

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Miscellaneous lampholders –
Part 2-3: Particular requirements – Lampholders for double-capped linear LED
lamps**

**Douilles diverses pour lampes –
Partie 2-3: Exigences particulières – Douilles pour lampes LED linéaires à deux
culots**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2016 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 Varembe
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 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 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 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Miscellaneous lampholders –
Part 2-3: Particular requirements – Lampholders for double-capped linear LED
lamps**

**Douilles diverses pour lampes –
Partie 2-3: Exigences particulières – Douilles pour lampes LED linéaires à deux
culots**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.10

ISBN 978-2-8322-3357-3

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Terms and definitions	5
4 General requirements	6
5 General conditions for tests	6
6 Classification.....	9
7 Marking	9
8 Protection against electric shock.....	10
9 Terminals	10
10 Provision for earthing.....	10
11 Construction.....	10
12 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength	13
13 Mechanical strength.....	13
14 Screws, current-carrying parts and connections.....	13
15 Creepage distances and clearances.....	13
16 Endurance.....	13
17 Resistance to heat and fire	13
18 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting	13
Annex A (normative) Lampholders covered by this standard	14
Annex B (normative) Test probes for checking gasket sleeves on lampholders for higher IP protection	15
Annex C (informative) Explanatory details for the installation of lampholders according to 11.1.....	16
Bibliography	17
Figure 1 – Mounting sheet.....	7
Figure 2 – Fixture for the testing of lampholder flexibility	8
Figure 3 – Test cap GX16t-5	9
Figure 4 – Mounting jig for the testing of lampholders	12
Figure B.1 – Test probes for checking gasket sleeves.....	15
Figure C.1 – Examples of lampholders	16

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS –**Part 2-3: Particular requirements –
Lampholders for double-capped linear LED lamps**

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 60838-2-3 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34B/1851/FDIS	34B/1857/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 Part 2-3 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60838-1 and its amendments. It was established on the basis of the fifth edition (2016) of that standard.

A list of all parts in the IEC 60838 series, published under the general title *Miscellaneous lampholders*, can be found on the IEC website.

In this standard the following print types are used:

- *test specifications and compliance statements: 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 website 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.

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS –

Part 2-3: Particular requirements – Lampholders for double-capped linear LED lamps

1 Scope

This part of IEC 60838-2 applies to lampholders for double-capped linear LED lamps intended for building-in (to be used for general lighting service and with caps as listed in Annex A). Lampholders within the scope of this standard do not include heat management.

Double-capped linear LED lamps can also be used with lampholders originally been designated for other technologies. The requirements for these lampholders are covered by separate standards.

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.

Clause 2 of IEC 60838-1 applies, together with the following additions.

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders*

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60838-1, *Miscellaneous lamp holders – Part 1: General requirements and tests*

IEC 62504, *General lighting – Light emitting diode (LED) products and related equipment – Terms and definitions*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60838-1 and in IEC 62504, as well as the following apply.

3.1

independent lampholder

lampholder so designed that it can be mounted separately from a luminaire, while at the same time providing all the necessary protection according to its classification and marking

[SOURCE: IEC 60238:2004, 2.5]

3.2

flexible lampholder for linear double-capped LED lamp

flexible lampholder

lampholder in which the base of each holder is rigidly mounted in the luminaire but which has one or both of the lampholders so designed as to allow axial movement of the contacts

Note 1 to entry: This note applies to the French language only.

[SOURCE: IEC 60400:2008 and IEC 60400:2008/AMD1:2011, 2.3, modified]

3.3

inflexible lampholder for linear double-capped LED lamp

inflexible lampholder

lampholder intended for rigid mounting and in which no axial movement of the contacts is provided or is needed, either for the insertion and removal of the lamp or as compensation for variation in lamp lengths

[SOURCE: IEC 60400:2008, 2.4, modified]

3.4

flexibly mounted lampholder for linear double-capped LED lamp

flexibly mounted lampholder

pair of lampholders which do not in themselves provide for any axial movement of the contact system but which are intended to be mounted in a luminaire in a specified manner so that the combination provides the necessary axial movement of the contact system

[SOURCE: IEC 60400:2008, 2.5, modified]

4 General requirements

The requirements of Clause 4 of IEC 60838-1 apply.

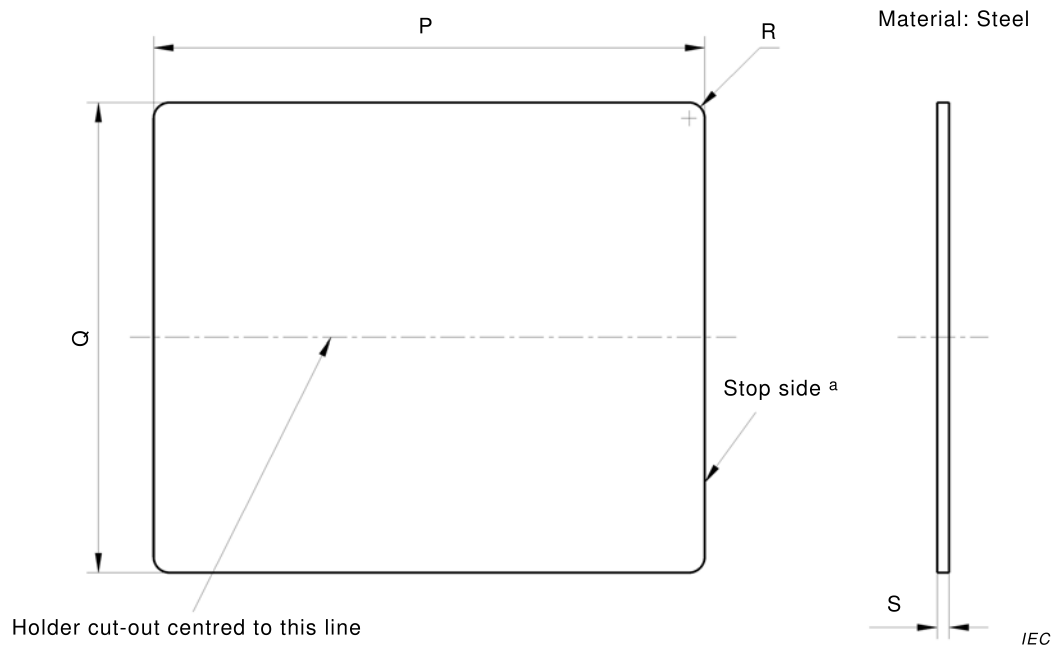
5 General conditions for tests

The requirements of Clause 5 of IEC 60838-1 apply together with the following additions.

5.1 In the case of flexible and inflexible lampholders (see 3.2 and 3.3 respectively), the specimens are mounted on two pairs of mounting sheets as specified in Figure 1.

One pair of holders is mounted so as to represent the minimum mounting distance for this pair of holders according to the manufacturer's mounting instructions; the other pair is mounted at the maximum distance. The matching mounting sheets are marked.

Together with these specimens, the manufacturer's mounting instructions (see 8.1) shall be supplied.



Key

^a This side shall be marked.

For holders requiring a vertical mounting surface, a steel angle shall be added to the mounting sheet.

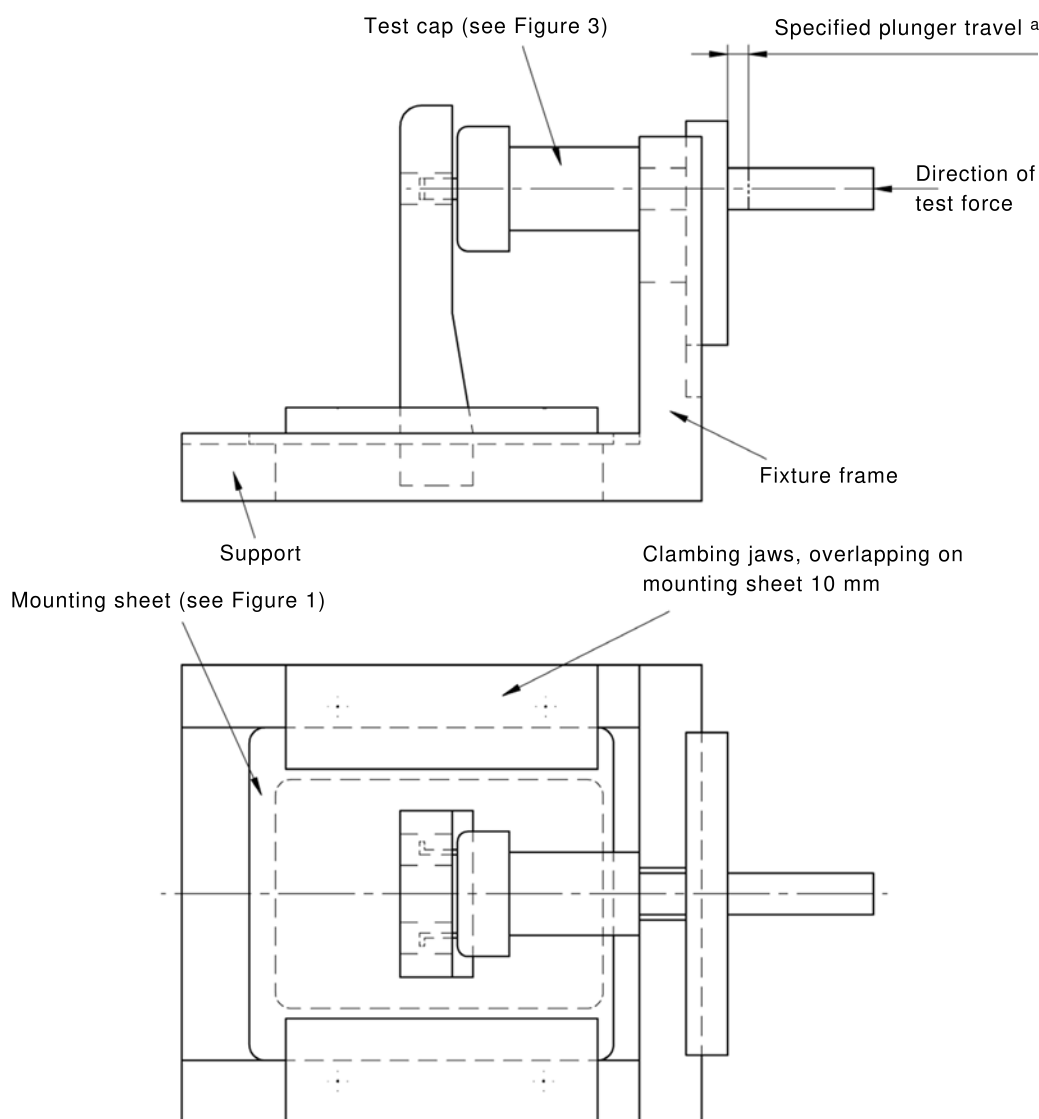
When applying a force of 50 N to this angle in the height and in the direction of the lampholder axis, the lampholder shall not deviate by more than 0,2 mm from its original position.

The drawing is intended only to illustrate the essential dimensions of the mounting sheet.

Reference	Dimension mm	Tolerance mm
P	70	±0,1
Q	60	±0,1
R	2	±0,5
S ^b	1,0	±0,05
^b If the holder is designed for a lower material thickness, only the area required for the mounting of the holder is reduced to this specific value.		

Figure 1 – Mounting sheet

In case of doubt as to whether a lampholder GX16t-5 provides the required axial movement of the contacts, a test with the device shown in Figure 2 may be carried out.



IEC

Key

The fixture shown is intended for testing single lampholders. For testing twin-lampholders, modifications will be necessary.

PURPOSE: To check, in case of doubt, whether the lampholder shall be considered as a flexible or an inflexible one.

TESTING: The holder, mounted on the mounting sheet, is placed on the support and the test cap^b is inserted into the holder. The mounting sheet is then moved in such a way that the test cap^b is fixed between holder and fixture frame without clearance. In this position the mounting sheet is fixed by the use of the clamping jaws. A force is applied via the plunger to the test cap until the specified plunger travel^a is achieved. The force required shall not exceed 30 N for lampholders GX16t-5. This procedure is repeated 10 times.

After this test, no clearance shall exist between test cap and fixture frame, nor between test cap and holder. If the holder complies, it is deemed to be a flexible lampholder; if not it is an inflexible one.

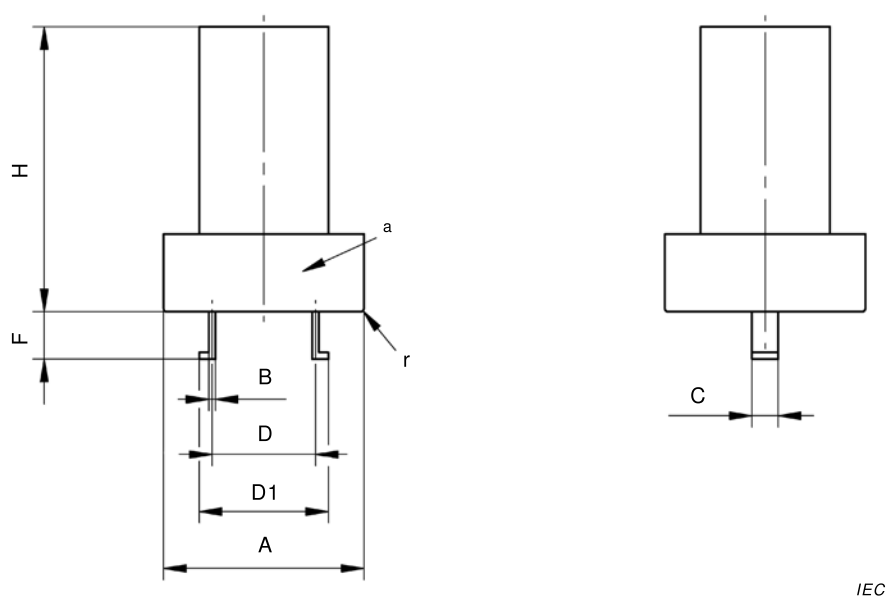
^a The plunger travel is equal to the required minimum axial contact movement, which is:

- for a pair of holders: 3 mm (under consideration) + mounting tolerance, according to the manufacturer's instructions (see 7.1 of IEC 60838-1).

If the combined pair of holders consists of two flexible holders, each holder has to provide half of the required contact movement.

^b The relevant test caps are described in Figure 3.

Figure 2 – Fixture for the testing of lampholder flexibility

**Key**

^a This part of the gauge and the cap pins shall be of hardened steel.

Reference	Dimension mm	Tolerance mm
A ^b	26,5	±0,1
B	1,0	±0,02
C	4,0	±0,02
D	16,00	±0,05
D1	20,0	±0,05
F	7,31	±0,05
H ^b	35,0	±0,1
r ^b	0,5	+0,3 -0,0

^b These test caps differ from the test caps used in Clause 13 by the material and the additional dimensions A, H and r.

Figure 3 – Test cap GX16t-5

6 Classification

The requirements of Clause 6 of IEC 60838-1 apply together with the following additions.

6.1 According to the flexibility for axial movement of lamp length:

- flexible lampholders;
- inflexible lampholders.

7 Marking

The requirements of Clause 7 of IEC 60838-1 apply together with the following additions.

7.1 The instructions supplied by the holder manufacturer or responsible vendor in order to ensure correct mounting and operation of a pair of holders for linear double-capped LED lamps shall contain at least the following information:

- method of mounting: for flexibly mounted holders, it shall be clearly stated whether both or only one of the methods of mounting is intended;

NOTE A pair of flexible holders could consist of two holders each having a spring or one holder having a spring and a second without a spring. The two methods of mounting are with and without a separate spring for flexible mounting.

- mounting distance, with tolerance or reference to standard sheets;
- which holders shall be used as a pair;
- required mounting plate thickness, if the holder is designed for screwless mounting.

The above information may be part of the manufacturer's or responsible vendor's catalogue.

Compliance is checked by inspection.

8 Protection against electric shock

The requirements of Clause 8 of IEC 60838-1 apply together with the following additions.

8.1 Protection against electric shock shall be ensured when a lamp is inserted into a lampholder at an angle not greater than 5° from the axis of the normal inserted position of the lamp.

Lampholders incorporating a rotating part shall be tested with this part in the position of normal lamp insertion.

NOTE 1 For further information see Figure C.1 d).

Compliance is checked as follows:

- *by means of the gauge B as per IEC 60061-3, standard sheet 7006-183B (Double ended "GO" gauges for a combined pair of lampholders) and the standard test finger specified in IEC 60529.*

NOTE 2 To prevent electrical contact between the test finger and the metal body of gauge II, the "cap" face of the gauge is covered with insulating material, having a thickness not exceeding 0,1 mm.

9 Terminals

The requirements of Clause 9 of IEC 60838-1 apply.

10 Provision for earthing

The requirements of Clause 10 of IEC 60838-1 apply.

11 Construction

The requirements of Clause 11 of IEC 60838-1 apply together with the following additions.

11.1 In case of absence of any additional lamp support (e.g. gasket sleeves for IP rated lampholders), only lampholder incorporating a rotating part are allowed, no side entry lampholder is permitted. This requirement does not apply to single contact lampholders.

NOTE A side entry holder is a holder where the cap pins enter the insertion slot(s) of the holder in a direction perpendicular to the lamp axis (parallel entry). For further information see Figures C.1 a), C.1 b) and C.1 c).

11.2 Lampholders shall be so constructed, that the seating position of the lamp is clearly noticed when inserting the lamp.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

11.3 Lampholders shall be so designed that adequate contact force is provided.

a) For bi-pin lampholders, making contact mainly along one side of each pin of the cap, the contact force is measured with a single-ended gauge having dimensions and pin distances according to standard sheet 7006-183C of IEC 60061-3, gauges E and G.

The contact force shall be between:

- 2 N and 30 N for lampholders not providing support to prevent bending of the lamp pins;
- 2 N and 45 N for lampholders, when the lamp pins are supported by the holder construction.

First the maximum contact force is measured with a pin distance as shown for gauge G. This is followed by measurement of the minimum contact force with the pin distance of gauge E.

b) For single-pin lampholders the contact force is measured with a single-ended gauge having dimensions according to standard sheet 7006-183C of IEC 60061-3, gauges E and G.

The contact force shall be between 2 N and 25 N.

c) For bi-pin lampholders the torque required for the insertion and removal of the lamp shall be measured with single-ended gauges having pin dimensions and pin distances according to standard sheet 7006-183C of IEC 60061-3 gauges G and F.

The torque required to insert the gauges until the position representing the operating position of the lamp is reached, shall not exceed 0,5 Nm.

The torque required to clear the gauges from the normal seated position shall be between 0,1 Nm and 0,5 Nm.

During complete removal of the gauges, the maximum values shall not be exceeded.

During force and torque testing, care should be taken that the front face of the gauges is kept parallel with the holder face.

As a preconditioning cycle, there shall be one clockwise and one anticlockwise rotation, or one insertion and withdrawal routine of each test device, before the initial measurement is taken.

11.4 Lampholders shall comply with the relevant standard sheets of IEC 60061-2 with regard to the holder dimensions:

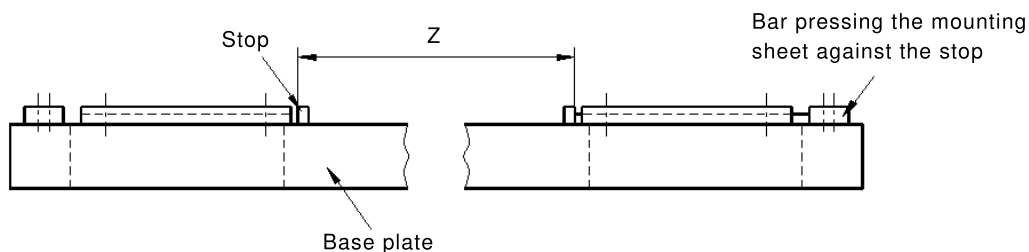
Compliance is checked as follows:

- With two pairs of matching holders mounted in the mounting jig shown in Figure 4 and by use of the relevant “GO” gauges and the relevant gauges for testing contact-making.
- Lampholders which, due to their design, do not allow testing in the mounting jig, and flexibly mounted lampholders (see 3.4) shall be tested together with the relevant luminaire and by use of the relevant gauges adapted to the specific lamp length according to standard sheet 7005-183 of IEC 60061-2.

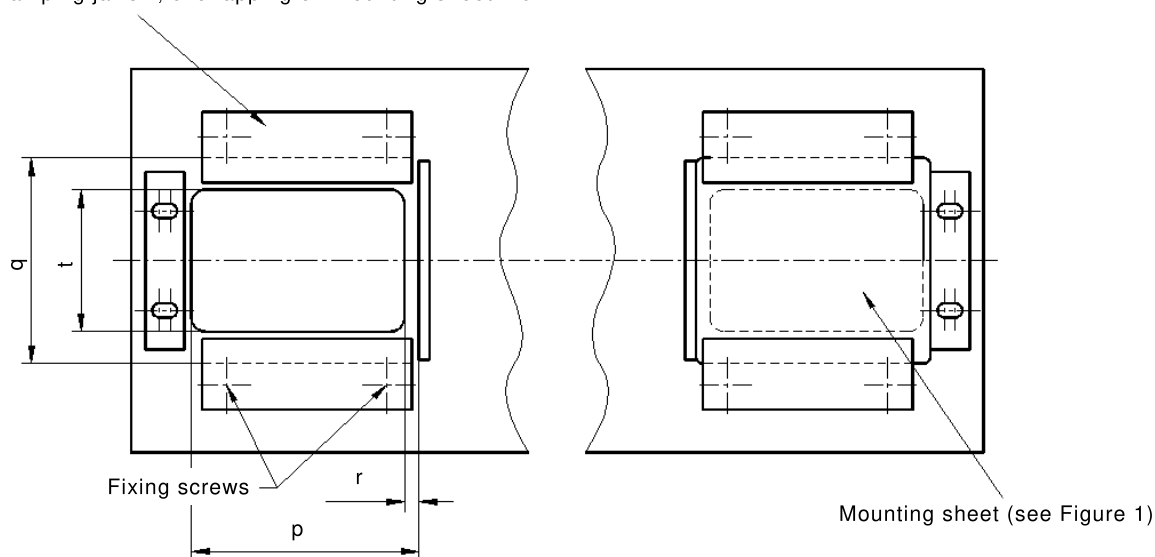
When testing contact-making, the gauges are pushed in the direction of each of the holder faces in turn with a force of 10 N. For holders with a limited mass of 500 g for the lamp, the force is limited to 5 N.

When testing in the mounting jig, this force can be achieved by vertical position of the gauge.

For lampholders intended for use with more than one lamp at the same time, additional mass according to the number of lamps is placed on the lampholder face.



Clamping jaws ^a; overlapping on mounting sheet: 10 mm



IEC

Key

The drawing is intended only to illustrate the essential dimensions of the jig.

^a For certain lampholders, for example twin-lampholders, it may be necessary to use two-piece clamping jaws.

Reference	Dimension mm	Tolerance mm
Z	^b	±0,05
p	65	±0,1
q	60,2	+0,1 -0,0
r	5	±0,1
t	40	±0,1

^b Z = 589,9 mm for testing lampholders GX16t-5 (derived from dimension Amax of a 14,5 W lamp, see IEC 62931).

PURPOSE: Testing of a combined pair of holders regarding compliance with the specified "Go" gauges and those for testing contact-making.

TESTING: The mounting sheets with a matching pair of holders are inserted into the mounting jig, pressed against the stop and fixed by use of the clamping jaws. In this position, the gauges are applied.

Figure 4 – Mounting jig for the testing of lampholders

12 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength

The requirements of Clause 12 of IEC 60838-1 apply together with the following additions.

12.1 In the case of holders provided with IP code marking, the enclosure shall provide the degree of protection against dust or moisture in accordance with the classification of the holders after installation.

Compliance is checked by testing in accordance with the relevant requirements of IEC 60598-1 appropriate to the holder marking.

The insulation resistance and electric strength are checked in accordance with 12.2 of IEC 60838-1 .

The holders are mounted as in normal use and fitted either with test probes of minimum and maximum diameter according to Annex B for which the holders are designed, or, if available, with lamps of the smallest and largest diameters as required by Annex B.

Before the tests, the holders are heated and brought to a stable operating temperature either by operating the lamp or with the test probes by heating within the heating cabinet at a temperature according to the T-marking of the holder.

NOTE This test is for type test approval of the lampholder only and does not replace luminaire testing.

13 Mechanical strength

The requirements of Clause 13 of IEC 60838-1 apply.

14 Screws, current-carrying parts and connections

The requirements of Clause 14 of IEC 60838-1 apply.

15 Creepage distances and clearances

The requirements of Clause 15 of IEC 60838-1 apply.

16 Endurance

The requirements of Clause 16 of IEC 60838-1 apply.

17 Resistance to heat and fire

The requirements of Clause 17 of IEC 60838-1 apply.

18 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting

The requirements of Clause 18 of IEC 60838-1 apply.

Annex A
(normative)

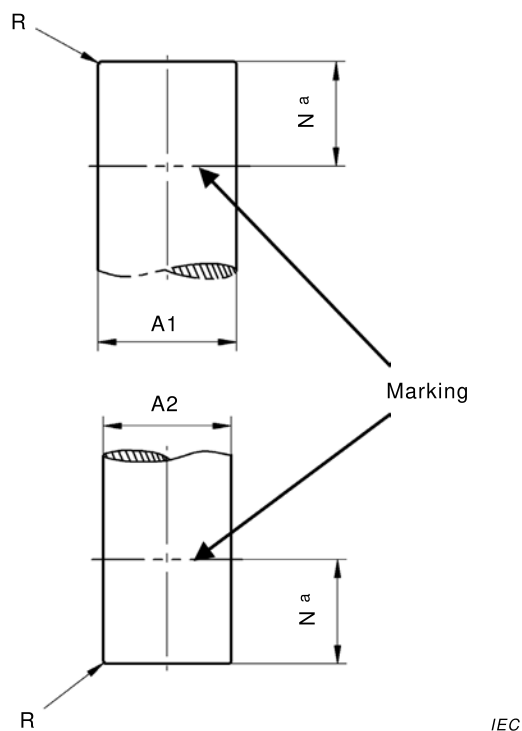
Lampholders covered by this standard

Independent and built-in lampholders used with double-capped linear LED lamps provided with the caps listed below are covered by this standard (see the scope).

Lampholder	Lampholder sheet (see IEC 60061-2)
GX16t-5	7005-183

Annex B (normative)

Test probes for checking gasket sleeves on lampholders for higher IP protection



Key

Reference	Dimension for nominal lamp diameter ^{b c}					Tolerance
	16	26	28	32	38	
A1	16,7	26,5	29,5	34,0	39,0	+0,01 -0,01
A2	15,3	24,5	26,5	31,0	36,0	+0,01 -0,01
N ^a	15					nominal
R	0,5					+0,1 -0,1

^a This part of the gauge shall not be used for sealing checking as in this area the glass tube of the lamp is not defined in shape and tolerance. The test probe has to be fully inserted into the holder and the sealing position shall not be within dimension N

^b Values for other nominal diameters are under consideration.

^c Coated lamps, for example fragment retention lamps, may need other dimensions.

The table does not lay claim to be exhaustive. In different countries, other tube diameters may be permissible. The table may be amended based on information received from different countries.

Surface finish: Ra = 0,4 µm

Figure B.1 – Test probes for checking gasket sleeves

Annex C
(informative)

Explanatory details for the installation of lampholders according to 11.1

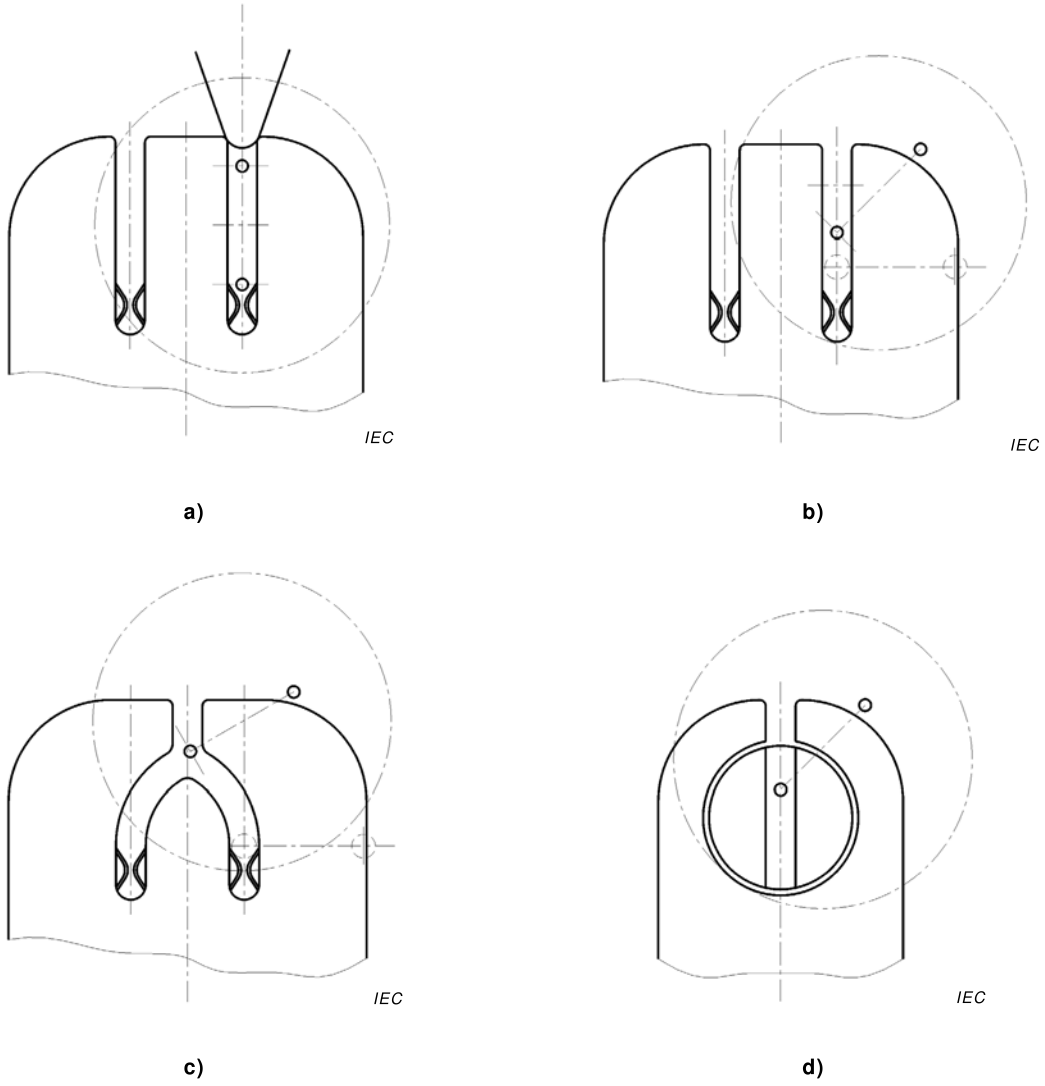


Figure C.1 – Examples of lampholders

Bibliography

IEC 60400:2008, *Lampholders for tubular fluorescent lamps and starterholders*
IEC 60400:2008/AMD1:2011
IEC 60400:2008/AMD2:2014

IEC 62931, *GX16t-5 capped tubular led lamp – Safety specification*¹

¹ Under consideration.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	19
1 Domaine d'application.....	21
2 Références normatives	21
3 Termes et définitions	21
4 Exigences générales.....	22
5 Généralités sur les essais.....	22
6 Classification.....	25
7 Marquage.....	25
8 Protection contre les chocs électriques	26
9 Bornes	26
10 Dispositions de mise à la terre	26
11 Construction.....	26
12 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique	30
13 Résistance mécanique.....	30
14 Vis, pièces conductrices et connexions	30
15 Lignes de fuite et distance d'isolement.....	30
16 Endurance.....	30
17 Résistance à la chaleur et au feu	30
18 Résistance aux contraintes résiduelles excessives (fissuration inter cristalline) et à la rouille	30
Annexe A (normative) Douilles couvertes par la présente norme.....	31
Annexe B (normative) Sondes d'essai pour le contrôle des manchons d'étanchéité sur les douilles pour une protection IP plus élevée	32
Annexe C (informative) Détails explicatifs pour l'installation de douilles selon 11.1.....	33
Bibliographie	34
Figure 1 – Plaque de montage	23
Figure 2 – Dispositif d'essai pour déterminer la flexibilité d'une douille.....	24
Figure 3 – Culot d'essai GX16t-5.....	25
Figure 4 – Gabarit-support de montage pour l'essai des douilles.....	29
Figure B.1 – Sondes d'essai pour le contrôle des manchons d'étanchéité.....	32
Figure C.1 – Exemples de douilles	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DOUILLES DIVERSES POUR LAMPES –**Partie 2-3: Exigences particulières –
Douilles pour lampes LED linéaires à deux culots****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 60838-2-a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34B/1851/FDIS	34B/1857/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.

La présente Partie 2-3 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60838-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la cinquième édition (2016) de cette norme.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60838, publiées sous le titre général *Douilles diverses pour lampes*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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

- *spécifications d'essais et énoncés concernant la conformité: en italique;*
- NOTES: en 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.

DOUILLES DIVERSES POUR LAMPES –

Partie 2-3: Exigences particulières – Douilles pour lampes LED linéaires à deux culots

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60838-2 s'applique aux douilles pour lampes LED (*Light-emitting diode* – Diode électroluminescente) linéaires à deux culots prévues pour être incorporées (destinées à l'éclairage général et possédant les culots figurant à l'Annexe A). Les douilles relevant du domaine d'application de la présente norme n'incluent pas la gestion de la chaleur.

Les lampes LED linéaires à deux culots peuvent également être utilisées avec des douilles initialement destinées à d'autres technologies. Les exigences relatives à ces douilles font l'objet de normes distinctes.

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).

L'Article 2 de l'IEC 60838-1 s'applique avec les ajouts suivants.

IEC 60061-2, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 2: Douilles*

IEC 60061-3, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 3: Calibres*

IEC 60838-1, *Douilles diverses pour lampes – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 62504, *Éclairage général – Produits à diode électroluminescente (DEL) et équipements associés – Termes et définitions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'IEC 60838-1 et l'IEC 62504 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

douille indépendante

douille conçue de manière qu'elle puisse être installée séparément d'un luminaire tout en assurant toute la protection nécessaire conformément à sa classification et à son marquage

[SOURCE: IEC 60238:2004, 2.5]

3.2

douille flexible pour lampe LED linéaire à deux culots

douille flexible

douille dont l'embase est fixée de façon rigide au luminaire mais dans lequel une seule douille ou les deux douilles sont conçues de façon à rendre possible le déplacement axial des contacts

Note 1 à l'article: L'abréviation "LED" est dérivée du terme anglais développé correspondant "Light-emitting Diode".

[SOURCE: IEC 60400:2008 et IEC 60400:2008/AMD1:2011, 2.3, modifié]

3.3

douille non flexible pour lampe LED linéaire à deux culots

douille non flexible

douille pour montage rigide, où le déplacement axial des contacts n'est pas prévu ou n'est pas nécessaire, ni pour l'insertion et le retrait de la lampe, ni pour compenser la variation de longueur des lampes

[SOURCE: IEC 60400:2008, 2.4, modifié]

3.4

douille en montage flexible pour lampe LED linéaire à deux culots

douille en montage flexible

ensemble de deux douilles qui ne permettent pas par elles-mêmes un déplacement axial des contacts mais qui, montées dans un luminaire de la façon prescrite, rendent possible le déplacement axial requis des contacts

[SOURCE: IEC 60400:2008, 2.5, modifié]

4 Exigences générales

Les exigences de l'Article 4 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

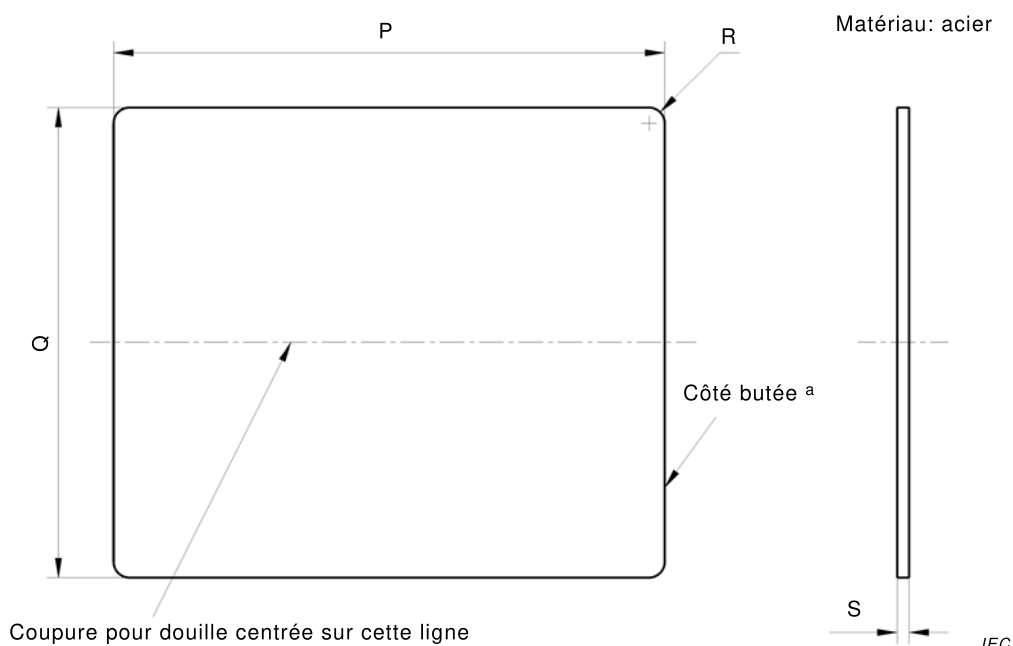
5 Généralités sur les essais

Les exigences de l'Article 5 de l'IEC 60838-1 s'appliquent avec les ajouts suivants.

5.1 Dans le cas de douilles flexibles et non flexibles (voir 3.2 et 3.3 respectivement), les échantillons sont montés sur deux ensembles de deux plaques de montage comme spécifié à la Figure 1.

Deux douilles sont montées à la distance minimale indiquée pour ce montage conformément aux instructions de montage données par le fabricant; les deux autres douilles sont montées à la distance maximale. Les plaques de montage associées sont marquées.

Les instructions de montage données par le fabricant (voir 8.1) doivent être fournies avec ces spécimens.



Légende

^a Ce côté doit être marqué.

Pour les douilles qui exigent une surface de montage verticale, une équerre en acier doit être ajoutée à la plaque de montage.

L'application d'une force de 50 N perpendiculaire à cette équerre et dans la direction de l'axe de la douille ne doit pas déplacer la douille de plus de 0,2 mm par rapport à sa position initiale.

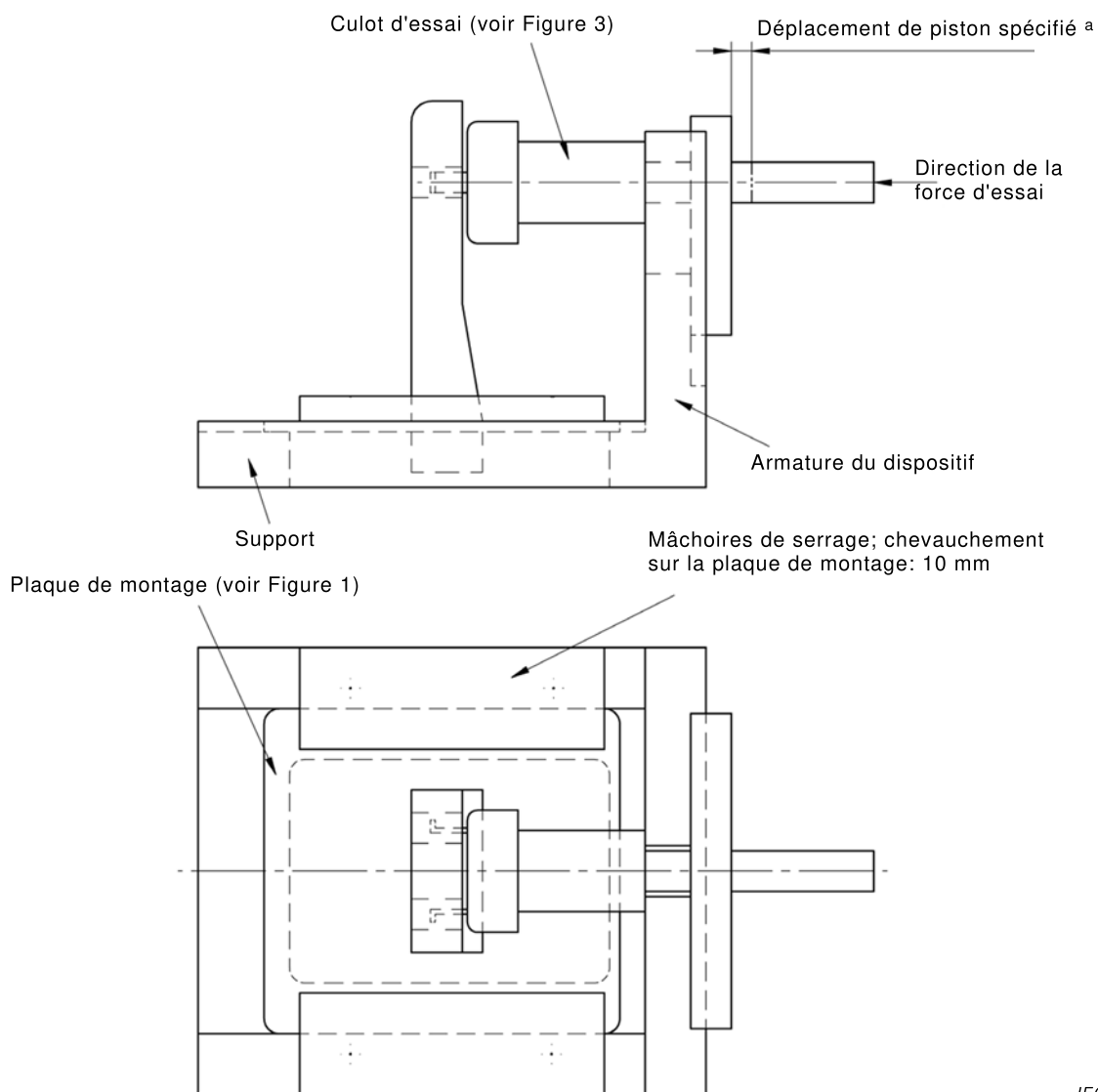
Le dessin a pour seul but de représenter les dimensions essentielles de la plaque de montage.

Référence	Dimension mm	Tolérance mm
P	70	±0,1
Q	60	±0,1
R	2	±0,5
S ^b	1,0	±0,05

^b Dans le cas où la douille est conçue pour une épaisseur de matériau plus faible, seule la surface exigée pour le montage de la douille est réduite à cette valeur spécifique.

Figure 1 – Plaque de montage

En cas de doute concernant la capacité de la douille GX16t-5 à permettre le déplacement axial des contacts qui est exigé, un essai avec le dispositif représenté à la Figure 2 peut être effectué.



IEC

Légende

Le dispositif représenté est destiné à l'essai des douilles simples. Pour l'essai de douilles jumelées, des modifications sont nécessaires.

BUT: Déterminer, en cas de doute, si une douille doit être considérée comme flexible ou non flexible.

ESSAI: La douille, montée sur la plaque de montage, est disposée sur le support, le culot d'essai étant inséré dans la douille. La plaque de montage est ensuite déplacée de façon à ce que le culot d'essai^b soit fixé sans jeu entre la douille et l'armature du dispositif. Dans cette position, la plaque de montage est fixée au moyen des mâchoires de serrage. Une force est alors appliquée au culot d'essai par l'intermédiaire du piston, jusqu'à ce que la distance de déplacement du piston spécifiée^a soit atteinte. La force exigée ne doit pas excéder 30 N pour les douilles GX16t-5. Cette procédure est répétée 10 fois.

Après cet essai, aucun jeu ne doit exister entre le culot d'essai et l'armature du dispositif, ni entre le culot d'essai et la douille. Si la douille satisfait aux exigences, elle est considérée comme étant flexible; dans le cas contraire, elle est considérée comme étant non flexible.

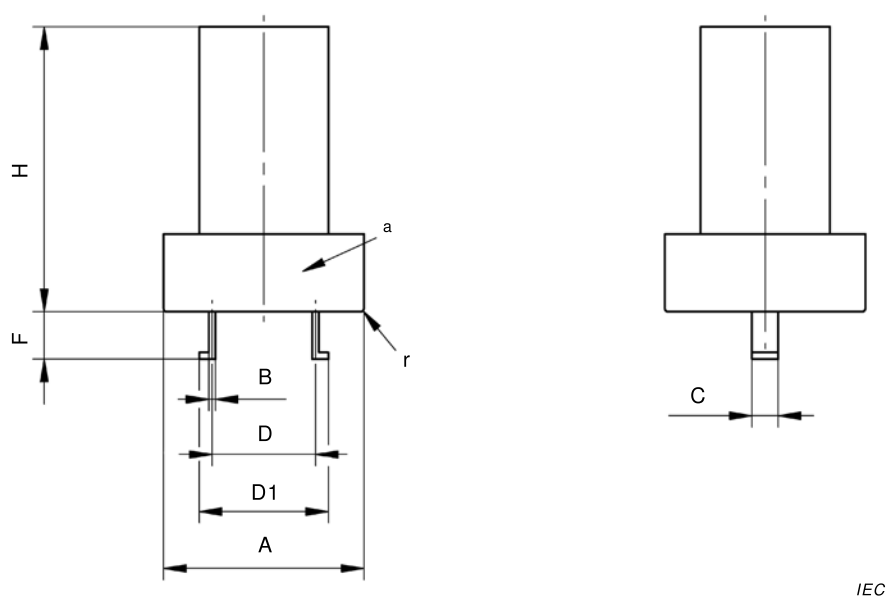
^a Le déplacement du piston est égal au déplacement axial minimal exigé pour obtenir le contact soit:

- pour une combinaison de deux douilles: 3 mm (à l'étude) + tolérance de montage, selon les instructions du fabricant (voir 7.1 de l'IEC 60838-1).

Si les deux douilles associées sont toutes deux de type flexible, chaque douille doit fournir la moitié du déplacement exigé des contacts.

^b Les culots d'essai correspondants sont décrits à la Figure 3.

Figure 2 – Dispositif d'essai pour déterminer la flexibilité d'une douille



Légende

^a Cette partie du calibre ainsi que les broches du culot doivent être en acier trempé.

Référence	Dimension mm	Tolérance mm
A ^b	26,5	±0,1
B	1,0	±0,02
C	4,0	±0,02
D	16,00	±0,05
D1	20,0	±0,05
F	7,31	±0,05
H ^b	35,0	±0,1
r ^b	0,5	+0,3 -0,0

^b Ces culots d'essai diffèrent des culots d'essai définis à l'Article 13 par le matériau utilisé et les dimensions supplémentaires A, H et r.

Figure 3 – Culot d'essai GX16t-5

6 Classification

Les exigences de l'Article 6 de l'IEC 60838-1 s'appliquent avec les ajouts suivants.

6.1 Selon la flexibilité pour le déplacement axial de la longueur de lampe:

- douilles flexibles;
- douilles non flexibles.

7 Marquage

Les exigences de l'Article 7 de l'IEC 60838-1 s'appliquent avec les ajouts suivants.

7.1 Les instructions fournies par le fabricant de douilles ou par le vendeur responsable afin d'assurer le montage et le fonctionnement corrects d'un ensemble de deux douilles pour lampes linéaires LED à deux culots doivent comporter au moins les informations suivantes:

- méthode de montage: pour les douilles en montage flexible, il doit être précisé clairement si une seule méthode de montage ou les deux méthodes de montage sont prévues;

NOTE Un ensemble de deux douilles flexibles pourrait être constitué de deux douilles ayant chacune un ressort ou bien l'une avec un ressort et la seconde sans. Les deux méthodes de montage sont avec ou sans ressort séparé pour un montage flexible.

- distance de montage, avec les tolérances ou avec référence aux feuilles de norme;
- type des douilles qui doivent être associées;
- épaisseur de plaque de montage exigée, dans le cas des douilles destinées au montage sans vis.

Les informations ci-dessus peuvent figurer dans le catalogue du fabricant ou du vendeur responsable.

La conformité est vérifiée par examen.

8 Protection contre les chocs électriques

Les exigences de l'Article 8 de l'IEC 60838-1 s'appliquent avec les ajouts suivants.

8.1 La protection contre les chocs électriques doit être assurée lorsqu'une lampe est insérée dans une douille selon un angle inférieur ou égal à 5° par rapport à l'axe de la position d'insertion normale de la lampe.

Les douilles comportant une partie tournante doivent être soumises à essai avec cette partie placée dans la position d'insertion normale de la lampe.

NOTE 1 Pour de plus amples informations, voir la Figure C.1 d).

La conformité est vérifiée de la manière suivante:

- *au moyen du calibre B selon l'IEC 60061-3, feuille de norme 7006-183B (calibres "ENTRE" doubles pour un ensemble de deux douilles) et du doigt d'essai normalisé spécifié dans l'IEC 60529.*

NOTE 2 Pour éviter tout contact électrique entre le doigt d'essai et le corps métallique du calibre II, la face "côté culot" du calibre est recouverte d'un matériau isolant ayant une épaisseur n'excédant pas 0,1 mm.

9 Bornes

Les exigences de l'Article 9 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

10 Dispositions de mise à la terre

Les exigences de l'Article 10 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

11 Construction

Les exigences de l'Article 11 de l'IEC 60838-1 s'appliquent avec les ajouts suivants.

11.1 En l'absence de support de lampe supplémentaire (ex.: manchons d'étanchéité pour douilles IP), seules des douilles possédant une partie rotative peuvent être utilisées, aucune

douille à entrée latérale ne peut être utilisée. Cette exigence ne s'applique pas aux douilles à simple contact.

NOTE Une douille à entrée latérale est une douille avec laquelle les broches des culots entrent dans les fentes d'insertion de la douille perpendiculairement à l'axe de la lampe (entrée parallèle). Pour de plus amples informations, voir les Figures C.1 a), C.1 b) et C.1 c).

11.2 Les douilles de lampes doivent être construites de façon à ce que la position d'appui de la lampe soit clairement visible pendant l'insertion de la lampe.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai manuel.

11.3 Les douilles doivent être conçues de façon à ce qu'une force de contact appropriée soit assurée.

- a) Pour les douilles de lampes à deux broches faisant contact principalement le long d'un côté de chaque broche du culot, la force de contact est mesurée au moyen d'un calibre à une extrémité, dont les dimensions et la distance des broches correspondent à la feuille de norme 7006-183C de l'IEC 60061-3, calibres E et G.

La force de contact doit être comprise entre:

- 2 N et 30 N pour les douilles ne fournissant pas de support permettant d'éviter la flexion des broches de lampes;
- 2 N et 45 N pour les douilles, lorsque les broches de lampes sont supportées par la construction de la douille.

La force de contact maximale est d'abord mesurée, la distance entre les broches étant celle du calibre G. La force de contact minimale est ensuite vérifiée, la distance entre les broches étant alors celle du calibre E.

- b) Pour les douilles à broche unique, la force de contact est vérifiée au moyen d'un calibre à une extrémité, dont les dimensions correspondent à la feuille de norme 7006-183C de l'IEC 60061-3, calibres E et G.

La force de contact doit être comprise entre 2 N et 25 N.

- c) Pour les douilles à deux broches, le couple exigé pour l'insertion et le retrait de la lampe doit être mesuré avec des calibres à une extrémité, dont les dimensions de broches et la distance des broches correspondent à la feuille de norme 7006-183C de l'IEC 60061-3, calibres G et F.

Le couple exigé pour insérer les calibres dans la position correspondant à la position de fonctionnement de la lampe ne doit pas dépasser 0,5 Nm.

Le couple exigé pour retirer les calibres de la position d'appui normale doit être compris entre 0,1 Nm et 0,5 Nm.

Les valeurs maximales ne doivent pas être dépassées pendant le retrait complet des calibres.

Pendant l'essai de force et de couple, il convient de veiller à ce que la face avant des calibres soit maintenue parallèlement à la face de la douille.

En guise de préparation à l'essai, il faut effectuer une rotation dans le sens d'horloge et une autre dans le sens contraire d'horloge, ou une insertion et un retrait de chaque dispositif d'essai, avant d'exécuter la première mesure.

11.4 Les douilles doivent satisfaire aux feuilles de norme correspondantes de l'IEC 60061-2 concernant les dimensions des douilles:

La conformité est vérifiée de la manière suivante:

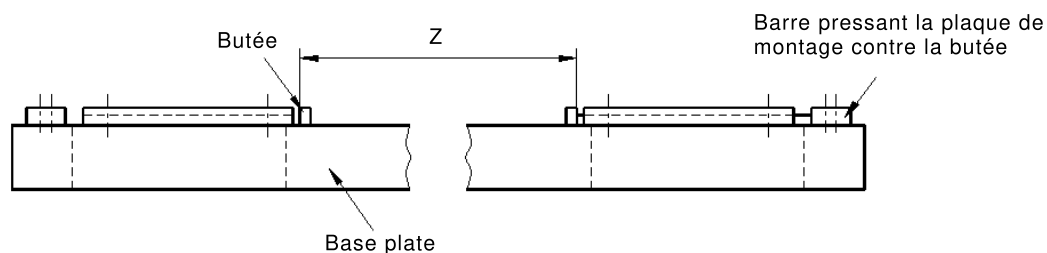
- Avec deux ensembles de deux douilles associées montées dans le gabarit-support de montage représenté à la Figure 4 et au moyen des calibres "ENTRE" correspondants et des calibres correspondants pour soumettre à essai l'établissement du contact.

- *Les douilles dont la conception ne permet pas l'essai dans le gabarit-support de montage ainsi que les douilles en montage flexible (voir 3.4) doivent être soumises à essai avec le luminaire correspondant et au moyen des calibres correspondants adaptés à la longueur spécifique de la lampe selon la feuille de norme 7005-183 de l'IEC 60061-2.*

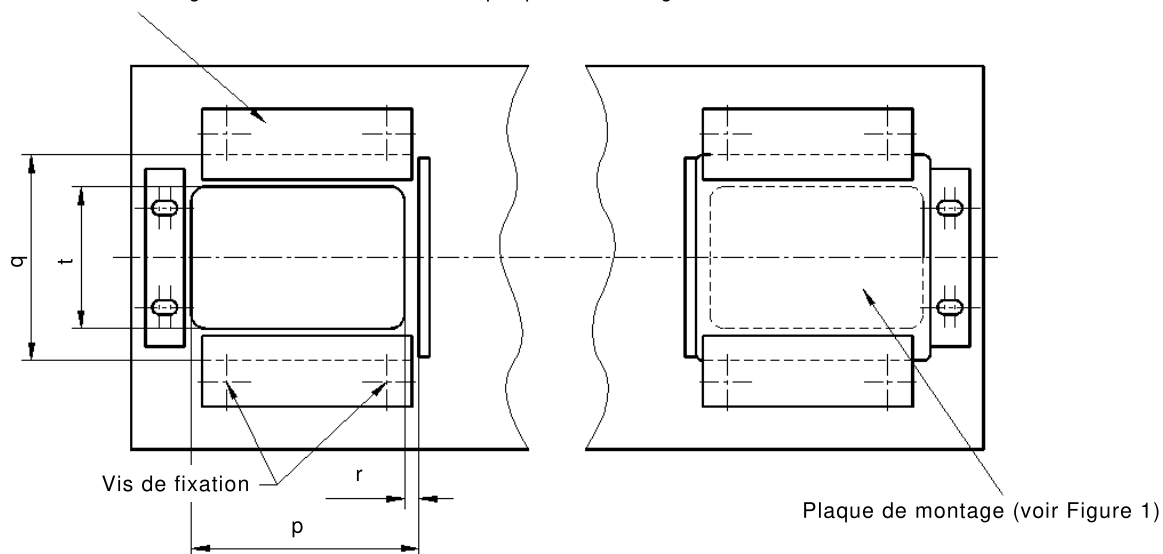
Lorsque l'établissement du contact est soumis à essai, les calibres sont enfoncés dans la direction de chacune des faces de douille successivement avec une force de 10 N. Pour les douilles avec une masse limitée de 500 g pour la lampe, la force est limitée à 5 N.

Lors de l'essai dans le gabarit-support de montage, cette force peut être obtenue par une position verticale du calibre.

Pour les douilles destinées à plusieurs lampes en même temps, une masse additionnelle, fonction du nombre de lampes, est placée sur la face de la douille.



Mâchoires de serrage a; chevauchement sur la plaque de montage



IEC

Légende

Le dessin a pour seul but de représenter les dimensions essentielles du gabarit-support.

^a Pour certaines douilles, par exemple les douilles jumelées, des mâchoires de serrage en deux parties peuvent devoir être utilisées.

Référence	Dimension	Tolérance
	mm	mm
Z	b	$\pm 0,05$
p	65	$\pm 0,1$
q	60,2	+0,1 -0,0
r	5	$\pm 0,1$
t	40	$\pm 0,1$

^b Z = 589,9 mm pour soumettre à essai les douilles GX16t-5 (issue de la dimension Amax d'une lampe 14,5 W, voir l'IEC 62931).

BUT: Essai d'un ensemble de deux douilles associées au moyen des calibres "Entre" spécifiés et de ceux relatifs à l'essai d'établissement de contact.

ESSAI: Les plaques de montage avec un ensemble de deux douilles associées sont insérées dans le gabarit-support de montage, pressées contre la butée et fixées au moyen des mâchoires de serrage. Les calibres sont appliqués dans cette position.

Figure 4 – Gabarit-support de montage pour l'essai des douilles

12 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique

Les exigences de l'Article 12 de l'IEC 60838-1 s'appliquent avec les ajouts suivants.

12.1 En cas de douilles avec marquage IP, l'enveloppe doit assurer une protection contre la poussière et l'humidité correspondant à la classification des douilles après installation.

La conformité est vérifiée au moyen d'un essai conformément aux exigences correspondantes de l'IEC 60598-1 relatives au marquage des douilles.

La résistance d'isolement et la rigidité diélectrique sont vérifiées conformément au 12.2 de l'IEC 60838-1.

Les douilles sont montées comme dans le cadre d'une utilisation normale et associées soit à des sondes d'essai de diamètre minimal et maximal conforme à l'Annexe B pour lequel les douilles sont conçues, soit, si disponibles, à des lampes dont le diamètre minimal et maximal est conforme aux exigences de l'Annexe B.

Avant les essais, les douilles sont chauffées jusqu'à une température de fonctionnement stable soit en faisant fonctionner la lampe, soit avec les sondes d'essai dans l'enceinte chauffante à une température correspondant au marquage T de la douille.

NOTE Cet essai est uniquement destiné à l'approbation de l'essai de type des douilles et ne remplace pas l'essai du luminaire.

13 Résistance mécanique

Les exigences de l'Article 13 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

14 Vis, pièces conductrices et connexions

Les exigences de l'Article 14 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

15 Lignes de fuite et distance d'isolement

Les exigences de l'Article 15 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

16 Endurance

Les exigences de l'Article 16 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

17 Résistance à la chaleur et au feu

Les exigences de l'Article 17 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

18 Résistance aux contraintes résiduelles excessives (fissuration intercrystalline) et à la rouille

Les exigences de l'Article 18 de l'IEC 60838-1 s'appliquent.

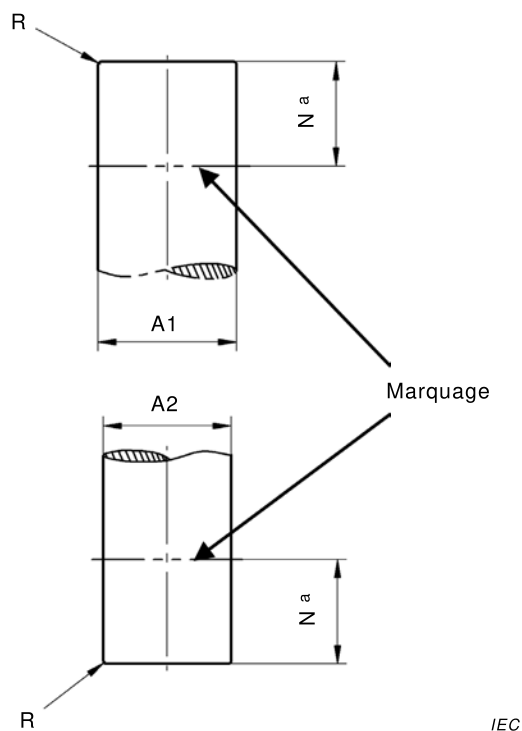
Annexe A
(normative)**Douilles couvertes par la présente norme**

Les douilles indépendantes et incorporées qui sont utilisées avec des lampes LED linéaires à deux culots possédant les culots énumérés ci-après sont couvertes par la présente norme (voir le domaine d'application).

Douille	Feuille de norme de douille (voir l'IEC 60061-2)
GX16t-5	7005-183

Annexe B
(normative)

Sondes d'essai pour le contrôle des manchons d'étanchéité sur les douilles pour une protection IP plus élevée



Légende

Référence	Dimension pour le diamètre nominal de la lampe ^{b c}					Tolérance
	16	26	28	32	38	
A1	16,7	26,5	29,5	34,0	39,0	+0,01 -0,01
A2	15,3	24,5	26,5	31,0	36,0	+0,01 -0,01
N ^a	15					nominale
R	0,5					+0,1 -0,1

^a Cette partie du calibre ne doit pas être utilisée pour le contrôle d'étanchéité, car dans cette zone, le tube de verre de la lampe n'est pas défini en termes de forme et tolérance. La sonde d'essai doit être entièrement insérée dans la douille, et la position d'étanchéité ne doit pas être dans la dimension N.

^b Des valeurs pour d'autres diamètres nominaux sont à l'étude.

^c Les lampes revêtues, par exemple les lampes à rétention de fragments, peuvent nécessiter d'autres dimensions.

Le tableau ne prétend pas être exhaustif. Dans différents pays, d'autres diamètres de tubes peuvent être admissibles. Le tableau peut être modifié sur la base des informations reçues de différents pays.

Finition de surface: Ra = 0,4 µm

Figure B.1 – Sondes d'essai pour le contrôle des manchons d'étanchéité

Annexe C
(informative)

Détails explicatifs pour l'installation de douilles selon 11.1

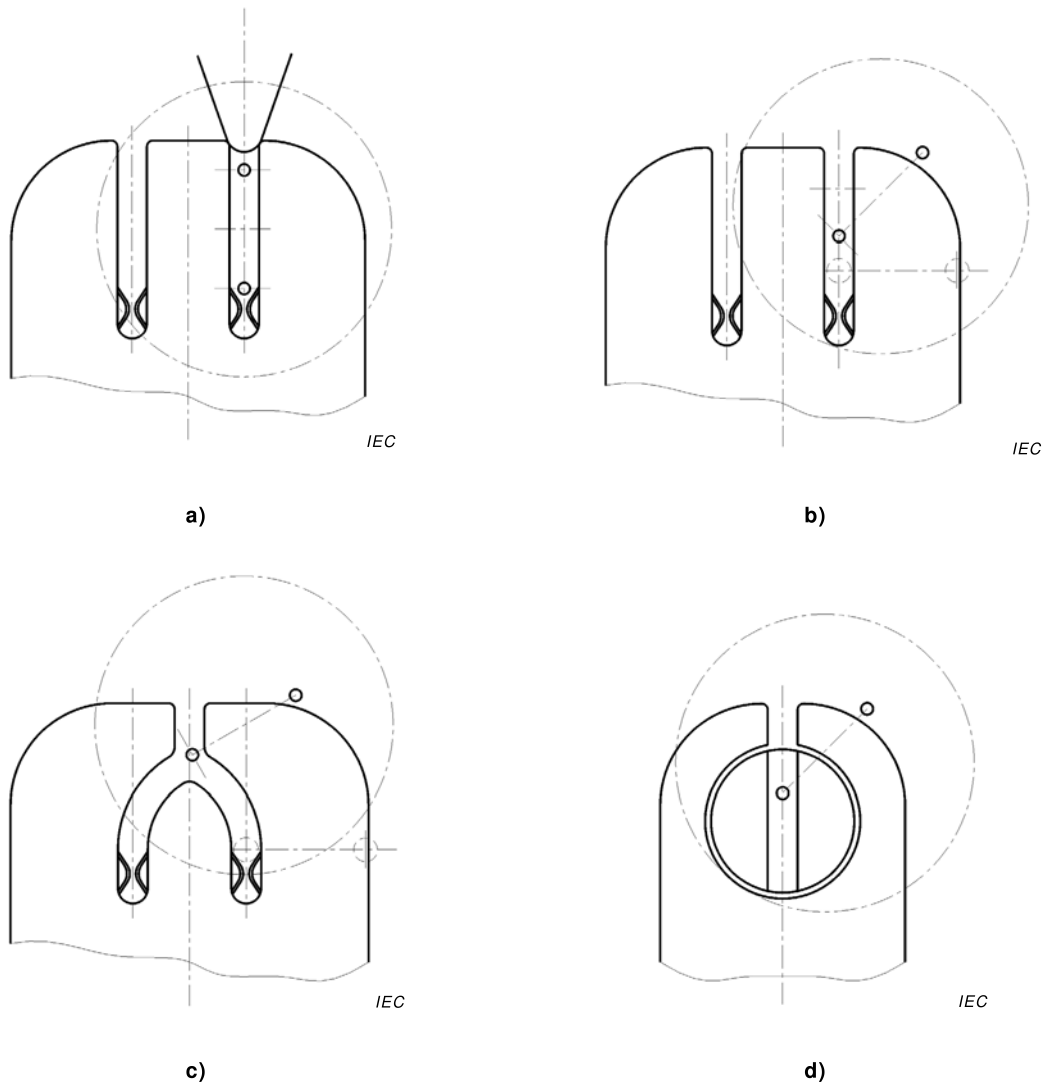


Figure C.1 – Exemples de douilles

Bibliographie

IEC 60400:2008, *Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters*
IEC 60400:2008/AMD1:2011
IEC 60400:2008/AMD2:2014

IEC 62931, *Lampe à LED tubulaire munie d'un culot GX16t-5 – Spécification de sécurité*¹

¹ A l'étude.

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