

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Edison screw lampholders

Douilles à vis edison pour lampes

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60238:2016/AMD1:2017



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 16 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 16 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

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Edison screw lampholders

Douilles à vis edison pour lampes

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.10

ISBN 978-2-8322-3880-6

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.

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34B/1887/FDIS	34B/1892/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base 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.

The contents of the corrigendum of January 2018 have been included in this copy.

3 Terms and definitions

Add, at the end of Clause 3, the following new terms and definitions:

3.30

rated voltage

voltage declared by the manufacturer to indicate the highest working voltage for which the lampholder is intended

[SOURCE: IEC 60838-1:2016, 3.1]

3.31

working voltage

highest r.m.s. voltage that may occur across any insulation, transients being disregarded, both when the lamp is operating under normal conditions and when the lamp is removed

[SOURCE: IEC 60838-1:2016, 3.2]

3.32

rated current

current declared by the manufacturer to indicate the highest current for which the lampholder is intended

[SOURCE: IEC 60838-1:2016, 3.3]

3.33 critical frequency

f_{crit}
frequency at which the reduction of the breakdown voltage of a clearance begins (occurs)

Note 1 to entry: $f_{\text{crit}} \approx 0,2/d$ [MHz] where d (in mm) is the clearance according to Table 3 (basic or supplementary insulation and reinforced insulation respectively) disregarding the frequency.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.40, modified – the note has been added]

3.34 ignition voltage

peak voltage applied to ignite a discharge lamp

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.46]

3.34.1 ignition pulse voltage

peak ignition voltage with a total duration of $\leq 750 \mu\text{s}$ (summation of all pulses durations) within 10 ms, with the duration time (width) of each pulse being measured at the level of 50 % of the maximum absolute peak value

Note 1 to entry: Ignition pulse waveforms, which are considered as ignition pulse voltage, should not contain any dominant frequency above 30 kHz or should be usually highly damped (after 20 μs the peak voltage level should be less than one half of the maximum peak voltage). For the assessment of the dominant frequency IEC 60664-4:2005, Annex E should be consulted.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.46.1]

3.35 rated ignition voltage

highest peak value of an ignition pulse voltage the holder is able to withstand

3.36 maximum working voltage

U_{out}
maximum occurring working voltage (r.m.s.) between the output terminals of a controlgear or between the output terminals and earth, during normal or abnormal operating condition

Note 1 to entry: Transients and ignition voltages have to be neglected.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.33, modified – "of a controlgear" has been added]

3.37 maximum working peak output voltage

$\hat{U}_{\text{out}}$
maximum repetitive occurring peak working voltage between the output terminals of a controlgear or between its output terminals and earth, during normal or abnormal operating condition and with transients neglected

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.45, modified – "of a controlgear" has been added]

3.38 equivalent transformed peak voltage

U_p
transformed output peak voltage, which is converted for the worst case peak voltage with its related frequency into an ignition pulse voltage

Note 1 to entry: The value of the declared equivalent transformed output peak voltage is the essential parameter for selecting the associated components.

Note 2 to entry: See 3.34.1.

Note 3 to entry: To determine the declared equivalent transformed output peak voltage for basic insulation U_p [basic] the worst case combination of the maximum occurring peak voltage and frequency has to be taken into account, which means the maximum clearance according to IEC 61347-1:2015, Table 10 for basic insulation.

Note 4 to entry: To determine the declared equivalent transformed output peak voltage for the reinforced insulation U_p [reinforced] the worst case combination of the maximum occurring peak voltage and frequency has to be taken into account, which means the maximum clearance according to IEC 61347-1:2015, Table 11 for reinforced insulation.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.47]

8 Marking

8.1

Replace the second dashed list item with the following new text:

- rated voltage, in volts,
- rated ignition voltage, in kV, if higher than:
 - 2,5 kV for lampholders rated 250 V;
 - 4 kV for lampholders rated 500 V.

If applicable, the rated ignition voltage of the lampholder (in kV) shall be marked either on the lampholder or made available in the manufacturer's catalogue or the like.

NOTE 1 Some lampholders still show rated voltages higher than 500 V. This is an earlier way of expressing the permissible ignition voltage via a rated voltage. For such lampholders, the creepage distances and clearances can be found in IEC 60598-1.

18 Creepage distances and clearances

18.1

Replace Tables 13a and 13b with the following new Tables 13a and 13b:

**Table 13a – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz –
Impulse withstand category II**

Distances mm	Rated voltage V			
	50	150	250	500 ^d
Basic insulation				
1 Distances between live parts of different polarity, between live parts and a non-live screw shell, and				
2 Distances between live parts and external metal parts, mounting surfaces, loose metal cover, if any, the outer surface of parts of insulating material which are permanently fixed to the holder ^a , including screws or devices for fixing covers or fixing the holder to its support:				
– Creepage distances				
insulation PTI ≥ 600 ^b	0,6	0,8	1,5	3
PTI < 600 ^b	1,2	1,6	2,5	5
– Clearances ^{c d}	0,2	0,5	1,5	3
Reinforced insulation				
Distances between live parts and external metal parts, mounting surfaces, loose metal cover, if any, the outer surface of parts of insulating material which are permanently fixed to the holder ^a , including screws or devices for fixing covers or fixing the holder to its support:				
– Creepage distances				
insulation PTI ≥ 600 ^b	–	1,6	3	5,5
PTI < 600 ^b	–	3,2	5	10
– Clearances ^c	0,4	1,6	3	5,5
Values for creepage distances may be found for intermediate values of rated voltages by linear interpolation between tabulated values. No values are specified for rated voltages below 25 V AC and 60 V DC ripple free as the voltage test of 15.4 is considered sufficient. Creepage distances shall not be less than the required minimum clearance. In Japan, the values given in the table are not applicable. Japan requires larger values than the values given in the table.				
^a The distances between live contacts and the lampholder face (reference plane) shall, however, be in accordance with the relevant standard sheets of IEC 60061-2. ^b PTI (proof tracking index) in accordance with IEC 60112:2003 and IEC 60112:2003/AMD1:2009. – In the case of creepage distances to parts not energized or not intended to be earthed, where no tracking can occur, the values specified for material with PTI ≥ 600 apply for all materials (in spite of the real PTI). – For creepage distances subjected to working voltages of less than 60 s duration, the values specified for material with PTI ≥ 600 apply for all materials. – For creepage distances not liable to contamination by dust or moisture, the values specified for material with PTI ≥ 600 apply for all materials (independent of the real PTI). – For creepage distances, the equivalent DC voltage is equal to the r.m.s. value of the sinusoidal AC voltage. ^c For clearances, the equivalent DC voltage is equal to the peak of the AC voltage. ^d Clearances between live parts and a non-live metal screw shell in an empty lampholder (unscrewed lamp) can be reduced to 2 mm.				

**Table 13b – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz –
Impulse withstand category III**

Distances mm	Rated voltage V			
	50	150	250	500 ^d
Basic insulation				
1 Distances between live parts of different polarity and between live parts and a non-live screw shell – Creepage distances insulation PTI $\geq 600^b$ PTI $< 600^b$ – Clearances ^{c d}				
	0,6	0,8	1,5	3
	1,2	1,6	2,5	5
	0,2	0,5	1,5	3
2 Distances between live parts and external metal parts, mounting surfaces, loose metal cover, if any, the outer surface of parts of insulating material which are permanently fixed to the holder ^a , including screws or devices for fixing covers or fixing the holder to its support: – Creepage distances insulation PTI $\geq 600^b$ PTI $< 600^b$ – Clearances ^c				
	0,6	1,5	3	5,5
	1,2	1,6	3	5,5
	0,2	1,5	3	5,5
Reinforced insulation				
Distances between live parts and external metal parts, mounting surfaces, loose metal cover, if any, the outer surface of parts of insulating material which are permanently fixed to the holder ^a , including screws or devices for fixing covers or fixing the holder to its support: – Creepage distances insulation PTI $\geq 600^b$ PTI $< 600^b$ – Clearances ^c				
	-	3	5,5	8
	-	3,2	5,5	10
	-	3	5,5	8
Values for creepage distances may be found for intermediate values of rated voltages by linear interpolation between tabulated values. No values are specified for rated voltages below 25 V AC and 60 V DC ripple free as the voltage test of 15.4 is considered sufficient. Creepage distances shall not be less than the required minimum clearance. In Japan, the values given in the table are not applicable. Japan requires larger values than the values given in the table.				

- ^a The distances between live contacts and the lampholder face (reference plane) shall, however, be in accordance with the relevant standard sheets of IEC 60061-2.
- ^b PTI (proof tracking index) in accordance with IEC 60112:2003 and IEC 60112:2003/AMD1:2009.
- In the case of creepage distances to parts not energized or not intended to be earthed, where no tracking can occur, the values specified for material with $PTI \geq 600$ apply for all materials (in spite of the real PTI).
 - For creepage distances subjected to working voltages of less than 60 s duration, the values specified for material with $PTI \geq 600$ apply for all materials.
 - For creepage distances not liable to contamination by dust or moisture, the values specified for material with $PTI \geq 600$ apply for all materials (independent of the real PTI).
 - For creepage distances, the equivalent DC voltage is equal to the r.m.s. value of the sinusoidal AC voltage.
- ^c For clearances, the equivalent DC voltage is equal to the peak of the AC voltage.
- ^d Clearances between live parts and a non-live metal screw shell in an empty lampholder (unscrewed lamp) can be reduced to 2 mm.

Insert, between NOTE 3 and the paragraph starting with 'Metal locking devices', the following new text, including NOTE 4 and NOTE 5:

The clearances for the rated ignition voltage of the holder shall not be less than the values given in Table 14.

NOTE 4 Lampholders can be subjected to a working voltage higher than the rated voltage under the following conditions:

- the nominal voltage and the overvoltage category of the supply voltage does not exceed the rated values of the lampholder;
- the working voltage (r.m.s.) and the maximum repetitive peak working voltage ($\hat{U}_{out}$) marked on the controlgear respectively do not specify a higher creepage distance than the rated voltage of the lampholder;
- the working voltage does not specify a higher clearance than the rated voltage and the rated ignition voltage of the lampholder.

NOTE 5 In case of combination of voltage and frequency (> 30 kHz) requiring higher creepage distances than the values required in Tables 13a and 13b, the controlgear is marked with the details of this combination ($\hat{U}_{out}$ and its corresponding frequency fU_{out}), see IEC 61347-1:2015, 7.1, item w). For details and the required values for creepage distances see IEC 61347-1:2015, 16.2.

Replace the existing Table 14 with the following new Table 14:

**Table 14 – Minimum distances for ignition pulse voltages
or equivalent peak voltages U_p**

Rated ignition pulse voltage kV	Minimum clearance mm	
	Basic insulation	Reinforced insulation
2	1	2,2
2,5	1,5	3
3	2	3,8
4	3	6
5	4	8
6	5,5	10,4
8	8	15

Add, at the end of Subclause 18.1, the following NOTE 6:

NOTE 6 Ignition pulse voltages having a total pulse duration of $> 750 \mu\text{s}$ or having a higher frequency than f_{crit} can require higher clearances although its peak value is lower than the rated ignition voltage of the lampholder. Therefore, the respective controlgear is marked with an equivalent peak voltage (U_p) which is directly comparable to the rated ignition voltage of the lampholder.

Replace Annex D with the following new Annex D:

Annex D

(informative)

Clauses containing new or more stringent requirements with respect to the previous edition

The schedule of clauses given in Annex D details the requirements of this Amendment 1 of IEC 60238:2016 which may require retesting to show compliance with this updated standard. Retesting may not be required in cases where examination of previous test results confirms conformity.

- a) Clause 18: Update on creepage distances and clearances for frequencies above 30 kHz and inclusion of U_{out} from controlgear.

Bibliography

Add the following new references:

IEC 60664-4:2005, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 4: Consideration of high-frequency voltage stress*

IEC 61347-1:2015, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60238:2016/AMD1:2017

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34B/1887/FDIS	34B/1892/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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.

Le contenu du corrigendum de janvier 2018 a été pris en considération dans cet exemplaire.

3 Termes et définitions

Ajouter, à la fin de l'Article 3, les nouveaux termes et définitions suivants:

3.30

tension assignée

valeur déclarée par le fabricant comme étant la tension de service la plus élevée pour laquelle la douille a été prévue

[SOURCE: IEC 60838-1:2016, 3.1, modifié – "travail" a été remplacé par "service"]

3.31

tension de service

tension efficace la plus élevée pouvant être mesurée aux extrémités de tout isolant (les transitoires étant négligées) lorsque la lampe fonctionne dans les conditions normales ou lorsqu'elle est retirée

[SOURCE: IEC 60838-1:2016, 3.2, modifié – "travail" a été remplacé par "service"]

3.32

courant assigné

courant déclaré par le fabricant comme étant le courant le plus élevé pour lequel la douille a été prévue

[SOURCE: IEC 60838-1:2016, 3.3]

3.33

fréquence critique

f_{crit}
fréquence à laquelle la réduction de la tension de claquage d'une distance d'isolement apparaît

Note 1 à l'article: $f_{crit} \approx 0,2/d$ [MHZ] où d (en mm) est la distance d'isolement selon le Tableau 3 (respectivement isolation de base ou supplémentaire et isolation renforcée) sans tenir compte de la fréquence.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.40, modifié – la note a été ajoutée]

3.34

tension d'amorçage

tension de crête appliquée pour amorcer une lampe à décharge

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.46]

3.34.1

tension d'impulsion d'amorçage

tension d'amorçage de crête d'une durée totale $\leq 750 \mu s$ (somme de toutes les durées d'impulsion) en moins de 10 ms avec la durée (largeur) de chaque impulsion étant mesurée au niveau de 50 % de la valeur de crête absolue maximale

Note 1 à l'article: Il convient que les formes d'onde d'impulsion d'amorçage, considérées comme une tension d'impulsion d'amorçage, ne contiennent pas de fréquence fondamentale supérieure à 30 kHz ou qu'elles soient généralement fortement amorties (après 20 μs , il convient que le niveau de tension de crête soit inférieur à la moitié de la tension de crête maximale). Pour l'évaluation de la fréquence fondamentale, il convient de consulter l'Annexe E de l'IEC 60664-4:2005.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.46.1]

3.35

tension d'amorçage assignée

valeur crête la plus élevée d'une tension d'impulsion d'amorçage pouvant être supportée par la douille

3.36

tension de service maximale

U_{out}
tension (efficace) de service maximale apparaissant entre les bornes de sortie d'un appareillage ou entre les bornes de sortie et la terre, dans des conditions de fonctionnement normales ou anormales

Note 1 à l'article: Les transitoires et les tensions d'allumage doivent être négligés.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.33, modifié – "d'un appareillage" a été ajouté]

3.37

tension de sortie de crête maximale de service

$\hat{U}_{out}$
tension de service de crête répétitive maximale entre les bornes de sortie d'un appareillage ou entre les bornes de sortie et la terre, lors de conditions de fonctionnement normales ou anormales et avec les surtensions transitoires négligées

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.45 modifié – "d'un appareillage" a été ajouté]

3.38

tension de crête équivalente transformée

U_p

tension de crête de sortie transformée, qui est convertie pour la tension de crête la plus défavorable avec sa fréquence associée en une tension d'impulsion d'amorçage

Note 1 à l'article: La valeur de la tension de crête de sortie transformée équivalente déclarée est un paramètre essentiel pour la sélection des composants associés.

Note 2 à l'article: Voir 3.34.1.

Note 3 à l'article: Pour déterminer la tension de crête de sortie transformée équivalente déclarée pour l'isolation principale U_p [principale], la combinaison la plus défavorable de la tension de crête maximale et de la fréquence est à prendre en compte, ce qui signifie la distance dans l'air maximale conformément à l'IEC 61347-1:2015, Tableau 10, pour l'isolation principale.

Note 4 à l'article: Pour déterminer la tension de crête de sortie transformée équivalente déclarée pour l'isolation renforcée U_p [renforcée], la combinaison la plus défavorable de la tension de crête maximale et de la fréquence est à prendre en compte, ce qui signifie la distance dans l'air maximale conformément à l'IEC 61347-1:2015, Tableau 11, pour l'isolation renforcée.

[SOURCE: IEC 61347-1:2015, 3.47]

8 Marquage

8.1

Remplacer le deuxième tiret de la liste par le nouveau texte suivant:

- tension assignée, en volts,
- tension d'amorçage assignée, en kV, si elle est supérieure à:
 - 2,5 kV pour les douilles de 250 V;
 - 4 kV pour les douilles de 500 V.

Si cela est applicable, la tension d'amorçage assignée de la douille (en kV) doit être marquée sur la douille ou indiquée dans le catalogue du fabricant ou document similaire.

NOTE 1 Certaines douilles continuent à indiquer des tensions assignées supérieures à 500 V. C'était la façon autrefois utilisée d'exprimer la tension d'amorçage autorisée par l'intermédiaire de la tension assignée. Pour de telles douilles, les lignes de fuite et distances dans l'air peuvent être consultées dans l'IEC 60598-1.

18 Lignes de fuite et distances dans l'air

18.1

Remplacer les Tableaux 13a et 13b par les nouveaux Tableaux 13a et 13b suivants:

Tableau 13a – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs II

Distances mm	Tension assignée V			
	50	150	250	500 ^d
Isolation de base				
1 Distances entre parties actives de polarité différente, entre les parties actives et la chemise fileté non active, et				
2 Distances entre les parties actives et les parties métalliques externes, les surfaces de montage, les enveloppes métalliques non fixées, le cas échéant, la surface extérieure des parties en matériau isolant fixées en permanence à la douille ^a , y compris les vis ou les dispositifs de fixation des enveloppes ou de fixation de la douille à son support:				
– Lignes de fuite				
isolation IRC ≥ 600 ^b	0,6	0,8	1,5	3
IRC < 600 ^b	1,2	1,6	2,5	5
– Distances dans l'air ^{c d}	0,2	0,5	1,5	3
Isolation renforcée				
Distances entre les parties actives et les parties métalliques externes, les surfaces de montage, les enveloppes métalliques non fixées, le cas échéant, la surface extérieure des parties en matériau isolant fixées en permanence à la douille ^a , y compris les vis ou les dispositifs de fixation de la douille à son support:				
– Lignes de fuite				
isolation IRC ≥ 600 ^b	–	1,6	3	5,5
IRC < 600 ^b	–	3,2	5	10
– Distances dans l'air ^c	0,4	1,6	3	5,5
Il est admis que les valeurs des lignes de fuite soient déterminées par interpolation linéaire des valeurs du tableau pour les valeurs intermédiaires des tensions assignées. Aucune valeur n'est spécifiée pour les tensions assignées inférieures à 25 V en courant alternatif et 60 V en courant continu lisse car l'essai de tension de 15.4 est considéré comme suffisant. Les lignes de fuite ne doivent pas être inférieures à la distance dans l'air minimale exigée. Au Japon, les valeurs indiquées dans le tableau ne sont pas applicables. Le Japon exige des valeurs supérieures aux valeurs données dans le tableau.				
^a Les distances entre les contacts sous tension et la face de la douille (plan de référence) doivent cependant être conformes aux feuilles de norme correspondantes de l'IEC 60061-2. ^b IRC (Indice de Résistance au Cheminement) selon l'IEC 60112:2003 et l'IEC 60112:2003/AMD1:2009. – Dans le cas de lignes de fuite vers des parties non alimentées ou non prévues pour être mises à la terre, ou aucun cheminement ne peut se produire, les valeurs spécifiées pour les matériaux à IRC ≥ 600 s'appliquent à tous les matériaux (quel que soit l'IRC réel). – Pour les lignes de fuite soumises à des tensions de service de durée inférieure à 60 s, les valeurs spécifiées pour les matériaux à IRC ≥ 600 s'appliquent à tous les matériaux. – Pour les lignes de fuite non sujettes à contamination par la poussière ou l'humidité, les valeurs spécifiées pour les matériaux d'IRC ≥ 600 s'appliquent (quel que soit l'IRC réel). – Pour les lignes de fuite, la tension continue équivalente est égale à la valeur efficace de la tension alternative sinusoïdale. ^c Pour les distances dans l'air, la tension continue équivalente est égale à la valeur crête de la tension alternative. ^d Les distances dans l'air entre les parties actives et une chemise fileté métallique non active dans une douille vide (lampe dévissée) peuvent être réduites à 2 mm.				

**Tableau 13b – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales
en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs III**

Distances mm	Tension assignée V			
	50	150	250	500 ^d
Isolation de base				
1 Distances entre parties actives de polarité différente et entre les parties actives et la chemise fileté non active – Lignes de fuite isolation IRC ≥ 600 ^b IRC < 600 ^b – Distances dans l'air ^{c d}				
	0,6	0,8	1,5	3
	1,2	1,6	2,5	5
	0,2	0,5	1,5	3
2 Distances entre les parties actives et les parties métalliques externes, les surfaces de montage, les enveloppes métalliques non fixées, le cas échéant, la surface extérieure des parties en matériau isolant fixées en permanence à la douille ^a , y compris les vis ou les dispositifs de fixation des enveloppes ou de fixation de la douille à son support: – Lignes de fuite isolation IRC ≥ 600 ^b IRC < 600 ^b – Distances dans l'air ^c				
	0,6	1,5	3	5,5
	1,2	1,6	3	5,5
	0,2	1,5	3	5,5
Isolation renforcée				
Distances entre les parties actives et les parties métalliques externes, les surfaces de montage, les enveloppes métalliques non fixées, le cas échéant, la surface extérieure des parties en matériau isolant fixées en permanence à la douille ^a , y compris les vis ou les dispositifs de fixation des enveloppes ou de fixation de la douille à son support: – Lignes de fuite isolation IRC ≥ 600 ^b IRC < 600 ^b – Distances dans l'air ^c				
	-	3	5,5	8
	-	3,2	5,5	10
	-	3	5,5	8
Il est admis que les valeurs des lignes de fuite soient déterminées par interpolation linéaire des valeurs du tableau pour les valeurs intermédiaires des tensions assignées. Aucune valeur n'est spécifiée pour les tensions assignées inférieures à 25 V en courant alternatif et 60 V en courant continu lisse car l'essai de tension de 15.4 est considéré comme suffisant.				
Les lignes de fuite ne doivent pas être inférieures à la distance dans l'air minimale exigée.				
Au Japon, les valeurs indiquées dans le tableau ne sont pas applicables. Le Japon exige des valeurs supérieures aux valeurs données dans le tableau.				
^a Les distances entre les contacts sous tension et la face de la douille (plan de référence) doivent cependant être conformes aux feuilles de norme correspondantes de l'IEC 60061-2.				
^b IRC (Indice de Résistance au Cheminement) selon l'IEC 60112:2003 et l'IEC 60112:2003/AMD1:2009.				
– Dans le cas de lignes de fuite vers des parties non alimentées ou non prévues pour être mises à la terre, où aucun cheminement ne peut se produire, les valeurs spécifiées pour les matériaux à IRC ≥ 600 s'appliquent à tous les matériaux (quel que soit l'IRC réel).				
– Pour les lignes de fuite soumises à des tensions de service de durée inférieure à 60 s, les valeurs spécifiées pour les matériaux à IRC ≥ 600 s'appliquent à tous les matériaux.				
– Pour les lignes de fuite non sujettes à contamination par la poussière ou l'humidité, les valeurs spécifiées pour les matériaux d'IRC ≥ 600 s'appliquent (quel que soit l'IRC réel).				
– Pour les lignes de fuite, la tension continue équivalente est égale à la valeur efficace de la tension alternative sinusoïdale.				
^c Pour les distances dans l'air, la tension continue équivalente est égale à la valeur crête de la tension alternative.				
^d Les distances dans l'air entre les parties actives et une chemise fileté métallique non active dans une douille vide (lampe dévissée) peuvent être réduites à 2 mm.				