

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1195**

Première édition
First edition
1993-10

**Lampes à fluorescence à deux culots –
Prescriptions de sécurité**

**Double-capped fluorescent lamps –
Safety specifications**



Withdrawn

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1195**

Première édition
First edition
1993-10

**Lampes à fluorescence à deux culots –
Prescriptions de sécurité**

**Double-capped fluorescent lamps –
Safety specifications**

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
SECTION 1: GÉNÉRALITÉS	
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	6
1.3 Définitions	8
SECTION 2: PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ	
2.1 Généralités	10
2.2 Marquage	10
2.3 Prescriptions de résistance mécanique des culots	10
2.4 Résistance d'isolement	14
2.5 Rigidité diélectrique	14
2.6 Parties pouvant devenir accidentellement actives	14
2.7 Résistance à la chaleur et au feu	16
2.8 Lignes de fuite des culots	18
2.9 Echauffement du culot des lampes	18
2.10 Longueur hors tout minimale de la lampe	18
2.11 Renseignements pour la conception des luminaires	18
SECTION 3: EVALUATION	
3.1 Généralités	20
3.2 Appréciation de la production globale au moyen des enregistrements de contrôle du fabricant	20
3.3 Evaluation des enregistrements du fabricant concernant les essais particuliers	22
3.4 Conditions de rejet des lots	24
3.5 Procédures d'échantillonnage pour le contrôle de la production globale	26
3.6 Principes d'échantillonnage pour le contrôle des lots	26
Annexes	
A Essai de torsion des culots à deux broches G5 et G13	36
B Contrôle de l'échauffement du culot	38
C Renseignements pour la conception des luminaires	40
D Conditions de conformité pour les essais de conception	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
SECTION 1: GENERAL	
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Definitions	9
SECTION 2: SAFETY REQUIREMENTS	
2.1 General	11
2.2 Marking	11
2.3 Mechanical requirements for caps	11
2.4 Insulation resistance	15
2.5 Electric strength	15
2.6 Parts which can become accidentally live	15
2.7 Resistance to heat and fire	17
2.8 Creepage distance for caps	19
2.9 Lamp cap temperature rise	19
2.10 Lamp minimum overall length	19
2.11 Information for luminaire design	19
SECTION 3: ASSESSMENT	
3.1 General	21
3.2 Whole production appraisal by means of the manufacturer's records	21
3.3 Assessment of the manufacturer's records of particular tests	23
3.4 Rejection conditions of batches	25
3.5 Sampling procedures for whole production testing	27
3.6 Sampling for batch testing	27
Annexes	
A Test holder for torsion test for G5 and G13 capped lamps	37
B Test for lamp cap temperature rise	39
C Information for luminaire design	41
D Conditions of compliance for design tests	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS –
PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La Norme internationale CEI 1195 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
34A(BC)648	34A(BC)694

Le(s) rapport(s) de vote indiqué(s) dans le tableau ci-dessus donne(nt) toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les annexes A, B et D font partie intégrante de cette norme.

L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS –
SAFETY SPECIFICATIONS**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 1195 has been prepared by sub-committee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

DIS	Report on Voting
34A(CO)648	34A(CO)694

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

Annexes A, B and D form an integral part of this standard.

Annex C is for information only.

LAMPES À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La Norme internationale CEI 1195 spécifie les prescriptions de sécurité auxquelles doivent répondre les lampes à fluorescence à deux culots, d'éclairage général de tous les groupes équipés des culots Fa6, Fa8, G5, G13 et R17d.

Elle spécifie aussi la méthode que le fabricant utilisera pour démontrer la conformité de ses produits aux prescriptions de la présente norme, méthode basée sur l'évaluation de la qualité de la production globale, associée aux résultats d'essais enregistrés sur les produits finis. Cette méthode peut aussi être appliquée à des fins de certification. Des précisions sont également données, dans la présente norme, sur la procédure de contrôle par lots qui peut être utilisée pour l'appréciation limitée de la qualité des lots.

Les prescriptions du contrôle par lots ont été introduites afin de permettre l'appréciation de lots présumés contenir des lampes dangereuses. Comme le respect de certaines prescriptions de sécurité ne peut être vérifié par le contrôle par lots et que, le plus souvent, on n'a pas une connaissance préalable de la qualité du fabricant, le contrôle par lots ne peut être utilisé à des fins de certification, et en aucune façon, pour la réception de lots. Dans le cas où un lot serait considéré comme acceptable, l'organisme de contrôle ne peut que conclure qu'il n'y a pas de raison de refuser le lot en invoquant la sécurité.

NOTE - La conformité à la présente norme ne concerne que les critères de sécurité; la performance des lampes à fluorescence à deux culots pour éclairage général n'est pas prise en compte pour tout ce qui concerne le flux lumineux, la couleur et les caractéristiques d'amorçage et de fonctionnement. Pour toutes ces données, le lecteur est renvoyé à la CEI 81. La prochaine édition de la CEI 81 ne contiendra que les prescriptions de performance.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 61-1: 1969, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Première partie: Culots de lampes*

CEI 61-2: 1969, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Deuxième partie: Douilles*

CEI 61-3: 1969, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Troisième partie: Calibres*

DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

Section 1: General

1.1 Scope

This International Standard IEC 1195 specifies the safety requirements for double-capped fluorescent lamps for general lighting purposes of all groups having Fa6, Fa8, G5, G13 and R17d caps.

It also specifies the method a manufacturer should use to show compliance with the requirements of this standard on the basis of whole production appraisal in association with his test records on finished products. This method can also be applied for certification purposes. Details of a batch test procedure which can be used to make limited assessment of batches are also given in this standard.

Requirements for batch testing are included in order to enable the assessment of batches presumed to contain unsafe lamps. As some safety requirements cannot be checked by batch testing and as there is often no previous knowledge of the manufacturer's quality, batch testing cannot be used for certification purposes nor in any way for approval of a batch. Where a batch is found to be acceptable, a testing agency may only conclude that there are no reasons to reject the batch on safety grounds.

NOTE - Compliance with this standard concerns only safety criteria and does not take into account the performance of double-capped fluorescent lamps for general lighting purposes with respect to luminous flux, colour, starting and operational characteristics. Readers are referred to IEC 81 for such characteristics. The next edition of IEC 81 will contain only performance requirements.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 61-1: 1969, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 61-2: 1969, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lamp holders*

IEC 61-3: 1969, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

CEI 81: 1984, *Lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général*

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 598-1: 1992, *Luminaires – Première partie: Règles générales et généralités sur les essais*

CEI 695-2-1: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Section 1 : Essai au fil incandescent et guide*

CEI 921: 1988, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence. Prescriptions de performance*

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

1.3.1 lampe à fluorescence à deux culots: Lampe tubulaire à décharge de vapeur de mercure à basse pression, avec deux culots, et dans laquelle la plupart de la lumière est émise par une couche de substances fluorescentes excitées par le rayonnement ultra-violet de la décharge.

1.3.2 groupe: Lampes ayant les mêmes caractéristiques électriques et de cathodes, les mêmes cotes géométriques et la même méthode d'amorçage.

1.3.3 type: Lampes du même groupe ayant les mêmes caractéristiques de flux lumineux et de couleur apparente.

1.3.4 famille: Groupe de lampes qui se distinguent par des traits communs touchant aux matériaux utilisés, aux composants, au diamètre de lampe et/ou à la méthode de fabrication.

1.3.5 puissance nominale: Puissance utilisée pour désigner la lampe.

1.3.6 essai de conception: Essai effectué sur un échantillon dans le but de vérifier la conformité de la conception d'une famille, d'un groupe ou d'un certain nombre de groupes aux prescriptions de l'article correspondant.

1.3.7 essai périodique: Essai ou série d'essais exécutés à intervalles afin de vérifier que le produit ne dévie pas, à certains égards, du modèle correspondant à la conception.

1.3.8 essai courant: Essai répété à intervalles courts en vue de réunir les données destinées à l'évaluation.

1.3.9 lot: Toutes les lampes d'une famille, ou d'un groupe, identifiées comme telles, et présentées en même temps pour subir ensemble le contrôle de la conformité.

1.3.10 production globale: Ensemble de tous les types de lampes produits au cours d'une période de douze mois dans le cadre de la présente norme et entrant dans une liste dressée par le fabricant en vue d'être incluse dans le certificat de conformité.

IEC 81: 1984, *Tubular fluorescent lamps for general lighting service*

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 598-1: 1992, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 695-2-1: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1: Glow-wire test and guidance*

IEC 921: 1988, *Ballasts for tubular fluorescent lamps. Performance requirements*

1.3 Definitions

For the purposes of this International Standard, the following definitions apply.

1.3.1 double-capped fluorescent lamp: Double-capped low-pressure mercury discharge lamp of tubular form in which most of the light is emitted by a layer of fluorescent material excited by the ultra-violet radiation from the discharge.

1.3.2 group: Lamps having the same electrical and cathode characteristics, the same physical dimensions and the same starting method.

1.3.3 type: Lamps of the same group having the same photometric and colour characteristics.

1.3.4 family: Lamp groups which are distinguished by common features of materials, components, lamp diameter and/or method of processing.

1.3.5 nominal wattage: Wattage used to designate the lamp.

1.3.6 design test: Test made on a sample for the purpose of checking compliance of the design of a family, group or a number of groups with the requirements of the relevant clause.

1.3.7 periodic test: Test, or series of tests, repeated at intervals in order to check that the product does not deviate in certain respects from the given design.

1.3.8 running test: Test repeated at frequent intervals to provide data for assessment.

1.3.9 batch: All the lamps of one family and/or group and identified as such and put forward at one time for test for checking compliance.

1.3.10 whole production: Production during a period of twelve months of all types of lamps within the scope of this standard and nominated in a list of the manufacturer for inclusion in the certificate.

Section 2: Prescriptions de sécurité

2.1 Généralités

Les lampes doivent être conçues et construites de telle sorte qu'elles ne présentent, en utilisation normale, aucun danger pour l'utilisateur ou l'environnement.

D'une manière générale, la conformité est vérifiée en exécutant tous les contrôles spécifiés.

NOTE - Lorsque le contrôle peut sans nécessité devenir difficile en raison de la longueur des lampes, le fournisseur et l'autorité de certification peuvent s'entendre pour appliquer des méthodes permettant d'atténuer la difficulté.

2.2 Marquage

2.2.1 Les renseignements suivants doivent être marqués sur les lampes de manière durable et lisible:

- a) marque d'origine (elle peut prendre la forme d'une marque commerciale, du nom du fabricant ou de celui du vendeur responsable);
- b) puissance nominale (marquée «W» ou «watts») ou toute autre indication identifiant la lampe.

NOTE - Dans certains pays, la longueur de la lampe est marquée au lieu de la puissance.

2.2.2 La conformité est contrôlée comme suit.

- a) présence et lisibilité de la marque par inspection visuelle;
- b) durabilité du marquage en appliquant l'essai suivant à des lampes neuves.

La zone du marquage des lampes doit être frottée à la main au moyen d'un chiffon doux imbibé d'eau pendant une période de 15 s.

Après l'exécution de cet essai, le marquage doit être encore lisible.

2.3 Prescriptions de résistance mécanique des culots

2.3.1 Construction et assemblage

Les culots doivent être construits et assemblés aux ampoules de manière qu'ils demeurent liés à celles-ci durant le fonctionnement des lampes.

La conformité est vérifiée au moyen des essais suivants:

2.3.1.1 Pour les types de lampes utilisant les culots G5, G13 et R17d.

- a) pour des lampes neuves, en appliquant l'essai de torsion des broches comme suit:
 - le culot de la lampe doit rester fermement fixé à l'ampoule et aucun déplacement angulaire supérieur à 6° ne doit se produire entre les parties composant le culot, lorsque sont appliqués les couples dont les niveaux figurent au tableau 1.

Section 2: Safety requirements

2.1 General

Lamps shall be so designed and constructed that in normal use they present no danger to the user or surroundings.

In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

NOTE - Where testing can become unnecessarily difficult due to the lamp length, methods to alleviate the problem may be agreed between the supplier and the certification authority.

2.2 Marking

2.2.1 The following information shall be legibly and durably marked on the lamps:

- a) mark of origin (this may take the form of a trademark, the manufacturer's name or the name of the responsible vendor);
- b) the nominal wattage (marked "W" or "watts") or any other indication which identifies the lamp.

NOTE - In some countries, the length of the lamp is marked in place of the wattage.

2.2.2 Compliance is checked by the following:

- a) presence and legibility of the marking by visual inspection;
- b) durability of marking by applying the following test on unused lamps.

The area of the marking on the lamp shall be rubbed by hand with a smooth cloth dampened with water for a period of 15 s.

After this test, the marking shall still be legible.

2.3 Mechanical requirements for caps

2.3.1 Construction and assembly

Caps shall be so constructed and assembled to the bulbs that they remain attached during operation.

Compliance is checked by the following tests:

2.3.1.1 For lamp types using caps G5, G13 and R17d

- a) for unused lamps, by applying a torque test to the pins, as follows:
 - the lamp cap shall remain firmly attached to the bulb and there shall be no rotational movement between component parts of the cap exceeding an angular displacement of 6° when subjected to the torque levels listed in table 1.

Tableau 1 – Valeurs des couples pour les lampes neuves

Type de culot	Valeur du couple Nm
G5	0,5
G13	1,0
R17d	1,0

Le couple ne doit pas être appliqué brusquement mais doit être augmenté progressivement de zéro à la valeur spécifiée dans le tableau.

Les douilles d'essai destinées à l'application du couple de torsion sont décrites à l'annexe A. La douille d'essai correspondant au culot R17d est à l'étude.

b) après avoir subi un traitement de chauffage pendant une période de $2\,000\text{ h} \pm 50\text{ h}$ à la température de $120\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, le culot doit rester fermement lié à l'ampoule et aucun déplacement angulaire excédant 6° ne doit se produire entre les parties composant le culot lorsque celui-ci est soumis aux couples des niveaux spécifiés au tableau 2.

Pour les lampes munies de culots G13 et de puissance nominale supérieure à 40 W, le traitement thermique doit être effectué à la température de $140\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Tableau 2 – Valeurs des couples à appliquer après traitement de chauffage

Type de culot	Valeur du couple Nm
G5	0,3
G13	0,6
R17d	0,6

2.3.1.2 Pour les types de lampes utilisant des culots Fa6 et Fa8, la conformité est vérifiée par l'inspection de lampes neuves.

2.3.2 Prescriptions dimensionnelles pour les culots

2.3.2.1 Les lampes doivent être équipées de culots normalisés conformes aux prescriptions de la CEI 61-1.

2.3.2.2 La conformité est vérifiée en utilisant les calibres indiqués au tableau 3.