

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
1300-2-23**

Première édition  
First edition  
1995-06

---

---

**Dispositifs d'interconnexion et composants  
passifs à fibres optiques –  
Méthodes fondamentales d'essais  
et de mesures –**

**Partie 2-23:**

**Essais – Etanchéité pour les boîtiers non pressurisés  
de dispositifs à fibres optiques**

**Fibre optic interconnecting devices  
and passive components –  
Basic test and measurement procedures –**

**Part 2-23:**

**Tests – Sealing for non-pressurized closures  
of fibre optic devices**

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

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

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**F**

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

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

#### Partie 2-23: Essais – Etanchéité pour les boîtiers non pressurisés de dispositifs à fibres optiques

##### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1300-2-23 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
86B/550/DIS	86B/630/RVD

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

La CEI 1300 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*:

Partie 1: Généralités et guide

Partie 2: Essais

Partie 3: Examens et mesures

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES  
AND PASSIVE COMPONENTS –  
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –**

**Part 2-23: Tests – Sealing for non-pressurized closures  
of fibre optic devices**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1300-2-23 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

DIS	Report on voting
86B/550/DIS	86B/630/RVD

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

IEC 1300 consists of the following parts, under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures*:

Part 1: General and guidance

Part 2: Tests

Part 3: Examinations and measurements

## **DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –**

### **Partie 2-23: Essais – Etanchéité pour les boîtiers non pressurisés de dispositifs à fibres optiques**

#### **1 Généralités**

##### *1.1 Domaine d'application et objet*

L'objet de la présente partie de la CEI 1300 est de déterminer l'efficacité des joints, l'intégrité des joints hermétiques et l'intégrité des joints quand le dispositif à fibres optiques est immergé dans l'eau.

##### *1.2 Description générale*

Cette procédure est appliquée conformément à la CEI 68-2-17. Trois méthodes sont décrites dans la procédure d'essai.

La méthode 1 est appliquée conformément à la CEI 68-2-17, essai Qa. Le spécimen est fixé sur le couvercle d'une chambre d'essai pressurisée, immergée dans un liquide. Si le spécimen n'est pas étanche, l'air qui s'échappe est recueilli. La quantité d'air recueilli par unité de temps donne la mesure de la perte d'air. La méthode 1 comprend deux types d'essais. Dans l'essai de type A, on applique la pression dans la direction indiquée par la spécification particulière. Dans l'essai de type B, la pression est appliquée dans les deux directions.

La méthode 2 est appliquée conformément à la CEI 68-2-17, essai Qf. Le spécimen est immergé dans un réservoir d'eau à la profondeur indiquée ou dans une chambre d'eau sous pression jusqu'à obtention de la colonne d'eau spécifiée.

La méthode 3 est appliquée conformément à la CEI 68-2-17, essai Qk. Cette procédure comporte deux types d'essais. Le type A consiste à imprégner le spécimen d'hélium sous pression. Le taux de perte d'infiltration du spécimen est ensuite mesuré sous vide au moyen d'un spectromètre de masse, et on déduit le taux de perte normal équivalent. Cette méthode n'est applicable qu'aux spécimens exempts de surfaces de rétention gazeuse tels que les joints articulés ou les matériaux organiques, ces dernières pouvant affecter les résultats. Le type B est identique au type A à ceci près que la phase d'imprégnation est omise. Cette méthode est conçue pour les spécimens qui, en cours de fabrication, ont été remplis d'un mélange contenant un grand pourcentage d'hélium. Cette méthode n'est pas conçue pour les essais d'étanchéité ordinaires, tels que ceux requis à la fin des essais en environnement.

##### *1.3 Référence normative*

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1300. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1300 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES  
AND PASSIVE COMPONENTS –  
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –**

**Part 2-23: Tests – Sealing for non-pressurized closures  
of fibre optic devices**

## **1 General**

### *1.1 Scope and object*

The purpose of this part of IEC 1300 is to evaluate the effectiveness of seals, the integrity of hermetic seals and the integrity of seals when subjecting the fibre optic device to immersion in water.

### *1.2 General description*

This procedure is conducted in accordance with IEC 68-2-17. Three methods are described in the test procedure.

Method 1 is conducted in accordance with IEC 68-2-17, test Qa. The specimen is mounted on the lid of a pressurized test chamber which is submerged in a liquid. If the specimen leaks, the air escaping is collected. The amount of air collected per unit time is a measure of the air leakage. Method 1 contains two test types. Type A applies the pressure in the direction specified in the detail specification. Type B applies the pressure in both directions.

Method 2 is conducted in accordance with IEC 68-2-17, test Qf. The specimen is immersed either in a water tank at a specified depth or in a pressure water chamber to achieve the specified pressure head.

Method 3 is conducted in accordance with IEC 68-2-17, test Qk. This procedure contains two test types. Type A consists of impregnating the specimen with helium under pressure. The leak rate of the specimen is then measured under vacuum with a mass spectrometer and the equivalent standard leak rate deduced. This method is only applicable to specimens which do not contain gas retention surfaces such as joints or organic materials as they may impair the results. Type B is similar to Type A except that the impregnation phase is omitted. It is intended for specimens that were filled during manufacture with a mixture containing a large portion of helium. This method is not suitable for general hermetic testing such as that required at the end of environmental tests.

### *1.3 Normative reference*

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1300. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1300 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent

ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales actuellement en vigueur.

CEI 68-2-17: 1978, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Q: Etanchéité*

edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 68-2-17: 1978, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Q: Sealing*