

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**92-306**

Troisième édition  
Third edition  
1980-01

---

---

**Installations électriques à bord des navires**

**Partie 306:  
Matériel – Luminaires et appareillages  
d'installation**

**Electrical installations in ships**

**Part 306:  
Equipment – Luminaires and accessories**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 92-306: 1980

## Numéros des publications

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**92-306**

Troisième édition  
Third edition  
1980-01

---

---

**Installations électriques à bord des navires**

**Partie 306:  
Matériel – Luminaires et appareillages  
d'installation**

**Electrical installations in ships**

**Part 306:  
Equipment – Luminaires and accessories**

© IEC 1980 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.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**K**

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
AVANT-PROPOS. . . . .	8
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	8
SECTION UN — LUMINAIRES	
2. Prescriptions générales . . . . .	8
3. Construction . . . . .	8
4. Température et échauffement admissibles . . . . .	10
5. Douilles de type normal . . . . .	10
6. Exposition aux détériorations mécaniques . . . . .	12
7. Luminaires pour lampes à décharge fonctionnant à des tensions inférieures à 250 V. . . . .	12
8. Luminaires pour lampes à décharge fonctionnant à des tensions supérieures à 250 V . . . . .	14
9. Projecteurs et lampes à arc . . . . .	14
10. Luminaires portatifs . . . . .	14
11. Feux de navigation . . . . .	16
12. Marquage . . . . .	16
SECTION DEUX — APPAREILLAGE D'INSTALLATION	
13. Prescriptions générales . . . . .	16
14. Enveloppes . . . . .	16
15. Rosaces de plafond . . . . .	16
16. Prises de courant . . . . .	18

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
INTRODUCTION . . . . .	9
Clause	
1. Scope . . . . .	9
SECTION ONE — LUMINAIRES	
2. General requirements . . . . .	9
3. Construction . . . . .	9
4. Temperature and temperature rise . . . . .	11
5. Standard types of lampholders . . . . .	11
6. Exposure to mechanical damage . . . . .	13
7. Discharge lamp luminaires operating at voltages below 250 V . . . . .	13
8. Discharge lamp luminaires operating at voltages above 250 V . . . . .	15
9. Searchlights and arc lamps . . . . .	15
10. Portable luminaires . . . . .	15
11. Navigation lights . . . . .	17
12. Marking . . . . .	17
SECTION TWO — ACCESSORIES	
13. General requirements . . . . .	17
14. Enclosures . . . . .	17
15. Ceiling roses . . . . .	17
16. Socket-outlets and plugs . . . . .	19

---

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES**

**306<sup>e</sup> partie : Matériel — Luminaires et appareillages d'installation**

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

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 18 de la CEI: Installations électriques à bord des navires.

Elle constitue une des parties de la Publication 92 de la CEI, qui traite des installations électriques à bord des navires.

La première édition de cette publication fut publiée en 1957.

Une deuxième édition se compose de six parties; elle fut publiée en 1964 (Publication 92-1) et en 1965 (Publications 92-2, 92-3, 92-4, 92-5 et 92-6).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, à l'exception du chapitre X de la Publication 92-3: Troisième partie: Câbles (construction, essais et installation), qui est à l'étude. (Veuillez consulter la dernière édition du Catalogue des publications.)

La série se compose des publications suivantes:

- Publications n°s 92-101: Installations électriques à bord des navires,
- 101<sup>e</sup> partie: Définitions et prescriptions générales.
  - 92-201: 201<sup>e</sup> partie: Conception des systèmes — Généralités.
  - 92-202: 202<sup>e</sup> partie: Conception des systèmes — Protection.
  - 92-301: 301<sup>e</sup> partie: Matériel — Générateurs et moteurs.
  - 92-302: 302<sup>e</sup> partie: Matériel — Ensembles d'appareillage.
  - 92-303: 303<sup>e</sup> partie: Matériel — Transformateurs de puissance.
  - 92-304: 304<sup>e</sup> partie: Matériel — Convertisseurs à semiconducteurs.
  - 92-305: 305<sup>e</sup> partie: Matériel — Batteries d'accumulateurs.
  - 92-306: 306<sup>e</sup> partie: Matériel — Luminaires et appareillages d'installation.
  - 92-307: 307<sup>e</sup> partie: Matériel — Appareils de chauffage et de cuisson.
  - 92-352: 352<sup>e</sup> partie: Choix et pose des câbles pour réseaux d'alimentation à basse tension.
  - 92-373: 373<sup>e</sup> partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles souples coaxiaux utilisés à bord des navires.
  - 92-374: 374<sup>e</sup> partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles téléphoniques pour services de communications non essentielles.
  - 92-375: 375<sup>e</sup> partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles pour communications, commandes et mesures, d'usage général.
  - 92-401: 401<sup>e</sup> partie: Installation et essais après achèvement.
  - 92-501: 501<sup>e</sup> partie: Caractéristiques spéciales — Installation de propulsion électrique.
  - 92-502: 502<sup>e</sup> partie: Caractéristiques spéciales — Navires-citernes.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS**

**Part 306 : Equipment — Luminaires and accessories**

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 standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 18: Electrical Installations in Ships.

It forms a part of IEC Publication 92, which deals with electrical installations in ships.

The first edition of this publication was published in 1957.

A second edition consisted of six parts and was published in 1964 (Publication 92-1) and in 1965 (Publications 92-2, 92-3, 92-4, 92-5 and 92-6).

This third edition supersedes the second edition with the exception of Chapter X of Publication 92-3: Part 3: Cables (construction, testing and installation), which is under consideration. (Please see therefore the latest edition of the Catalogue of Publications.)

The series consists of the following publications:

- Publications Nos. 92-101: Electrical Installations in Ships,  
Part 101: Definitions and General Requirements.  
92-201: Part 201: System Design — General.  
92-202: Part 202: System Design — Protection.  
92-301: Part 301: Equipment — Generators and Motors.  
92-302: Part 302: Equipment — Switchgear and Controlgear Assemblies.  
92-303: Part 303: Equipment — Transformers for Power and Lighting.  
92-304: Part 304: Equipment — Semiconductor Convertors.  
92-305: Part 305: Equipment — Accumulator (storage) Batteries.  
92-306: Part 306: Equipment — Luminaires and Accessories.  
92-307: Part 307: Equipment — Heating and Cooking Appliances.  
92-352: Part 352: Choice and Installation of Cables for Low-voltage Power Systems.  
92-373: Part 373: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — Shipboard Flexible Coaxial Cables.  
  
92-374: Part 374: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — Telephone Cables for Non-essential Communication Services.  
  
92-375: Part 375: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — General Instrumentation, Control and Communication Cables.  
  
92-401: Part 401: Installation and Test of Completed Installation.  
92-501: Part 501: Special Features — Electric Propulsion Plant.  
92-502: Part 502: Special Features — Tankers.

- 92-503: 503<sup>e</sup> partie: Caractéristiques spéciales — Réseaux d'alimentation en courant alternatif aux tensions supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 11 kV.  
92-504: 504<sup>e</sup> partie: Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation.  
92-504A: Premier complément à la Publication 92-504 (1974)  
Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation  
Annexes — Installations particulières de conduite et d'instrumentation.  
92-505: 505<sup>e</sup> partie: Caractéristiques spéciales — Unités mobiles pour la recherche pétrolière en mer.

Des projets relatifs à la 306<sup>e</sup> partie furent discutés lors de la réunion tenue à La Haye en 1975 et à Moscou en 1977 et furent achevés lors de la réunion tenue à Florence en 1978. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 18(Bureau Central)467, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1979.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Chine	Norvège
Allemagne	Corée (République de)	Pays-Bas
Australie	Danemark	Pologne
Belgique	Egypte	Royaume-Uni
Bulgarie	Etats-Unis d'Amérique	Suède
Canada	Japon	Turquie

*Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:*

- Publications n<sup>os</sup> 61-2: Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité  
Deuxième partie: Douilles  
(Troisième édition, 1969).  
92-101: Définitions et prescriptions générales.  
92-401: Installations et essais après achèvement.  
162: Luminaires pour lampes tubulaires à fluorescence  
(Deuxième édition, 1972).  
238: Douilles à vis Edison pour lampes  
(Deuxième édition, 1975).  
400: Douilles de lampes et de starters (interrupteurs d'amorçage) pour lampes fluorescentes tubulaires  
(Première édition, 1972).  
529: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes  
(Première édition, 1976).



- 92-503: Part 503: Special Features — A.C. Supply Systems with Voltages in the Range Above 1 kV up to and Including 11 kV.  
92-504: Part 504: Special Features — Control and Instrumentation.  
92-504A: First Supplement to Publication 92-504 (1974)  
Special Features — Control and Instrumentation  
Appendices — Specific Control and Instrumentation Installations.  
92-505: Part 505: Special Features — Mobile Offshore Drilling Units.

Drafts for Part 306 were discussed at the meeting held in The Hague in 1975 and at the meeting held in Moscow in 1977 and completed at the meeting held in Florence in 1978. As a result of the latter meeting, the draft, Document 18(Central Office)467, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Egypt	Poland
Belgium	Germany	South Africa (Republic of)
Bulgaria	Japan	Sweden
Canada	Korea (Republic of)	Turkey
China	Netherlands	United Kingdom
Denmark	Norway	United States of America

*Other IEC publications quoted in this standard:*

- Publications Nos. 61-2: Lamp Caps and Holders Together with Gauges for the Control of Interchangeability and Safety  
Part 2: Lampholders  
(Third edition, 1969).  
92-101: Definitions and General Requirements.  
92-401: Installation and Test of Completed Installation.  
162: Luminaires for Tubular Fluorescent Lamps  
(Second edition, 1972).  
238: Edison Screw Lampholders  
(Second edition, 1975).  
400: Lampholders and Starterholders for Tubular Fluorescent Lamps  
(First edition, 1972).  
529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures  
(First edition, 1976).

# INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES

## 306<sup>e</sup> partie : Matériel — Luminaires et appareillages d'installation

### AVANT-PROPOS

La Publication 92 de la CEI: Installations électriques à bord des navires, comprend une série de normes internationales pour les installations électriques à bord des navires pour la navigation maritime, incorporant les règles de bonne pratique et coordonnant entre elles, dans la mesure du possible, les prescriptions existantes.

Ces normes constituent un code pour l'interprétation pratique et l'amplification des dispositions de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, un guide pour l'établissement des futures réglementations susceptibles d'être rédigées et un exposé de la pratique en vigueur destiné aux propriétaires de navires, aux constructeurs de navires et aux organismes compétents.

### 1. Domaine d'application

Cette norme est applicable aux luminaires utilisés à bord des navires. Elle s'applique essentiellement aux luminaires fixes ou portatifs destinés à l'éclairage, mais également aux feux de navigation ainsi qu'aux feux utilisés pour la navigation dans les passes, eaux portuaires, etc.

Cette norme s'applique également aux accessoires de câblage et à l'appareillage d'installation.

Cette norme ne s'applique pas aux lampes de poche à batterie.

### SECTION UN — LUMINAIRES

### 2. Prescriptions générales

- 2.1 Les luminaires devront répondre aux prescriptions des publications de la CEI applicables et aux prescriptions complémentaires de la présente norme.

*Note.* — L'attention est attirée sur le fait qu'une publication d'ensemble s'étendant à plusieurs espèces de luminaires, sans restriction concernant la source d'éclairage, est en préparation. En attendant la parution de cette publication, on se référera, en ce qui concerne les luminaires à lampes fluorescentes, à la Publication 162 de la CEI: Luminaires pour lampes tubulaires à fluorescence, et, en ce qui concerne les autres luminaires, aux publications existantes pour les composants (ces publications sont mentionnées dans le texte suivant s'il y a lieu). Les publications précitées peuvent servir de guide en ce qui concerne les prescriptions et les essais pour ces luminaires.

### 3. Construction

- 3.1 La construction des appareils d'éclairage doit être conforme aux prescriptions de la Publication 92-101 de la CEI: Définitions et prescriptions générales, et à ce qui suit.
- 3.2 L'appareillage doit être conçu et construit de telle sorte que les passages de conducteurs isolés soient de dimensions largement suffisantes et dépourvus de saillies rugueuses, d'angles vifs et de coudes brusques. Toutes les sorties de câbles doivent avoir des bords bien arrondis ou être munies de manchons appropriés.

## **ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS**

### **Part 306 : Equipment — Luminaires and accessories**

#### **INTRODUCTION**

IEC Publication 92: Electrical Installations in Ships, forms a series of international standards for electrical installations in sea-going ships, incorporating good practice and co-ordinating as far as possible existing rules.

These standards form a code of practical interpretation and amplification of the requirements of the International Convention on Safety of Life at Sea, a guide for future regulations which may be prepared and a statement of practice for use by shipowners, shipbuilders and appropriate organizations.

#### **1. Scope**

This standard is applicable to standard requirements for luminaires for use in ships. It applies primarily to fixed or portable luminaires used for illumination, but also to navigation lights and other lights used for navigation in channels, harbours, etc.

This standard also applies to accessories associated with the wiring and current consuming appliance of an installation.

This standard does not apply to battery-operated electric torches.

#### **SECTION ONE — LUMINAIRES**

#### **2. General requirements**

- 2.1 Luminaires shall comply with the requirements of relevant IEC publications and with the additional requirements included in this standard.

*Note.* — Attention is drawn to the fact that a multisection publication covering several kinds of luminaires with no restriction as to the light source is in preparation. Pending the issue of this publication reference is made for fluorescent lamp luminaires to IEC Publication 162: Luminaires for Tubular Fluorescent Lamps, and for other luminaires to existing publications for components (such publications are mentioned in the following text where necessary). For requirements and tests for these luminaires the above-mentioned publications may serve as a guide.

#### **3. Construction**

- 3.1 The construction of luminaires shall comply with the requirements of IEC Publication 92-101: Definitions and General Requirements, and with the following.
- 3.2 Luminaires shall be so designed and constructed that the passages for the insulated conductors are of ample size and are free from rough projections, sharp angles and abrupt bends. All outlets for cables shall have well-rounded edges or be suitably bushed.

- 3.3 Les appareils d'éclairage doivent être conçus et les conducteurs isolés doivent être posés de façon que ces derniers ne puissent exercer de contraintes sur les bornes auxquelles ils peuvent être reliés.
- 3.4 Les appareils d'éclairage doivent être conçus et fixés de telle sorte que la poussière et l'humidité ne puissent s'accumuler aisément sur les parties sous tension et sur leur isolation.
- 3.5 Les parties sous tension des luminaires doivent être isolées du châssis et de l'enveloppe.
- 3.6 Toutes les parties métalliques des luminaires doivent être connectées ensemble. Elles doivent être munies d'une borne appropriée pour la mise à la masse. Pour les exceptions, voir le paragraphe 3.1 de la Publication 92-401 de la CEI: Installation et essai après achèvement, et l'article 10 de cette publication.
- 3.7 La matière des supports des parties sous tension des douilles doit être au moins non propagatrice de la flamme pour les lampes fluorescentes, et être incombustible pour les lampes à incandescence.

Pour la construction des douilles, voir:

- la Publication 238 de la CEI: Douilles à vis Edison pour lampes;
- la Publication 400 de la CEI: Douilles de lampes et de starters (interrupteurs d'amorçage) pour lampes fluorescentes tubulaires.

*Note.* — Des projets pour les douilles à baïonnette sont à l'étude.

- 3.8 La construction des luminaires doit avoir au minimum un degré de protection IP 2X selon la Publication 529 de la CEI: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.

#### 4. Température et échauffement admissibles

Les luminaires doivent être conçus de façon à assurer une dissipation adéquate de la chaleur dégagée par les lampes, ballasts, condensateurs, etc.

La température des surfaces qui peuvent être touchées en service ne doit normalement pas dépasser 60 °C.

L'échauffement des bornes pour le raccordement des câbles d'alimentation ne doit pas dépasser 40 °C.

Les fils employés pour les raccordements internes doivent être d'une classe de température correspondant à la température maximale dans le luminaire.

*Note.* — Des essais d'échauffement doivent être exécutés à la tension et à la fréquence assignées et à la valeur maximale pour la puissance assignée de la lampe. Ils ne doivent pas conduire à des températures dépassant les limites spécifiées de plus de 5° C.

#### 5. Douilles de type normal

Les douilles doivent être de l'un des types énumérés au tableau I.

- 3.3 Luminaires shall be so designed and the insulated conductors so installed that stress cannot be applied by the conductors to any terminal to which the conductors may be connected.
- 3.4 Luminaires shall be so designed and fixed that dust and moisture cannot readily accumulate on live parts and their insulation.
- 3.5 Current-carrying parts of luminaires shall be insulated from the frame or enclosure.
- 3.6 All metal parts of luminaires shall be electrically connected together and shall be provided with a suitable terminal for earthing. For exceptions see Sub-clause 3.1, IEC Publication 92-401: Installation and Test of Completed Installation, and Clause 10 of this publication.
- 3.7 Supports of live parts in lampholders shall be at least of flame-retardant material for fluorescent lamps and at least of incombustible material for incandescent lamps.

For lampholder construction, see:

- IEC Publication 238: Edison Screw Lampholders;
- IEC Publication 400: Lampholders and Starterholders for Tubular Fluorescent Lamps.

*Note.* — Drafts for bayonet lampholders are under consideration.

- 3.8 The construction of luminaires shall as a minimum have a degree of protection of IP 2X according to IEC Publication 529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures.

#### 4. Temperature and temperature rise

Luminaires shall be so constructed as to provide for adequate dissipation of heat from lamps, ballasts, capacitors, etc.

The temperature of surface parts which can be touched in service shall normally not exceed 60 °C.

The temperature rise of terminals for connection of supply cables shall not exceed 40 °C.

Wires used for internal connections shall be of a temperature class which corresponds to the maximum temperature within the luminaire.

*Note.* — Temperature-rise tests shall be performed at rated voltage and frequency and maximum lamp rating and shall not result in temperatures in excess of 5 °C above the limits specified.

#### 5. Standard types of lampholders

Lampholders shall be of the types listed in Table I.

TABLEAU I

*Douilles de type normal*

Désignation	Valeur assignée maximale de la lampe	
	Tension	Puissance/courant
1. Douilles pour lampes à culot à vis: E40 E27 E14	250 V 250 V 250 V	3 000 W/16 A 200 W/4 A 15 W/2 A
2. Douilles pour lampes à culot à baïonnette: B22 B15d B15s	250 V 250 V 55 V	200 W/4 A 15 W/2 A 15 W/2 A
3. Douilles pour lampes fluorescentes de forme tubulaire: G13 G5	250 V 250 V	80 W 13 W

*Note.* — Les désignations pour le point 1 sont conformes à la Publication 238 de la CEI, et pour les points 2 et 3 elles sont conformes à la Publication 61-2 de la CEI. Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité, Deuxième partie: Douilles. La tension et le courant assignés du premier point sont conformes à la Publication 238 de la CEI, sauf pour le type E14. Les valeurs de puissance du point 3 sont en accord avec la Publication 61-2 de la CEI.

Les douilles du type E40 doivent être munies de moyens efficaces pour bloquer la lampe dans la douille.

**6. Exposition aux détériorations mécaniques**

Les luminaires exposés plus que normalement à des risques de dommages mécaniques doivent être protégés contre de telles détériorations ou être d'une construction particulièrement robuste.

**7. Luminaires pour lampes à décharge fonctionnant à des tensions inférieures à 250 V**

Dans les installations d'éclairage par lampes à décharge fonctionnant à des tensions inférieures à 250 V, tous les ballasts, condensateurs et autres accessoires installés séparément du luminaire doivent être enfermés dans un boîtier métallique mis à la masse.

Chaque condensateur de 0,5  $\mu$ F ou plus doit être pourvu de moyens pour réduire la tension du condensateur à moins de 55 V mesurés une minute après déconnexion de la source d'alimentation.

TABLE I

*Standard types of lampholders*

Designation	Maximum lamp rating	
	Voltage	Load Power/current
1. Lampholders for screw cap lamps: E40 E27 E14	250 V 250 V 250 V	3 000 W/16 A 200 W/4 A 15 W/2 A
2. Lampholders for bayonet cap lamps:  B22 B15d B15s	250 V 250 V 55 V	200 W/4 A 15 W/2 A 15 W/2 A
3. Lampholders for tubular fluorescent lamps:  G13 G5	250 V 250 V	80 W 13 W

*Note.* — The designations for Item 1 are according to IEC Publication 238, for Items 2 and 3 to IEC Publication 61-2: Lamp Caps and Holders together with Gauges for the Control of Interchangeability and Safety, Part 2: Lampholders. The voltage and current ratings of Item 1 are according to IEC Publication 238, except for E14, the power ratings of Item 3 to IEC Publication 61-2.

Lampholders of Type E40 shall be provided with effective means for locking the lamp in the holder.

**6. Exposure to mechanical damage**

Luminaires likely to be exposed to more than ordinary risk of mechanical damage shall be protected against such damage or be of special robust construction.

**7. Discharge lamp luminaires operating at voltages below 250 V**

In discharge lamp installations operating at voltages below 250 V, all independent ballasts, capacitors and other auxiliaries mounted separately from the luminaire shall be enclosed in an earthed metal casing.

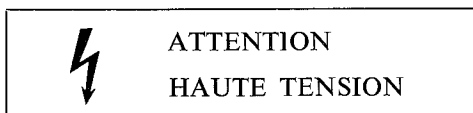
Every capacitor of 0.5  $\mu$ F or more shall be provided with means for reducing the voltage of the capacitor to less than 55 V within one minute after disconnection from the supply source.



## 8. Luminaires pour lampes à décharge fonctionnant à des tensions supérieures à 250 V

### 8.1 Généralités

Les lampes à décharge fonctionnant à des tensions supérieures à 250 V peuvent être utilisées seulement dans des luminaires installés à poste fixe. Dans la mesure du possible, les installations de lampes à décharge seront munies de panneaux indicateurs appropriés en matière durable portant l'inscription suivante:



### 8.2 Construction des lampes et des douilles

Culots et douilles pour lampes à décharge doivent être d'une construction robuste en rapport avec la tension utilisée.

### 8.3 Protection des parties sous tension

Toutes les parties sous tension des lampes à décharge doivent être conçues, disposées et installées de façon à ne pouvoir être touchées accidentellement ou par inadvertance.

On doit tenir compte de la ligne de fuite le long de la surface du tube de verre.

### 8.4 Transformateurs

Les transformateurs pour lampes à décharge doivent avoir leurs enroulements primaires et secondaires séparés électriquement et ne doivent pas contenir de liquides inflammables.

Les transformateurs doivent être disposés à l'intérieur des luminaires à lampe à décharge ou être placés le plus près possible de ces luminaires.

## 9. Projecteurs et lampes à arc

Toutes les parties des projecteurs ou des lampes à arc devant être manipulées pour leur utilisation ou réglage en service doivent être disposées de façon à éviter tout danger de choc électrique pour l'opérateur.

Chaque projecteur ou lampe à arc doit pouvoir être coupé par un interrupteur multipolaire (coupant tous les pôles).

Si on utilise une résistance série avec une lampe à arc, l'interrupteur précité doit être placé dans le circuit d'alimentation de manière à déconnecter à la fois la résistance série et la lampe à arc quand il est mis sur la position « arrêt ».

## 10. Luminaires portatifs

### 10.1 Construction

Les luminaires portatifs doivent être conçus et disposés de façon à éviter tout danger de choc électrique pour l'utilisateur, en se conformant à l'une des méthodes suivantes:

10.1.1 Alimentation par un transformateur d'isolement alimentant un seul luminaire.

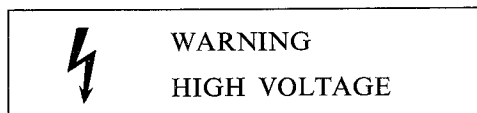
10.1.2 Alimentation sous une tension de sécurité (voir paragraphe 2.19 de la Publication 92-101).



## 8. Discharge lamp luminaires operating at voltages above 250 V

### 8.1 General

Discharge lamps operating at voltages above 250 V should be used only in fixed luminaires. Discharge lamp installations should, where practicable, be provided with durable and suitable notices bearing the inscription:



### 8.2 Construction of lamps and lampholders

Caps and lampholders for discharge lamps shall be of robust construction in view of the voltage employed.

### 8.3 Protection of live parts

All live parts of discharge lamp luminaires shall be so designed, placed and installed that they cannot be touched accidentally or inadvertently.

The creepage distance along the surface of the glass tube shall be taken into consideration.

### 8.4 Transformers

Transformers for discharge lamps shall have their primary and secondary windings electrically separated and shall not contain flammable liquid.

Transformers shall be placed within the discharge lamp luminaire or located as closely as possible to the luminaire installation.

## 9. Searchlights and arc lamps

All parts of searchlights or arc lamps to be handled for their operation or adjustment while in use shall be so arranged that there is no risk of shock to the operator.

Disconnection of every searchlight or arc lamp shall be by a multipole (all poles) disconnecting switch.

If a series resistor is used with an arc lamp, the disconnecting switch shall be so placed in the supply circuit that both the series resistor and the arc lamp are disconnected when the switch is in the "off" position.

## 10. Portable luminaires

### 10.1 Construction

Portable luminaires shall be so constructed and arranged that there is no risk of shock to the operator, in accordance with one of the following methods:

10.1.1 Supply from an isolating transformer supplying one luminaire only.

10.1.2 Supply at a safety voltage (see Sub-clause 2.19 of Publication 92-101).