

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60598-2-3

**Edition 2.2
2001-09**

Edition 2:1993 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:2000
Edition 2:1993 consolidated with amendments 1:1997 and 2:2000

Luminaire –

**Partie 2-3:
Règles particulières –
Luminaire d'éclairage public**

Luminaire –

**Part 2-3:
Particular requirements –
Luminaire for road and street lighting**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60598-2-3:1993+A1:1997+A2:2000

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60598-2-3

**Edition 2.2
2001-09**

Edition 2:1993 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:2000
Edition 2:1993 consolidated with amendments 1:1997 and 2:2000

Luminaire –

**Partie 2-3:
Règles particulières –
Luminaire d'éclairage public**

Luminaire –

**Part 2-3:
Particular requirements –
Luminaire for road and street lighting**

© IEC 2001 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 IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

FI 01 Interprétation du paragraphe 3.6.5
CEI 60598-2-3:1993 Deuxième édition
Luminaires - Parties 2 : Règles particulières
Section Trois : Luminaires d'éclairage public

FEUILLE D'INTERPRETATION

L'interprétation suivante a été acceptée lors de la réunion du GT LUMEX CEI/SC 34D de Bled en Avril 1996.

Seuls les appareils destinés à une utilisation extérieure doivent être testés à la température déclarée $t_a \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Après le test, il est alors possible de déduire $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ des températures mesurées.

IS 01 Interpretation of subclause 3.6.5
IEC 60598-2-3 : 1993 Second edition
Luminaires - Part 2: Particular requirements
Section Three - Luminaires for road and street lighting

INTERPRETATION SHEET

The following interpretation was agreed at the Bled meeting of IEC/SC 34D WG LUMEX held in April 1996.

Products intended for use outdoors only shall be tested at their declared $t_a \pm 5^\circ\text{C}$. 10°C could then be deducted from the measured temperature after the test.

FI 02 Interprétation du paragraphe 3.12.1
CEI 60598-2-3 : 1993 Deuxième édition
Luminaires - Parties 2 : Règles particulières
Section Trois : Luminaires d'éclairage public

FEUILLE D'INTERPRETATION

L'interprétation suivante a été acceptée lors de la réunion du GT LUMEX CEI/SC 34D de Bled en Avril 1996.

Les appareils destinés à une utilisation extérieure doivent être testés à la température déclarée $t_a \pm 5^\circ\text{C}$. Après le test, il est possible de déduire 10°C des températures mesurées.

**IS 02 Interpretation of sub-clause 3.12.1
IEC 60598-2-3 : 1993 Second edition
Luminaires - Part 2: Particular requirements
Section Three - Luminaires for road and street lighting**

INTERPRETATION SHEET

The following interpretation was agreed at the Bled meeting of IEC/SC 34D WG LUMEX held in April 1996.

Products intended for use outdoors shall be tested at their declared $t_a \pm 5^\circ\text{C}$. 10°C could then be deducted from the measured temperature after the test.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
3.1 Domaine d'application	6
3.2 Règles générales sur les essais	6
3.3 Définitions	6
3.3.1 Câble tendeur	6
3.3.2 Câble de suspension	6
3.3.3 Hauban tendeur	6
3.4 Classification des luminaires	6
3.5 Marquage	8
3.6 Construction	8
3.7 Lignes de fuite et distances dans l'air	12
3.8 Dispositions en vue de la mise à la terre	12
3.9 Bornes	12
3.10 Câblages externe et interne	14
3.11 Protection contre les chocs électriques	14
3.12 Essais d'endurance et d'échauffement	14
3.13 Résistance aux poussières et à l'humidité	14
3.14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	14
3.15 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	14
Annexe A (informative) Mesure du coefficient de traînée	20
Bibliographie	22
Figure 1 – Différentes procédures pour l'essai statique de résistance à la force du vent	16
Figure 2 – Comptage des morceaux sur le pourtour du carré	18

CONTENTS

FOREWORD	5
3.1 Scope	7
3.2 General test requirements.....	7
3.3 Definitions	7
3.3.1 Span wire.....	7
3.3.2 Suspension wire.....	7
3.3.3 Stay wire.....	7
3.4 Classification of luminaires	7
3.5 Marking.....	9
3.6 Construction	9
3.7 Creepage distances and clearances	13
3.8 Provision for earthing.....	13
3.9 Terminals.....	13
3.10 External and internal wiring.....	15
3.11 Protection against electric shock.....	15
3.12 Endurance tests and thermal tests.....	15
3.13 Resistance to dust and moisture	15
3.14 Insulation resistance and electric strength.....	15
3.15 Resistance to heat, fire and tracking	15
Annex A (informative) Drag coefficient measurement	21
Bibliography	23
Figure 1 – Different procedures for the static wind force test	17
Figure 2 – Counting particles at the edge of the square.....	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

Partie 2-3: Règles particulières – Luminaires d'éclairage public

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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60598-2-3 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de la CEI, Lampes et équipements associés.

La présente version consolidée de la CEI 60598-2-3 est issue de la deuxième édition (1993) [documents 34D(BC)218/FDIS et 34D(BC)239/RVD], de son amendement 1 (1997) [documents 34D/432/FDIS et 34D/449/RVD] et de son amendement 2 (2000) [documents 34D/600/FDIS et 34D/610/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

Cette publication doit être lue conjointement avec la CEI 60598-1: *Luminaires – Première partie: Prescriptions générales et essais*.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2002-04. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

Part 2-3: Particular requirements – Luminaires for road and street lighting

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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60598-2-3 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 60598-2-3 is based on the second edition (1993) [documents 34D(CO)218/FDIS and 34D(CO)239/RVD], its amendment 1 (1997) [documents 34D/432/FDIS and 34D/449/RVD] and its amendment 2 (2000) [documents 34D/600/FDIS and 34D/610/RVD].

It bears the edition number 2.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

This publication shall be read in conjunction with IEC 60598-1: *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2002-04. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

LUMINAIRES –

Partie 2-3: Règles particulières – Luminaires d'éclairage public

3.1 Domaine d'application

Cette section de la deuxième partie de la CEI 60598 détaille les prescriptions applicables aux luminaires d'éclairage public à utiliser avec des lampes à filament de tungstène, des lampes tubulaires fluorescentes et autres lampes à décharge pour des tensions d'alimentation ne dépassant pas 1 000 V. Elle doit être lue conjointement avec les sections de la première partie auxquelles il est fait référence.

3.2 Règles générales sur les essais

Les dispositions de la Section Zéro de la CEI 60598-1 sont applicables. Les essais dont le détail est indiqué dans chaque section appropriée de la première partie doivent être exécutés dans l'ordre spécifié dans la présente section de la deuxième partie.

3.3 Définitions

Pour les besoins de la présente section, les définitions de la Section Un de la CEI 60598-1 sont applicables, ainsi que les définitions suivantes.

3.3.1 Câble tendeur

Câble suspendu entre les supports principaux et qui supporte le poids de toute l'installation.

NOTE Celle-ci peut comprendre plusieurs luminaires, les câbles d'alimentation et un hauban tendeur.

3.3.2 Câble de suspension

Câble fixé au câble tendeur et supportant le poids du luminaire.

3.3.3 Hauban tendeur

Câble tendu entre les supports principaux pour limiter les mouvements latéraux et de rotation des luminaires suspendus.

3.4 Classification des luminaires

Les luminaires doivent être en conformité avec les dispositions de la Section Deux de la CEI 60598-1.

NOTE Les luminaires d'éclairage public sont normalement équipés pour satisfaire à l'un ou à plusieurs des modes d'installation suivants:

- 1) sur un tube (console) ou similaire;
- 2) sur un bras de candélabre (colonne);
- 3) en extrémité de candélabre;
- 4) sur des câbles tendeurs ou des câbles de suspension;
- 5) sur un mur.

LUMINAIRES –

Part 2-3: Particular requirements – Luminaires for road and street lighting

3.1 Scope

This section of Part 2 of IEC 60598 specifies requirements for luminaires for road and street lighting, for use with tungsten filament, tubular fluorescent and other discharge lamps on supply voltages not exceeding 1 000 V. It is to be read in conjunction with those sections of Part 1 to which reference is made.

3.2 General test requirements

The provisions of Section Zero of IEC 60598-1 apply. The tests described in each appropriate section of Part 1 shall be carried out in the order listed in this section of Part 2.

3.3 Definitions

For the purposes of this section, the definitions of Section One of IEC 60598-1 apply together with the following definitions.

3.3.1 Span wire

A wire between main supports which carries the weight of the complete installation.

NOTE This may include several luminaires, supply cables and a stay wire.

3.3.2 Suspension wire

A wire attached to the span wire and carrying the weight of the luminaire.

3.3.3 Stay wire

A tensioned wire between main supports to limit lateral and rotary movement of the suspended luminaires.

3.4 Classification of luminaires

Luminaires shall be classified in accordance with the provisions of Section Two of IEC 60598-1.

NOTE Luminaires for road and street lighting are normally suitable for one or more of the following modes of installation:

- 1) on a pipe (bracket) or the like;
- 2) on a mast (column) arm;
- 3) on a post top;
- 4) on span or suspension wires;
- 5) on a wall.

3.5 Marquage

Les dispositions de la Section Trois de la CEI 60598-1 sont applicables. D'autre part, les informations suivantes doivent être fournies dans la notice jointe au luminaire:

- 1) Position normale de fonctionnement.
- 2) Masse y compris le ballast éventuel.
- 3) Dimensions hors tout.
- 4) Dans le cas de montage à plus de 8 m au-dessus du sol, la surface projetée maximale soumise à la force du vent, voir 3.6.3.1.
- 5) La gamme des sections des câbles de suspension convenant au luminaire, si nécessaire.
- 6) Aptitude à l'utilisation en intérieur, à condition que les 10 °C autorisés pour tenir compte des effets de l'air naturel, n'aient pas été déduits de la température mesurée (voir 3.12.1).

3.6 Construction

Les dispositions de la Section Quatre de la CEI 60598-1 sont applicables en même temps que les prescriptions des paragraphes 3.6.1 à 3.6.5.

3.6.1 Les luminaires d'éclairage public doivent avoir une protection contre la pénétration de l'humidité d'au moins IPX3.

3.6.2 Les luminaires destinés à être suspendus à des câbles tendeurs doivent être, à cette fin, pourvus de dispositifs de fixation et la gamme des tailles du câble tendeur pour laquelle les dispositifs de fixation sont appropriés doit être indiquée dans la notice d'instructions fournie avec le luminaire. Le dispositif doit serrer le câble tendeur de manière à éviter tout mouvement du luminaire par rapport au câble tendeur.

Ces dispositifs de suspension ne doivent pas endommager le câble tendeur pendant l'installation et pendant l'usage normal du luminaire.

Le contrôle s'effectue par examen après assujettissement du luminaire aux plus petit et plus grand des câbles tendeurs dans la gamme indiquée par le fabricant du luminaire.

NOTE Il faut prendre soin d'éviter toute corrosion électrolytique entre le dispositif de fixation et le câble tendeur.

3.6.3 Les moyens de fixation du luminaire à son support doivent être appropriés au poids du luminaire. La liaison doit être conçue pour supporter des vitesses de vent de 150 km/h sur la surface projetée de l'assemblage sans déformation excessive.

Les fixations qui supportent le poids du luminaire et de ses accessoires internes doivent être pourvues de dispositifs pour éviter le déplacement de toute partie du luminaire par vibration, soit en service, soit en cours d'entretien.

Les parties de luminaires fixées autrement que par au moins deux dispositifs de fixation, par exemple, vis ou autre moyen équivalent de rigidité suffisante, doivent comporter une protection complémentaire pour éviter, en cas de rupture d'un de ces dispositifs dans des conditions normales, que la chute de ces parties ne crée un danger pour les personnes, les animaux et l'environnement.

Le contrôle s'effectue par examen et, pour les luminaires montés sur la crosse ou sur l'extrémité du candélabre, par l'essai du 3.6.3.1.

NOTE Lors de la considération des effets éventuels de vibrations, le luminaire devrait être étudié conjointement avec la lampe et la colonne avec lesquelles il pourra être utilisé.

3.5 Marking

The provisions of Section Three of IEC 60598-1 apply. In addition, the following information shall be provided in the instruction leaflet supplied with the luminaire.

- 1) Design attitude (normal operating position).
- 2) Weight including control gear if any.
- 3) Overall dimensions.
- 4) If intended for mounting more than 8 m above ground level, the maximum projected area subjected to wind force, see 3.6.3.1.
- 5) The range of cross-sectional areas of suspension wires suitable for the luminaire, if applicable.
- 6) Suitability for use indoors provided the 10 °C, allowed for the effects of natural air movement, has not been deducted from measured temperature (see 3.12.1).

3.6 Construction

The provisions of Section Four of IEC 60598-1 apply together with the requirements of 3.6.1 to 3.6.5.

3.6.1 Road and street lighting luminaires shall have protection against ingress of moisture of at least IPX3.

3.6.2 Luminaires for suspension on span wires shall be fitted with clamping devices for this purpose and the range of span wire sizes for which the clamping devices are suitable shall be stated in the instruction leaflet supplied with the luminaire. The device shall clamp the span wire to prevent movement of the luminaire with respect to the span wire.

The suspension devices shall not damage the span wire during installation and during normal use of the luminaire.

Compliance shall be checked by inspection after fitting the luminaire to the smallest and largest span wires in the range stated by the luminaire manufacturer.

NOTE Care should be taken to avoid electrolytic corrosion between the clamping device and span wire.

3.6.3 The means for attaching the luminaire to its support shall be appropriate to the weight of the luminaire. The connection shall be designed to withstand wind speeds of 150 km/h on the projected surface of the assembly without undue deflection.

Fixings which carry the weight of the luminaire and internal accessories shall be provided with means to prevent the dislodgement of any part of the luminaire by vibration, either in service or during maintenance.

Parts of luminaires which are fixed other than with at least two devices, for example, screws or equivalent means of sufficient strength, shall have such extra protection as to prevent those parts falling and endangering persons, animals and surroundings, should a fixing device fail under normal conditions.

Compliance shall be checked by inspection and, for mast arm or post top mounted luminaires, by the test of 3.6.3.1.

NOTE In considering the possible effects of vibration, the luminaire should be studied in conjunction with the lamp and the column with which it may be used.

3.6.3.1 Essai de charge statique pour luminaires montés en crosse ou à l'extrémité des candélabres

Le luminaire est installé de telle façon que la surface la plus critique soit chargée.

La surface la plus critique est déterminée par le calcul de la valeur la plus élevée du produit $Cd \times S$.

où

Cd est le coefficient de traînée;

S est l'aire de la surface à charger (m^2).

Le coefficient de traînée dépend de la forme de la surface. Pour les luminaires pour lesquels le Cd n'est pas mesuré, la valeur de 1,2 doit être utilisée.

NOTE 1 Voir l'annexe A pour la mesure de Cd .

Les dispositifs de fixation doivent être assujettis conformément aux recommandations du fabricant.

Une charge constante uniformément répartie est appliquée pendant 10 min sur la surface la plus critique.

NOTE 2 Voir la figure 1 pour les méthodes de distribution égale de la charge. Lorsque des filets sont utilisés, ils peuvent être remplis avec du sable, des billes de plomb ou des petites balles.

La charge doit être égale à

$$F = 1/2 Rh \times S \times Cd \times V^2 \text{ (N)}$$

où

Rh est égal à $1,225 \text{ kg/m}^3$ (masse volumique de l'air);

V est la vitesse du vent (m/s).

Les vitesses du vent à prendre en compte en fonction des hauteurs des luminaires doivent être

$V = 45 \text{ m/s}$ (163 km/h) pour des hauteurs inférieures à 8 m;

$V = 52 \text{ m/s}$ (188 km/h) pour des hauteurs comprises entre 8 m et 15 m;

$V = 57 \text{ m/s}$ (205 km/h) pour des hauteurs supérieures à 15 m.

NOTE 3 Dans certains pays (le Japon, par exemple), la vitesse du vent est déterminée par des réglementations nationales.

Le coefficient de traînée est égal à 1,2 (ou la valeur exacte mesurée selon l'annexe A).

Après l'essai, il ne doit y avoir aucun défaut visible affectant la sécurité, pas de déformation permanente de la fixation excédant une pente supérieure de 2 cm/m, et pas de rotation autour du point de fixation.

3.6.4 Si l'utilisation d'une seule douille ne garantit pas la position correcte de la lampe, un dispositif convenable du support doit être livré.

Pour une douille ajustable ou le système optique, des marques de référence appropriées doivent être indiquées.

Le contrôle s'effectue par examen.

3.6.3.1 Static load test for mast arm or post top mounted luminaires

The luminaire is mounted in such a way that the most critical surface is loaded.

The most critical surface is determined by calculating the highest value of $Cd \times S$

where

Cd is the drag coefficient;

S is the area of the surface to be loaded (m^2).

The drag coefficient depends on the shape of the surface. For luminaires for which the Cd is not measured the value of 1,2 shall be taken.

NOTE 1 See annex A for measurement of Cd .

The means of attachment shall be secured in accordance with the manufacturer's instructions.

A constant evenly distributed load is applied for 10 min on the most critical surface.

NOTE 2 See figure 1 for methods of equal distribution of the load. In cases where bags are used, these can be filled with sand, lead shot or small balls.

The load shall be equal to

$$F = 1/2 Rh \times S \times Cd \times V^2 \text{ (N)}$$

where

Rh is equal to $1,225 \text{ kg/m}^3$ (air volumic mass);

V is the wind speed (m/s).

The wind speeds relevant to the mounting heights of luminaires shall be

$V = 45 \text{ m/s}$ (163 km/h) for heights up to 8 m;

$V = 52 \text{ m/s}$ (188 km/h) for heights between 8 m and 15 m;

$V = 57 \text{ m/s}$ (205 km/h) for heights of more than 15 m.

NOTE 3 In some countries, the wind speed is determined by national rules (for example Japan).

The drag coefficient is 1,2 (or the exact value measured in annex A).

After the test, there shall be no visible failure impairing the safety, no permanent deformation from the attachment which exceeds a slope of more than 2 cm/m, and no rotation around the point of attachment.

3.6.4 If the use of a single lampholder does not ensure the correct position of the lamp, an adequate supporting device shall be provided.

For adjustable lampholders or optical parts, suitable reference marks shall be provided.

Compliance shall be checked by inspection.

3.6.5 Les glaces en verre doivent être constituées d'un verre qui se brise en petits morceaux, ou doivent être munies d'un dispositif avec des mailles assez petites, ou utilisant un film de protection sur le verre qui retienne les éclats de verre.

Pour les glaces planes en verre, la conformité est vérifiée par examen, et si le verre n'est pas muni d'une protection, par l'essai suivant.

La partie en verre est supportée sur toute sa surface, afin de s'assurer que des particules ne vont pas se disperser lors de leur fragmentation et que le déplacement des particules est évité. Briser le verre avec un coup au centre, en un point situé à 30 mm du milieu d'un des plus grands bords du verre en direction du centre. Moins de 5 min après la rupture, compter les morceaux dans un carré de 50 mm de côté localisé approximativement au centre de la zone de plus grosse fracture, mais toujours à l'intérieur des limites de la glace.

NOTE Lorsque cela est possible, il convient que la zone de mesure ne soit pas à moins de 30 mm de chaque côté, trou ou usinage de la glace.

Une glace est reconnue comme ayant passé l'essai si le nombre de morceaux dans le carré de 50 mm de côté est supérieur à 60; les éclats de verre et les morceaux inférieurs à l'épaisseur totale de la glace sont exclus du comptage. Pour les glaces de petites dimensions pour lesquelles une surface de 50 mm × 50 mm n'est pas possible, le nombre de pièces nécessaire dans le comptage est proportionnellement réduit.

Lors du comptage du nombre total de morceaux dans le carré de 50 mm de côté, les morceaux à l'intérieur et sur le pourtour du carré doivent être pris en compte. Pour le comptage des morceaux sur le pourtour, il convient de considérer tous les morceaux qui interceptent deux côtés adjacents et d'ignorer ceux qui interceptent les deux autres côtés (voir figure 2).

Une méthode pratique pour compter les particules est de placer sur le verre un carré de 50 mm de côté, en matériau transparent, et de marquer un point à l'encre chaque fois qu'une particule est comptée, à l'intérieur du carré.

Pour les glaces formées en verre à partir d'une plaque plane, l'essai est à l'étude.

3.7 Lignes de fuite et distances dans l'air

Les dispositions de la Section Onze de la CEI 60598-1 sont applicables.

3.8 Dispositions en vue de la mise à la terre

Les dispositions de la Section Sept de la CEI 60598-1 sont applicables.

3.9 Bornes

Les dispositions des Sections Quatorze et Quinze de la CEI 60598-1 sont applicables.

Les bornes de raccordement au secteur d'alimentation doivent permettre le raccordement de conducteurs ayant des sections droites nominales conformes au tableau 14.1 de la Section Quatorze de la CEI 60598-1 excluant les dispositions pour des câbles d'alimentation de section droite inférieure à 1 mm².

Le contrôle s'effectue en introduisant des conducteurs de la plus petite et de la plus grande des sections spécifiées.

3.6.5 Glass covers shall either consist of a glass that fractures into small pieces, or shall be provided with a guard of sufficiently small mesh or the use of a film-coated glass that retains glass fragments.

For flat glass covers compliance is checked by inspection and if the glass is not provided with a guard, by the following test.

The glass component is supported over the whole area to ensure that particles will not be scattered upon fragmentation and that movement of the particles is prevented. Shatter the glass with a centre punch at a point 30 mm from the mid-point of one of the longer edges of glass towards the centre. Within 5 min of fracture, count the particles in a 50 mm square, located approximately at the centre of the area of coarsest fracture but always within the confines of the glass.

NOTE Where possible, the area of measurement should not be within 30 mm of any edge, hole or machining of the glass.

A glass is deemed to have passed the test if the number of particles in the 50 mm square is more than 60; glass splinters and pieces less than the full thickness of the glass being excluded from the count. For glass of smaller size where a 50 mm × 50 mm area is not possible, the number of pieces necessary in the count is proportionately reduced.

In the count of the total number of particles in the 50 mm square, the particles in the centre of the square plus those at the edge shall be taken into account. In order to count particles at the edge of the square, it is recommended that all pieces intersected by two adjacent sides be included and all particles intersected by the two other sides be ignored (see figure 2).

A suitable method of counting the particles is to place a square of 50 mm side, of transparent material over the glass and mark a spot of ink as each particle within the square is counted.

For glass covers formed from a flat plate, a test is under consideration.

3.7 Creepage distances and clearances

The provisions of Section Eleven of IEC 60598-1 apply.

3.8 Provision for earthing

The provisions of Section Seven of IEC 60598-1 apply.

3.9 Terminals

The provisions of Sections Fourteen and Fifteen of IEC 60598-1 apply.

Terminals for supply connection shall allow the connection of conductors having nominal cross-sectional areas according to table 14.1 of Section Fourteen of IEC 60598-1, excluding provision of supply cables with cross-sectional areas smaller than 1 mm².

Compliance shall be checked by fitting conductors of the smallest and largest cross-sectional areas specified.

3.10 Câblages externe et interne

Les dispositions de la Section Cinq de la CEI 60598-1 sont applicables en même temps que les prescriptions du 3.10.1.

3.10.1 Un luminaire d'éclairage public doit être muni d'un dispositif d'arrêt de câble tel que les conducteurs d'alimentation ne subissent aucune contrainte au point où ils sont raccordés aux bornes d'entrées, lorsque, sans dispositif d'arrêt de câble, le poids des câbles d'alimentation provoquerait une contrainte sur les connexions.

Le contrôle s'effectue par l'essai approprié de la Section Cinq de la CEI 60598-1 mais avec une force de traction de 60 N et un moment de couple de torsion de 0,25 Nm.

Les valeurs de la force de traction et du couple de torsion dépendent du poids des câbles d'alimentation. En général, les valeurs indiquées sont suffisantes, mais pour des luminaires à monter au-dessus de 20 m et où le poids des câbles d'alimentation agissant sur le dispositif d'arrêt de câble dépasse 4 kg, une force de 100 N et un couple de torsion de 0,35 Nm sont appliqués.

3.11 Protection contre les chocs électriques

Les dispositions de la Section Huit de la CEI 60598-1 sont applicables.

3.12 Essais d'endurance et d'échauffement

Les dispositions de la Section Douze de la CEI 60598-1 sont applicables en même temps que ce qui suit.

3.12.1 Lors de l'application des valeurs limites indiquées dans les tableaux de la Section Douze de la CEI 60598-1, 10 °C doivent être retranchés des températures enregistrées sur le luminaire dans l'enceinte d'essai afin de tenir compte des effets des déplacements d'air naturels dans la zone d'utilisation du luminaire.

3.12.2 Les luminaires dont l'indice de classification IP est supérieur à IP20 doivent être soumis aux essais appropriés des articles 12.4, 12.5 et 12.6 de la Section Douze de la CEI 60598-1 après le ou les essai(s) de l'article 9.2 mais avant le ou les essai(s) de l'article 9.3 de la Section Neuf de la CEI 60598-1, spécifié(s) à l'article 3.13 de la présente section de la CEI 60598-2.

3.13 Résistance aux poussières et à l'humidité

Les dispositions de la Section Neuf de la CEI 60598-1 sont applicables en même temps que ce qui suit.

3.13.1 Pour les luminaires dont l'indice de classification IP est supérieur à IP20, l'ordre des essais spécifiés dans la Section Neuf de la CEI 60598-1 doit être conforme à l'article 3.12 de la présente section de la CEI 60598-2.

3.14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

Les dispositions de la Section Dix de la CEI 60598-1 sont applicables.

3.15 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

Les dispositions de la Section Treize de la CEI 60598-1 sont applicables.

3.10 External and internal wiring

The provisions of Section Five of IEC 60598-1 apply together with the requirements of 3.10.1.

3.10.1 A luminaire for road and street lighting shall be provided with a cord anchorage such that the conductors for supply cables are relieved from strain where they are connected to the terminals, if, without the cord anchorage, the weight of the supply cables would exert a strain on the connections.

Compliance shall be checked by the relevant test of Section Five of IEC 60598-1, but with a pull of 60 N and a torque of 0,25 Nm.

The values for the pull and the torque to be applied depend on the weight of the supply cables. In general, the specified values are adequate, but for luminaires intended to be mounted higher than 20 m and where the weight of the supply cables affecting the cord anchorage exceeds 4 kg a pull of 100 N and a torque of 0,35 Nm are applied.

3.11 Protection against electric shock

The provisions of Section Eight of IEC 60598-1 apply.

3.12 Endurance tests and thermal tests

The provisions of Section Twelve of IEC 60598-1 apply together with the following.

3.12.1 When applying the limits given in the tables of Section Twelve of IEC 60598-1, 10 °C shall be deducted from the temperatures measured on the luminaire in the test enclosure to allow for the effects of natural air movement which occur in the working environment of the luminaire.

3.12.2 Luminaires with an IP classification greater than IP20 shall be subjected to the relevant tests of clauses 12.4, 12.5 and 12.6 of Section Twelve of IEC 60598-1 after the test(s) of clause 9.2 but before the test(s) of clause 9.3 of Section Nine of IEC 60598-1 specified in clause 3.13 of this section of IEC 60598-2.

3.13 Resistance to dust and moisture

The provisions of Section Nine of IEC 60598-1 apply together with the following.

3.13.1 For luminaires with an IP classification greater than IP20 the order of the tests specified in Section Nine of IEC 60598-1 shall be as specified in clause 3.12 of this section of IEC 60598-2.

3.14 Insulation resistance and electric strength

The provisions of Section Ten of IEC 60598-1 apply.

3.15 Resistance to heat, fire and tracking

The provisions of Section Thirteen of IEC 60598-1 apply.

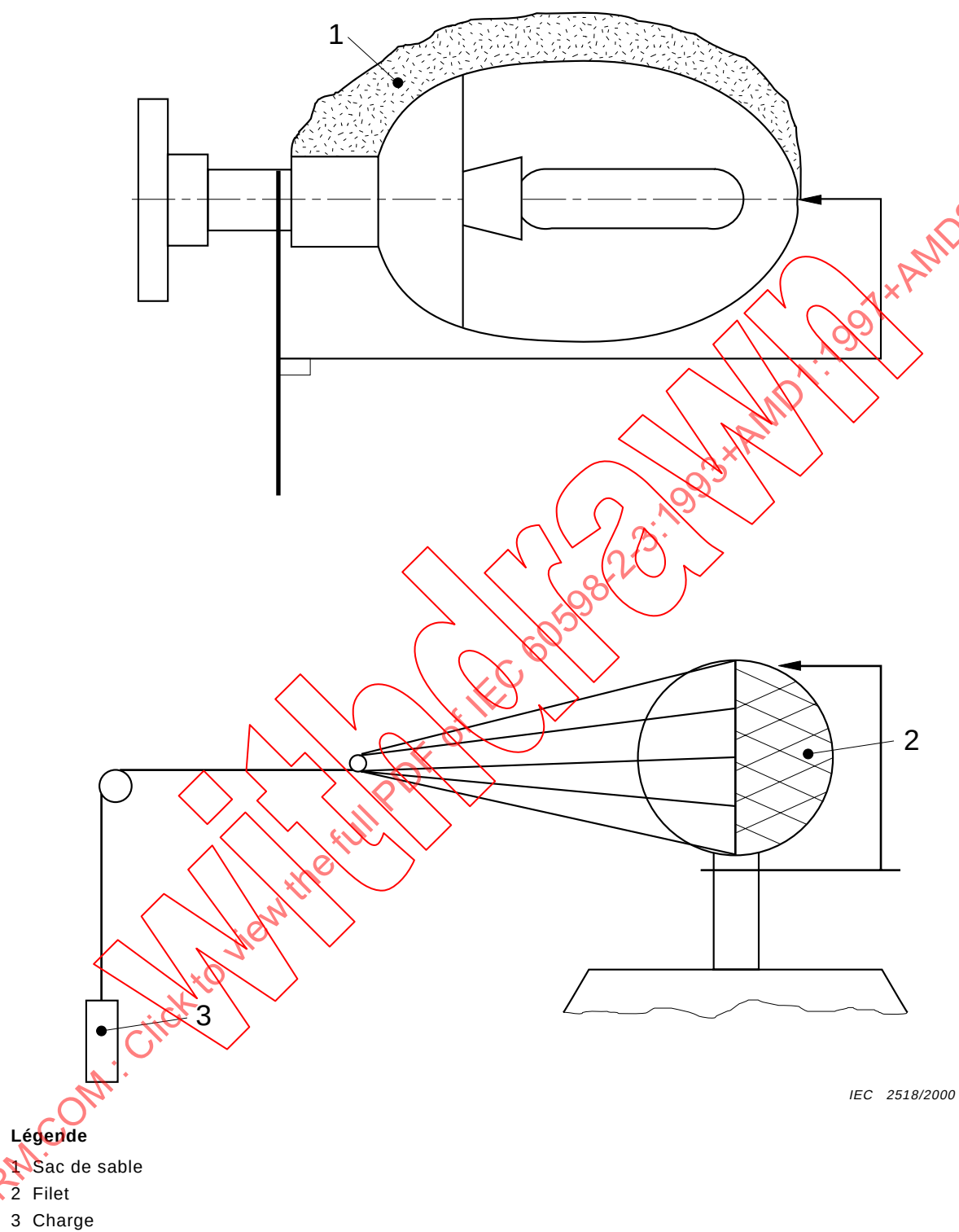


Figure 1 – Différentes procédures pour l'essai statique de résistance à la force du vent

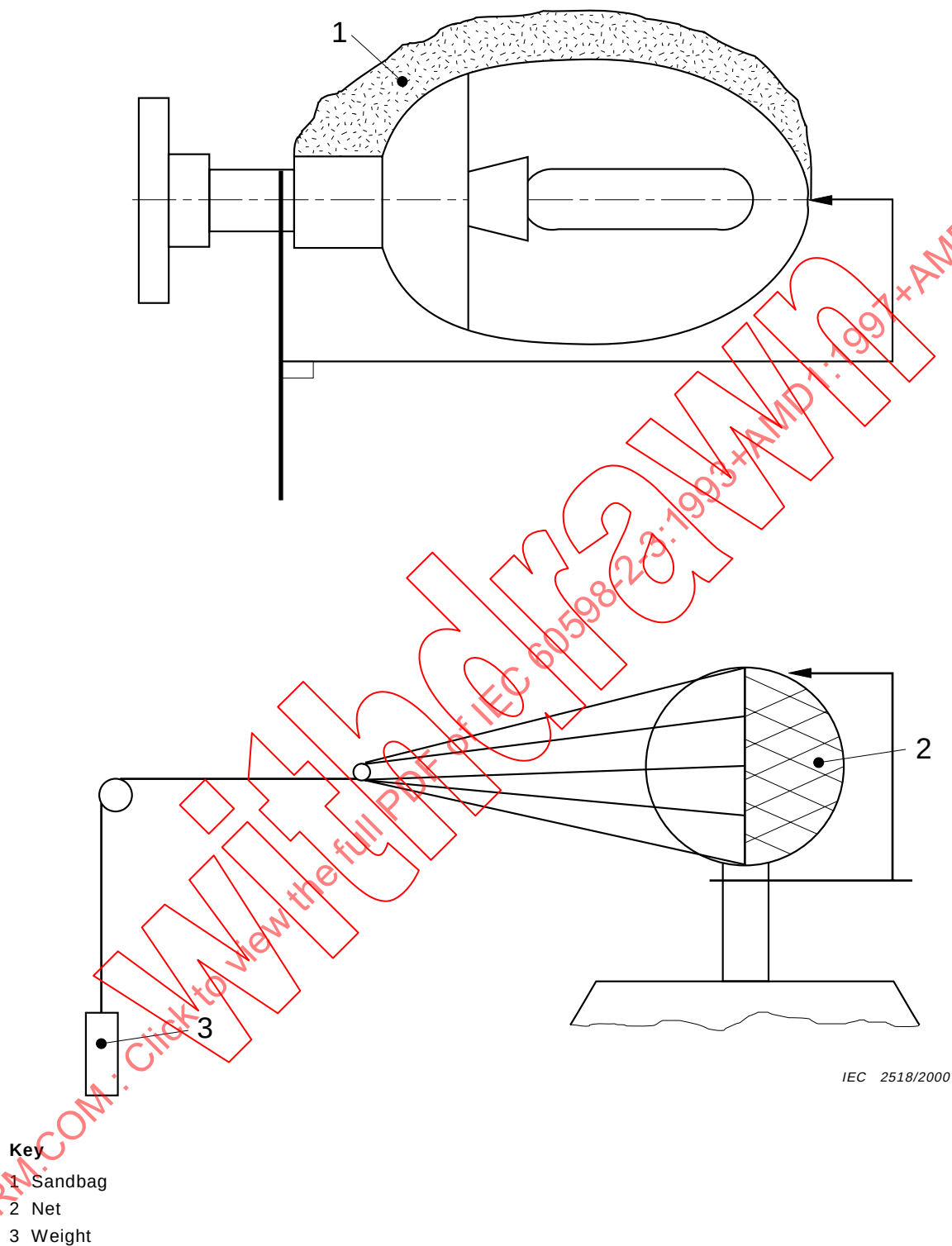


Figure 1 – Different procedures for the static wind force test

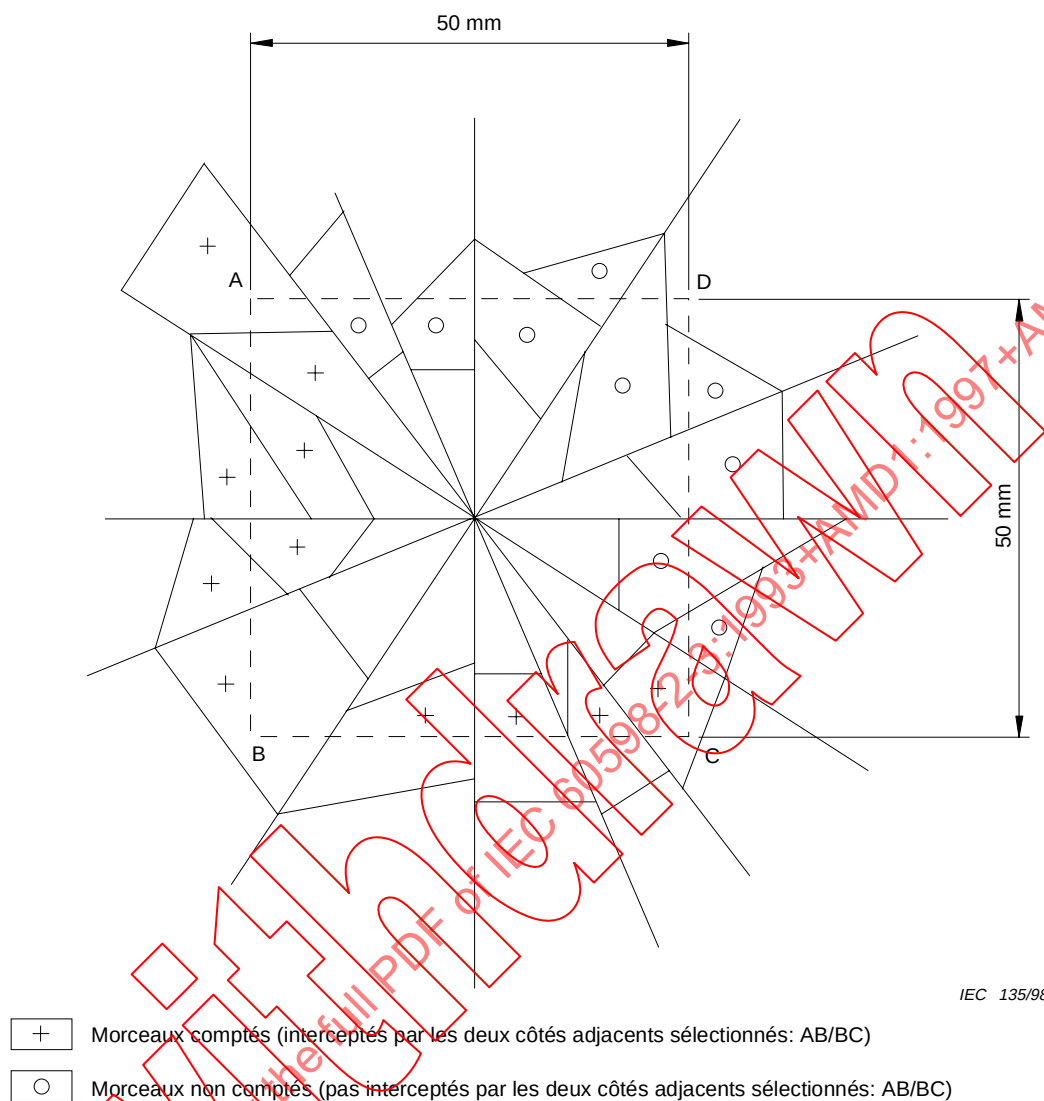


Figure 2 – Comptage des morceaux sur le pourtour du carré

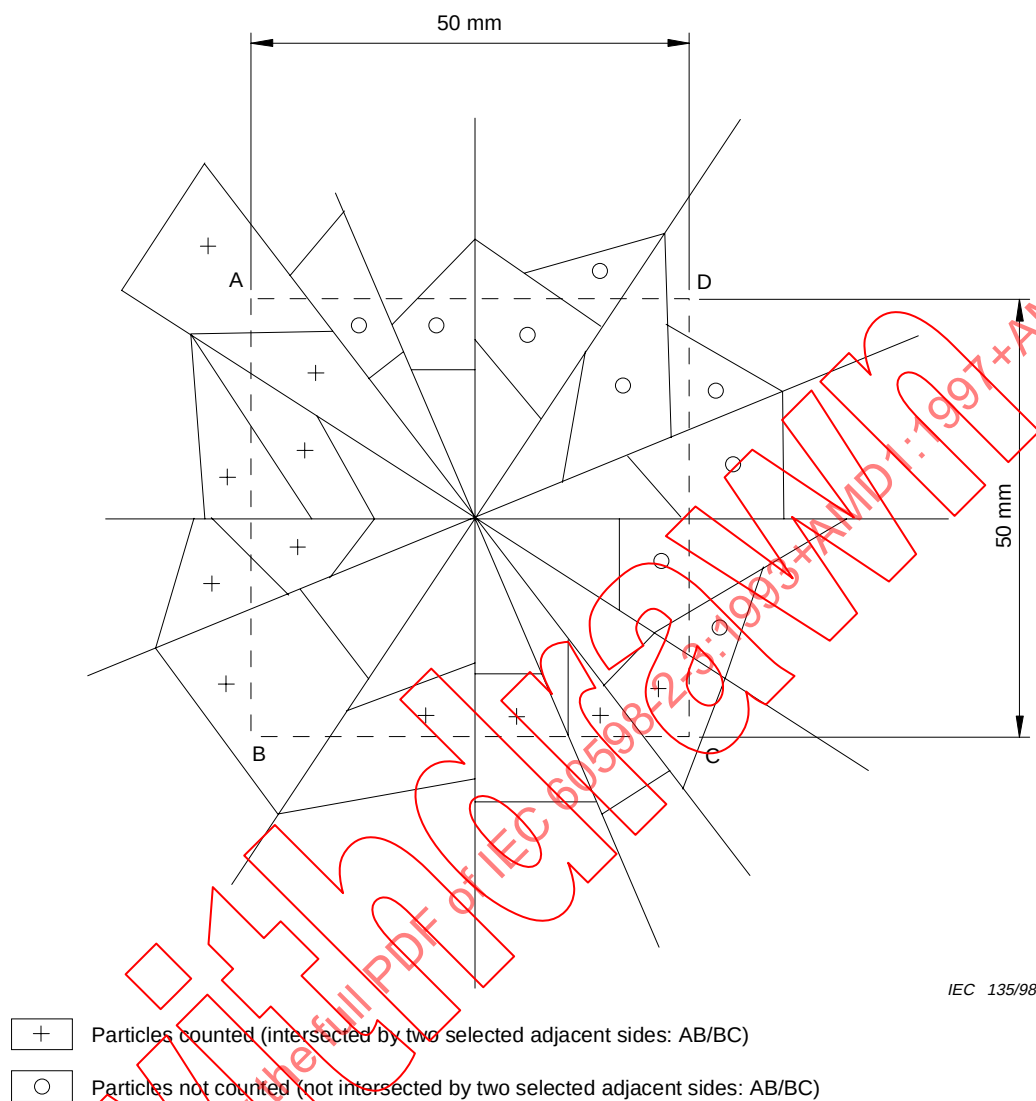


Figure 2 – Counting particles at the edge of the square

Annexe A (informative)

Mesure du coefficient de traînée

La mesure du coefficient de traînée est réalisée de la même façon que la méthode utilisée pour déterminer les valeurs du coefficient de traînée introduites dans l'ISO 4354.

La mesure sur un luminaire est plus aisée que la mesure d'une structure compliquée (le luminaire essayé étant immobile et représentant la taille réelle du luminaire considéré).

La pratique habituelle est de placer le luminaire dans un tunnel de soufflerie, installé comme le précisent les consignes d'installation du fabricant.

Il convient que les dimensions du tunnel de soufflerie soient telles que la surface S du luminaire représente 5 % au maximum de la section droite du tunnel de soufflerie.

Il convient que la vitesse de l'air utilisée pour la mesure représente autant que possible la réalité, selon 3.6.3.1. Une vitesse de 25 m/s devrait être considérée comme un minimum.

Après la mesure, il faut qu'aucun défaut apparent n'affecte la sécurité du luminaire.

Annex A (informative)

Drag coefficient measurement

The drag coefficient measurement is performed in the same way as the method used to determine the drag coefficient values introduced in ISO 4354.

The luminaire measurement is easier than measurement on a complicated structure (motionless tested luminaire representing the actual size of the luminaire).

The common practice is to place the luminaire as indicated by the manufacturer's installation rules in a wind tunnel.

The wind tunnel should be as such the surface S of the luminaire representing 5 % maximum of the cross-sectional area of the wind tunnel.

The wind speed used in the measurement should represent as far as possible the reality, according to 3.6.3.1. A speed of 25 m/s should be considered as a minimum.

After the measurement, no visible failure must impair the safety of the luminaire.

Bibliographie

ISO 4354:1997, *Actions du vent sur les structures*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60598-2-3:1993+AMD1:1997+AMD2:2000 CSV

Withd2W