GT « EQUIPEMENTS BASSE TENSION »

Luminaire a batteries
Luminaire with batteries
(n°33)

Remarque : Cette note a été émise après consensus des membres du GT « Equipements Basse Tension » et approbation du Comite Technique Eurolab France. Les travaux menés au sein du GT conduisent à l'établissement de notes techniques décrivant les positions communes adoptées en vue de clarifier les exigences réglementaires ou normatives et résoudre les divergences rencontrées. Ces notes techniques ne modifient ni les spécifications réglementaires ni les dispositions normatives existantes mais clarifient et précisent ces exigences lorsque nécessaire. Adoptées par consensus par l'ensemble des membres du groupe, ces notes constituent un guide utile pour les organismes agréés ou accrédités leur permettant d'appliquer des méthodes **et positions** communes.

Note : *This note has been issued after consensus by members of the WG "Low Voltage Equipment" and approved by Eurolab France Technical Committee. The work performed in the group produces technical notes describing common positions taken to clarify requirements of regulations or standards and to solve inconsistencies. These technical notes don't modify the existing regulations or standards, but clarify these requirements when necessary. Adopted by consensus by the whole group, these notes provide useful guidance for notified or accredited bodies allowing them to apply common methods and positions.*

Révision	Date	Rédaction	Vérification et Approbation	Diffusion
B	10/04/2019	Animateur du GT	Membres du GT	Membres du GT, Secrétariat EUROLAB France P.TRINQUET (EUROLAB France) ,

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl
Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS
Secrétariat : C/O SOPEMEA – ZA Louis Bréguet – 78142 Vélizy Villacoublay
Tél : 01.45.37.64.02 Fax : 01.45.37.64.50
Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : http://www.eurolab-france.asso.fr

Liste des révisions

Révision	Objet de la révision
A	Création de la note
B	Evolution du texte de la proposition O pour prendre en compte le retour d'expérience et l'évolution normative *Modification of text of proposition O to take into account experience and standardisation change*
C	
D	
E	

Résumé/Mots clefs du document.

Résumé : *Certains luminaires incorporent des batteries (rechargeables ou non, remplaçables ou non). La norme applicable EN 60598-1 et ses parties 2 ne prennent pas en compte ces constructions, en dehors du cas particulier des luminaires pour éclairage de secours couverts par la norme EN 60598-2-22. La note technique fournit les éléments permettant de prendre en compte les risques potentiels liés à la présence de ces batteries.*

Mots-clés : *Luminaires, batteries*

Abstract: *Some luminaires include batteries (rechargeable or not, replaceable or not). The applicable standard EN60598-1 doesn't take into account these constructions, except for the specific cases of the emergency lighting luminaires, covered by EN60598-2-22. This technical note provides guidance for taking into account the potential risks linked to the presence of these batteries.*

Key words: *Luminaires, batteries*

1. Objet / *object*

Cette note technique traite de luminaires alimentés par piles ou batteries rechargeables.

2. Modalités de réexamen

Le groupe est chargé du réexamen de cette note, qui donne lieu à révision, si nécessaire.
La fréquence minimale de réexamen de cette note technique est d'une fois par an.

3. Documents de référence

Référence du document	*Titre du document*
EN 60598-1	Luminaires - Partie 1: Prescriptions générales et essais
Directive 2006/95/CE	Directive concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension

4. Contenu de la Note technique

Produit/ *Product*
Luminaires a batteries
Luminaires with batteries

Problème/ *Problem*

Certains luminaires sont alimentés à partir de piles ou de batteries rechargées de façon interne ou externe. La norme applicable EN 60598-1 et les parties 2 correspondantes (à l'exception des blocs autonomes de sécurité, norme EN 60598-2-22) ne prennent pas en compte les exigences liées aux piles ou aux batteries et à leur système de charge associé.
Comment prendre en compte ces constructions pour la conformité aux exigences de sécurité ?

Some luminaires are supplied from batteries not rechargeables or rechargeable inside or outside the product. The applicable standard and associated parts 2 (excepting the emergency lighting covered by EN 60598-2-22) don't take into account the safety requirements linked with the batteries or their charging system.
How to take into account such constructions for the compliance with the safety requirements ?

Exemples de tels produits */Examples of such products:*

Torche portative LEDs dynamo, rechargeable secteur + allume cigare
Portative torch with dynamo,car-socket connexion, rechargeable on 230V supply:
EN 60598-2-4 + ?

Luminaire d'éclairage fixe de décoration, autonomie 12h, batterie rechargeable extérieurement.
Fixed luminaire for decoration, 12h autonomy, battery recharcheable outside the luminaire. :
EN 60598-2-1 + ?

Luminaire de chantier avec batterie rechargeable secteur (interne)
Working luminaire with battery rechargeable on 230V supply :
EN 60598-2-4 / -5 + ?

Luminaire d'éclairage public solaire autonome avec batterie.
Public street lighting luminaire without connection to supply and battery:
EN 60598-2-3 + ?

Cube de jardin décoratif a batteries, spots de jardin solaires.
Decorative Garden cube battery operated, solar garden spotlights.
EN 60598-2-7 + ?

Dans le champ d'application de la DBT/ *In the scope of LVD ?*

Oui, pour les luminaires à batterie rechargeables par le réseau, ou pour les luminaires équipés de batteries dans les plages de tension de la DBT. (≥75V DC)

Yes, for luminaires with batteries rechargeable inside by supply network, or for luminaires with batteries in the limits of the low voltage Directive (≥75V DC)

Référentiel choisi/programme d'essai – *Standard chosen/ testing program*

Un document présenté comme une annexe à la norme EN60598-1 a été élaboré par le comité UF34D et transmis au LUMEX pour modification ultérieure de la norme.
Ce document permet de couvrir les exigences de sécurité et constitue un guide pour l'évaluation de ce type de produit en attendant une évolution de la norme.
Ce document est fourni en annexe 1

A specific protocol in the form of an annex to the standard EN60598-1 has been prepared by UF34D and sent to LUMEX for inclusion in future editions of standard.
This document allows to cover the safety essential requirements and may be a guide for the evaluation of product, waiting for changes in the standard
This document is laid down in annex 1

Commentaires/ *Comments*

5. Liste des annexes

Annexe1:
Proposition d'annexe O de la CEI60598-1 faite par le comité français UF34D, modifié
Proposal of annex O of IEC60598-1 proposed by French committee UF34, modified

Annexe 1

Annexe O (modified / *modifié*)
(normative)

Batteries operated luminaires
Luminaires avec batteries

The following modifications to this standard are applicable for luminaires powered by rechargeable or non-rechargeable batteries.
Les modifications à cette norme sont applicables aux luminaires alimentées par des batteries

NOTE: This annex does not apply to battery chargers, nor to luminaires for which provisions for batteries are already specified in the relevant Part 2 (e.g. IEC 60598-2-22).
NOTE : Cette annexe ne s'applique pas aux chargeurs de batteries, ni aux luminaires pour lesquels les exigences pour les batteries sont spécifiées en partie 2 (par exemple CEI 60598-2-22)

O.0.4 General test requirements and verification

Under normal operation, the luminaire is supplied by its fully charged battery or new non-rechargeable batteries.
NOTE 1 The battery is charged, the battery being initially discharged to such an extent that the luminaire cannot operate.
NOTE 2 The batteries used are those with the voltage and size specified on the luminaire or in the instructions. Similar batteries that are generally available are used if this results in more unfavourable conditions.

O.0.4 conditions générales d'essais

Dans les conditions de fonctionnement normal, le luminaire est alimenté avec des piles neuves ou des batteries complètement chargées
Note1 : la charge de la batterie se fait à partir de la batterie initialement déchargée de façon telle que le luminaire ne fonctionne plus.
Note2 : les batteries utilisées sont celles dont la tension et la taille sont spécifiées sur le luminaire ou dans les instructions. Des batteries similaires disponibles sont utilisées si elles donnent des conditions d'essais plus défavorables

O.1.2 – Terms and definitions

O.1.2.1 replaceable battery
battery intended to be replaced by the user

O.1.2- Termes et définitions

O.1.2.1 batterie remplaçable
Batterie destinée à être remplacée par l'utilisateur

O.3 MARKING AND INSTRUCTIONS
O.3 MARQUAGES ET INSTRUCTIONS

O.3.2 The battery compartment of appliances incorporating batteries that are intended to be replaced by the user shall be marked with the battery voltage and the polarity of the terminals.
NOTE 1 If colours are used, the positive terminal is to be identified in red and the negative terminal in black.
NOTE 2 Colour is not to be used as the only indication of polarity.

If more than one battery is used, the battery compartment shall be marked with the shape of the batteries in proportional size, together with their nominal voltage and polarity.

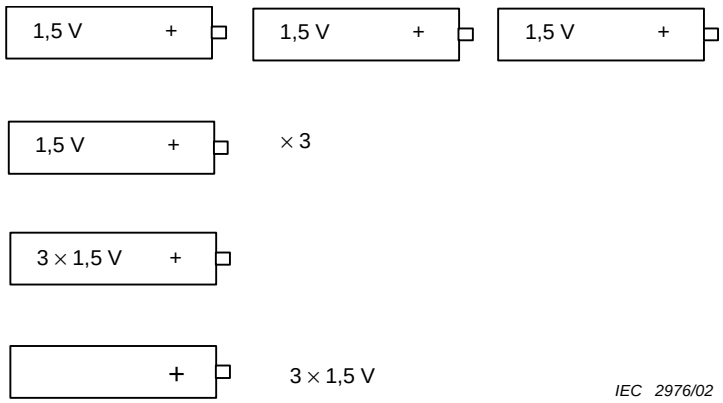
Compliance is checked by inspection.

Le compartiment des batteries des appareils comportant des batteries destinées à être remplacées par l'utilisateur doit porter les marquages de la tension des batteries et de la polarité des bornes.
NOTE 1 Si des couleurs sont utilisées, la borne positive est identifiée par la couleur rouge et la borne négative par la couleur noire.
NOTE 2 La couleur ne sera pas utilisée seule pour indiquer la polarité

Si plusieurs piles ou accumulateurs sont utilisés, le compartiment à pile ou à accumulateur doit porter le marquage de la forme des piles ou accumulateurs en grandeur proportionnelle, avec leurs tensions nominales et leurs polarités.

La vérification est effectuée par examen.

NOTE Examples representing three batteries are :
NOTE Par exemple, les façons de représenter trois piles ou accumulateurs sont les suivantes :



O.3.2

In the instruction leaflet supplied with the luminaire, the manufacturer shall specify if the batteries are non-replaceable.

Dans les instructions fournies avec le luminaire, le fabricant doit spécifier si les batteries sont non remplaçables.

The instructions shall give information regarding charging, when specific provisions are necessary.
The instructions for luminaires incorporating replaceable batteries shall include the following, unless they are existing on the product:

- the types of batteries that may be used;
- the orientation of the battery with regard to polarity;
- how to remove and insert the batteries;
- details regarding safe disposal of used batteries;
- a warning stating that non-rechargeable batteries are not to be recharged;
- how to deal with leaking batteries;
- the supply terminals are not to be short-circuited;

– different types of batteries or new and used batteries are not to be mixed;
– exhausted batteries are to be removed from the luminaire;

Les instructions doivent donner des informations concernant l'opération de charge, lorsque des dispositions spécifiques sont nécessaires.
Les instructions pour les appareils comportant des batteries destinées à être remplacées par l'utilisateur doivent inclure les informations suivantes à moins qu'elles n'apparaissent déjà sur le produit:
– la référence du type de la batterie
– l'orientation de la batterie en ce qui concerne la polarité;
– la méthode pour remplacer les batteries;
– les détails concernant l'élimination sûre des batteries usées;
– une mise en garde contre l'emploi des piles;
– comment réagir en présence d'une batterie qui fuit.
- les bornes d'une pile ou d'un accumulateur ne doivent pas être mises en court-circuit
– les différents types de piles ou accumulateurs ou des piles ou accumulateurs neufs et usagés ne doivent pas être mélangés;
- les piles ou accumulateurs usés doivent être enlevés du luminaire

~~The instructions for appliances incorporating a battery that contains materials that are hazardous to the environment shall give details on how to remove the battery and shall state that:~~
~~– the battery must be removed from the luminaire before it is scrapped;~~
~~– the appliance must be disconnected from the supply mains when removing the battery;~~
~~– the battery is to be disposed of safely.~~

~~*Les instructions pour les appareils comportant une batterie contenant des matériaux dangereux pour l'environnement doivent donner des détails sur la façon d'enlever la batterie et doivent indiquer que*~~
~~*– la batterie doit être retirée de l'appareil avant que celui-ci ne soit mis au rebus;*~~
~~*– l'appareil doit être déconnecté du réseau d'alimentation lorsqu'on retire la batterie;*~~
~~*– la batterie doit être éliminée de façon sûre*~~

O.4 CONSTRUCTION

For non ordinary fixed battery operated luminaires to be recharged by external charger, the IP degree shall be maintained even during the charge operation.

Les luminaires fixes non ordinaires à batteries rechargées par un chargeur externe doivent conserver le degré IP même pendant l'opération de charge.

For other luminaires the instructions shall state that the charging operation shall be done indoor if the IP degree cannot be maintained during the charge operation.

Pour les autres luminaires, les instructions doivent préciser que les opérations de charge doivent être réalisées a l'intérieur si le degré IP ne peut pas être maintenu pendant l'opération de charge

For luminaires with non replaceable batteries the batteries shall not be removable ~~without at least the aid of a tool~~ by hand.

Pour les luminaires avec des batteries non remplaçables, les batteries ne doivent pas pouvoir être enlevées à la main.

For luminaire with built in charge operation, the construction shall be such that replacement of batteries by non rechargeable batteries is not possible.

Pour les luminaires avec charge intégrée, la construction doit être telle que le remplacement des batteries ne soit pas possible

Hand-held battery operated luminaires are subjected to drop test (1 m, 3 times on a concrete floor)

Les luminaires à batterie tenus à la main en usage normal doivent être soumis à un essai de chute (3 chutes successives de 1m sur un sol en béton)

O.8 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK

O8 PROTECTION CONTRE LES CHOCS ELECTRIQUES

Luminaires shall be so constructed that their live parts are not accessible when the luminaire is opened as necessary for replacing batteries, even if the operation cannot be achieved by hand. Basic insulated parts shall not be used on the surface of the battery compartment without appropriate protection against accidental contact, if the luminaire can be operated without batteries.

Les luminaires doivent être construits de telle façon que les parties actives ne soient pas accessibles lorsque le luminaire est ouvert pour le remplacement des batteries, même si l'opération ne peut pas être effectuée à la main. Le compartiment batterie ne doit pas donner accès à des parties à isolation principale sans protection supplémentaire contre le contact accidentel, si le luminaire peut fonctionner sans les batteries

O.12 ENDURANCE TEST AND THERMAL TEST

O12 ESSAIS D'ENDURANCE ET D'ECHAUFFEMENT

O.12.1 Endurance test / *Essai d'endurance*

The following requirements apply only to batteries operated luminaires having a measured power during normal operation greater than 15 VA.

Les exigences suivantes sont applicables seulement aux luminaires à batteries dont la puissance en fonctionnement normal est supérieure à 15VA

For luminaires with built-in charge operation batteries the endurance test shall be as specified in 12.3.1 of section 12 of IEC 60598-1 except that the requirements of items c) and d) shall be replaced by the following:

The luminaire shall be tested in the enclosure for a duration made up of 10 successive cycles of 20 h, each cycle starting from a full charge of the battery. The battery shall be charged between two successive cycles during the necessary time to reach full charge. Unless not allowed by the construction of the luminaire, the charge is performed in the enclosure.

Les luminaires avec opération de charge intégrée, l'essai d'endurance est réalisé suivant la section 12.3.1 à l'exception des prescriptions c) et d) qui sont remplacées par les prescriptions suivantes :

Le luminaire est testé dans l'enceinte pendant une durée de 10 cycles consécutifs de 20h, chaque cycle démarrant de la pleine charge de la batterie. La batterie doit être chargée entre 2 cycles pendant le temps nécessaire à l'obtention de la pleine charge. A moins que la construction de l'appareil ne le permette pas, la charge est réalisée dans l'enceinte.

O.12.4 Thermal test

O.12.4 Essais d'échauffement

The temperature rise of surfaces accessible to test probe B of IEC 61032, including those of replaceable batteries, shall not exceed 45 K.

L'échauffement des surfaces accessibles avec le doigt d'épreuve B de la CEI 61032, y compris celles des batteries remplaçables, ne doit pas dépasser 45K

O.12.5 Abnormal operation

O.12.5 Fonctionnement anormaux

Luminaires with built-in charge operation batteries shall be subjected to an additional thermal test according to 12.5 of section 12 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 IEC 60598-1, shall not become unsafe, and after removal of the short-circuit link, reconnection of the batteries and replacement of fuse-links where necessary, shall function normally.

Les luminaires avec opération de charge intégrée sont soumis à un essai d'échauffement supplémentaire selon 12.5, à l'exception du fait que la batterie est remplacée par un court circuit à la sortie du chargeur. Le luminaire doit satisfaire à 12.5.2 de CEI60598-1, ne doit pas devenir dangereux, et après suppression du court circuit, remise et remplacement éventuel des fusibles, le luminaire doit fonctionner normalement.

Luminaires with built-in charge operation done by the mains supply are supplied at rated voltage for 168 h, the battery being continually charged during this period.

Les luminaires avec opération de charge intégrée réalisée par le réseau sont alimentés à la tension nominale pendant 168h, la batterie étant continuellement en charge durant cette période.

~~For luminaires having batteries that can be removed without the aid of a tool by hand, and having terminals that can be short-circuited by a thin straight bar, the terminals of the battery are short-circuited, the battery being fully charged~~.

~~*Pour les appareils dont les batteries peuvent être retirées à la main, et dont les bornes peuvent être court-circuitées par une barre droite peu épaisse, les bornes de la batterie sont court-circuitées, la batterie étant totalement chargée*~~ *(Cet essai n'est même plus requis par la norme de sécurité électrique des jouets)*

Luminaires having batteries that are replaceable by the user are supplied at rated voltage and operated under normal operation but with the battery removed or in any position allowed by the construction.

Les luminaires comportant des batteries remplaçables par l'utilisateur sont alimentés sous la tension assignée et mis en fonctionnement dans les conditions de fonctionnement normal mais avec la batterie retirée ou placée dans toutes les positions permises par la construction

During the tests, the luminaire shall comply with 12.5.2 of IEC 60598-1 and shall not become unsafe. The temperature rise of surfaces accessible to test probe B of IEC 61032, including those of replaceable batteries, shall not exceed 45 K. The temperature rise of non accessible batteries shall not exceed 60 K.

Durant les essais, le luminaire doit satisfaire au 12.5.2 de la CEI60598-1 et ne doit pas devenir dangereux. L'échauffement des surfaces accessibles avec le doigt d'épreuve B de la CEI 61032, y compris celles des batteries remplaçables, ne doit pas dépasser 45K. L'échauffement des batteries non accessibles ne doit pas dépasser 60K.