

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 interrompible.

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.

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 une signalisation audible et/ou visible pour indiquer que le bloc autonome portatif d'éclairage de secours a été retiré et la signalisation ne doit pas être annulée 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 $\leq 0,01C5/h$ 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.

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.

Bibliographie

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

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Luminaires –

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

Luminaires –

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION to Amendment 1	5
22.1 Scope	6
22.2 Normative references.....	6
22.3 Terms and definitions	7
22.4 General test requirements	10
22.5 Classification of luminaires	11
22.6 Marking	11
22.7 Construction	13
22.8 Creepage distances and clearances	15
22.9 Provision of earthing.....	15
22.10 Terminals	15
22.11 External and internal wiring	15
22.12 Protection against electric shock	16
22.13 Endurance test and thermal test	16
22.14 Resistance to dust and moisture.....	18
22.15 Insulation resistance and electric strength	18
22.16 Resistance to heat, fire and tracking.....	18
22.17 Photometric data	18
22.18 Changeover operation	20
22.19 High temperature operation	20
22.20 Battery chargers for self-contained emergency luminaires	21
22.21 Test devices for emergency operation	21
Annex A (normative) Batteries for self-contained emergency luminaires	22
Annex B (normative) Luminaire classification.....	24
Annex C (normative) Luminance measurements	26
Annex D (informative) Rest mode and inhibition mode facilities.....	27
Annex E (normative) Requirements for self-contained portable emergency luminaires	28
E.1 General.....	28
E.2 Scope of requirements provided in Annex E.....	28
E.3 Terms and definitions.....	28
E.4 General test requirements.....	29
E.5 Classification of luminaires	29
E.6 Marking.....	30
E.7 Construction	30
E.8 Changeover operation.....	32
E.9 High temperature operation.....	32
E.10 Thermal test.....	32
Bibliography.....	33
Table 1 – Voltage limits for discharge durations up to the end of declared battery life.....	17

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.

DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60598-2-22 bears the edition number 4.1. It consists of the fourth edition (2014-06) [documents 34D/1119/FDIS and 34D/1131/RVD], its corrigenda 1 (2015-03) and 2 (2016-04), and its amendment 1 (2017-09) [documents 34D/1296/FDIS and 34D/1304/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

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 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;
- 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 cable 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

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 the base publication and its amendment 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.

INTRODUCTION to Amendment 1

The light output of LED light sources depends also on the temperature at which it is operated. Typically the temperature is controlled by a heat sink on which it is mounted (e.g. luminaire surface).

For this reason, the calculation of the ratio of the electrical parameter (EOF_x) will be introduced in the LED controlgear standards IEC 61347-2-13 and IEC 61347-2-7, as the direct measurement of EBLF is not practicable.

In particular EOF_I is defined as the ratio of the current in emergency mode from constant current controlgear divided by the nominal current of LED ($I_{\text{normal mode}}$):

$$EOF_I = I_{\text{emergency}} / I_{\text{normal mode}}$$

Knowing that the light output of an LED light source is nearly¹ directly proportional with the forward current flowing through it, it is possible to calculate the luminous flux of the luminaire in emergency mode by using the EOF_I or $I_{\text{emergency}}$ from constant current controlgear.

This document contains a proposal for the modification of IEC 60598-2-22 to use the factor EOF_I or $I_{\text{emergency}}$ in the luminaire.

¹ Any non-linearity due to the increased efficacy at lower operation temperature leads to an increased tolerance of the light output in the emergency mode but always positive.

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 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)*

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