

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC REPORT

Publication 566

Première édition — First edition

1977

**Condensateurs destinés à être utilisés dans les circuits de lampes tubulaires
à fluorescence, de lampes à vapeur de mercure à haute pression
et à vapeur de sodium à basse pression**

**Capacitors for use in tubular fluorescent, high-pressure mercury
and low-pressure sodium vapour discharge lamp circuits**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous :

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC REPORT

Publication 566

Première édition — First edition

1977

**Condensateurs destinés à être utilisés dans les circuits de lampes tubulaires
à fluorescence, de lampes à vapeur de mercure à haute pression
et à vapeur de sodium à basse pression**

**Capacitors for use in tubular fluorescent, high-pressure mercury
and low-pressure sodium vapour discharge lamp circuits**



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — DOMAINE D'APPLICATION ET DÉFINITIONS	
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
SECTION DEUX — EXIGENCES GÉNÉRALES	
3. Généralités	8
4. Moyens de raccordement	8
5. Lignes de fuite et distances dans l'air	10
6. Tension nominale	12
7. Coupe-circuit à fusibles	12
8. Résistances de décharge	12
9. Marquage	12
SECTION TROIS — ESSAIS	
10. Exigences générales	14
11. Ordre des essais	14
12. Essai d'étanchéité et d'échauffement	16
13. Essai de rigidité diélectrique entre bornes	16
14. Essai de rigidité diélectrique entre bornes et boîtier	16
15. Mesure de la capacité	16
16. Essai de la résistance de décharge	16
17. Essai de stabilité thermique	18
18. Essai d'autorégénération	18
19. Chaleur humide (essai de résistance d'isolement et rigidité diélectrique)	20
20. Essai d'endurance	22
21. Essai de destruction (pour condensateurs autorégénérateurs seulement)	22
ANNEXE A — Résistance de décharge	30
ANNEXE B — Tension d'essai	32
ANNEXE C — Essai d'endurance	34
ANNEXE D — Conformité de la production	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — SCOPE AND DEFINITIONS

Clause

1. Scope	7
2. Definitions	7

SECTION TWO — GENERAL REQUIREMENTS

3. General	9
4. Terminations	9
5. Creepage distances and clearances	11
6. Voltage rating	13
7. Fuses	13
8. Discharge resistors	13
9. Marking	13

SECTION THREE — TESTS

10. General requirements	15
11. Testing sequence	15
12. Sealing and heating test	17
13. High-voltage test between terminals	17
14. High-voltage test between terminals and container	17
15. Capacitance measurement	17
16. Discharge resistor test	17
17. Thermal stability test	19
18. Self-healing test	19
19. Damp heat (insulation resistance and high-voltage test)	21
20. Endurance test	23
21. Destruction test (for self-healing capacitors only)	23

APPENDIX A — Discharge resistor	31
APPENDIX B — Test voltage	33
APPENDIX C — Endurance test	35
APPENDIX D — Conformity of production	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONDENSATEURS DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS LES CIRCUITS
DE LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE,
DE LAMPES À VAPEUR DE MERCURE À HAUTE PRESSION
ET À VAPEUR DE SODIUM À BASSE PRESSION**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Le présent rapport a été établi par le Sous-Comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes à décharge, du Comité d'Etudes N° 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Lors de la procédure du vote suivant la Règle des Six Mois, il est apparu que la recherche de compromis sur les articles traitant des essais d'endurance et de destruction demanderait de longues études complémentaires.

Afin de ne pas retarder la parution de la publication, il a été décidé qu'elle prendrait la forme d'un rapport de la CEI et que la révision des essais d'endurance et de destruction serait entreprise immédiatement.

On s'efforcera ainsi de faire paraître la deuxième édition de ce rapport en tant que norme de la CEI.

Un projet, document 34C(Bureau Central)59, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1975.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Portugal
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Turquie
Hongrie	Union des Républiques
Israël	Socialistes Soviétiques
Japon	Venezuela
Norvège	

Autres publications de la CEI citées dans le présent rapport:

- Publications n° 68-2-3: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique,
Deuxième partie: Essais — Essai Ca: Essai continu de chaleur humide.
- 161: Condensateurs d'antiparasitage.
- 241: Coupe-circuit à fusibles pour usages domestiques et analogues.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CAPACITORS FOR USE IN TUBULAR FLUORESCENT,
HIGH-PRESSURE MERCURY AND LOW-PRESSURE SODIUM VAPOUR
DISCHARGE LAMP CIRCUITS**

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This report has been prepared by Sub-Committee 34C, Auxiliaries for Discharge Lamps, of IEC Technical Committee No. 34, Lamps and Related Equipment.

During the voting procedure under the Six Months' Rule, it became clear that agreement on the clauses dealing with the endurance and destruction tests would involve further consideration.

In order not to delay publication, it was decided to issue the publication in the form of an IEC report and to undertake the revision of the endurance and destruction tests immediately.

It is also anticipated that the second edition of this report will be issued as an IEC standard.

A draft, Document 34C(Central Office)59, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Portugal
Canada	South Africa (Republic of)
Denmark	Sweden
Finland	Turkey
Hungary	Union of Soviet
Israel	Socialist Republics
Japan	United Kingdom
Netherlands	United States of America
Norway	Venezuela
Poland	

Other IEC publications quoted in this report:

Publication Nos. 68-2-3:	Basic Environmental Testing Procedure, Part 2: Tests — Test Ca: Damp Heat, Steady State.
161:	Capacitors for Radio Interference Suppression.
241:	Fuses for Domestic and Similar Purposes.

CONDENSATEURS DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS LES CIRCUITS DE LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE, DE LAMPES À VAPEUR DE MERCURE À HAUTE PRESSION OU À VAPEUR DE SODIUM À BASSE PRESSION

SECTION UN — DOMAINE D'APPLICATION ET DÉFINITIONS

1. Domaine d'application

Ce rapport stipule les exigences auxquelles doivent satisfaire les condensateurs pour courant alternatif et à usage non interrompu, aussi bien autorégénérateurs que non autorégénérateurs, d'une puissance inférieure ou égale à 2,5 kVAr, de capacité supérieure à 0,1 μ F, et dont la tension nominale n'excède pas 1000 V, qui sont destinés à être utilisés dans des circuits* de lampes à décharge fonctionnant à une fréquence de 50 Hz ou de 60 Hz à des altitudes ne dépassant pas 3000 m.

Il s'applique aux condensateurs destinés à être raccordés en parallèle ou en série avec le circuit de lampe ou selon une combinaison de ces deux modes.

Il ne s'applique qu'aux condensateurs, imprégnés ou non, à diélectrique de papier, de film plastique ou d'une combinaison des deux, soit métallisés, soit à armatures métalliques.

Ce rapport ne s'applique pas aux condensateurs d'antiparasitage dont les exigences font l'objet de la Publication 161 de la CEE: Condensateurs d'antiparasitage.

2. Définitions

Les définitions suivantes s'appliquent au présent rapport:

2.1 Tension nominale (U_n)

Valeur efficace de la tension sinusoïdale marquée sur un condensateur conçu pour en supporter l'application de façon permanente et sur la base de laquelle les conditions d'essai sont établies.

2.2 Température maximale nominale (t_c)

Température maximale, exprimée en degrés Celsius, admissible au point le plus chaud du boîtier du condensateur pendant le fonctionnement de celui-ci.

Note. — Les pertes internes du condensateur, bien que faibles, déterminent un échauffement du boîtier par rapport à la température de l'air ambiant dont il y a lieu de tenir compte. Cet échauffement dépendra de la nature de l'enveloppe.

* Ces lampes font l'objet des spécifications des publications:

- 81: Lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général.
- 82: Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence.
- 188: Lampes à décharge à vapeur de mercure à haute pression.
- 192: Lampes à vapeur de sodium à basse pression.
- 262: Ballasts pour lampes à vapeur de mercure à haute pression.
- 459: Ballasts pour lampes à vapeur de sodium à basse pression.

CAPACITORS FOR USE IN TUBULAR FLUORESCENT, HIGH-PRESSURE MERCURY AND LOW-PRESSURE SODIUM VAPOUR DISCHARGE LAMP CIRCUITS

SECTION ONE — SCOPE AND DEFINITIONS

1. Scope

This report states the requirements for both self-healing and non-self-healing continuously rated a.c. capacitors of up to and including 2.5 kVAr, and not less than 0.1 μ F, having a rated voltage not exceeding 1000 V, which are intended for use in discharge lamp circuits* operating at 50 Hz or 60 Hz and at altitudes up to 3000 m.

It covers capacitors intended for connection in shunt or in series with the lamp circuit or an effective combination of these.

It covers only impregnated or unimpregnated capacitors, having a dielectric of paper, plastic film or a combination of both, either metallized or with metal foil electrodes.

This report does not cover radio-interference suppressor capacitors the requirements for which are found in IEC Publication 161, Capacitors for Radio Interference Suppression.

2. Definitions

For the purpose of this report, the following definitions apply:

2.1 Rated voltage (U_n)

The r.m.s. value of the sinusoidal voltage which the capacitor is designed to withstand continuously, and from which the test conditions are derived.

2.2 Rated maximum temperature (t_c)

That temperature, in degrees Celsius, which must not be exceeded by the hottest part of the capacitor surface during operation in service.

Note. — The internal losses in a capacitor, though small, do result in the surface temperature being above ambient air temperature and due allowance for this should be made. This temperature rise will depend upon the nature of the enclosure.

* These lamps are covered in the specifications of publications:

- 81: Tubular Fluorescent Lamps for General Lighting Service.
- 82: Ballasts for Tubular Fluorescent Lamps.
- 188: High-pressure Mercury Vapour Lamps.
- 192: Low-pressure Sodium Vapour Lamps.
- 262: Ballasts for High-pressure Mercury Vapour Lamps.
- 459: Ballasts for Low-pressure Sodium Vapour Lamps.

2.3 Température minimale nominale (t_c min.)

Température minimale, exprimée en degrés Celsius, admissible en un point quelconque du boîtier du condensateur, en dessous de laquelle celui-ci ne doit pas être mis en service.

2.4 Résistance de décharge

Résistance branchée aux bornes du condensateur et destinée à réduire les dangers de choc résultant de la charge qu'il emmagasine.

SECTION DEUX — EXIGENCES GÉNÉRALES

3. Généralités

Les condensateurs seront mécaniquement robustes et seront conçus et construits de façon à réduire les effets de l'humidité ambiante et des variations de température en cours de service.

Toutes les parties métalliques exposées seront faites en métaux non ferreux ou seront protégées contre la rouille.

Les essais pour contrôler la robustesse mécanique et la protection des matériaux ferreux contre la rouille sont à l'étude.

Les matériaux isolants externes seront pratiquement non hygroscopiques.

En général, la conformité aux exigences des articles 3 à 8 est contrôlée au moyen de mesures, par inspection et par l'exécution des essais spécifiés dans ce rapport.

4. Moyens de raccordement

Le raccordement du condensateur sera assuré au moyen, soit de conducteurs, soit de bornes (à vis, cosses de soudage ou analogues)*. Ces moyens de raccordement doivent pouvoir s'adapter à la section et au nombre de conducteurs convenant aux caractéristiques nominales et à l'usage du condensateur. Les conducteurs seront adaptés aux caractéristiques nominales du condensateur, mais leur section ne sera jamais inférieure à $0,5 \text{ mm}^2$ et leur isolement sera adapté à la tension et aux températures nominales des condensateurs.

Les matériaux, la conception et les dimensions des bornes seront tels qu'il ne se produira ni relâchement ni échauffement excessif des connexions en conditions normales de fonctionnement.

Les bornes et les connexions seront telles que le raccordement reste électriquement correct et mécaniquement sûr pour toutes conditions normales de fonctionnement.

Si le boîtier du condensateur est en métal, il sera soit pourvu d'une borne de terre, soit rendu capable d'être raccordé à la terre (ou à d'autres parties métalliques, s'il en existe, d'un luminaire) par serrage ou au moyen d'une patte de fixation appropriée. La partie du boîtier recevant le dispositif de serrage ou de fixation sera exempte de peinture ou de tout autre recouvrement non conducteur, de façon à assurer un bon contact électrique.

L'exigence du dernier alinéa ne s'applique pas aux condensateurs en boîtier métallique entièrement revêtu d'un matériau isolant.

* Des exigences pour des bornes sans vis sont à l'étude.

2.3 *Rated minimum temperature (t_c min.)*

That temperature, in degrees Celsius, of any part of the surface of the capacitor below which the capacitor must not be energized.

2.4 *Discharge resistor*

A resistor connected across the terminals of a capacitor to reduce shock hazard from the charge stored in the capacitor.

SECTION TWO — GENERAL REQUIREMENTS

3. **General**

Capacitors shall be mechanically robust and shall be designed and constructed so as to minimize the effects thereon of moisture in the atmosphere and of temperature changes during use.

All exposed metal parts shall be constructed of non-ferrous material or shall be protected against rusting.

Tests for checking the mechanical robustness and the protection against rusting of ferrous material are under consideration.

External insulation material shall be substantially non-hygroscopic.

In general, compliance with the requirements of Clauses 3 to 8 is checked by measurement, inspection and by carrying out all the tests specified in this report.

4. **Terminations**

Terminations shall be provided by means of either cables (tails) or terminals (screw, solder tag or the like)*. Terminations shall be capable of accepting the size and number of conductors appropriate to the rating and application of the capacitor. Cables (tails) shall be suitable for the rating of the capacitor, but in no case shall they be smaller than 0.5 mm² and their insulation shall be appropriate to the capacitor rated voltage and temperatures.

The materials, design and proportions of all terminals shall be such that a connection made thereto will not slacken or overheat under the normal conditions of use.

Terminals and connections shall be of such form that the connection remains electrically sound and mechanically secure under all normal conditions of service.

The capacitor container, if of metal, shall either be fitted with an earthing terminal or shall be capable of being earthed (or connected to other metal parts, if any, of the luminaire) by clamping or by an appropriate fixing bracket. The part of the container to which such a clamp is fitted, or the fixing bracket attached thereto, shall be free from paint or other non-conducting covering in order to ensure the maintenance of good electrical contact.

This requirement of the last paragraph does not apply to metal-cased capacitors completely covered in an insulating material.

* Requirements for screwless terminals are under consideration.

5. Lignes de fuite et distances dans l'air

Les lignes de fuite à la surface externe de l'isolement des bornes et les distances dans l'air entre les parties externes des bornes ou entre les parties sous tension et le boîtier métallique du condensateur, s'il existe, ne doivent pas être inférieures aux valeurs minimales données au tableau I.

Ces distances minimales s'appliquent aux bornes avec ou sans conducteurs de raccordement externes. Elles ne s'appliquent pas aux lignes de fuite ou distances dans l'air internes.

TABLEAU I †
Lignes de fuite et distances dans l'air minimales

Tension nominale	Jusqu'à 24 V inclus (mm)	Au-dessus de 24 V et jusqu'à 250 V inclus (mm)	Au-dessus de 250 V et jusqu'à 500 V inclus (mm)	Au-dessus de 500 V et jusqu'à 1000 V inclus (mm)
<i>Lignes de fuite</i>				
1) Entre parties sous tension de polarité différente	2	3 (2)*	5	6
2) Entre parties sous tension et parties métalliques accessibles fixées à demeure au condensateur, y compris les vis ou dispositifs pour la fixation d'une enveloppe ou sa fixation sur un support	2	4 (2)* 3**	6 3**	7
<i>Distances dans l'air</i>				
3) Entre parties sous tension de polarité différente	2	3 (2)*	5	6
4) Entre parties sous tension et parties métalliques accessibles fixées à demeure au condensateur, y compris les vis ou dispositifs pour la fixation d'une enveloppe ou sa fixation sur un support	2	4 (2)* 3**	6 3**	7
5) Entre parties sous tension et un plan d'appui ou une enveloppe métallique amovible éventuelle, si la construction ne garantit pas que les valeurs du point 4 ci-dessus soient maintenues dans les cas les plus défavorables	2	6	10	12

† Les valeurs de ce tableau sont à l'étude.

* Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux lignes de fuite et distances dans l'air protégées contre la poussière par un écran bien ajusté. Dans les enveloppes hermétiques ou remplies de masse isolante, il n'y a pas lieu de relever les lignes de fuite et les distances dans l'air.

** Pour le verre ou d'autres isolants de résistance équivalente au cheminement.

Une fente de moins de 1 mm de largeur n'intervient que par sa largeur dans l'évaluation des lignes de fuite.

Une distance de moins de 1 mm n'est pas prise en considération pour l'évaluation de la distance dans l'air totale.

Les lignes de fuite sont mesurées dans l'air à la surface des isolants.

5. Creepage distances and clearances

The creepage distances over external surfaces of terminal insulation and the clearances between the exterior parts of terminal connections or between such live parts and the metal container of the capacitor, if any, shall be not less than the minimum values given in Table I.

These minimum distances shall apply to the terminals with or without the external wiring connected. They are not intended to apply to internal creepage distances and clearances.

TABLE I †
Minimum creepage distances and clearances

Rated voltage	Up to and including 24 V (mm)	Above 24 V up to and including 250 V (mm)	Above 250 V up to and including 500 V (mm)	Above 500 V up to and including 1000 V (mm)
<i>Creepage distances</i>				
1) Between live parts of different polarity	2	3 (2)*	5	6
2) Between live parts and accessible metal parts which are permanently fixed to the capacitor, including screws or devices for fixing covers or fixing the capacitor to its support	2	4 (2)* 3**	6 3**	7
<i>Clearances</i>				
3) Between live parts of different polarity	2	3 (2)*	5	6
4) Between live parts and accessible metal parts which are permanently fixed to the capacitor, including screws or devices for fixing covers or fixing the capacitor to its support	2	4 (2)* 3**	6 3**	7
5) Between live parts and a flat supporting surface or a loose metal cover, if any, if the construction does not ensure that the values under Item 4 above are maintained under the most unfavourable conditions	2	6	10	12

† The values in the table are under consideration.

* The values in brackets apply to creepage distances and clearances protected against dirt by a closely-fitted cover. For permanently sealed-off or compound-filled enclosures, creepage distances and clearances are not checked.

** For glass or other insulation with equivalent tracking qualities.

The contribution to the creepage distances of any groove less than 1 mm wide shall be limited to its width.

Any air-gap of less than 1 mm shall be ignored in computing the total air path.

Creepage distances are distances in air, measured along the surface of insulating material.

6. Tension nominale

La tension nominale des condensateurs peut être quelconque sans toutefois dépasser une valeur efficace de 1000 V.

Les condensateurs doivent pouvoir résister à l'application prolongée d'une tension égale à 110% de leur tension nominale dans le domaine des températures admissibles.

Note. — Cette dernière exigence est établie en raison des fluctuations des tensions d'alimentation et on considère qu'elle est contrôlée par l'exécution des essais prévus aux articles 13 et 20.

7. Coupe-circuit à fusibles

Lorsque le condensateur est pourvu d'un coupe-circuit à fusibles interne, ce dernier sera convenablement enfermé, protégé et isolé de façon à empêcher toute disruption vers le boîtier métallique ou tout contact avec ce dernier dans le cas de la fusion du fusible, le condensateur étant en conditions normales de fonctionnement.

Note. — Lors de l'étude de tout coupe-circuit à fusibles interne, il y a lieu de prendre en considération la possibilité de courts-circuits se produisant à l'extérieur du condensateur.

8. Résistances de décharge

Les condensateurs peuvent avoir une résistance de décharge d'une puissance nominale appropriée, raccordée en permanence à leurs bornes. Une résistance appropriée sera telle qu'elle assurera en 1 min la réduction à une valeur ne dépassant pas 50 V d'une tension initialement égale à la valeur de crête de la tension alternative appliquée. Seront prises en considération à cet effet la tolérance maximale sur la capacité du condensateur, celle sur la résistance et une tension dépassant de 10% sa valeur nominale (voir l'annexe A).

Notes 1. — Il est essentiel que la décharge de tout condensateur soit assurée dans le circuit de lampe pris dans son ensemble. Bien que d'autres dispositions soient possibles, il reste recommandé de munir à cet effet le condensateur d'une résistance qui en fasse partie intégrante.

2. — Dans certains cas, comme celui de luminaires raccordés par fiches, la réduction de la tension à 50 V en 1 min peut ne pas être acceptable.

9. Marquage

Les condensateurs porteront de façon claire les indications suivantes:

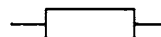
a) Marque de fabrique, nom du fabricant ou du vendeur responsable.

b) Numéro de catalogue du fabricant et/ou référence du type.

c) Capacité nominale et tolérance.

d) Tension nominale.

e) Si l'appareil est équipé d'une résistance de décharge, le symbole



f) Si l'appareil est équipé d'un coupe-circuit à fusibles, le symbole



g) Fréquence nominale ou domaine de fréquences de service.

h) Températures nominales extrêmes, par exemple $-10/70^{\circ}\text{C}$.

i) Si le condensateur est autorégénérateur, le symbole



j) La période de fabrication, qui peut être en code.