

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Modification N° 1

Juin 1977
à la

Amendment No. 1

June 1977
to

Publication 162
1972

Luminaire pour lampes tubulaires à fluorescence

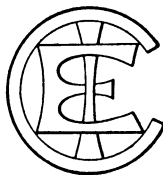
Luminaire for tubular fluorescent lamps

Les modifications contenues dans le présent document ont été approuvées suivant la Règle des Six Mois et suivant la Procédure des Deux Mois.

Les projets de modifications, discutés par le Sous-Comité 34D du Comité d'Etudes N° 34 de la CEI, furent diffusés en mars 1974 pour approbation suivant la Règle des Six Mois et en mai 1975 suivant la Procédure des Deux Mois.

The amendments contained in this document have been approved under the Six Months' Rule and under the Two Months' Procedure.

The draft amendments, discussed by Sub-Committee 34D of IEC Technical Committee No. 34, were circulated for approval under the Six Months' Rule in March 1974 and under the Two Months' Procedure in May 1975.



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Page 18

Remplacer la définition du paragraphe 2.32 par la suivante:

2.32 Matière normalement inflammable

Matière dont la température d'inflammation est d'au moins 200 °C et qui ne se déforme ni ne se ramollit à cette température.

Exemples: Bois et matières constituées de bois de plus de 2 mm d'épaisseur.

Note. — La température d'inflammation et la résistance à la déformation ou au ramollissement de matières normalement inflammables sont établies sur des valeurs couramment acceptées et déterminées par une durée d'essai de 15 min.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

2.34 Matière facilement inflammable

Matière qui ne peut être classée, ni normalement inflammable, ni non combustible.

Exemples: Fibre de bois et matières constituées de bois d'épaisseur inférieure à 2 mm.

Page 22

Remplacer le paragraphe 5.3 par les suivants:

5.3 Les luminaires sont classés en fonction de la matière de la surface d'appui qui les supporte, conformément aux paragraphes suivants:

5.3.1 Luminaires prévus pour montage seulement sur des surfaces non combustibles (sans symbole ∇F).

5.3.2 Luminaires essentiellement prévus pour montage direct sur des surfaces normalement inflammables (avec symbole ∇F).

Les règles particulières applicables à de tels luminaires sont indiquées dans les nouveaux paragraphes 7.18 et 16.4.

Les surfaces facilement inflammables ne conviennent pas au montage direct des luminaires.

Paragraphe 6.1

Après le point f), ajouter le nouveau point g) suivant:

g) Symbole ∇F s'il est applicable (luminaire convenant au montage direct sur des surfaces normalement inflammables).

Remplacer les points g) à l) existants par les nouveaux points h) à m) suivants:

h) Fréquence nominale en hertz.

i) Température de fonctionnement:

— température nominale de fonctionnement maximale admise (d'un enroulement) t_w ;

Page 19

Replace the definition in Sub-clause 2.32 by the following:

2.32 Normally flammable material

Material having an ignition temperature of at least 200 °C and which will not deform or weaken at this temperature.

Examples: Wood and materials based on wood of more than 2 mm thickness.

Note. — The ignition temperature and the resistance of normally flammable materials to deformation or weakening are based on widely accepted values determined during a test period of 15 min.

Add the following new sub-clause:

2.34 Readily flammable material

Material which cannot be classified as either normally flammable or non-combustible.

Examples: Wood fibre and materials based on wood of up to 2 mm thickness.

Page 23

Replace Sub-clause 5.3 by the following:

5.3 Luminaires are classified according to the material of the mounting surface in accordance with the following sub-clauses:

5.3.1 Luminaires intended for direct mounting only on non-combustible surfaces (without ∇F symbol).

5.3.2 Luminaires primarily intended for direct mounting on normally flammable surfaces (with ∇F symbol).

Particular requirements for such luminaires are given in new Sub-clauses 7.18 and 16.4.

Readily flammable surfaces are not suitable for the direct mounting of luminaires.

Sub-clause 6.1

After Item f), add the following new Item g):

g) Symbol ∇F , if applicable (luminaire suitable for direct mounting on normally flammable surfaces).

Replace existing Items g) to l) by the following new Items h) to m):

h) Nominal frequency in hertz.

i) Operating temperatures:

— rated maximum operating temperature (of a winding) t_w ;

- température nominale de fonctionnement maximale admise (d'un condensateur) t_c quand elle dépasse 50 °C;
 - température ambiante maximale t_a , autre que 25 °C pour les luminaires destinés à être utilisés à l'intérieur des bâtiments, ou 15 °C pour les luminaires prévus exclusivement pour l'utilisation à l'air libre (par exemple lanternes d'éclairage public);
 - température maximale à laquelle peuvent être soumis les isolants des conducteurs d'alimentation et des conducteurs d'interconnexion à l'intérieur du luminaire, dans les conditions les plus défavorables de fonctionnement normal, si elle dépasse 90 °C.
- j) Un avertissement indiquant que le luminaire n'a pas été prévu pour être monté contre une surface combustible (voir le nouveau paragraphe 5.3).
- k) Un schéma des connexions, excepté quand le luminaire est fourni, le câblage interne étant complet.
- l) Des conditions spéciales dans lesquelles le luminaire, y compris le ballast, peut être utilisé.
- m) En plus, le fabricant doit être disposé à fournir, sur demande de l'acheteur, toute information sur le facteur de puissance et le courant d'alimentation.

Page 30

Après le paragraphe 7.17, ajouter le nouveau paragraphe suivant:

7.18 Luminaires prévus pour montage direct sur des surfaces normalement inflammables

Les luminaires marqués du symbole $\overline{\text{F}}$ (voir le nouveau paragraphe 5.3) doivent être fermés du côté de leur surface d'appui, à l'exception des trous de fixation, entrées de câbles et petites ouvertures éloignées des ballasts.

Les règles suivantes doivent être observées:

- a) Contre la surface d'appui du luminaire, il ne doit exister aucune ouverture dans la zone de fixation des ballasts.

Les perçages satisfont à cette règle:

- 1) s'ils sont à 35 mm au moins de la partie active* d'une bobine d'arrêt, ou
- 2) s'ils sont à l'extérieur d'un écran éloigné de 5 mm au moins de la partie active* d'une bobine d'arrêt.

- b) Les entrées de câbles ne doivent pas excéder les dimensions suivantes: 21 mm de diamètre pour les trous circulaires et 21 mm × 40 mm pour les fentes.

Pour faciliter le câblage, il est également permis d'avoir trois trous circulaires de 21 mm de diamètre ou un trou circulaire et une fente ayant les dimensions maximales permises.

- c) Les trous de fixation des luminaires ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes: 8 mm de diamètre pour les trous circulaires et 8 mm × 40 mm pour les fentes.

Cette règle est aussi applicable aux ouvertures appelées «entrées de serrure» dont l'alésage ne doit pas dépasser sensiblement la dimension de la tête de vis correspondante (approximativement 16 mm d'alésage et approximativement 40 mm de longueur hors tout).

Des trous de fixation plus grands sont admis s'ils sont automatiquement fermés, pendant le montage, par des opercules appropriés.

* La partie active d'une bobine d'arrêt comprend l'enroulement et le noyau magnétique.

- rated maximum operating temperature (of a capacitor) t_c if greater than 50 °C;
 - maximum ambient temperature t_a if other than 25 °C for indoor luminaires, or 15 °C for luminaires designed exclusively for outdoor use (e.g. street lighting lanterns);
 - maximum temperature to which the insulation of supply cables and interconnecting cables may be subjected within the luminaire under the most unfavourable conditions of normal operation, if in excess of 90 °C.
- j) A warning notice that the luminaire is not designed to be mounted on a combustible surface (see new Sub-clause 5.3).
- k) A wiring diagram, except where the luminaire is supplied with all internal wiring completed.
- l) Special conditions for which the luminaire, including the ballast, is suitable.
- m) In addition, the manufacturer shall, if so requested by the purchaser, be prepared to supply information on the power factor and the supply current.

Page 31

After Sub-Clause 7.17, add the following new sub-clause:

7.18 Luminaires suitable for direct mounting on normally flammable surfaces

Luminaires with an ∇F symbol (see new Sub-clause 5.3) shall be closed against their mounting surface except for fastening holes, cable inlet openings and small openings not near a ballast.

The following requirements shall be complied with:

- a) Towards the mounting surface of the luminaire no openings shall be present within the range of the ballasts.
- This requirement is complied with if such openings:
- 1) are at least 35 mm from the active part* of a choke, or
 - 2) are outside a screen that is at least 5 mm from the active part* of a choke.

- b) Cable entries shall not exceed the following dimensions: 21 mm diameter for round holes and 21 mm × 40 mm for slots.

To facilitate wiring, it is also permitted to have three round holes of 21 mm diameter or one round hole and one slot with the maximum allowed dimensions.

- c) The holes for mounting luminaires shall not exceed the following dimensions: 8 mm diameter for round holes and 8 mm × 40 mm for slots.

This also applies to so-called “keyholes” where the bore for the keyhole should not exceed the dimension of a corresponding screwhead appreciably (approximately 16 mm bore and approximately 40 mm overall length).

Larger holes for mounting are permitted if they are automatically sealed during assembly by covers provided.

* The active part of a choke comprises the winding and laminated core.

- d) Le nombre de trous de fixation du luminaire est fonction des dimensions et du poids du luminaire.
- e) Les trous de fixation plus petits, par exemple ceux des douilles, des serre-fils, des agrafes, etc., doivent être limités aux dimensions imposées et être aussi petits que possible.
- f) Des pattes prédécoupées dans le corps du luminaire peuvent être utilisées pour assujettir les conducteurs pour autant qu'elles ne dépassent pas approximativement 10 mm × 40 mm.
- g) Les entrées défonçables ménagées dans un luminaire sont admises pour autant qu'elles soient en dehors de la zone de fixation d'un ballast.
- h) Les trous dans un luminaire, autres que ceux adjacents à la surface d'appui, sont admis seulement s'ils sont fermés par des opercules qui ne peuvent être enlevés qu'intentionnellement.

Dans ce cas, le symbole ∇F doit être appliqué sur les opercules et non à l'intérieur du luminaire.

La conformité à ces règles est vérifiée par examen et mesure (voir aussi le nouveau paragraphe 16.4.1).

Page 44

Remplacer le texte du tableau III (Rigidité diélectrique) par le suivant:

Isolation	Tension d'essai (en volts)	
	Luminaires autres que ceux de la classe II	Luminaires de la classe II
Entre parties actives de polarités différentes	$2 U + 1\,000$	$2 U + 1\,000$
Entre parties actives pouvant avoir des polarités différentes après manœuvre d'un interrupteur	$2 U + 1\,000$	$2 U + 1\,000$
Entre parties actives et corps du luminaire *	$2 U + 1\,000$	$2 U + 3\,500$
Entre parties métalliques accessibles et une feuille métallique appliquée sur la surface intérieure des revêtements isolants et des cloisons isolantes	$2 U + 1\,000$	$2 U + 3\,500$
Isolation fonctionnelle des luminaires de la classe II	—	$2 U + 1\,000$
Isolation supplémentaire des luminaires de la classe II	—	2 500
Traversées prescrites à l'article 8	$2 U + 1\,000$	$2 U + 3\,500$
Isolation des dispositifs d'arrêt de traction prescrite à l'article 8	$2 U + 1\,000$	2 500
Isolation des attaches ou des pinces pour la filerie prescrite au paragraphe 10.6	$2 U + 1\,000$	2 500

* Le terme « corps du luminaire » comprend les parties métalliques accessibles, les vis de fixation accessibles et une feuille métallique appliquée sur les parties accessibles en matière isolante (isolation renforcée des luminaires de classe II).

U = tension de service. Lorsque la tension de service est inférieure ou égale à 42 V, la tension d'essai sera de 500 V au lieu de $(2 U + 1\,000)$ V.

- d) The number of holes for mounting the luminaire shall be adapted to the size and weight of the luminaire.
- e) Smaller holes for mounting, e.g. to secure holders, clamps and clips, etc., shall be limited to the dimensions required and kept as small as possible.
- f) Pre-cut tabs in luminaire housings may be used to secure conductors in so far as their dimensions do not exceed 10 mm × 40 mm approximately.
- g) Knock-outs provided in the luminaire are permitted in so far as they are outside the range of a ballast.
- h) Holes in the luminaire, other than those adjacent to the mounting surface, are permitted only if they are sealed by covers that can only purposely be removed.

In this case, the ∇F symbol should be applied to such covers and not to the interior of the luminaire.

Compliance is checked by inspection and measurement (see also new Sub-clause 16.4.1).

Page 45

Replace the content of Table III (Electric strength) by the following

Insulation	Test voltage (in volts)	
	Other than Class II luminaires	Class II luminaires
Between live parts of different polarity	$2 U + 1\,000$	$2 U + 1\,000$
Between live parts which can become of different polarity through the action of a switch	$2 U + 1\,000$	$2 U + 1\,000$
Between live parts and the body*	$2 U + 1\,000$	$2 U + 3\,500$
Between accessible metal parts and metal foil on the inside of insulation linings and barriers	$2 U + 1\,000$	$2 U + 3\,500$
Functional insulation of Class II luminaires	—	$2 U + 1\,000$
Supplementary insulation of Class II luminaires	—	2 500
Bushings prescribed in Clause 8	$2 U + 1\,000$	$2 U + 3\,500$
Insulation of anchorages prescribed in Clause 8	$2 U + 1\,000$	2 500
Insulation of wire carriers or clips prescribed in Sub-clause 10.6	$2 U + 1\,000$	2 500

* The term "body" includes accessible metal parts, accessible fixing screws and metal foil in contact with accessible parts of insulating material (reinforced insulation of Class II luminaires).

U = working voltage. Where the working voltage is 42 V or less, the test voltage shall be 500 V instead of $(2 U + 1\,000)$ V.

Page 58

Dans le tableau VI (Températures maximales sous des conditions normales), supprimer les références aux surfaces d'appui et les remplacer par :

Surfaces d'appui :	
— Normalement inflammables (luminaires marqués du symbole ∇F)	90
— Non combustibles (luminaires non marqués du symbole ∇F)	non mesurée

Page 60

A la fin du paragraphe 16.2, ajouter les nouveaux alinéas suivants :

Durant cet essai, la température de l'isolant de tout conducteur d'alimentation ou de tout conducteur d'interconnexion nécessaire pour relier le luminaire au réseau électrique, et qui ne fait pas partie de la filerie extérieure fournie avec le luminaire, doit aussi être mesurée.

Si la température mesurée de l'isolant dépasse 90 °C, les conditions de marquage du paragraphe 6.1i) doivent s'appliquer et être vérifiées quant à leur exactitude.

La température mesurée ne doit pas dépasser la température indiquée par le fabricant.

Page 62

Dans le tableau VII (Température maximale sous des conditions anormales), supprimer les références aux surfaces d'appui et les remplacer par :

Surfaces d'appui :	
— Normalement inflammables (luminaires marqués du symbole ∇F)	130
— Non combustibles (luminaires non marqués du symbole ∇F)	non mesurée

Page 64

Ajouter le nouveau paragraphe 16.4 suivant et renuméroter respectivement 16.5, 16.6, 16.7 et 16.7.1 les paragraphes existants 16.4, 16.5, 16.6 et 16.6.1.

16.4 Température des surfaces voisines en cas de défaillance du ballast

Pour les luminaires marqués du symbole ∇F (voir le nouveau paragraphe 5.3), les températures excessives du ballast qui peuvent survenir du fait d'une défaillance du ballast ne doivent pas constituer un risque d'incendie.

On satisfera à cette règle en écartant le ballast de la surface d'appui conformément au paragraphe 16.4.1 ou en utilisant des disjoncteurs thermiques conformément au paragraphe 16.4.2 ou en application du paragraphe 16.4.3.

16.4.1 Le boîtier du ballast doit être écarté de la surface d'appui d'une distance d'au moins 10 mm (comprenant l'épaisseur de la matière constituant le corps du luminaire).

Cet espace de 10 mm doit comporter un espace minimal de 3 mm d'air entre la surface extérieure du corps du luminaire et la surface d'appui du luminaire dans la zone du ballast et un espace minimal de 3 mm d'air entre le boîtier du ballast et la surface interne du corps du luminaire. Le luminaire doit être conçu de telle sorte que l'espace d'air entre la surface d'appui et le corps du luminaire soit automatiquement réalisé quand il est monté comme en usage normal. Le contrôle s'effectue par examen et par mesure.

Page 59

In Table VI (Limiting temperatures under normal conditions), delete references to supporting surfaces and replace by:

Mounting surfaces	
— Normally flammable (◻F marked luminaires)	90
— Non-combustible (non-◻F marked luminaires)	not measured

Page 61

At the end of Sub-clause 16.2, add the following new paragraphs:

During this test, the temperature of the insulation of any supply cable or interconnecting cable required to connect the luminaire to the mains supply, and which is not a part of the external wiring supplied with the luminaire, shall also be measured.

Where the measured temperature of the insulation exceeds 90 °C, the marking requirements of Sub-clause 6.1i) shall apply and shall be checked for accuracy.

The measured temperature shall not exceed the temperature quoted by the manufacturer.

Page 63

In Table VII (Limiting temperature under abnormal conditions), delete references to supporting surfaces and replace by:

Mounting surfaces:	
— Normally flammable (◻F marked luminaires)	130
— Non-combustible (non-◻F marked luminaires)	not measured

Page 65

Add the following new Sub-clause 16.4 and renumber existing Sub-clauses 16.4, 16.5, 16.6 and 16.6.1 as 16.5, 16.6, 16.7 and 16.7.1 respectively.

16.4 Temperature of adjacent surfaces under failed ballast conditions

For luminaires with an ◻F symbol (see new Sub-clause 5.3), the excessive ballast temperatures which may arise due to ballast failure shall not cause a fire hazard.

This requirement shall be met by spacing the ballast from the mounting surface in accordance with Sub-clause 16.4.1 or by the use of thermal cut-outs in accordance with Sub-clause 16.4.2, or by compliance with Sub-clause 16.4.3.

16.4.1 The ballast case shall be spaced from the mounting surface by a distance of at least 10 mm (including the thickness of the luminaire case material).

This 10 mm spacing shall include a minimum of 3 mm air space between the outer surface of the luminaire case and the mounting surface of the luminaire in the region of the ballast and a minimum of 3 mm air space between the ballast case and the inner surface of the luminaire case. The luminaire shall be so designed that the necessary air space between the mounting surface and the luminaire case is automatically obtained when it is mounted as in normal use. Compliance shall be checked by inspection and by measurement.

16.4.2 Le luminaire doit comporter un dispositif de contrôle de température extérieur au ballast pour limiter la température de la surface d'appui du luminaire à une valeur non dangereuse. Le dispositif de contrôle de température peut être: un coupe-circuit thermique à réarmement automatique, un coupe-circuit thermique à réarmement manuel ou un protecteur thermique (coupe-circuit thermique qui fonctionne seulement une fois et qui doit être remplacé).

Le contrôle s'effectue par examen et par l'essai du paragraphe 16.4.5.

16.4.3 Si le luminaire n'est pas conforme aux prescriptions d'écartement du paragraphe 16.4.1 et ne comporte pas de coupe-circuit thermique, conformément au paragraphe 16.4.2, il doit être conçu de façon à satisfaire à l'essai du paragraphe 16.4.4.

Note. — Cette prescription et l'essai de conformité sont fondés sur l'hypothèse que, durant la défaillance du ballast, par exemple par court-circuit des enroulements ou par court-circuit avec le boîtier, l'enroulement du ballast ne dépassera pas 350 °C pendant une période de plus de 15 min et que, par conséquent, la température de la surface d'appui ne dépassera pas 180 °C pendant une période de plus de 15 min.

16.4.4 Essai

Pour cet essai, on monte le luminaire dans la position normale qui produit les conditions d'échauffement les plus défavorables en utilisant le faux plafond et les parois de panneaux définis à l'annexe D. Vingt pour cent des circuits de lampes dans le luminaire — mais au moins un circuit de lampe — seront soumis aux conditions anormales (voir le paragraphe 16.3).

A cet effet, le ou les circuits qui ont la plus grande influence thermique sur la surface d'appui seront choisis. Les autres circuits de lampes fonctionneront normalement à la tension nominale.

Le ou les circuits soumis aux conditions anormales sont mis en fonctionnement à 0,9, 1,0 et 1,1 fois la tension nominale. Lorsque les conditions de stabilité sont atteintes pour chacune de ces trois tensions d'essai, on mesure les températures de l'enroulement le plus chaud de la bobine d'arrêt ou du ballast et de la partie la plus chaude de la surface d'appui.

- A 1,1 fois la tension nominale, la température de la surface d'appui ne doit pas dépasser 130 °C.
- Les températures mesurées à 0,9, 1,0 et 1,1 fois la tension nominale sont portées sur un graphique (figure 13, page 14) et jointes par une ligne droite. L'extrapolation de cette ligne droite ne doit pas atteindre une température de surface d'appui de 180 °C pour une température d'enroulement de ballast inférieure à 350 °C.

16.4.5 Essai

Le luminaire sera monté, pour cet essai, comme cela est indiqué au premier alinéa du paragraphe 16.4.4.

Le ou les circuits soumis aux conditions de fonctionnement anormal sont mis en fonctionnement sous un courant de ballast augmentant régulièrement jusqu'à ce que le coupe-circuit thermique fonctionne. Pendant cet essai, la température de la partie la plus chaude de la surface d'appui du luminaire sera continuellement mesurée. Cela termine l'essai pour les luminaires équipés de protecteurs thermiques.

Pour les luminaires équipés de coupe-circuit à réarmement manuel, l'essai doit être répété six fois avec un intervalle de 30 min entre les essais. A la fin de chaque intervalle de 30 min, le coupe-circuit est réarmé.

Pour les luminaires équipés de coupe-circuit à réarmement automatique, l'essai doit être poursuivi jusqu'à ce que la température de la surface d'appui soit devenue stable.

Les luminaires sont considérés comme conformes si la température de la partie la plus chaude de la surface d'appui ne dépasse 180 °C à aucun moment pendant les essais des protecteurs thermiques et des coupe-circuit à réarmement manuel, ou 150 °C pendant les essais des coupe-circuit à réarmement automatique.

16.4.2 The luminaire shall include a temperature-sensing control external to the ballast to limit the temperature of the mounting surface of the luminaire to a safe value.

The temperature-sensing control may be either an auto-reset thermal cut-out, a manual-reset thermal cut-out or a thermal link (a thermal cut-out which operates only once and then requires replacement).

Compliance shall be checked by inspection and by the test of Sub-clause 16.4.5.

16.4.3 If the luminaire does not comply with the spacing requirements of 16.4.1 and does not incorporate thermal cut-outs in accordance with 16.4.2, it shall be so designed that it satisfies the test of Sub-clause 16.4.4.

Note. — This requirement and its test are based on the assumption that, during failure of the ballast, e.g. due to short-circuited windings or a short circuit to the case, the ballast winding will not exceed 350 °C for a duration of more than 15 min and, therefore, the temperature of the mounting surface will not exceed 180 °C for a duration of more than 15 min.

16.4.4 Test

In this test, the luminaire is mounted in that normal position which gives the most unfavourable heating conditions, using the artificial ceiling and wall panels specified in Appendix D. Twenty per cent of the lamp circuits in the luminaire — but at least one lamp circuit — shall be subjected to abnormal conditions (see Sub-clause 16.3).

For this purpose, the circuit(s) which have the greatest thermal influence on the mounting surface shall be chosen. The other lamp circuits shall be operated normally at rated voltage.

The circuit(s) subjected to abnormal conditions shall be operated at 0.9, 1.0 and 1.1 times rated voltage. When, at each of these three test voltages, conditions are stable, the hottest choke or ballast winding and hottest part of the mounting surface shall be measured.

- a) At 1.1 times rated voltage, the temperature of the mounting surface shall not exceed 130 °C.
- b) The temperatures measured at 0.9, 1.0 and 1.1 times rated voltage are plotted on a graph (Figure 13, page 14) and connected by a straight line. The extrapolation of this straight line shall not reach a mounting surface temperature of 180 °C at a ballast winding temperature of less than 350 °C.

16.4.5 Test

The luminaire shall be set up for this test as described in the first paragraph of Sub-clause 16.4.4.

The circuit(s) subjected to abnormal conditions shall be operated with a steadily increasing ballast current until the thermal cut-out operates. During this test, the temperature of the hottest part of the mounting surface of the luminaire shall be continuously measured. This completes the test for luminaires fitted with thermal links.

For luminaires fitted with manual-reset thermal cut-outs, the test shall be repeated six times, allowing a 30 min interval between tests. At the end of each 30 min interval, the cut-out shall be reset.

For luminaires fitted with auto-reset thermal cut-outs, the test shall be continued until a stable mounting surface temperature is reached.

Luminaires shall be considered satisfactory provided that the temperature of the hottest part of the mounting surface does not exceed 180 °C at any time during tests for thermal links and manual-reset thermal cut-outs, or 150 °C during tests for auto-reset thermal cut-outs.

ANNEXE D — MÉTHODE D'ESSAI D'ÉCHAUFFEMENT

D1. Enceinte

Remplacer le troisième alinéa de cet article par le suivant:

Les luminaires pour montage dans un coin sont mis à l'essai dans un coin artificiel en bois ; les dimensions minimales des trois surfaces de bois qui le constituent sont celles indiquées ci-dessus. Le coin d'essai est disposé de façon qu'il y ait une distance d'au moins 100 mm entre ses parois et les parois de l'enceinte. Les luminaires encastrés sont montés dans un dispositif constitué par un plafond suspendu, dans lequel est réalisée une boîte rectangulaire dont les côtés sont verticaux et la partie supérieure horizontale. Le plafond suspendu est constitué par un panneau de fibre de bois poreux de 12 mm d'épaisseur dans lequel une ouverture convenable a été pratiquée pour le luminaire.

Le panneau de fibre de bois dépasse d'au moins 100 mm la projection du luminaire sur ce panneau.

Les côtés verticaux de la boîte sont constitués par du bois raboté de 19 mm d'épaisseur.

Pendant l'essai, ces côtés sont placés à une distance de 50 mm à 75 mm du luminaire, là où il est monté dans le plafond suspendu. La partie supérieure de la boîte est placée à une distance de 25 mm environ de la surface supérieure du luminaire dans sa partie effectivement plate et est constituée par un panneau de fibre de bois poreux de 12 mm d'épaisseur, appliqué hermétiquement aux côtés de la boîte.

S'il y a des entretoises d'écartement ou des boîtes de connexion sur le toit du luminaire, dont la projection au-dessus de la surface plane de ce toit est supérieure à 25 mm, ces entretoises ou boîtes de connexion doivent être placées en contact direct avec la partie supérieure de la boîte d'essai.

Le plafond suspendu et l'intérieur de la boîte sont peints en noir mat, et il doit y avoir un espace d'au moins 100 mm entre cet ensemble et les murs intérieurs, le plafond et le plancher de l'enceinte d'essai. Quand un luminaire doit être encastré dans un mur, l'essai est effectué avec une enceinte identique à celle décrite ci-dessus, mais le panneau est alors disposé verticalement.