requirements for self-contained portable emergency luminaires 26
E.1 General 26
E.2 Scope of requirements provided in Annex E 26
E.3 Terms and definitions 26
E.4 General test requirements 27
E.5 Classification of luminaires 27
E.6 Marking 28
E.7 Construction 28
E.8 Changeover operation 30
E.9 High temperature operation 30
E.10 Thermal test 30

Table 1 – Voltage limits for discharge durations up to the end of declared battery life 16

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

LUMINAIRES –

Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting

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.

International Standard IEC 60598-2-22 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires of IEC technical committee 34: Lamp and related equipment.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 1997, AMD1:2002 and AMD2:2008. This edition constitutes a technical revision.

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

a) Clause 22.3, addition of definitions for PELF and Self-contained portable emergency luminaire;
b) Clause 22.5, updated with the introduction of requirements for non-replaceable lamp and batteries;

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

c) Clause 22.6, improved requirements to confirm that the charge indication is correctly connected to the circuit together with other clarifications regarding the controlgear and the remote box with its connecting cabe to the emergency luminaire;

d) Clause 22.12, improved requirements to ensure that the luminaire shall not become unsafe;

e) Clause 22.16, full revision of the photometric testing to align with ISO and CIE;

f) Clause 22.17, now only references the requirements which are now covered in IEC 61347-2-7;

g) Clause 22.19, now only references the requirements which are now covered in IEC 61347-2-7;

h) Annex A, now includes nickel metal hydride batteries and reference to cell types in IEC 61951-1;

i) Annex B, minor changes to the classifications;

j) Annex C, Figure C.1 deleted in favour of a revised text;

k) Annex E, the additional requirements covering self-contained portable emergency luminaires

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

FDIS	Report on voting
34D/1119/FDIS	34D/1131/RVD

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

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

This standard is to be read in conjunction with IEC 60598-1 *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*.

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

In this standard, the following print types are used:

– requirements: in roman type

– *test specifications: in italic type*

– notes: in small roman type.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

LUMINAIRES –

Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting

22.1 Scope

This part of IEC 60598 specifies requirements for emergency luminaires for use with electrical lamps on emergency power supplies not exceeding 1 000 V.

This part does not cover the effects of non-emergency voltage reductions on luminaires incorporating high pressure discharge lamps.

This part gives general requirements for emergency lighting equipment.

This part continues to use the term “lamp” which also includes “light source(s)" where appropriate.

22.2 Normative references

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

IEC 60073, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Coding principles for indication devices and actuators*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60364-5-56, *Electrical installations of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Chapter 56: Safety services*

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

IEC 60896-21, *Stationary lead-acid batteries - Part 21: Valve regulated types - Methods of test*

IEC 61056-1, *General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) - Part 1: General requirements, functional characteristics - Methods of test*

IEC 61347-2-2, *Lamp controlgear - Part 2-2: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic step-down convertors for filament* lamps

IEC 61347-2-3, *Lamp control gear - Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent* lamps

IEC 61347-2-7, *Lamp controlgear – Part 2-7; Particular requirements for battery supplied electronic controlgear for emergency lighting (self-contained)*

IEC 61347-2-12, *Lamp controlgear - Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)*

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

IEC 61347-2-13, *Lamp controlgear - Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED* modules

IEC 61951-1, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Portable sealed rechargeable single cells – Part 1: nickel-cadmium*

IEC 61951-2, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes. Portable sealed rechargeable single cells – Part 2: Nickel-metal hydride*

IEC 62034, *Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting*

ISO 3864-1:2011, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs. Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

ISO 3864-4:2011, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs. Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials*

ISO 30061:2007, *Emergency lighting*

CIE 121 SP1, *The photometry of emergency luminaires*

22.3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60598-1 as well as the following apply:

22.3.1
emergency lighting
lighting for use when the supply to the normal lighting fails; it includes emergency escape lighting, high-risk task-area lighting and standby lighting

22.3.2
emergency escape lighting
that part of emergency lighting that provides illumination for the safety of people leaving an area or attempting to terminate a dangerous process before vacating an area

22.3.3
standby lighting
that part of emergency lighting that enables normal activities to continue substantially unchanged

22.3.4
high-risk task-area lighting
part of emergency lighting provided to ensure the safety of people involved in a potentially dangerous process or situation and to enable proper shut-down procedures for the safety of the operator and occupants of the premises

22.3.5
maintained emergency luminaire
luminaire in which the emergency lighting lamps are energized at all times when normal or emergency lighting is required

22.3.6
non-maintained emergency luminaire
luminaire in which the emergency lighting lamps are in operation only when the supply to the normal lighting fails

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.3.7
combined emergency luminaire
luminaire containing two or more lamps, at least one of which is energized from the emergency lighting supply and the others from the normal lighting supply

Note 1 to entry: A combined emergency luminaire is either maintained or non-maintained.

22.3.8
self-contained emergency luminaire
luminaire providing maintained or non-maintained emergency lighting in which all the elements, such as the battery, the lamp, the control unit and the test and monitoring facilities, where provided, are contained within the luminaire or adjacent to it (that is, within 1 m cable length)

22.3.9
centrally supplied emergency luminaire
luminaire for maintained or non-maintained operation which is energized from a central emergency power system that is not contained within the luminaire

22.3.10
compound self-contained emergency luminaire
self-contained luminaire providing maintained or non-maintained emergency lighting and also providing emergency supply for operating a satellite luminaire

22.3.11
satellite emergency luminaire
luminaire for maintained or non-maintained operation which derives emergency operation supply from an associated compound self-contained emergency luminaire

22.3.12
control unit
unit or units comprising a supply changeover system, a battery charging device and, where appropriate, a means for testing

Note 1 to entry: This unit may also contain the lamp controlgear.

22.3.13
normal supply failure
condition in which the normal lighting can no longer provide a minimum illuminance for emergency escape purposes and when the emergency lighting should become operative

22.3.14
emergency luminaire rated luminous flux
lumen output as claimed by the luminaire manufacturer, 60 s (0,5 s for high-risk task-area luminaires) after failure of the normal supply, and continuously maintained to the end of rated duration of operation

22.3.15
rated duration of emergency operation
time, as claimed by the manufacturer, that the rated emergency lumen output is provided

22.3.16
normal mode
state of a self-contained emergency luminaire that is ready to operate in emergency mode while the normal supply is on

Note 1 to entry: In the case of a normal supply failure, the self-contained luminaire automatically changes over to the emergency mode.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.3.17
emergency mode
state of a self-contained emergency luminaire that provides lighting when energized by its internal power source, the normal supply having failed

22.3.18
rest mode
state of a self-contained emergency luminaire that has been intentionally extinguished while the normal supply is off and that, in the event of restoration of the normal supply, automatically reverts to normal mode

22.3.19
maximum overcharge rate
maximum continuous charge rate that may be applied to a fully charged battery

22.3.20
remote inhibiting facility
means for inhibiting remotely a luminaire associated with an emergency lighting system

22.3.21
remote inhibiting mode
state of a self-contained emergency luminaire which is inhibited from operating by a remote device while the normal supply is on and in case of a normal supply failure the luminaire does not change-over to emergency mode

22.3.22
internally illuminated safety sign
self-contained or centrally supplied emergency luminaire intended to provide specific safety message obtained by a combination of colour and geometric shapes

Note 1 to entry: Details are given in ISO 3864-1 and ISO 3864-4.

22.3.23
practical emergency lamp flux
PELF
minimum luminous flux of the lamp observed during the rated duration of the emergency mode

Note 1 to entry: PELF = LDL × EBLF
where LDL is the rated lumen output of the light source and, for discharge light sources, this is taken as the initial lighting design lumens at 100 h.

Note 2 to entry: This note applies to the French language only.

22.3.24
self-contained portable emergency luminaire
portable luminaire providing emergency lighting where all of the elements, such as the battery, the lamp(s), the control unit, a manual switch for switching on or off one or more lamp and the test and monitoring facilities, where provided, are contained within the luminaire which can be detached from its base unit for use in the emergency mode

22.3.25
emergency ballast lumen factor
EBLF
ratio of the emergency luminous flux of the lamp supplied by the emergency controlgear to the luminous flux of the same lamp operated with the appropriate reference ballast at its rated voltage and frequency

Note 1 to entry: The emergency ballast lumen factor is the minimum of the values measured at the appropriate time after failure of the normal supply and continuously to the end of the rated time duration.

Note 2 to entry: This note applies to the French language only.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

[SOURCE: IEC 61347-2-7, 3.13]

22.3.26
emergency luminaire mounted on lighting track system
emergency luminaire specifically designed to be used on luminaire track systems

22.3.27
emergency remote box
box complying with the same requirements as the emergency luminaire

Note 1 to entry: Its purpose is to contain any of the components e.g. battery, control gear etc. that will not be fitted into the emergency luminaire.

22.4 General test requirements

The provisions of Section 0 of IEC 60598-1 shall apply. The tests described in each appropriate section of IEC 60598-1 shall be carried out in the order listed in this part of IEC 60598-2.

When testing combined emergency luminaires according to the requirements of this part, the tests shall cover those parts of the luminaire which are involved with providing emergency lighting taking into account the influence of all other luminaire parts and components. The components and parts of the luminaires designed to provide only normal lighting shall be subjected to the tests according to the requirements of the relevant part of IEC 60598-2 (for example, if the luminaire is recessed, it shall be tested according to the requirements of the part dealing with recessed luminaires).

If some elements of an emergency luminaire are adjacent (within 1 m cable length) to the main part of the luminaire, all the elements of the luminaire, including the means of inter-connection, shall satisfy the relevant requirements of this document.

The additional requirements covering self-contained portable emergency luminaires are given in Annex E.

The photometric tests of Clause 22.17 shall be made on a separate sample luminaire.

Derating factors should be applied during emergency lighting installation scheme design which is relevant to the application. These factors are normally defined by the relevant application standard.

22.5 Classification of luminaires

Emergency luminaires shall be classified in accordance with the provisions of Section 2 of IEC 60598-1 except that all emergency luminaires shall be classified as suitable for direct mounting on normally flammable surfaces.

Emergency luminaires shall also be classified as specified in Annex B.

22.6 Marking

The provisions of Section 3 of IEC 60598-1 shall apply together with the requirements of 22.6.1 to 22.6.20 below.

22.6.1 Luminaires shall be clearly marked with the rated supply voltage or voltage range(s).

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.6.2 Luminaires shall be clearly marked with details of their classification according to Clause 22.5 (see Annex B).

22.6.3 Luminaires with replaceable lamps shall be clearly marked with details of the correct replacement lamp in a position visible during lamp replacement. This ensures that the emergency luminaire's rated luminous flux can be achieved.

NOTE The information relating to correct lamp replacement can include the number, type, rated voltage and rated wattage, etc.

22.6.4 Where appropriate, in addition to t_a marking, the range of ambient temperature shall be marked or given in the instruction leaflet supplied with the luminaire.

22.6.5 Emergency luminaires employing replaceable fuses and/or replaceable indicator lamps shall be marked with the details of fuse ratings and/or details of the indicator lamps.

22.6.6 For manual testing only, test facilities to simulate normal supply failure, where provided, shall be clearly marked so that the marking is visible during routine testing.

22.6.7 Self-contained emergency luminaires shall be clearly marked with the details of correct battery replacement including the battery technology (e.g. NiMH), rated voltage, capacity, temperature rating, temperature classification and charge regime.

Luminaires containing non-replaceable battery(s) shall be marked to indicate that the battery is non-replaceable.

22.6.8 In self-contained luminaires, the batteries shall be marked with the year and month or year and week of manufacture.

In self-contained luminaires with replaceable batteries, space shall be provided on the battery label to permit the marking, by the installer or commissioning engineer, of the date of commissioning of the battery.

For luminaires with non-replaceable batteries, the space for marking the date of commissioning shall be provided on the battery or on a label to be observed during maintenance.

22.6.9 Combined emergency luminaires shall be marked with details relating to correct lamp replacement for all lamps. If the lamps used in the emergency circuit and the normal supply circuit differ, the respective types shall be clearly identified.

Lampholders for emergency lighting lamps in combined luminaires shall be identified by a green dot, at least 5 mm in diameter, which shall be visible when replacing the lamp.

22.6.10 In the instruction leaflet supplied with the self-contained emergency luminaire, the manufacturer shall state that the replacement of the battery or of the whole luminaire (if having non-replaceable lamp(s) and/or battery) is needed when they no longer meet their rated duration of operation after the corresponding recharge period.

22.6.11 In the instruction leaflet supplied with the luminaire, the manufacturer shall give details of test facilities incorporated in the luminaire or appropriate instructions if these test facilities are supplied separately. The instructions shall include details of test procedures.

22.6.12 In the instruction leaflet supplied with the luminaire, the manufacturer shall give details of the connection leads to be used between a compound self-contained luminaire and an associated satellite luminaire. The maximum length of cables that limits the voltage drop to 3 % shall be specified.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.6.13 Void.

22.6.14 In the instruction leaflet supplied with self-contained emergency luminaires, the manufacturer shall give details of any device which changes the mode of operation.

22.6.15 The manufacturer shall make available the photometric data in accordance with Clause 22.17.

22.6.16 Any normal preparation procedure for use of the luminaire shall be stated in the manufacturer's installation instructions. This preparation shall be carried out before type tests are made.

22.6.17 The marking required by 22.6.1, 22.6.2, 22.6.7 2nd paragraph and 22.6.20 shall be in a position such that the information can be seen when the luminaire has been installed.

The marking in 22.6.5, 22.6.7 1st paragraph and 22.6.9 shall be visible during the maintenance of the relevant component.

NOTE For recessed luminaires, this information can be marked on the interior of the luminaire so that it is visible when the light controlling cover is removed.

22.6.18 The mounting instructions for luminaires intended for external plug and socket connections, without provisions to prevent accidental disconnection, shall be provided with the warning: "This luminaire is intended only for mounting in locations where the plug and socket are protected from unauthorized disconnection".

22.6.19 In the instruction leaflet supplied with the luminaire, the manufacturer shall specify if the lamp(s) and/or the battery is/are non-replaceable.

22.6.20 For emergency luminaires mounted on lighting track systems, they shall be marked to indicate that they are an emergency luminaire and shall not be adjusted by unauthorised persons. In the instruction leaflet supplied with the adjustable emergency track mounted luminaire, the manufacturer shall provide the photometric data.

22.6.21

Compliance with the requirements of 22.6.1 to 22.6.20 is checked by inspection.

22.7 Construction

The provisions of Section 4 of IEC 60598-1 shall apply together with the requirements of 22.7.1 to 22.7.23 below. In addition, emergency luminaires with automatic testing systems shall comply with the additional requirements of IEC 62034. For specific items, refer to Annex K of IEC 61347-2-7.

22.7.1 In emergency luminaires, fluorescent lamps used to provide emergency lighting shall start in the emergency mode without the aid of glow starters as specified in IEC 60155. Such starters shall not be in circuit during the emergency mode. The emergency lighting shall not be provided by means of fluorescent lamps with built-in glow starters.

Compliance is checked by inspection.

22.7.2 Lamp controlgear for operating the emergency lamp(s) and control units incorporated into emergency luminaires shall comply with IEC 61347-2-7, IEC 61347-2-3: Annex J, IEC 61347-2-2, IEC 61347-2-12 and IEC 61347-2-13 as appropriate.

Compliance is checked by the relevant tests specified in these standards.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.7.3 Emergency luminaires shall be equipped with a protection device which disconnects the luminaire from the supply in case of any failure within that luminaire.

Compliance is checked by measurement and inspection.

22.7.4 For emergency luminaires, the mechanical strength tests given in Clause 4.13 of IEC 60598-1 shall be applied with a minimum impact energy of 0,35 Nm to all external parts.

22.7.5 Whilst connected to a live supply, self-contained emergency luminaires shall have adequate separation between the normal supply and live parts in the circuit for battery charging. When there are exposed live parts, double insulation, reinforced insulation, earth screen or other equivalent techniques can be used.

Additionally, in the event of bare contacts in the battery charging circuit, a safety isolating transformer shall be used. If a separating transformer is used as insulation between the normal supply and the battery charging circuit, the insulation in the battery charging circuit shall consist of at least basic insulation.

Compliance is checked by inspection and by the tests of Clauses 22.8 and 22.15

22.7.6 In centrally supplied combined emergency luminaires, electrical separation between normal and emergency supplies shall be ensured by double insulation, reinforced insulation, earthed screen or other equivalent means.

EXAMPLE The use of basic insulation only, for both circuits, or double/reinforced insulation on the normal supply circuit fulfils this requirement. The connection of both circuits to a terminal block where the required creepage/clearances are obtained by leaving one terminal free, without the possibility of connection between the circuits, is also acceptable.

Compliance is checked by inspection.

22.7.7 Self-contained emergency luminaires shall have adjacent to them or incorporated in them a device for charging the battery from the normal supply and an indicator visible in normal use, for example a lamp, which shows the following conditions:

a) the luminaire is connected and the charge of the battery is being maintained;

b) circuit continuity exists through the tungsten filament of emergency lighting lamps where appropriate.

Where an electrical light source indicator is used, it shall comply with the colour requirements of IEC 60073 and be green.

For emergency luminaires with tungsten filament lamp(s) both a) and b) apply at the same time, and for other emergency luminaires without tungsten filaments, such as fluorescent and LED lamps, only a) applies.

For emergency luminaires with tungsten filament lamps, compliance that circuit continuity exists through the tungsten filament is checked in the following manner: disconnection of one of the lamps, or all the lamps when connected in parallel, causes the indicator to extinguish or change colour in accordance with IEC 60073.

For all emergency luminaires, compliance that the charge indicator is correctly connected to the circuit is checked in the following manner: disconnection of the battery during the charging phase, causes the indicator to extinguish or change colour in accordance with IEC 60073.

22.7.8 Self-contained emergency luminaires shall incorporate a battery that meets the requirements of Annex A and is designed to provide the rated duration for at least four years of normal operation. This battery shall be used only for emergency related functions within the luminaire or its satellite.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Compliance is checked by inspection and the tests of Annex A.

22.7.9 Void

22.7.10 In self-contained emergency luminaires, there shall be no manual or non-self-resetting circuits between the battery and emergency lighting lamps other than the changeover device.

Self-contained emergency luminaires and centrally supplied emergency luminaires shall not contain any manual or non-self-resetting switch isolating the emergency circuit(s) from the mains supply other than facilities enabling rest mode or inhibition mode.

Installation details are given in IEC 60364-5-56.

Compliance is checked by inspection.

22.7.11 Lamp failure. Any lamp failure (emergency or normal operating lighting lamps) shall not interrupt the charging current to the battery and shall not cause an overload that could impair the operation of the battery.

Compliance is checked by the test of Clause 22.6 of IEC 61347-2-7.

22.7.12 Self-contained emergency luminaires using a battery of one or more lead acid cells, or a battery of three of more nickel cadmium cells in series, or a battery of one or more NiMH (or other types) cells shall comply with the requirements of Clause 23 of IEC 61347-2-7.

22.7.13 The operation of a self-contained emergency luminaire in the emergency mode shall not be influenced by a short-circuit, a contact to earth or an interruption, in the wiring of the normal supply.

Compliance is checked by the test of Clause 28.2 of IEC 61347-2-7. .

22.7.14 Self-contained emergency luminaire with a remote inhibiting and/or rest mode function shall meet the requirements of Clause 25 of IEC61347-2-7.

(The requirements in this clause were moved to Clause 25 of IEC 61347-2-7.)

22.7.15 Void. (The requirements in this clause were moved to Clause 25 of IEC 61347-2-7.)

22.7.16 Void. (The requirements in this clause were moved to Clause 25 of IEC 61347-2-7.)

22.7.17 Void. (The requirements in this clause were moved to Clause 25 of IEC 61347-2-7.)

22.7.18 Void. (The requirements in this clause were moved to Clause 25 of IEC 61347-2-7.)

22.7.19 In self-contained emergency luminaires providing emergency lighting by means of tungsten filament lamps, the lamp voltage, after 30 % of rated duration of operation has elapsed in the emergency mode, shall not exceed 1,05 times the rated lamp voltage.

Compliance is checked by measuring lamp voltage during the first 10 cycles of the endurance tests given in 22.13.1.

22.7.20 Self-contained emergency luminaires shall use a rechargeable battery according to the technical specification provided by the control gear manufacturer (see Clause 7 of IEC 61347-2-7) and Annex A of this part.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.7.21 In self-contained emergency luminaires, batteries and chargers shall be contained within the emergency luminaire or a remote box.

22.7.22 In self-contained emergency luminaires, remote boxes shall comply with the same requirements for mechanical, thermal and resistance to heat, fire and tracking as for the emergency luminaire.

22.7.23 Emergency luminaires and adjustable emergency luminaires, mounted on lighting track systems which are intended to be used for display lighting applications, shall include a system for locking the luminaire in a fixed aiming direction and fixed position on the track. The locking system shall ensure that the luminaire can be locked in its final aiming position and location and that it cannot be adjusted or moved without the aid of a tool.

NOTE The tool does not include a ladder or other means required to gain access to the luminaire

22.8 Creepage distances and clearances

The provisions of Section 11 of IEC 60598-1 shall apply.

22.9 Provision of earthing

The provisions of Section 7 of IEC 60598-1 shall apply.

22.10 Terminals

The provisions of Sections 14 and 15 of IEC 60598-1 shall apply.

22.11 External and internal wiring

22.11.1 Electrical connections to the mains, between separate parts of the luminaire (e.g. remote control gear box) and between luminaire components shall be protected against the risk of accidental disconnection. Electrical connections shall be permanent or have a provision to prevent accidental disconnection. Internal plug and socket connections not having a provision against accidental disconnection are accepted if direct access to them is prevented (e.g. protected by a cover that cannot be removed by a single action with one hand). External plug and socket connections not having a provision against accidental disconnection are accepted if the luminaire is provided with a warning as required by 22.6.18.

NOTE In France and Denmark a permanent connection is required by the safety lighting regulation.

Compliance is checked by inspection.

22.12 Protection against electric shock

The provisions of Section 8 of IEC 60598-1 shall apply.

22.13 Endurance test and thermal test

The provisions of Section 12 of IEC 60598-1 shall apply together with the requirements of 22.13.1 to 22.13.7.

22.13.1 For self-contained emergency luminaires, the endurance test shall be as specified in 12.3.1 of IEC 60598-1 except that the requirements of items c) and d) shall be replaced by the following.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The luminaire shall be tested in the enclosure for a total duration of 390 h, made up of 10 successive cycles of 36 h and a final normal operation for 30 h, at maximum rated supply voltage. The luminaire shall be operated normally from maximum supply voltage for 30 h and for 6 h in the emergency mode, in each of the 10 cycles. In the case of durations longer than 6 h, the emergency period shall be extended until the lamp extinguishes and the total duration shall be increased accordingly. For both combined and maintained emergency luminaires, the normal lamp shall be operated during the 30 h periods.

Luminaires with an IP classification greater than IP20 shall be subjected to the relevant tests given in Clauses 12.4, 12.5, 12.6 and 12.7 of Section 12 of IEC 60598-1 after the test(s) given in 9.2 but before the test(s) given in 9.3 of IEC 60598-1 specified in 22.14 of this standard. The test in 22.13.7 shall be carried out after the endurance test in 22.13.1 but before the thermal tests in 22.13.2 to 22.13.6.

Compliance is checked by the requirements of 12.3.2 of IEC 60598-1.

Additionally the luminaire shall operate satisfactorily during 50 supply voltage switching operations after the endurance test. Each switching operation shall consist of connection to the normal rated supply for 60 s and disconnection from the supply for 20 s.

Compliance is checked by inspection.

For luminaires with short-rated durations or with an inbuilt delay, after restoration of the normal supply and before the emergency lamp extinguishes, the duration of the 50 switching operations test should be modified as follows, to ensure that the batteries are not fully discharged before the completion of the test:

– mains off = 20 s;
– mains on = $delay + \{ (20 + delay) \times Idmax\} \div (0{,}65 \times Ic)$;
– *delay* = time of delay [s];
– *Idmax* = maximum discharge current [A], according to item d) of A.4.2;
– *Ic* = charge current [A].

For luminaires with an inbuilt delay, the emergency lamp may be switched off after 20 s using the appropriate device, for example rest mode facility, switch, push-button, etc.

NOTE The 11^{th} 30 h charge at the end of the endurance test is such that the 50 switching operations test can be started with the batteries fully charged. The luminaire could not otherwise be expected to perform satisfactorily with discharged batteries.

22.13.2 The thermal tests given in Clauses 12.4 and 12.5 of IEC 60598-1 shall be carried out in both the normal operating mode and the emergency lighting mode. Luminaires designed to have pictograms applied to translucent parts shall be tested with those pictograms applied that give the most unfavourable thermal effect.

22.13.3 The conditions of test for luminaires in the emergency mode shall be as follows:

– for self-contained emergency luminaires: the temperature limits of Section 12 of IEC 60598-1 shall apply at any time between switch-on of the emergency mode and complete battery discharge;
– for combined emergency luminaires: the two circuits shall be tested together unless it is evident from the construction that the two circuits are not designed for operation together.

22.13.4 For the purposes of 22.13.3, voltage limits for discharge durations in Table 1 shall be used.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Table 1 – Voltage limits for discharge durations up to the end of declared battery life

Battery type	Discharge conditions	
	Up to 1 h duration V/cell	Greater than 1 h duration V/cell
Nickel cadmium	1,0	1,0
Lead acid	1,75	1,80
Nickel metal hydride	1,0	1,0
The values given apply at an ambient temperature of (20 ± 5) °C.		

For other battery types, these values are given by the battery manufacturers.

22.13.5 The temperature allowance of 5 °C specified in the first sentence of item a) of 12.4.2 of Section 12 of IEC 60598-1 shall be reduced to 2 °C for the limiting temperature of batteries.

22.13.6 Self-contained emergency luminaires shall be subjected to an additional thermal test according to Clause 12.5 of IEC 60598-1 except that the abnormal service condition shall be the replacement of the internal batteries with a short-circuit link across the battery charger output.

The luminaire shall comply with 12.5.2 of IEC60598-1 and shall not become unsafe. After removal of the short circuit link, reconnection of the batteries and replacement of user serviceable fuse-links where necessary, the luminaire shall continue to function as intended. Internal component failures within controlgear caused by the battery short circuit should not be repaired unless user servicing of these parts is intended. In these cases, the luminaire should continue to function as intended following replacement of the complete item of controlgear.

22.13.7 On completion of the endurance test, after having complete battery discharge according to 22.13.4 a self-contained emergency luminaire shall be allowed to cool to its rated ambient temperature (t_a) or to 25 °C whichever is the higher and shall be subjected to a 24 h charging cycle at 0,9 times rated supply voltage after which the luminaire, with the lamp as tested, shall, at the end of the rated duration with the lamp operating, provide the V_{min} value established in Clause 20 of IEC 61347-2-7.

22.14 Resistance to dust and moisture

The provisions of Section 9 of IEC 60598-1 shall apply. For luminaires with IP classification greater than IP20, the order of tests specified in Section 9 of IEC 60598-1 shall be as specified in Clause 22.12 of this standard.

22.15 Insulation resistance and electric strength

The provisions of Section 10 of IEC 60598-1 shall apply.

22.16 Resistance to heat, fire and tracking

The provisions of Section 13 of IEC 60598-1 shall apply together with the following requirements.

For emergency luminaires containing a battery, any part or component of the luminaire that it is possible to move and can come into possible contact with the battery, or the leads from the

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

charger to the battery or charger circuit, shall be compliant with the glow wire test as stated in 13.3.2 of IEC 60598-1 but at a test temperature of 850 °C. Other parts of the luminaire which do not perform this protective function do not need to be subjected to this test at 850 °C.

Where a removable gear box within 1 m does not include a battery or charging leads then no special cable is required.

In the case of a remote gear box with a connecting cable of less than 1 m, which does include a battery or charging leads, the cable should be in a sleeve meeting the 850 °C glow wire requirement, or should be of fire resistant cable.

Compliance is checked by the test in 13.3.2 of IEC 60598-1.

22.17 Photometric data

22.17.1 The manufacturer shall make available the intensity distribution data necessary for the calculation of the emergency lighting installation according ISO 30061. The intensity data in emergency mode may be provided in candelas or in relative cd/1 000 lm. If the values are declared in candelas, the manufacturer shall provide the emergency luminaire rated luminous flux derived from the intensity distribution table. If values are declared in cd/1 000 lm, the manufacturer shall also provide the practical emergency lamp flux. If not otherwise specified, the practical emergency lamp flux PELF is the rated flux of the lamp multiplied by the EBLF of the associated emergency ballast.

Emergency luminaires shall provide at least 50 % of the level declared photometric data claimed by the manufacturer during operation in emergency mode 5 s after failure of the normal supply, and full rated photometric performance after 60 s and continuously to the end of rated duration of emergency operation. Emergency luminaires used for high-risk task-area lighting shall provide 100 % of the level declared photometric data within 0,5 s after failure of the normal supply, and continuously to the end of rated duration of emergency operation.

Compliance is checked by measurement, including the necessary calculation where required, and the following test conditions:

1) for self-contained luminaires in emergency mode during operation from the internal batteries after a 24 h charge at 0,9 times the minimum rated voltage;
2) for centrally supplied luminaires, the measurements for 5 s and 60 s shall be made at maximum supply voltage and all other measurements at 0,9 times the minimum rated supply voltage when stable photometric conditions have been reached.

Measurements for both self-contained emergency luminaires and centrally supplied emergency luminaires shall be made using a new lamp which has been aged according to the appropriate lamp standard for initial luminous flux measurements.

Photometric measurements shall be made in accordance with the requirements of CIE 121 SP1 taking into account the specific type of light source of the luminaire. For emergency safety signs, the photometric distribution requirements of 22.17.1 do not apply. However, they do apply for the emergency lighting component if the sign also has an emergency lighting function.

All values shall be at least the minimum declared data.

NOTE 1 For verification purposes, if photometric data are declared in cd/1 000 lm, they can be recalculated in candelas taking into account the practical emergency lamp flux. In case of non-compliance, the luminous flux of the lamp used can be checked in reference conditions and the measured photometric data's can be corrected to the rated value of the lamp.

NOTE 2 The verification of intensity distribution in relative values of the emergency luminaire and EBLF (or PELF) of the circuit can be made independently of each other.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.17.2 Void.

22.17.3 Void.

22.17.4 In order to identify safety colours, the minimum value for the colour-rendering index of the light source in an emergency escape luminaire shall be $R_a > 40$.

Compliance is checked by inspection.

22.17.5 Internally illuminated emergency safety signs shall meet the requirements of ISO 30061.

The luminance of permanently illuminated safety signs in non-emergency mode shall meet the requirements of ISO 3864-1 and ISO 3864-4.

Compliance in emergency mode operation is checked by measurement in similar testing conditions as described in 22.17.1.

Luminance measurements shall be made in accordance with Annex C.

22.18 Changeover operation

Devices for changeover from normal to emergency mode shall comply with the requirements of Clause 21 of IEC 61347-2-7, and for guidance Annex J.

22.19 High temperature operation

Emergency luminaires shall be capable of operating satisfactorily in the emergency mode at an ambient temperature of 70 °C for at least half of the rated duration.

Compliance is checked by satisfying the following test.

The relative light outputs of the luminaire operating in the emergency mode at t_a and at an ambient temperature of 70 °C shall be compared.

The battery shall be charged for 24 h at rated supply voltage. The emergency luminaire shall then be placed in a test chamber incorporating a remote light meter with fixed geometry in relation to the luminaire. With the ambient inside the chamber at t_a the luminaire shall be disconnected from the supply and the relative light output measured 60 s after interruption of the supply.

The luminaire shall be removed from the chamber and the battery, after being fully discharged, is charged for 24 h at rated supply voltage. The test chamber shall be pre-heated to give an internal ambient temperature of 70 °C. The emergency luminaire shall be returned to the same position as for the previous test. After 1 h the luminaire shall be operated from the emergency supply. The light output reading shall not fall below 50 % of the initial 60 s result at any time from 60 s to half the rated duration.

For central battery systems, the voltage is considered constant and the battery may be substituted with a power supply. The test voltage is the rated voltage of the emergency luminaire.

NOTE The light meter can have the photometer head outside of the enclosure so that it is not affected by the ambient temperatures. This can be achieved by the use of a clear glass window, fibre optic light guides, etc.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.20 Battery chargers for self-contained emergency luminaires

Devices for recharging batteries in self-contained emergency luminaires shall comply with the requirements of Clause 22 of IEC 61347-2-7.

22.21 Test devices for emergency operation

22.21.1 Self-contained emergency luminaires shall be provided with:

– an automatic test facility complying with IEC 62034, or
– a manual integral test facility, or
– with the means of connection to a remote test facility, for simulating failure of the normal supply.

Manually operated test switches shall be self-resetting or key operated.

The device shall be tested for compliance according to the manufacturer's operating instructions.

22.21.2 Any remote test device used in conjunction with emergency lighting luminaires shall not influence the proper function of the safety illumination.

22.21.3 Indicators shall conform to the colour requirements given in IEC 60073.

Compliance is checked by inspection and by operating the test device in accordance with the instructions given by the manufacturer in the instruction leaflet.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annex A
(normative)

Batteries for self-contained emergency luminaires

A.1 Batteries incorporated in emergency luminaires shall be one of the following types:

a) sealed nickel cadmium;

b) valve regulated lead acid;

c) nickel metal hydride.

Other battery types may be allowed provided they conform to their relevant safety and performance standard and the relevant requirements of this standard.

A.2 To comply with the requirements of 22.6.8, two aspects shall be met; firstly the battery shall conform to its relevant standard and secondly the luminaire shall operate within specific tolerances to ensure that the required performance can be maintained by the battery throughout its 4 year normal operating life.

A.3 A battery's capacity shall be chosen so that the luminaire will achieve its rated duration for at least 4 years of normal operation.

Compliance is checked by the following tests in Clauses A.4, A.5 and A.9.

A.4 Sealed nickel cadmium batteries

A.4.1 The battery shall conform to IEC 61951-1 for cells intended for permanent charge at elevated temperatures.

A.4.2 The battery in the luminaire shall operate within the following limits.

a) The maximum continuous surface temperature of the battery shall be:
   – 40 °C for designated T type cells;
   – 50 °C for designated U type cells.

It is important to determine the position of the maximum surface temperature of the battery, particularly with respect to multi-cell battery packs as the life of the battery is highly dependent on cell temperature.

b) The maximum continuous overcharge rate shall be 0,08 C_5A (at 1,06 rated mains voltage).

c) The minimum continuous ambient temperature of the cells within the luminaire shall be 5 °C (occasional outage to 0 °C).

d) The maximum discharge rates shall be for 1 h: 0,6 C_5A and for 3 h: 0,25 C_5A (excluding the initial starting period). The maximum discharge rates for other time periods may be interpolated from these values.

Other recharge and discharge modes are allowed provided they are in accordance with the battery manufacturer’s data sheet

A.5 Sealed nickel metal-hydride batteries

A.5.1 The battery shall conform to IEC 61951-2 for cells intended for permanent charge at elevated temperatures.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

A.5.2 The battery in the luminaire shall operate within the following limits.

a) The maximum continuous case temperature of the cell shall be:
   – 40°C for designated T type cells, and
   – 50°C for designated U type cells.
b) The maximum continuous overcharge rate shall be 0,08 C_5A (at 1,06 rated mains voltage).
c) The minimum continuous ambient temperature of the cells within the luminaire shall be 5 °C.
d) The maximum discharge rates shall be for 1 h: 0,6 C_5A and for 3 h: 0,25 C_5A (excluding the initial starting period). The maximum discharge rates for other time periods may be interpolated from these values.

Other recharge and discharge modes are allowed provided they are in accordance with the battery manufacturer's data sheet.

A.6 Valve regulated lead acid batteries

A.6.1 The battery in the luminaire shall conform to the relevant requirements of IEC 60896-21 or IEC 61056-1.

A.6.2 The battery in the luminaire shall operate within the following limits.

a) The maximum continuous surface temperature of the battery shall be:
   1) 30 °C with temperature compensation of float charge voltage normally between –3 mV/cell/°C and –4 mV/cell/°C or as recommended by the cell manufacturer, or
   2) 25 °C without temperature compensation, the float charge voltage at 25 °C shall be between 2,22 V/cell and 2,4 V/cell as recommended by the cell manufacturer.
b) The maximum recharge current shall be 0,4 C_{20}.
c) The maximum discharge rates shall be for 1 h: 0,4 C_{20} and for 3 h: 0,17 C_{20} (excluding the initial starting period). The maximum discharge rates for other time periods may be interpolated from these values.
d) The maximum r.m.s. ripple current shall be not more than 0,1 C_{20}.
e) The minimum continuous ambient temperature close to but not touching the cells within the luminaire shall be 5 °C (occasional outages to 0 °C).

Other recharge and discharge modes are allowed provided they are in accordance with the battery manufacturer's data sheet

A.7 The maximum surface temperature of the battery within the luminaire shall be measured after 48 h from start of recharge.

A.8 If operating outside the limits given in Clauses A.4, A.5 and A.9, alternative operating parameters and evidence of the four-year design life for the cells shall be supplied by the battery manufacturer or the luminaire manufacturer.

A.9 The battery of a self-contained emergency luminaire is not a user serviceable item and shall only be replaced by a competent person.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annex B
(normative)

Luminaire classification

Emergency luminaires shall be classified and marked as per their construction as follows.

A unique designation denoting the type, mode of operation, the facilities included and the rated duration of the luminaire shall be clearly affixed to the luminaire.

The designation consists of a rectangle, divided in three or four segments, each containing one or more positions. Relevant to the construction, a position will consist of a letter or a figure, or a point if no indication has to be given.

The shape of the emergency luminaire designation is as follows:

*	*	******	***

The segments and positions have to be completed by letters and figures indicating the intended constructions as identified in the following list.

a) First segment containing one character: Type
   - X self-contained
   - Z central supply

b) Second segment containing one digit: Mode of operation
   - 0 non-maintained
   - 1 maintained
   - 2 combined non-maintained
   - 3 combined maintained
   - 4 compound non-maintained
   - 5 compound maintained
   - 6 satellite

c) Third segment containing a possible five characters: Facilities. To be completed where appropriate at the time of installation
   - A including test device
   - B including remote rest mode
   - C including inhibiting mode
   - D high-risk task-area luminaire
   - E with non-replaceable lamp(s) and/or battery
   - F automatic test gear complying with IEC 61347-2-7 denoted EL-T
   - G internally illuminated safety sign.

d) Fourth segment containing up to three digits: For self-contained luminaires to indicate the minimum duration of the emergency mode expressed in minutes e.g.;
   - 10 to indicate 10 min duration
   - 60 to indicate 1 h duration
   - 120 to indicate 2 h duration
   - 180 to indicate 3 h duration

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

The following two examples of marking are given to explain the method of using the coding:

X	1	BD	60

Meaning: self-contained, maintained luminaire including a remote rest mode and which is suitable for a high-risk task-area and having an emergency mode duration of 60 min.

Z	1	F	

Meaning: centrally supplied, maintained luminaire with automatic test function having an emergency mode duration that will be defined by the emergency power supply used in the installation.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annex C
(normative)

Luminance measurements

C.1 Contrast: Luminances are measured normal to the surface over a 10 mm diameter field for each coloured surface of the sign. The minimum and maximum luminance is measured over the areas, for each colour for the coloured background a 10 mm wide outer border is excluded from the measurements. In order to measure the luminance ratio between two adjacent colours, the luminance measurements shall be taken at a distance of 15 mm on either side of the junction of two colours. If the diameter of the area of colour is less than 30 mm the patch diameter shall be reduced proportionally. The size of the patch shall be chosen to fit into the selected area and the measurement to be one patch size/width from the boundary of the area to the edge of the patch.

C.2 On site photometric tests: All illuminance measurements and all luminous measurements shall be made with a photopic, Vλ, corrected meter.

Measurement shall be carried out according to Annex C of ISO 3864-4:2011.

At all times, the measured values shall be not less than those specified in this standard.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annex D
(informative)

Rest mode and inhibition mode facilities

Emergency luminaires need an unswitched supply so that when the power is switched off to the normal luminaires, the emergency luminaires do not change over and the batteries remain connected to the supply and continue to be charged. In order to avoid unwanted discharges, rest mode or inhibiting mode facilities can be provided (see Clause 22.5) to protect the integrity of batteries when the normal supply fails but emergency lighting is not needed at that time (or when the batteries are included with the luminaire and stored before installation). For both facilities, remote control devices shall be installed via proper wiring.

The main characteristics of rest mode are:

a) it can only be operated when the normal supply has failed, enabling battery capacity to be conserved if not needed;

b) the remote control wiring is fail-safe against short circuit, contact to earth or interruption;

c) at the restoration of the normal supply, the luminaire reverts to normal mode.

NOTE At the moment, remote control devices for rest mode operation are not standardized.

The main characteristics of inhibition mode are as follows.

a) It can be set independently from the condition of the normal power and therefore when the building is unoccupied, a supply failure or disconnection will not cause an unwanted discharge.

b) The protection against the interruption of the wiring to the remote control should be provided by a proper installation according to the relevant wiring rules of IEC 60364-5-56 concerning safety services as follows.

   1) Circuits of safety services should be independent of other circuits.

      NOTE This means that an electrical fault or any intervention or modification in one system will not affect the correct functioning of any other circuits. This can necessitate separation by fire-resistant partitions, different routes or enclosures.

   2) Circuits of safety services should not pass through locations exposed to fire risk unless they are fire-resistant. The circuits should not in any case pass through zones exposed to explosion risk.

   3) The protection against overload may be omitted.

   4) Overcurrent protective devices should be used so as to avoid an overcurrent in one circuit impairing the correct operation of other circuits of safety services.

   5) Switchgear and controlgear should be clearly identified and grouped in locations accessible only to competent persons.

   6) Alarm devices should be clearly identified.

      NOTE If service facilities are provided to inhibit output, they can comply with these requirements.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annex E
(normative)

Requirements for self-contained portable emergency luminaires

E.1 General

The purpose of this annex is to specify the requirements and tests for self-contained portable emergency luminaires which can provide additional emergency lighting to support the permanent emergency lighting installation.

Self-contained portable emergency luminaires may be for purposes of inspection and escape, for use in temporary sites, rooms that are not continuously occupied and/or where a safety procedure may be required, and, also even in the event of a distribution network failure of a central battery system.

E.2 Scope of requirements provided in Annex E

This annex modifies the requirements of IEC 60598-2-22 when self-contained emergency luminaires are for portable use.

Self-contained portable emergency luminaires are not suitable to ensure a fixed safety illumination as required in ISO 30061.

This annex also includes relevant requirements and tests that shall be conducted and complied with for controlgear, as specified in IEC 61347-2-7 that incorporate additional facilities such as remote control devices, indicators, changeover devices, etc.

E.3 Terms and definitions

For the purpose of this annex, the definitions of Section 1 of IEC 60598-1 and Clause 22.3 of IEC 60598-2-22 with the exception of those modified below and the following apply.

E.3.1
base unit
fixed unit into which the self-contained portable emergency luminaire is located during normal mode and charging of its battery(s)

Note 1 to entry: The base unit can contain the part of the control unit for charging the battery in the self-contained portable emergency luminaire.

E.3.2
normal mode
state of a self-contained portable emergency luminaire that is ready to operate in emergency mode while it is connected to the normal supply and the normal supply is on

E.3.3
emergency mode
state of a self-contained portable emergency luminaire that provides lighting when energised by its internal power source

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

E.3.4
switching mode
in the case of a normal supply failure, the self-contained portable emergency luminaire automatically changes over to having an emergency capability and the lamp may be either illuminated or its function inhibited until manually switched on

E.3.5
control unit
unit or units comprising a supply changeover system, a battery charging device and, where appropriate, a means for testing

Note 1 to entry: The control unit can be divided between the luminaire and the base unit.

Note 2 to entry: For tubular fluorescent lamps, this unit can also contain the lamp controlgear.

E.4 General test requirements

The provisions of IEC 60598-1 and IEC 60598-2-22 shall apply unless otherwise specified in this annex.

E.5 Classification of luminaires

The requirements of Clause 22.5 of IEC 60598-2-22 shall apply except that the protection against electric shock for the base unit and portable emergency luminaires with mains-voltage supplied integrated charger shall be Class I or Class II only and for the self-contained portable emergency luminaire without integrated mains-voltage supplied charger, the insulation shall correspond to the requirements of Class III.

E.5.1 Self-contained portable emergency luminaires are classified according to construction as follows:

a) where the control unit is completely contained in the self-contained portable emergency luminaire;
b) where part of the control unit remains in the base unit.

E.5.2 In addition, self-contained portable emergency luminaires are classified according to their operation as follows:

a) automatic initiation with manual control,
b) automatic initiation with automatic control,
c) manual control of operation.

E.5.3 In addition, self-contained portable emergency luminaires are classified according to their photometric performance and distribution measured in accordance with IEC TR 61341 as follows:

a) narrow beam angles no greater than 15°;
b) medium beam angles between 15° and 25°;
c) wide beam angles greater than 25°;
d) variable beam angles –state the range of angles.

The average beam intensity shall be given in candelas. For variable beam angles the average beam intensity shall be given for the narrowest and widest beam angles.

The beam angle is measured to 50% of the beam peak intensity.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Luminaires with a concentrated intensity distribution may require more angles at which the luminous intensity data are presented (e.g. every 1° in the area where 90 % of the luminous flux is emitted).

E.6 Marking

The provisions of Section 3 of IEC 60598-1 and Clause 22.6 of IEC 60598-2-22 shall apply together with the requirements of E.6.1 to E.6.4.

E.6.1 For self-contained portable emergency luminaires, any relevant markings shall remain visible after installation. In the case of a separate charging device, the markings shall be attached to both parts and the Class II symbol shall only appear on the charger.

E.6.2 Self-contained portable emergency luminaires shall be accompanied with clear instructions for the electrical and mechanical installation and use in accordance with its classification as given in Clause E.5.

E.6.3 The base unit and self-contained portable emergency luminaires shall each have a warning notice to instruct the return of the self-contained portable emergency luminaires to the base unit for recharging after use.

E.6.4 In the instruction leaflet supplied with the self-contained portable emergency luminaire, the manufacturer shall give photometric data in accordance with E.5.3

E.7 Construction

The provisions of Section 4 of IEC 60598-1 and Clause 22.7 of IEC 60598-2-22 shall apply together with the requirements of E.7.1 to E.7.16 to both the self-contained portable emergency luminaire and the base unit where applicable.

Compliance of E.7.1 to E.7.16 is checked by inspection, measurement or testing.

E.7.1 Self-contained portable emergency luminaires shall have one of the following constructions:

a) where the control unit is completely contained in the self-contained portable emergency luminaire

b) where part of the control unit remains in the base unit

E.7.2 For self-contained portable emergency luminaires, the mechanical strength tests given in 4.13 of IEC 60598-1 shall be applied with the portable section treated as a rough service luminaire as given in 4.13.4 of IEC 60598-1.

E.7.3 The base unit shall be permanently connected to an unswitched supply.

E.7.4 The integral manual switch shall be used to switch the unit from the inhibit mode to the emergency mode. This switch shall also allow the emergency mode to be switched to inhibit mode. When the normal power supply is restored and the self-contained portable emergency luminaire is connected to its power supply unit, it shall automatically go into the recharging state before the normal supply voltage reaches 0,85 times the nominal value.

E.7.5 An integral over current protection device shall be connected immediately after the terminals connecting the self-contained portable emergency luminaire to the normal supply.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

E.7.6 Power supply connection between the self-contained portable emergency luminaire and its base unit shall be made without the use of a tool. The corresponding connection devices shall comply with the requirements of their relevant standard.

E.7.7 No access to live parts shall be possible during or after connection or disconnection.

E.7.8 The supply cable, if applicable, shall be disconnected from the portable part before use.

E.7.9 For self-contained portable emergency luminaires with a separate charging device, the connection between the portable part and the charger shall be mechanically interlocked to prevent an incorrect polarised connection.

E.7.10 Self-contained portable emergency luminaires with incandescent lamps shall have at least two independent lamps and they shall be replaceable.

It shall be ensured that in case of a failure of the main lamp, the second lamp is automatically active and emits enough light for proper working conditions.

The main lamp shall have an average life of at least 100 h.

The lamps shall be of the same type, their nominal voltage shall match the battery voltage and they shall have an average life of at least 100 h.

E.7.11 The colour rendering index of any emergency lamps shall be R_a 40 or better.

E.7.12 On re-instatement of the normal supply, the base unit shall have an audible and/or visible warning to indicate that the self-contained portable emergency luminaire has been removed and the warning shall not be cancelled until the self-contained portable emergency luminaire is reconnected to the base unit.

E.7.13 On failure of the mains supply, the self-contained portable emergency luminaire shall either operate in the emergency mode with the lamps illuminated or display an indicator to identify the location of the self-contained portable emergency luminaire.

When an indicator is used, it shall have a load of ≤ 0,01C5/h of the capacity of the battery.

E.7.14 Self-contained portable emergency luminaires may be fitted with an indicator to give warning of low battery capacity remaining.

E.7.15 Self-contained portable emergency luminaires, together with the base unit, shall have adequate stability.

Compliance is checked by placing the portable part of the self-contained portable emergency luminaire in the most unfavourable position of normal use on a plane inclined at an angle of 15° to the horizontal.

The self-contained portable emergency luminaire shall be retained in the base unit.

Any instructions supplied by the manufacturer with the luminaire shall receive due consideration in respect of the stability test. The luminaire shall not overturn and the safety self-contained portable emergency luminaire shall remain in its base unit.

Base units which are permanently fixed to a structure and assemblies which are fastened by clips or similar devices are not subjected to this test.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

E.7.16 Self-contained portable emergency luminaires shall have adequate stability to illuminate the task area when it is used and placed on a non-horizontal surface.

Compliance is checked by placing the portable part of the self-contained portable emergency luminaire in the most unfavourable position of normal use on a plane inclined at an angle of 15° to the horizontal.

The self-contained portable emergency luminaire shall not slide or overturn and the targeted task area shall remain illuminated.

E.8 Changeover operation

The provisions of Clause 22.18 of IEC 60598-2-22 shall apply in addition to the following:

For self-contained portable emergency luminaires provided with an integral manual switch, the requirements of 22.7.10 shall be excluded. Design should also be made to avoid the possibility of switching off the charger whilst holding the luminaire.

E.9 High temperature operation

The provisions of Clause 22.19 of IEC 60598-2-22 shall apply with an ambient temperature of 40 °C.

E.10 Thermal test

The thermal tests representing normal operation and abnormal operation, of Clauses 12.4 and 12.5 of IEC 60598-1, are made with the portable part of the self-contained portable emergency luminaire and independent control gear, if any, either placed on a dull black painted wooden floor or suspended so that they rest against a dull black painted wooded wall, whichever is the more unfavourable.

———————

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when print

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 33
22.1 Domaine d'application 35
22.2 Références normatives 35
22.3 Termes et définitions 36
22.4 Exigences générales d'essai 39
22.5 Classification des luminaires 40
22.6 Marquage 40
22.7 Construction 42
22.8 Lignes de fuite et distances d'isolement 45
22.9 Dispositions en vue de la mise à la terre 45
22.10 Bornes 45
22.11 Câblage externe et interne 45
22.12 Protection contre les chocs électriques 45
22.13 Essais d'endurance et essais d'échauffement 45
22.14 Résistance aux poussières et à l'humidité 47
22.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 48
22.16 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 48
22.17 Données photométriques 48
22.18 Opération de commutation 49
22.19 Fonctionnement à température élevée 49
22.20 Chargeurs de batteries pour les blocs autonomes d'éclairage de secours 50
22.21 Dispositifs d'essai pour le fonctionnement en secours 50
Annexe A (normative) Batteries pour blocs autonomes d'éclairage de secours 51
Annexe B (normative) Classification des luminaires 53
Annexe C (normative) Mesures de luminances 55
Annexe D (informative) Moyens de mise en état de repos et de neutralisation 56
Annexe E (normative) Exigences relatives aux blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours 57
E.1 Généralités 57
E.2 Domaine d'application des exigences fournies à l'Annexe E 57
E.3 Termes et définitions 57
E.4 Exigences générales des essais 58
E.5 Classification des luminaires 58
E.6 Marquage 59
E.7 Construction 59
E.8 Opération de commutation 61
E.9 Fonctionnement à température élevée 61
E.10 Essai d'échauffement 61

Tableau 1 – Limites de tension pour les durées de décharge jusqu'à la fin de la durée de vie déclarée de la batterie 47

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

LUMINAIRES –

Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours

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. A 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 de la présente Publication 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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60598-2-22 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 1997, AMD1:2002 et AMD2:2008. Cette édition constitue une révision technique.

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

a) Article 22.3, ajout des définitions pour PELF et bloc autonome d'éclairage de secours;

b) Article 22.5, mise à jour avec présentation des exigences relatives aux lampes et batteries non remplaçables;

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

c) Article 22.6, exigences améliorées pour confirmer que le voyant de charge est correctement raccordé au circuit avec d'autres clarifications concernant l'appareillage d'alimentation et la boîte de commande à distance avec son câble de raccordement au bloc d'éclairage de secours;

d) Article 22.12, exigences améliorées pour garantir que le luminaire ne doit pas devenir dangereux;

e) Article 22.16, révision complète des essais photométriques pour un alignement entre ISO et CIE;

f) Article 22.17, fait maintenant uniquement référence aux exigences qui sont maintenant couvertes dans l'IEC 61347-2-7;

g) Article 22.19, fait maintenant uniquement référence aux exigences qui sont maintenant couvertes dans l'IEC 61347-2-7;

h) Annexe A, inclut maintenant les batteries à l'hydrure métallique de nickel et fait référence types d'éléments dans l'IEC 61951-1;

i) Annexe B, modifications mineures apportées aux classifications;

j) Annexe C, Figure C.1 supprimée en faveur d'un texte révisé;

k) Annexe E, exigences supplémentaires couvrant les blocs autonomes d'éclairage de secours portatif

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34D/1119/FDIS	34D/1131/RVD

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

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

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais.*

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

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

– exigences: caractères romains;

– *spécifications d'essai: caractères italiques;*

– notes: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

LUMINAIRES –

Partie 2-22: Règles particulières – Luminaires pour éclairage de secours

22.1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60598 spécifie les exigences applicables aux luminaires d'éclairage de secours à utiliser avec des lampes électriques sur des tensions d'alimentation de secours ne dépassant pas 1 000 V.

Cette partie ne traite pas des effets d'une chute de tension de l'alimentation normale sur les luminaires incorporant des lampes à décharge haute pression.

Cette partie spécifie les exigences générales applicables aux équipements d'éclairage de secours.

Cette partie continue d'utiliser le terme "lampe" qui inclut également les "sources lumineuses", si approprié.

22.2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 60073, *Principes fondamentaux et de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification – Principes de codage pour les indicateurs et les organes de commande*

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

IEC 60364-5-56, *Installations électriques des bâtiments - Partie 5-56: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques - Services de sécurité*

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

IEC 60896-21, *Batteries stationnaires au plomb - Partie 21: Types étanches à soupapes - Méthodes d'essai*

IEC 61056-1, *Batteries d'accumulateurs au plomb-acide pour usage général (types à soupapes) - Partie 1: Prescriptions générales et caractéristiques fonctionnelles - Méthodes d'essai*

IEC 61347-2-2, *Appareillages de lampes - Partie 2-2: Exigences particulières pour les convertisseurs abaisseurs électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à incandescence*

IEC 61347-2-3, *Appareillages de lampes - Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes*

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

IEC 61347-2-7, *Appareillages de lampes – Partie 2-7: Règles particulières relatives aux appareillages électroniques alimentés par batterie pour l'éclairage de secours (autonome)*

IEC 61347-2-12, *Appareillages de lampes - Partie 2-12: Exigences particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)*

IEC 61347-2-13, *Appareillages de lampes - Partie 2-13: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant continu ou alternatif pour les modules de DEL*

IEC 61951-1, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide. Accumulateurs individuels portables étanches – Partie 1: nickel-cadmium*

IEC 61951-2, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide. Accumulateurs individuels portables étanches – Partie 2: Nickel-métal hydrure*

IEC 62034, *Système automatique de tests pour éclairage de sécurité sur batteries*

ISO 3864-1:2011, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité. Partie 1: Principes de conception pour les signaux de sécurité et les marquages de sécurité.*

ISO 3864-4:2011, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité. Partie 4: Propriétés colorimétriques et photométriques des matériaux des signaux de sécurité*

ISO 30061:2007, *Eclairage de secours* (disponible en anglais seulement)

CIE 121 SP1, *The photometry of emergency luminaires* (disponible en anglais seulement)

22.3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'IEC 60598-1 ainsi que les suivants s'appliquent:

22.3.1
éclairage de secours
éclairage utilisé lorsque l'alimentation de l'éclairage normal est défaillante; il comprend l'éclairage d'évacuation de secours, l'éclairage des emplacements de travaux dangereux ainsi que l'éclairage de remplacement

22.3.2
éclairage de sécurité
partie de l'éclairage de secours qui fournit un éclairage pour la sécurité des personnes quittant une zone ou essayant de terminer une opération dangereuse avant d'évacuer une zone

22.3.3
éclairage de remplacement
partie de l'éclairage de secours qui permet aux activités normales de se poursuivre de manière pratiquement inchangée

22.3.4
éclairage des emplacements de travaux dangereux
partie de l'éclairage de secours qui est fourni afin d'assurer la sécurité des personnes impliquées dans une situation ou un procédé potentiellement dangereux et de permettre d'arrêter une procédure de manière appropriée à la sécurité de l'opérateur et des occupants des locaux

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.3.5
luminaire pour éclairage de secours du type permanent
luminaire dans lequel les lampes d'éclairage de secours sont alimentées en tout temps, lorsque l'éclairage normal ou l'éclairage de secours est exigé

22.3.6
luminaire pour éclairage de secours du type non permanent
luminaire dans lequel les lampes d'éclairage de secours sont en fonctionnement uniquement lorsque l'alimentation de l'éclairage normal est défaillante

22.3.7
luminaire mixte pour éclairage de secours
luminaire contenant deux ou plusieurs lampes, l'une au moins étant alimentée par le circuit d'éclairage de secours et les autres à partir du réseau d'éclairage normal

Note 1 à l'article: Un luminaire mixte pour éclairage de secours est permanent ou non permanent.

22.3.8
bloc autonome d'éclairage de secours
luminaire fournissant un éclairage de secours du type permanent ou non permanent, dans lequel tous les éléments, tels que la batterie d'accumulateurs, la lampe, l'ensemble de commande et les dispositifs d'essais et de contrôle, s'ils existent, sont contenus dans le luminaire ou à proximité de celui-ci (c'est-à-dire moins de 1 m de câble)

22.3.9
luminaire d'éclairage de secours alimenté par source centrale
luminaire pour fonctionnement permanent ou non permanent qui est alimenté à partir d'une source centrale de secours qui n'est pas incorporée dans le luminaire

22.3.10
bloc autonome composé pour l'éclairage de secours
bloc autonome d'éclairage fournissant l'éclairage de secours permanent ou non permanent ainsi que l'alimentation de secours pour le fonctionnement d'un bloc satellite

22.3.11
luminaire satellite d'éclairage de secours
luminaire assurant un fonctionnement permanent ou non permanent, alimenté par un bloc autonome composé pour l'éclairage de secours, qui lui est associé

22.3.12
ensemble de commande
un ou plusieurs ensembles comprenant un système de commutation d'alimentation, un dispositif de charge de batterie et, le cas échéant, des moyens d'essais

Note 1 à l'article: Cet ensemble peut également comporter l'appareillage de lampe.

22.3.13
défaillance d'alimentation normale
condition dans laquelle l'éclairage normal ne peut plus assurer un niveau minimal d'éclairement aux fins d'évacuation d'urgence et lorsqu'il convient que l'éclairage de secours entre en fonctionnement

22.3.14
flux lumineux assigné d'un luminaire d'éclairage de secours
flux lumineux déclaré par le fabricant du luminaire, 60 s après la défaillance de l'alimentation normale (ou 0,5 s pour les luminaires d'éclairage des emplacements de travaux dangereux) et maintenu jusqu'à la fin de la durée assignée de fonctionnement

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.3.15
durée assignée de fonctionnement de secours
intervalle de temps, déclaré par le fabricant, pendant lequel le flux lumineux assigné de secours est émis

22.3.16
état de veille
état dans lequel un bloc autonome d'éclairage de secours est prêt à fonctionner en état de fonctionnement de secours, pendant que le réseau normal est alimenté

Note 1 à l'article: Dans le cas d'une défaillance de l'alimentation normale, le bloc autonome passe alors automatiquement à l'état de secours

22.3.17
état de fonctionnement de secours
état dans lequel un bloc autonome d'éclairage de secours assure l'éclairage, étant alimenté par sa source interne d'énergie électrique lorsque l'alimentation normale est défaillante

22.3.18
état de repos
état d'un bloc autonome d'éclairage de secours qui a été éteint intentionnellement lorsque l'alimentation normale est interrompue et qui, dans le cas du retour de celle-ci, revient automatiquement à l'état de veille

22.3.19
taux de surcharge maximale
taux de charge maximale en continu qui peut être appliqué à une batterie complètement chargée

22.3.20
moyen neutralisateur à distance
moyens pour neutraliser à distance un luminaire associé à un système d'éclairage de secours

22.3.21
état de neutralisation à distance
état d'un bloc autonome d'éclairage de secours dont le fonctionnement est neutralisé à l'aide d'une commande à distance en présence de l'alimentation normale et qui, dans le cas d'une défaillance de l'alimentation normale, ne passe pas en état de secours

22.3.22
panneau de sécurité éclairé de l'intérieur
bloc d'éclairage de secours autonome ou alimenté par une source centrale destiné à fournir un message de sécurité spécifique obtenu au moyen d'une combinaison de couleurs et de formes géométriques

Note 1 à l'article: Les détails sont donnés dans l'ISO 3864-1 et l'ISO 3864-4

22.3.23
flux lumineux de secours pratique
PELF
flux lumineux minimal de la lampe observé pendant la durée assignée du mode de secours

Note 1 à l'article: PELF = LDL × EBLF
où LDL est le flux lumineux assigné de la source lumineuse et, pour les sources lumineuses à décharge, est le flux lumineux déterminé à 100h de fonctionnement .

Note 2 à l'article: L'abréviation "PELF" est dérivée du terme anglais développé correspondant "practical emergency lamp flux".

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.3.24
bloc autonome d'éclairage de secours portatif
luminaire portatif fournissant un éclairage de secours dans lequel tous les éléments, tels que la batterie, la lampe, l'ensemble de commande, un commutateur manuel pour la mise sous et hors tension d'une ou plusieurs lampes, et les dispositifs d'essais et de contrôle, s'ils existent, sont contenus dans le luminaire qui peut être détaché de son embase pour une utilisation en état de secours

22.3.25
facteur de flux lumineux du ballast de secours
EBLF
rapport entre le flux lumineux de secours de la lampe alimentée par l'appareillage de lampe de secours et le flux lumineux de la même lampe lorsque celle-ci fonctionne avec le ballast de référence approprié, alimenté aux tensions et fréquences assignées qui lui sont propres

Note 1 à l'article: Le facteur lumineux du ballast de secours est la valeur minimale des valeurs mesurées au moment approprié après la défaillance de l'alimentation normale et en continu jusqu'à la fin de la durée assignée.

Note 2 à l'article: L'abréviation "EBLF" est dérivée du terme anglais développé correspondant "emergency ballast lumen factor".

[SOURCE: IEC 61347-2-7, 3.13]

22.3.26
luminaire de secours monté sur un système de rampe d'éclairage
luminaire de secours spécialement conçu pour être utilisé sur les systèmes de rampe d'éclairage

22.3.27
boîtier déporté d'éclairage de secours boîte satisfaisant aux mêmes exigences que le luminaire de secours

Note 1 à l'article: Elle a pour but de contenir un ou plusieurs composants, par ex.: batterie, appareillage de contrôle, etc. qui ne sont pas installés dans le luminaire de secours.

22.4 Exigences générales d'essai

Les dispositions de la Section 0 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer. Les essais décrits dans chaque section appropriée de l'IEC 60598-1 doivent être exécutés dans l'ordre spécifié dans la présente partie de l'IEC 60598-2.

Lors des essais menés sur des luminaires mixtes pour éclairage de secours conformément aux exigences de cette partie, les essais doivent couvrir ces éléments du luminaire qui participent à la fourniture de l'éclairage de secours en tenant compte de l'influence de tous les autres éléments et composants du luminaire. Les composants et éléments du luminaire qui sont exclusivement conçus pour assurer l'éclairage normal doivent être soumis aux essais selon les exigences de la partie correspondante de l'IEC 60598-2 (par exemple, si le luminaire est encastré, il doit être soumis aux essais suivant les exigences de la partie traitant des luminaires encastrés).

Si certains éléments d'un luminaire d'éclairage de secours sont à proximité (moins de 1 m de câble) de la partie principale du luminaire, tous les éléments de celui-ci, y compris les moyens d'interconnexion, doivent satisfaire aux exigences correspondantes du présent document.

Les exigences supplémentaires couvrant les blocs autonomes d'éclairage de secours portatifs sont données en Annexe E.

Les essais photométriques de l'Article 22.17 doivent être effectués sur un autre échantillon de luminaire.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Il convient d'appliquer les facteur de réduction pendant la conception de l'installation d'éclairage de secours qui est pertinent pour l'application. Ces facteurs sont normalement définis par la norme de l'application correspondante.

22.5 Classification des luminaires

Les luminaires d'éclairage de secours doivent être classés en conformité avec les dispositions de la Section 2 de l'IEC 60598-1, excepté que tous les luminaires d'éclairage de secours doivent être classés de façon appropriée à un montage direct sur des surfaces normalement inflammables.

Les luminaires d'éclairage de secours doivent également être classés comme spécifié en Annexe B.

22.6 Marquage

Les dispositions de la Section 3 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer conjointement avec les exigences du 22.6.1 au 22.6.20 ci-après.

22.6.1 Les luminaires doivent être clairement marqués avec la tension assignée ou la(les) plage(s) des tensions.

22.6.2 Les luminaires doivent être clairement marqués avec les caractéristiques de leur classification selon l'Article 22.5 (voir Annexe B).

22.6.3 Les détails de la lampe de remplacement doivent être clairement marqués sur les luminaires avec des lampes remplaçables dans un endroit qui est visible lors du remplacement de la lampe. Ceci garantit que le flux lumineux assigné du luminaire d'éclairage de secours peut être atteint.

NOTE Les informations relatives au remplacement correct de la lampe peuvent inclure le nombre, le type, la tension assignée et la puissance assignée, etc.

22.6.4 En plus du marquage t_a lorsque cela s'applique, la plage des températures ambiantes doit être marquée ou spécifiée dans la notice d'instructions fournie avec le luminaire.

22.6.5 Les luminaires d'éclairage de secours équipés de fusibles remplaçables et/ou de lampes témoins remplaçables doivent comporter des indications concernant les caractéristiques des fusibles et/ou des lampes témoins.

22.6.6 Pour les essais manuels uniquement, les dispositifs de vérification destinés à simuler une défaillance de l'alimentation normale, s'ils existent, doivent être clairement marqués, de manière à ce que le marquage soit visible lors des tests périodiques.

22.6.7 Les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent être clairement marqués avec les informations relatives au remplacement correct de la batterie, notamment la technologie de la batterie (ex.: NiMH), la tension assignée, la capacité, la température assignée, la classification des températures et le régime de charge.

Les luminaires contenant des batteries non remplaçables doivent être marqués pour indiquer que la batterie est non remplaçable.

22.6.8 Les batteries des blocs autonomes doivent être marquées avec l'année et le mois ou l'année et la semaine de fabrication.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Dans les blocs autonomes avec batteries remplaçables, l'étiquette de la batterie doit comporter un emplacement afin de permettre le marquage de la date de mise en service par l'installateur ou l'ingénieur qualifié.

Pour les luminaires avec des batteries non remplaçables, l'emplacement pour le marquage de la date de mise en service doit être prévu sur la batterie ou sur une étiquette visible au moment de la maintenance.

22.6.9 Les luminaires mixtes pour éclairage de secours doivent être marqués avec les indications relatives au remplacement correct de toutes les lampes. Si des lampes différentes sont utilisées dans le circuit d'alimentation normal et dans le circuit de secours, les types de lampes respectifs doivent être clairement identifiés.

Les douilles pour lampes d'éclairage de secours dans les luminaires mixtes doivent être identifiées par un point vert d'au moins 5 mm de diamètre, qui doit être visible lors du remplacement des lampes.

22.6.10 Dans la notice d'instructions fournie avec le bloc autonome d'éclairage de secours, le fabricant doit indiquer que le remplacement des batteries ou du luminaire complet (s'il est équipé de lampe(s) et/ou de batterie non remplaçable(s)) est nécessaire lorsqu'elles ne satisfont plus à leur durée de fonctionnement assignée après la période de recharge correspondante.

22.6.11 Dans la notice d'instructions fournie avec le luminaire, le fabricant doit donner des indications sur les dispositifs d'essai incorporés au luminaire ou des instructions appropriées si ces dispositifs d'essai sont fournis séparément. Ces instructions doivent inclure des indications sur les procédures d'essai.

22.6.12 Dans la notice d'instructions fournie avec le luminaire, le fabricant doit donner des indications concernant les câbles de liaison entre un bloc autonome composé et un bloc satellite associé. La longueur maximale des câbles qui limite la chute de tension à 3 % doit être spécifiée.

22.6.13 Vide.

22.6.14 Dans la notice d'instructions fournie avec les blocs autonomes d'éclairage de secours, le fabricant doit donner des indications sur tout dispositif qui en modifie le mode de fonctionnement.

22.6.15 Les données photométriques doivent être disponibles auprès du fabricant conformément à l'Article 22.17.

22.6.16 Toute procédure de préparation normale pour l'utilisation du luminaire doit être précisée dans les instructions d'installation du fabricant. Cette préparation doit être réalisée avant d'effectuer les essais de type.

22.6.17 Les marquages exigés en 22.6.1, 22.6.2, 22.6.7 2^{ième} alinéa et 22.6.20 doivent se situer dans une position telle que l'information puisse être visible après l'installation du luminaire.

Le marquage en 22.6.5, 22.6.7 1er alinéa et en 22.6.9 doit être visible pendant la maintenance du composant correspondant.

NOTE Pour les luminaires encastrés, la présente information peut être marquée à l'intérieur du luminaire afin qu'elle soit visible lorsque la vasque est enlevée.

22.6.18 Les instructions d'installation des luminaires équipés de connexions externes du type fiche/socle, et qui ne sont pas prévues pour prévenir une accidentelle déconnexion,

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

doivent comporter l'avertissement suivant: "Ce luminaire est uniquement destiné à une installation dans des lieux où les fiches et les socles sont protégés de toute déconnexion non autorisée".

22.6.19 Dans la notice d'instructions fournie avec le luminaire, le fabricant doit indiquer si la/les lampe(s) et/ou la batterie est/sont non remplaçable(s).

22.6.20 Les luminaires d'éclairage de secours montés sur des systèmes de rampe d'éclairage doivent être marqués pour indiquer qu'il s'agit de luminaires d'éclairage de secours et ne doivent pas être ajustés par des personnes non autorisées. Dans la notice d'instructions fournie avec le luminaire monté sur rampe de secours ajustable, le fabricant doit fournir les données photométriques.

22.6.21

La conformité aux exigences 22.6.1 à 22.6.20 est vérifiée par examen.

22.7 Construction

Les dispositions de la Section 4 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer conjointement avec les exigences de 22.7.1 à 22.7.23 ci-après. Les luminaires d'éclairage de secours équipés de systèmes automatiques d'essai doivent en outre satisfaire aux exigences supplémentaires de l'IEC 62034. Pour les points spécifiques, se rapporter à l'Annexe K de l'IEC 61347-2-7.

22.7.1 Dans les luminaires d'éclairage de secours, les lampes à fluorescence destinées à cet éclairage doivent s'amorcer, dans l'état de fonctionnement, sans l'aide de starters à lueur comme spécifié dans l'IEC 60155. De tels starters ne doivent pas être dans le circuit pendant le fonctionnement. L'éclairage de secours ne doit pas être assuré au moyen de lampes à fluorescence avec starters à lueur intégrés.

La conformité est vérifiée par examen.

22.7.2 Les appareillages d'alimentation pour le fonctionnement de(s) lampe(s) d'éclairage de secours et les ensembles de commande intégrés dans les luminaires d'éclairage de secours doivent satisfaire à l'IEC 61347-2-7 et à l'IEC 61347-2-3: Annexe J, IEC 61347-2-2, IEC 61347-2-12 et IEC 61347-2-13 si approprié.

La conformité est vérifiée par les essais spécifiés dans ces normes.

22.7.3 Les luminaires d'éclairage de secours doivent être équipés d'un dispositif de protection qui déconnecte le luminaire de l'alimentation en cas de défaillance dans ce luminaire.

La conformité est vérifiée par mesure et par examen.

22.7.4 Pour les luminaires d'éclairage de secours, les essais de résistance mécanique selon 4.13 de l'IEC 60598-1 doivent être effectués sur toutes les parties externes avec une énergie de choc minimale de 0,35 Nm.

22.7.5 Lorsqu'ils sont connectés au réseau, les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent avoir une séparation adéquate entre l'alimentation normale et les parties actives du circuit de charge de la batterie. Lorsqu'il y a des parties actives accessibles, une double isolation, une isolation renforcée, un écran mis à la terre ou toute autre technique équivalente peuvent être utilisés.

De plus, dans le cas de contacts nus, un transformateur de sécurité d'isolation doit être utilisé dans le circuit de charge de la batterie. Si un transformateur de séparation est utilisé entre

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

l'alimentation normale et le circuit de charge de la batterie, l'isolation de ce dernier doit être constituée, au moins, d'une isolation principale.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais des Articles 22.8 et 22.15.

22.7.6 Dans les luminaires mixtes pour éclairage de secours alimentés par une source centrale, une séparation électrique entre les alimentations normales et de secours doit être assurée par une double isolation, une isolation renforcée, par un écran mis à la terre ou par d'autres moyens équivalents.

EXEMPLE L'utilisation d'une isolation principale pour les deux circuits ou d'une isolation double ou renforcée sur le circuit d'alimentation normal satisfait à cette exigence. La connexion des deux circuits à un bloc de jonction dans lequel les lignes de fuite et distances dans l'air prescrites sont obtenues en laissant une borne libre, sans possibilité de connexion entre les circuits, est également autorisée.

La conformité est vérifiée par examen.

22.7.7 Les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent comporter à proximité, ou incorporer, un dispositif de charge de batterie à partir de l'alimentation normale et un dispositif de signalisation, visible en utilisation normale, par exemple une lampe qui signale les situations suivantes:

a) le luminaire est connecté et la charge de la batterie est maintenue;

b) la continuité est assurée par le filament des lampes à incandescence d'éclairage de secours, lorsque cela est approprié.

Si un voyant lumineux est utilisé, il doit satisfaire aux exigences colorimétriques de l'IEC 60073 et doit être vert.

Pour les luminaires d'éclairage de secours avec filament de tungstène, a) et b) s'appliquent simultanément, et pour les autres luminaires d'éclairage de secours sans filament de tungstène, comme les lampes à fluorescence et LED, seul a) s'applique.

Pour les luminaires d'éclairage de secours équipés de lampes à filament de tungstène, la conformité de l'existence d'une continuité du circuit dans le filament de tungstène est vérifiée de la manière suivante: la déconnexion d'une des lampes ou de toutes les lampes lorsqu'elles sont connectées en parallèle, entraîne l'extinction du voyant ou son changement de couleur conformément à l'IEC 60073.

Pour tous les luminaires d'éclairage de secours, la conformité de la connexion correcte du voyant de charge au circuit est vérifiée de la manière suivante: la déconnexion de la batterie pendant la phase de charge entraîne l'extinction du voyant ou son changement de couleur conformément à l'IEC 60073.

22.7.8 Les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent être équipés d'une batterie conçue pour satisfaire aux exigences de l'Annexe A et conçue pour une durée assignée de fonctionnement normal d'au moins quatre ans. Cette batterie doit être utilisée uniquement pour des fonctions en relation avec le secours, dans le luminaire ou son satellite.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais de l'Annexe A.

22.7.9 Vide

22.7.10 Dans les blocs autonomes d'éclairage de secours, il ne doit y avoir aucun circuit manuel ou non auto-réarmable autre que le dispositif de commutation entre la batterie et les lampes d'éclairage de secours.

Les blocs autonomes d'éclairage de secours et les luminaires d'éclairage de secours alimentés par source centrale ne doivent comporter aucun interrupteur manuel ou non auto-

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

réarmable isolant le ou les circuits de secours du réseau d'alimentation, autre que les dispositifs de mise à l'état de repos ou à l'état de neutralisation.

Les détails d'installation sont donnés dans l'IEC 60364-5-56.

La conformité est vérifiée par examen.

22.7.11 Défaillance de la lampe. La défaillance d'une lampe (lampes d'éclairage de secours ou de fonctionnement normal) ne doit pas interrompre le courant de charge vers la batterie ni provoquer une surcharge susceptible de compromettre le fonctionnement de celle-ci.

La conformité est vérifiée par les essais de l'Article 22.6 de l'IEC 61347-2-7.

22.7.12 Les blocs autonomes d'éclairage de secours utilisant une batterie d'une ou plusieurs éléments au plomb, ou une batterie de trois piles au nickel-cadmium ou plus en série, ou une batterie d'une ou plusieurs éléments NiMH (ou autres types) doivent satisfaire aux exigences de l'Article 23 de l'IEC 61347-2-7.

22.7.13 Le fonctionnement d'un bloc autonome d'éclairage de secours en état de secours ne doit pas être influencé par un court-circuit, une mise à la terre ou une interruption dans le circuit d'alimentation normale.

La conformité est vérifiée par les essais de l'Article 28.2 de l'IEC 61347-2-7.

22.7.14 Le bloc autonome d'éclairage de secours avec une fonction de neutralisation à distance et/ou de mise à l'état de repos doit satisfaire aux exigences de l'Article 25 de l'IEC 61347-2-7.

(Les exigences dans cet article ont été transférées vers l'Article 25 de l'IEC 61347-2-7,)

22.7.15 Vide. (Les exigences dans cet article ont été transférées vers l'Article 25 de l'IEC 61347-2-7.)

22.7.16 Vide. (Les exigences dans cet article ont été transférées vers l'Article 25 de l'IEC 61347-2-7.)

22.7.17 Vide. (Les exigences dans cet article ont été transférées vers l'Article 25 de l'IEC 61347-2-7.)

22.7.18 Vide. (Les exigences dans cet article ont été transférées vers l'Article 25 de l'IEC 61347-2-7.)

22.7.19 Dans les blocs autonomes d'éclairage de secours assurant l'éclairage de secours au moyen de lampes à filament de tungstène, la tension de la lampe, après avoir dépassé 30 % de la durée de fonctionnement assignée en état de secours, ne doit pas excéder 1,05 fois la tension assignée de la lampe.

La conformité est vérifiée par la mesure de la tension lampe pendant les 10 premiers cycles des essais d'endurance selon 22.13.1.

22.7.20 Les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent utiliser une batterie rechargeable selon la spécification technique fournie par le fabricant de l'appareillage d'alimentation (voir Article 7 de l'IEC 61347-2-7) et l'Annexe A de cette partie.

22.7.21 Dans les blocs autonomes d'éclairage de secours, les batteries et chargeurs doivent être contenus dans le luminaire d'éclairage de secours ou un boîtier déporté.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.7.22 Dans les blocs autonomes d'éclairage de secours, les boîtiers déportés doivent satisfaire aux mêmes exigences à la résistance mécanique, à l'échauffement et à la résistance à la chaleur, au feu et aux cheminements de courants comme pour le luminaire d'éclairage de secours.

22.7.23 Les luminaires d'éclairage de secours et les luminaires d'éclairage de secours ajustables, montés sur des systèmes de rampe d'éclairage, qui sont destinés à être utilisés pour les applications d'éclairage d'affichage, doivent inclure un système pour verrouiller le luminaire dans une direction fixe et une position fixe sur la rampe. Le système de verrouillage doit garantir que le luminaire peut être verrouillé dans sa direction et position finales et qu'il ne peut pas être ajusté ou déplacé sans outil.

NOTE L'outil n'inclut pas d'échelle ou autre moyen exigé pour accéder au luminaire.

22.8 Lignes de fuite et distances d'isolement

Les dispositions de la Section 11 de l'IEC 60598-1 doivent s’appliquer.

22.9 Dispositions en vue de la mise à la terre

Les dispositions de la Section 7 de l'IEC 60598-1 doivent s’appliquer.

22.10 Bornes

Les dispositions des Sections 14 et 15 de l'IEC 60598-1 doivent s’appliquer.

22.11 Câblage externe et interne

22.11.1 Les connexions électriques au réseau, entre différentes parties du luminaire (boîtier déporté par exemple) et entre les composants du luminaire doivent être protégées contre tout risque de déconnexion accidentelle. Les connexions électriques doivent être permanentes ou prévues pour prévenir toute déconnexion accidentelle. Les connexions internes par fiches et socles n’ayant pas de protection contre une déconnexion accidentelle sont acceptées si leur accès direct est interdit (protection par un couvercle qui ne peut pas être enlevé d’une seule main par une simple et unique action, par exemple). Les connexions externes par fiche et socle qui n’ont pas de protection contre les déconnexions accidentelles sont acceptées si le luminaire est pourvu d’un avertissement conforme aux exigences données en 22.6.18.

NOTE En France et au Danemark, une connexion permanente est exigée par la réglementation en matière d'éclairage de secours.

La conformité est vérifiée par examen.

22.12 Protection contre les chocs électriques

Les dispositions de la Section 8 de l'IEC 60598-1 doivent s’appliquer.

22.13 Essais d'endurance et essais d'échauffement

Les dispositions de la Section 12 de l'IEC 60598-1 doivent s’appliquer, ainsi que les exigences de 22.13.1 à 22.13.7.

22.13.1 Pour les blocs autonomes d'éclairage de secours, l'essai d'endurance doit être effectué conformément à 12.3.1 de l'IEC 60598-1, à l’exception des exigences des points c) et d) qui doivent être remplacées par ce qui suit.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Le luminaire doit être soumis à des essais dans l'enceinte pendant une durée totale de 390 h représentant 10 cycles successifs de 36 h et une période finale de 30 h, en fonctionnement normal, à la tension d'alimentation maximale assignée. Pendant chacun des 10 cycles, le luminaire doit fonctionner normalement à la tension d'alimentation maximale, pendant 30 h, puis pendant 6 h en état de fonctionnement en secours. Au-delà de 6 h, la période de secours doit être étendue jusqu'à ce que la lampe s'éteigne et la durée totale doit être augmentée en conséquence. Pour les luminaires d'éclairage de secours mixtes et permanents, la lampe normale doit fonctionner par périodes de 30 h.

Les luminaires avec un indice de classification IP supérieur à IP20 doivent être soumis aux essais appropriés des Articles 12.4, 12.5, 12.6 et 12.7 de la Section 12 de l'IEC 60598-1, après le ou les essais de 9.2, mais avant le ou les essais de 9.3 de l'IEC 60598-1 spécifiés en 22.14 de la présente norme. L'essai en 22.13.7 doit être effectué après l'essai d'endurance en 22.13.1 mais avant les essais d'échauffement en 22.13.2 à 22.13.6.

La conformité est vérifiée par les exigences de 12.3.2 de l'IEC 60598-1.

De plus, le luminaire doit fonctionner correctement pendant 50 opérations de commutation de la tension d'alimentation, effectuées après l'essai d'endurance. Chaque opération de commutation doit consister à connecter le luminaire à l'alimentation assignée normale pendant 60 s et ensuite à le déconnecter de l'alimentation pendant 20 s.

La conformité est vérifiée par examen.

Pour les luminaires à courte durée assignée ou avec une temporisation intégrée, après le rétablissement de l'alimentation normale et avant que la lampe de secours ne s'éteigne, il convient de modifier la durée de l'essai des 50 commutations comme suit, afin de s'assurer que les batteries ne sont pas complètement déchargées, avant l'achèvement de l'essai:

– secteur hors tension = 20 s;

– secteur sous tension = *temporisation* + { (20 + *temporisation*) x *Idmax*} ÷ (0,65 × *Ic*);

– *temporisation* = temps de temporisation [s];

– *Idmax* = courant de décharge maximal [A], selon le point d) de A.4.2;

– *Ic* = courant de charge [A].

Pour les luminaires avec temporisation intégrée, la lampe de secours peut être éteinte après 20 s, en utilisant le dispositif approprié, par exemple: moyen de mise en état de repos, interrupteur, bouton-poussoir, etc.

NOTE A la fin de l'essai d'endurance, la onzième charge de 30 h est telle que l'essai des 50 commutations peut commencer avec les batteries complètement chargées. Autrement, le luminaire ne pourrait pas fonctionner de manière satisfaisante avec des batteries déchargées.

22.13.2 Les essais d'échauffement des Articles 12.4 et 12.5 de l'IEC 60598-1 doivent être effectués dans les deux cas: état de veille et éclairage en état de fonctionnement en secours. Les luminaires prévus pour comporter des pictogrammes, appliqués sur les parties translucides, doivent être soumis à des essais avec les pictogrammes les plus défavorables pour l'échauffement.

22.13.3 Les conditions d'essai pour les luminaires en état de secours doivent être les suivantes:

– pour les blocs autonomes d'éclairage de secours: les limites de température de la Section 12 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer à tout instant entre la mise en état de fonctionnement en secours et la décharge complète de la batterie;

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

– pour les luminaires d'éclairage de secours mixtes: les deux circuits doivent être soumis à des essais ensemble, à moins qu'il ne soit évident, par la construction, que les deux circuits ne sont pas prévus pour fonctionner simultanément.

22.13.4 Aux fins de 22.13.3, les limites de tension pour les durées de décharge dans le Tableau 1 doivent être utilisées.

Tableau 1 – Limites de tension pour les durées de décharge jusqu'à la fin de la durée de vie déclarée de la batterie

Type de batterie	Conditions de décharge	
	Jusqu'à une durée de 1 h V/élément	**Supérieure à une durée de 1 h** V/élément
Nickel-cadmium	1,0	1,0
Plomb	1,75	1,80
Nickel-métal hydrure	1,0	1,0
Les valeurs indiquées s'appliquent à une température ambiante de (20 ± 5) °C.		

Pour les autres types de batteries, ces valeurs sont indiquées par les fabricants de batteries.

22.13.5 La tolérance de 5 °C spécifiée dans la première phrase du point a) de 12.4.2 de la Section 12 de l'IEC 60598-1 doit être réduite à 2 °C pour la température limite des batteries.

22.13.6 Les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent être soumis à un essai d'échauffement supplémentaire conformément aux exigences de l'Article 12.5 de l'IEC 60598-1, sauf que la condition de service anormale doit être le remplacement des batteries internes par une liaison court-circuitant les bornes de sortie du dispositif de charge de la batterie.

Le luminaire doit satisfaire à 12.5.2 de l'IEC 60598-1 et ne doit pas devenir dangereux. Après le retrait de la liaison de court-circuit, la reconnexion des batteries et le remplacement éventuel des fusibles accessibles à l'utilisateur si nécessaire, le luminaire doit continuer à fonctionner comme prévu. Il convient de ne pas réparer les défaillances des composants internes dans l'appareillage d'alimentation dues au court-circuit de la batterie à moins que la maintenance de ces pièces par l'utilisateur ne soit prévue. Dans ce cas, il convient que le luminaire continue à fonctionner comme prévu suite au remplacement de l'appareillage d'alimentation complet.

22.13.7 Après l'achèvement de l'essai d'endurance, après avoir déchargé complètement la batterie conformément à 22.13.4, un bloc autonome d'éclairage de secours doit être refroidi jusqu'à sa température ambiante assignée (t_a) ou jusqu'à 25 °C, compte tenu de la plus élevée, puis il doit être soumis à un cycle de charge de 24 h à 0,9 fois sa tension d'alimentation assignée, après quoi le luminaire doit, avec la lampe d'essai, à la fin de sa durée de fonctionnement assignée, fournir la valeur V_{min} définie dans l'Article 20 de l'IEC 61347-2-7.

22.14 Résistance aux poussières et à l'humidité

Les dispositions de la Section 9 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer. Pour les luminaires avec indice de classification IP supérieur à IP20, l'ordre des essais spécifiés dans la Section 9 de l'IEC 60598-1 doit être conforme à l'Article 22.12 de la présente norme.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

22.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

Les dispositions de la Section 10 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer.

22.16 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

Les dispositions de la Section 13 de l'IEC 60598-1 doivent s'appliquer, ainsi que les exigences suivantes.

Pour les luminaires d'éclairage de secours contenant une batterie, tout élément ou composant du luminaire qui peut se déplacer et peut potentiellement venir en contact avec la batterie ou les connexions du chargeur à la batterie ou le circuit de charge, doit satisfaire à l'essai au fil incandescent comme indiqué en 13.3.2 de l'IEC 60598-1 mais à une température d'essai de 850 °C. Les autres éléments du luminaire qui n'effectuent pas cette fonction de protection peuvent ne pas être soumis à cet essai à 850 °C.

Lorsqu'une boîtier déporté amovible à 1 m de distance n'inclut pas de batterie ou des fils de charge, aucun câble spécial n'est exigé.

Dans le cas d'une boîtier déporté avec un câble de raccordement inférieur à 1 m, qui inclut une batterie ou des fils de charge, il convient que le câble soit dans un manchon satisfaisant à l'exigence de fil incandescent à 850 °C, ou il convient d'utiliser un câble résistant au feu.

La conformité est vérifiée par l'essai en 13.3.2 de l'IEC 60598-1.

22.17 Données photométriques

22.17.1 Le fabricant doit mettre à disposition les données de distribution de l'intensité pour le calcul de l'installation d'éclairage de secours selon l'ISO 30061. Les données d'intensité en fonctionnement de secours peuvent être exprimées en candelas ou en cd relatif/1 000 lm. Si les valeurs sont exprimées en candelas, le fabricant doit fournir le flux lumineux assigné du luminaire d'éclairage de secours dérivé du tableau de distribution de l'intensité. Si les valeurs sont exprimées en cd/1 000 lm, le fabricant doit également fournir le flux lumineux de secours pratique. Sauf spécification contraire, le flux lumineux de secours pratique PELF est le flux assigné de la lampe multiplié par l'EBLF du ballast de secours associé.

Les luminaires de secours doivent fournir au minimum 50 % du niveau de données photométriques déclaré par le fabricant pendant le fonctionnement en état de secours 5 s après la défaillance de l'alimentation normale, ainsi que la totalité des performances photométriques assignées après 60 s et, de façon continue, jusqu'à la fin de la durée assignée de fonctionnement de secours. Les luminaires d'éclairage de secours utilisés pour les emplacements de travaux dangereux doivent fournir 100 % du niveau déclaré de données photométrique dans un délai de 0,5 s après la défaillance de l'alimentation normale, et en continu jusqu'à la fin de la durée assignée du fonctionnement de secours.

La conformité est vérifiée par une mesure, incluant le calcul nécessaire si nécessaire, et les conditions d'essai suivantes:

1) pour les blocs autonomes pendant le fonctionnement en état de secours, sur des batteries internes après 24 h de charge à 0,9 fois la tension minimale assignée;
2) pour les luminaires alimentés par une source centrale, les mesures pour 5 s et 60 s doivent être effectuées à la tension d'alimentation maximale et toutes les autres mesures à 0,9 fois la tension d'alimentation assignée minimale lorsque des conditions photométriques stables ont été réunies.

Les mesures pour les blocs autonomes d'éclairage de secours et les luminaires d'éclairage de secours alimentés par une source centrale doivent être effectuées en utilisant une lampe

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

neuve qui a été vieillie selon la norme appropriée relative aux lampes pour les mesures de flux lumineux initiales.

Les mesures photométriques doivent être effectuées conformément aux exigences de CIE 121 SP1 en tenant compte du type spécifique de source lumineuse du luminaire. Pour les signaux de sécurité de secours, les exigences relatives à la distribution photométrique de 22.17.1 ne s'appliquent pas. Elles s'appliquent néanmoins pour le composant d'éclairage de secours si le panneau a également une fonction d'éclairage de secours.

Toutes les valeurs doivent correspondre au minimum aux données minimales déclarées.

NOTE 1 A des fins de vérification, si les données photométriques sont exprimées en cd/1 000 lm, elles peuvent être recalculées en candelas en tenant compte du flux de la lampe de secours pratique. En cas de non-conformité, le flux lumineux de la lampe utilisée peut être vérifié dans les conditions de référence et les données photométriques mesurées peuvent être corrigées en fonction de la valeur assignée de la lampe.

NOTE 2 La vérification de la distribution de l'intensité en valeurs relatives du luminaire d'éclairage de secours et de l'EBLF (ou PELF) du circuit peut être effectuée indépendamment les uns des autres.

22.17.2 Vide.

22.17.3 Vide.

22.17.4 Afin d'identifier les couleurs de sécurité, la valeur minimale de l'indice de rendu des couleurs de la source lumineuse d'un luminaire d'éclairage de secours doit être $R_a > 40$.

La conformité est vérifiée par examen.

22.17.5 Les signaux de sécurité de secours éclairés de l'intérieur doivent satisfaire aux exigences de l'ISO 30061.

La luminance des panneaux de sécurité éclairés en permanence en état de fonctionnement normal doit satisfaire aux exigences de l'ISO 3864-1 et de l'ISO 3864-4.

La conformité à l'état de fonctionnement de secours est vérifiée au moyen d'une mesure dans des conditions d'essai similaires comme décrit en 22.17.1.

Les mesures de luminance doivent être effectuées conformément à l'Annexe C.

22.18 Opération de commutation

Les dispositifs de commutation de l'état de veille à l'état de fonctionnement de secours doivent satisfaire aux exigences de l'Article 21 de l'IEC 61347-2-7, et pour les lignes directrices à l'Annexe J.

22.19 Fonctionnement à température élevée

Les luminaires d'éclairage de secours doivent pouvoir fonctionner correctement en état de secours à une température ambiante de 70 °C pendant au moins la moitié de leur durée de fonctionnement assignée.

La conformité est vérifiée en satisfaisant à l'essai suivant.

Les flux lumineux relatifs du luminaire fonctionnant en état de secours à t_a et à température ambiante de 70 °C doivent être comparés.

La batterie doit être chargée pendant 24 h à la tension d'alimentation assignée. Le luminaire d'éclairage de secours doit alors être placé dans une enceinte d'essai disposant d'un

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

lumenmètre commandé à distance positionné de manière fixe par rapport au luminaire. La température intérieure de l'enceinte étant à t_a, le luminaire doit alors être déconnecté de l'alimentation et le flux lumineux relatif mesuré 60 s après l'interruption de l'alimentation.

Le luminaire doit être alors enlevé de l'enceinte et la batterie, après une décharge complète, est chargée pendant 24 h à la tension d'alimentation assignée. L'enceinte doit alors être préchauffée à une température ambiante interne de 70 °C. Le luminaire d'éclairage de secours doit être alors replacé dans la même position que dans l'essai précédent. Après 1 h, le luminaire doit être utilisé à partir de l'alimentation de secours. Le flux lumineux observé ne doit pas chuter en dessous de 50 % de la valeur initiale à 60 s, de 60 s jusqu'à la moitié de la durée assignée.

Pour les systèmes à alimentation centrale, la tension est considérée constante et la batterie peut être substituée à une alimentation. La tension d'essai est la tension assignée du luminaire d'éclairage de secours.

NOTE Le lumenmètre peut avoir la cellule de mesure à l'extérieur de l'enceinte de façon à ne pas être affectée par la température ambiante. Cela peut être réalisé en utilisant une fenêtre de verre clair, des gaines lumineuses à fibres optiques, etc.

22.20 Chargeurs de batteries pour les blocs autonomes d'éclairage de secours

Les dispositifs de recharge des batteries dans les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent satisfaire aux exigences de l'Article 22 de l'IEC 61347-2-7.

22.21 Dispositifs d'essai pour le fonctionnement en secours

22.21.1 Les blocs autonomes d'éclairage de secours doivent être équipés de ce qui suit:

– une dispositif d'essai automatique conforme à l'IEC 62034, ou
– une dispositif d'essai entièrement manuel ou
– des moyens de connexion à une dispositif d'essai à distance, pour simuler la défaillance de l'alimentation normale.

Les interrupteurs d'essai actionnés manuellement doivent être du type à auto-réenclenchement ou actionnés par clé.

En ce qui concerne la conformité, le dispositif doit être soumis à des essais selon les instructions de fonctionnement du fabricant.

22.21.2 Aucun dispositif d'essai à distance utilisé en conjonction avec des luminaires d'éclairage de secours ne doit influencer le bon fonctionnement de l'éclairage de sécurité.

22.21.3 Les voyants doivent être conformes aux exigences de couleur indiquées dans l'IEC 60073.

La conformité est vérifiée par examen et en faisant fonctionner le dispositif d'essai selon les informations de la notice d'instructions du fabricant.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annexe A
(normative)

Batteries pour blocs autonomes d'éclairage de secours

A.1 Les batteries incorporées dans les luminaires d'éclairage de secours doivent être de l'un des types suivants:

a) nickel-cadmium, étanche;

b) plomb, étanche à soupapes;

c) nickel-métal hydrure.

D'autres types de batteries peuvent être autorisés à condition de satisfaire à leurs propres normes de sécurité et de performance ainsi qu'aux exigences correspondantes de la présente norme.

A.2 Pour satisfaire aux exigences de 22.6.8, deux aspects doivent être observés; la batterie doit d'abord être conforme à sa norme correspondante et le luminaire doit ensuite fonctionner dans les tolérances spécifiques pour garantir que la performance exigée peut être maintenue par la batterie pendant sa durée de fonctionnement normale de 4 ans.

A.3 La capacité de la batterie doit être choisie de telle manière que le luminaire atteint sa durée de vie assignée au minimum pendant les 4 ans de fonctionnement normal.

La conformité est vérifiée par les essais dans les Articles A.4, A.5 et A.9 ci-dessous.

A.4 Batteries étanches au nickel-cadmium

A.4.1 La batterie doit être conforme aux exigences appropriées de l'IEC 61951-1 relatives aux éléments destinés à la charge permanente à des températures élevées.

A.4.2 La batterie dans le luminaire doit fonctionner dans les limites suivantes.

a) la température de surface maximale permanente de la batterie doit être de:
   – 40 °C pour les éléments de type T désignés;
   – 50 °C pour les éléments de type U désignés.

Il est important de déterminer la position de la température de surface maximale de la batterie, en particulier en ce qui concerne les blocs de batteries à éléments multiples car la durée de vie de la batterie dépend fortement de la température de l'élément.

b) Le taux de surcharge maximal permanent doit être de 0,08 C_5A (à 1,06 fois la tension assignée du réseau).

c) La température ambiante minimale permanente des éléments à l'intérieur du luminaire doit être de 5 °C (dans les cas exceptionnels, 0 °C).

d) Les taux de décharge maximaux doivent être pour 1 h: 0,6 C_5A et pour 3 h: 0,25 C_5A (à l'exclusion de la période initiale de démarrage). Pour les autres périodes, les taux de décharge maximaux peuvent être interpolés à partir de ces valeurs.

Les autres modes de recharge et de décharge sont autorisés à condition qu'ils soient conformes à la notice d'instructions du fabricant de batteries.

A.5 Batteries étanches à l'hydrure métallique de nickel

A.5.1 La batterie doit être conforme aux exigences appropriées de l'IEC 61951-2 relatives aux éléments destinés à la charge permanente à des températures élevées.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

A.5.2 La batterie dans le luminaire doit fonctionner dans les limites suivantes.

a) La température maximale de boîtier permanente de l'élément doit être de:
   – 40 °C pour les éléments de type T désignés, et
   – 50 °C pour les éléments de type U désignés.

b) Le taux de surcharge maximal permanent doit être de 0,08 C_5A (à 1,06 fois la tension assignée du réseau).

c) La température ambiante minimale permanente des éléments à l'intérieur du luminaire doit être de 5 °C.

d) Les taux de décharge maximaux doivent être pour 1 h: 0,6 C_5A et pour 3 h: 0,25 C_5A (à l'exclusion de la période initiale de démarrage). Pour les autres périodes, les taux de décharge maximaux peuvent être interpolés à partir de ces valeurs.

Les autres modes de recharge et de décharge sont autorisés à condition qu'ils soient conformes à la notice d'instructions du fabricant de batteries.

A.6 Batteries étanches au plomb, à soupapes

A.6.1 La batterie dans le luminaire doit être conforme aux exigences de l'IEC 60896-21 ou de l'IEC 61056-1.

A.6.2 La batterie dans le luminaire doit fonctionner dans les limites suivantes.

a) La température de surface maximale permanente de la batterie doit être de:
   1) 30 °C avec compensation de température, normalement entre –3 mV/élément/°C et –4 mV/élément/°C de la tension de charge d'entretien ou comme recommandé par le fabricant d'éléments de batteries, ou
   2) 25 °C sans compensation de température, la tension de charge d'entretien à 25 °C doit être comprise entre 2,22 V/élément et 2,40 V/élément comme recommandé par le fabricant d'éléments de batteries.

b) Le courant de recharge maximal doit être de 0,4 C_{20}.

c) Les taux de décharge maximaux doivent être pour 1 h: 0,4 C_{20} et pour 3 h: 0,17 C_{20} (à l'exclusion de la période initiale de démarrage). Pour les autres périodes, les taux de décharge maximaux peuvent être interpolés à partir de ces valeurs.

d) Le courant ondulé efficace maximal ne doit pas être supérieur à 0,1 C_{20}.

e) La température ambiante minimale permanente à proximité, mais pas au contact des éléments de la batterie du luminaire, doit être de 5 °C (dans les cas exceptionnels, 0 °C).

Les autres modes de recharge et de décharge sont autorisés à condition qu'ils soient conformes à la notice d'instructions du fabricant de batteries.

A.7 La température de surface maximale de la batterie dans le luminaire doit être mesurée 48 h après le début de la recharge.

A.8 En cas de fonctionnement hors des limites indiquées dans les Articles A.4, A.5 et A.6, les autres paramètres de fonctionnement et la preuve des quatre ans de durée de vie prévue doivent être fournis par le fabricant de la batterie ou du luminaire.

A.9 La batterie d'un bloc autonome d'éclairage de secours n'est pas un composant maintenable par l'utilisateur et doit être remplacée uniquement par une personne compétente.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annexe B
(normative)

Classification des luminaires

Les luminaires d'éclairage de secours doivent être classifiés et marqués comme suit, selon leur construction.

Une désignation unique, indiquant le type, le mode de fonctionnement, les dispositifs incorporés et la durée assignée du luminaire doit être clairement apposée sur le luminaire.

La désignation consiste en un rectangle, divisé en trois ou quatre cellules, contenant chacune un ou plusieurs emplacements. En rapport avec la construction, un emplacement comporte une lettre ou un chiffre, ou un point si aucune information ne doit être donnée.

La forme de la désignation d'un luminaire d'éclairage de secours est indiquée ci-après:

*	*	******	***

Les emplacements dans chaque cellule doivent être complétés par les lettres et chiffres indiquant les constructions prévues comme indiqué dans la liste suivante.

a) Première cellule contenant un caractère: Type
   - X autonome
   - Z alimenté par une source centrale

b) Deuxième cellule contenant un chiffre: Mode de fonctionnement
   - 0 non permanent
   - 1 permanent
   - 2 mixte non permanent
   - 3 mixte permanent
   - 4 composé non permanent
   - 5 composé permanent
   - 6 satellite

c) Troisième cellule contenant éventuellement cinq caractères: Installations. A compléter de façon appropriée au moment de l'installation
   - A dispositif d'essai incorporé
   - B mise en état de repos à distance incorporée
   - C mise en état de neutralisation incorporée
   - D luminaire pour emplacements de travaux dangereux
   - E avec une/des lampe(s) et/ou batterie non remplaçables
   - F dispositif d'essai automatique conforme à l'IEC 61347-2-7 désigné EL-T
   - G signal de sécurité éclairé de l'intérieur.

d) Quatrième cellule contenant jusqu'à trois chiffres: Pour les blocs autonomes, indiquer la durée minimale de l'état de fonctionnement de secours exprimée en minutes, ex.:
   - 10 pour indiquer une durée de 10 min
   - 60 pour indiquer une durée de 1 h
   - 120 pour indiquer une durée de 2 h
   - 180 pour indiquer une durée de 3 h

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Les deux exemples de marquage suivants sont donnés pour expliquer la méthode de codage:

X	1	BD	60

Explication: bloc autonome à fonctionnement permanent avec mise en état de repos à distance, adapté aux emplacements de travaux dangereux et assurant un fonctionnement de 60 min en état de fonctionnement en secours.

Z	1	F	

Explication: luminaire permanent alimenté par une source centrale, avec fonction d'essai automatique et durée en état de fonctionnement de secours de 180 min.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annexe C
(normative)

Mesures de luminances

C.1 Contraste: Les luminances sont mesurées normalement à la surface, dans un champ de 10 mm de diamètre, pour chacune des couleurs à la surface du panneau. La luminance minimale et maximale est mesurée dans chaque zone de couleurs et, pour le fond coloré, une bande extérieure de 10 mm de large est exclue des mesures. Afin de mesurer le rapport de luminance entre deux couleurs adjacentes, les mesures de luminances doivent être effectuées à une distance de 15 mm d'un côté ou de l'autre de la jonction de deux couleurs. Si le diamètre de la zone de couleur est inférieur à 30 mm, le diamètre de la tache doit être réduit proportionnellement. La taille de la tache doit être choisie pour entrer dans la zone sélectionnée et la mesure doit être d'une taille de tache/largeur de la limite de la zone à l'extrémité de la tache.

C.2 Essais photométriques sur site: Toutes les mesures lumineuses et d'éclairements doivent être réalisées avec un photomètre corrigé en $V\lambda$.

La mesure doit être effectuée selon l'Annexe C de l'ISO 3864-4:2011.

A tout instant, les valeurs mesurées ne doivent pas être inférieures à celles spécifiées dans la présente norme.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annexe D
(informative)

Moyens de mise en état de repos et de neutralisation

Les luminaires d'éclairage de secours nécessitent une alimentation sans possibilité de coupure afin que, lorsque l'alimentation est interrompue sur les luminaires d'éclairage normaux, les luminaires d'éclairage de secours ne commutent pas et les batteries restent connectées à l'alimentation et continuent à être chargées. Dans le but d'éviter des décharges involontaires en état de repos ou de neutralisation, des moyens peuvent être fournis (voir l'Article 22.5) afin de protéger l'intégrité des batteries lorsque l'alimentation normale est défaillante, mais que l'éclairage de secours n'est pas nécessaire à ce moment-là (ou lorsque les batteries sont incorporées au luminaire et entreposées avant l'installation). Pour les deux moyens ci-dessus, les dispositifs de commande à distance doivent être installés par l'intermédiaire d'un câblage approprié.

Les caractéristiques principales de l'état de repos sont les suivantes:

a) il ne peut être opérationnel que lorsque l'alimentation normale est défaillante, ce qui permet de conserver la capacité des batteries, si nécessaire;

b) le câblage de la commande à distance est protégé contre un court-circuit, une mise à la terre, ou une coupure;

c) au rétablissement de l'alimentation normale, le luminaire revient à l'état de veille.

NOTE Pour l'instant, les dispositifs de commande à distance pour le fonctionnement en état de repos ne sont pas normalisés.

Les caractéristiques principales de l'état de neutralisation sont les suivantes.

a) Il peut être déclenché indépendamment de la situation de l'alimentation normale et, par conséquent, lorsque le bâtiment est sans surveillance, une défaillance ou une déconnexion de l'alimentation n'occasionne pas une décharge involontaire.

b) Il convient que la protection contre la coupure du circuit de liaison vers la commande à distance soit fournie par une installation appropriée selon les règles de câblage correspondantes de l'IEC 60364-5-56 qui concerne les services de sécurité, comme suit.

   1) Il convient que les circuits des services de sécurité soient indépendants des autres circuits.

      NOTE Cela signifie qu'un défaut électrique, ou toute intervention ou modification dans un système, n'affecte pas le fonctionnement correct de tout autre circuit. Cela peut nécessiter une séparation par cloisonnement au moyen d'éléments résistants au feu, de cheminements différents, ou d'enveloppes.

   2) Il convient que les circuits des services de sécurité ne traversent pas des emplacements exposés au risque du feu, à moins qu'ils ne soient résistants au feu. Il convient que les circuits ne traversent en aucun cas des zones exposées au risque d'explosion.

   3) La protection contre les surcharges peut être négligée.

   4) Il convient d'utiliser des dispositifs de protection contre les surintensités de façon à éviter une surintensité dans un des circuits, compromettant le fonctionnement correct des autres circuits des services de sécurité.

   5) Il convient d'identifier clairement les appareillages de coupure et d'alimentation et de les regrouper dans des emplacements accessibles à des personnes compétentes uniquement.

   6) Il convient que les dispositifs d'alarme soient clairement identifiés.

      NOTE Si des dispositifs de service gênant les sorties sont présents, ils peuvent satisfaire à ces exigences.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Annexe E
(normative)

Exigences relatives aux blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours

E.1 Généralités

La présente annexe a pour but de spécifier les exigences et essais relatifs aux blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours qui peuvent fournir un éclairage de secours supplémentaire pour supporter l'installation fixe d'éclairage de secours.

Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours peuvent être utilisés à des fins d'inspection et d'évacuation d'urgence, dans des sites temporaires, locaux qui ne sont pas occupés en continu et/ou où une procédure de sécurité peut être exigée, et, également en cas de défaillance du réseau de distribution d'un système alimenté par source centrale.

E.2 Domaine d'application des exigences fournies à l'Annexe E

La présente annexe modifie les exigences de l'IEC 60598-2-22 lorsque des blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours sont utilisés.

Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours ne sont pas adaptés pour garantir un éclairage de sécurité fixe comme exigé dans l'ISO 30061.

La présente Annexe inclut également les exigences et essais appropriés qui doivent être réalisés en conformité avec l'IEC 61347-2-7, pour les appareillages d'alimentation qui incorporent des équipements additionnels tels que dispositifs de commande à distance, voyants, dispositifs de commutation, etc.

E.3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente annexe, les termes et définitions donnés dans la Section 1 de l'IEC 60598-1 et en l'Article 22.3 de l'IEC 60598-2-22, avec l'exception de ceux modifiés ci-dessous, ainsi que les suivants s'appliquent.

E.3.1
embase unité fixe dans laquelle est situé le bloc autonome portatif d'éclairage de secours pendant l'état de veille et la charge de sa ou ses batteries

Note 1 à l'article: L' embase peut contenir l'élément de l'ensemble de commande pour la charge de la batterie dans le bloc autonome portatif de l'éclairage de secours.

E.3.2
état de veille
état dans lequel un bloc autonome portatif d'éclairage de secours est prêt à fonctionner en état de fonctionnement de secours, pendant qu'il est raccordé à l'alimentation normale et que le réseau normal est alimenté

E.3.3
état de fonctionnement de secours
état dans lequel un bloc autonome portatif d'éclairage de secours assure l'éclairage, étant alimenté par sa source interne d'énergie électrique

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

E.3.4
état de commutation
dans le cas d'une défaillance de l'alimentation normale, le bloc autonome portatif d'éclairage de secours commute automatiquement pour avoir une fonctionnalité de secours et la lampe peut être allumée ou sa fonction neutralisée jusqu'à ce qu'il soit activé manuellement

E.3.5
ensemble de commande
un ou plusieurs ensembles comprenant un système de commutation d'alimentation, un dispositif de charge de batterie et, le cas échéant, des moyens d'essais

Note 1 à l'article: L'ensemble de commande peut être divisé entre le luminaire et l'embase.

Note 2 à l'article: Dans le cas des lampes tubulaires à fluorescence, cet ensemble peut également contenir un appareillage d'alimentation pour la lampe.

E.4 Exigences générales des essais

Les dispositions de l'IEC 60598-1 et de l'IEC 60598-2-22 doivent s'appliquer, sauf spécification contraire dans la présente Annexe.

E.5 Classification des luminaires

Les exigences de l'Article 22.5 de l'IEC 60598-2-22 doivent s'appliquer, excepté que la protection contre le chocs électriques pour l'unité de base et les luminaires d'éclairage de secours portatifs avec chargeur intégré alimenté par la tension secteur doit être de Classe I ou de Classe II uniquement et pour le bloc autonome portatif d'éclairage de secours sans chargeur intégré alimenté par la tension secteur, l'isolation doit satisfaire aux exigences de Classe III.

E.5.1 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours sont classés en fonction de leur construction comme suit:

a) l'ensemble de commande est complètement contenu dans le bloc autonome portatif d'éclairage de secours;

b) une partie de l'ensemble de commande reste dans l'embase.

E.5.2 De plus, les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours sont classés en fonction de leur fonctionnement comme suit:

a) mise à l'état de fonctionnement automatique avec commande manuelle,

b) mise à l'état de fonctionnement automatique avec commande automatique,

c) fonctionnement manuel.

E.5.3 De plus, les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours sont classés en fonction de leur performance photométrique et de leur distribution mesurées conformément à l'IEC TR 61341 comme suit:

a) angles de faisceau étroit inférieurs à 15°;

b) angles de faisceau moyen entre 15° et 25°;

c) angles de faisceau large supérieurs à 25°;

d) angles de faisceau variable – indication de la plage des angles.

L'intensité de faisceau moyenne doit être indiquée en candelas. Pour les angles à faisceau variable, l'intensité de faisceau moyenne doit être indiquée pour les angles de faisceau le plus étroit et le plus large.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

L'angle de faisceau est mesuré à 50 % de l'intensité de crête du faisceau.

Les luminaires avec une distribution de l'intensité concentrée peuvent nécessiter plus d'angles auxquels les données d'intensité lumineuse sont présentées (ex.: tous les 1° dans la zone dans laquelle 90 % du flux lumineux est émis).

E.6 Marquage

Les dispositions de la Section 3 de l'IEC 60598-1 et en l'Article 22.6 de l'IEC 60598-2-22 doivent s'appliquer conjointement avec les exigences de E.6.1 à E.6.4.

E.6.1 Pour les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours, les marquages correspondants doivent rester visibles après installation. Dans le cas d'un dispositif de charge séparé, les marquages doivent être apposés sur les deux parties et le symbole de Classe II doit uniquement apparaître sur le chargeur.

E.6.2 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours doivent être accompagnés d'instructions claires pour l'installation électrique et mécanique et l'utilisation conformément à leur classification comme indiqué en l'Article E.5.

E.6.3 L'unité de base et les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours doivent chacun avoir un avertissement indiquant le retour des blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours sur l'embase pour la recharge après utilisation.

E.6.4 Dans la notice d'instructions fournie avec le bloc autonome portatif d'éclairage de secours, le fabricant doit fournir les données photométriques conformément à E.5.3

E.7 Construction

Les dispositions de la Section 4 de l'IEC 60598-1 et de l'Article 22.7 de l'IEC 60598-2-22 doivent s'appliquer simultanément avec les exigences de E.7.1 à E.7.16 au bloc autonome portatif d'éclairage de secours et à l'embase, si applicable.

La conformité de E.7.1 à E.7.16 est vérifiée par examen, mesure ou essai.

E.7.1 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours doivent avoir une des constructions suivantes:

a) l'ensemble de commande est complètement contenu dans le bloc autonome portatif d'éclairage de secours;

b) une partie de l'ensemble de commande reste dans l'embase.

E.7.2 Pour les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours, les essais de résistance mécanique donnés en 4.13 de l'IEC 60598-1 doivent être appliqués avec la section portative traitée comme un luminaire à construction renforcé comme indiqué en 4.13.4 de l'IEC 60598-1.

E.7.3 L'embase doit être raccordée en permanence à une alimentation qui ne peut être intérruptible.

E.7.4 L'interrupteur manuel intégré doit être utilisé pour commuter l'unité de l'état de neutralisation à l'état de fonctionnement de secours. Cet interrupteur doit également permettre la commutation de l'état de fonctionnement de secours à l'état de neutralisation. Lorsque l'alimentation normale est restaurée et le bloc autonome portatif d'éclairage de secours raccordé à son unité d'alimentation, il doit automatiquement entrer en état de recharge avant que la tension d'alimentation normale n'atteigne 0,85 fois la valeur nominale.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

E.7.5 Un dispositif de protection contre les surintensités intégré doit être raccordé juste après les bornes raccordant le bloc autonome portatif d'éclairage de secours à l'alimentation normale.

E.7.6 Le raccordement de l'alimentation entre le bloc autonome portatif d'éclairage de secours et son embase doit être effectué sans outil. Les dispositifs de raccordement correspondants doivent satisfaire aux exigences de leur norme correspondante.

E.7.7 Aucun accès aux pièces sous tension ne doit être possible pendant ou après la connexion ou la déconnexion.

E.7.8 Le câble d'alimentation, si applicable, doit être déconnecté de la partie portative avant utilisation.

E.7.9 Pour les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours avec un dispositif de charge séparé, la connexion entre la partie portative et le chargeur doit être détrompée mécaniquement pour empêcher toute connexion polarisée incorrecte.

E.7.10 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours avec lampes à incandescence doivent avoir au moins deux lampes indépendantes et doivent être remplaçables.

Il doit être garanti qu'en cas de défaillance de la lampe principale, la deuxième lampe est automatiquement activée et émet suffisamment de lumière pour des conditions de travail correctes.

La lampe principale doit avoir une durée de vie moyenne d'au moins 100 h.

Les lampes doivent être de même type, leur tension nominale doit correspondre à la tension de la batterie et elles doivent avoir une durée de vie moyenne d'au moins 100 h.

E.7.11 L'indice de rendu des couleurs des lampes de secours doit être de R_a 40 minimum.

E.7.12 Lors du rétablissement de l'alimentation normale, l'embase doit avoir un signalisation audible et/ou visible pour indiquer que le bloc autonome portatif d'éclairage de secours a été retiré et l' signalisation ne doit pas être annulé tant que le bloc autonome portatif d'éclairage de secours n'est pas reconnecté à l'embase.

E.7.13 En cas de défaillance de l'alimentation principale, le bloc autonome portatif d'éclairage de secours doit passer en état de fonctionnement de secours avec les lampes allumées ou allumer un voyant pour indiquer l’emplacement du bloc autonome portatif d'éclairage de secours.

Lorsqu'un voyant est utilisé, il doit consommer un courant ≤ 0,01C5/h de la capacité de la batterie.

E.7.14 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours peuvent être équipés d'un voyant pour signaler que la batterie est en fin d’autonomie.

E.7.15 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours, ainsi que l'embase, doivent avoir une stabilité adéquate.

La conformité est vérifiée en plaçant la partie portative du bloc autonome portatif d'éclairage de secours dans la position la plus défavorable de l'utilisation normale sur un plan incliné à un angle de 15° par rapport à l'horizontale.

Le bloc autonome portatif d'éclairage de secours doit rester en place *dans l'embase.*

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Les instructions fournies par le fabricant avec le luminaire doivent être dûment examinées eu égard à l'essai de stabilité. Le luminaire ne doit pas basculer et le bloc autonome portatif d'éclairage de secours de sécurité doit rester dans son embase.

Les unités de base qui sont fixées en permanence sur une structure et les ensembles qui sont fixés au moyen de clips ou de dispositifs similaires ne sont pas soumis à cet essai.

E.7.16 Les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours doivent avoir une stabilité adéquate pour éclairer la zone de travaux lorsqu'ils sont utilisés et placés sur une surface non horizontale.

La conformité est vérifiée en plaçant la partie portative du bloc autonome portatif d'éclairage de secours dans la position la plus défavorable de l'utilisation normale sur un plan incliné à un angle de 15° par rapport à l'horizontale.

Le bloc autonome portatif d'éclairage de secours ne doit pas glisser ou basculer et la zone de travaux visée doit rester éclairée.

E.8 Opération de commutation

Les dispositions de l'Article 22.18 de l'IEC 60598-2-22 doivent s’appliquer, ainsi que les exigences suivantes.

Pour les blocs autonomes portatifs d'éclairage de secours équipés d'un interrupteur manuel intégré, les exigences de 22.7.10 doivent être exclues. Il convient que la conception évite également tout risque de déconnexion lorsque le luminaire est tenu en main.

E.9 Fonctionnement à température élevée

Les dispositions de l'Article 22.19 de l'IEC 60598-2-22 doivent s'appliquer à une température ambiante de 40 °C.

E.10 Essai d'échauffement

Les essais d'échauffement représentant le fonctionnement normal et le fonctionnement anormal, des Articles 12.4 et de 12.5 de l'IEC 60598-1, sont effectués avec la partie portative du bloc autonome portatif d'éclairage de secours et de l'appareillage d'alimentation indépendant, le cas échéant, placés sur une planche horizontale ou verticale en bois peinte en noir mat, selon la situation qui est la plus défavorable.

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when print

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when print

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

Copyrighted material licensed to BR Demo by Thomson Reuters (Scientific), Inc., subscriptions.techstreet.com, downloaded on Nov-27-2014 by James Madison. No further reproduction or distribution is permitted. Uncontrolled when printe