

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1300-2-11**

Première édition
First edition
1995-07

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

**Partie 2-11:
Essais – Compression axiale**

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

**Part 2-11:
Tests – Axial compression**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1300-2-11: 1995

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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
1300-2-11**

Première édition
First edition
1995-07

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

**Partie 2-11:
Essais – Compression axiale**

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

**Part 2-11:
Tests – Axial compression**

© 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

E

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 2-11: Essais – Compression axiale**

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 1300-2-11 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/539/DIS	86B/642/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 2-11: Tests – Axial compression

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 1300-2-11 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/539/DIS	86B/642/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 2-11: Essais – Compression axiale

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application et objet*

L'objet de la présente partie de la CEI 1300 est de vérifier que la rétention ou la fixation du câble au dispositif à fibres optiques résistera aux charges de compression susceptibles d'être appliquées dans des conditions normales de fonctionnement.

1.2 *Description générale*

Le spécimen est fixé de manière rigide et une charge axiale de compression est appliquée au câble.

2 Matériel

L'appareillage comprend:

2.1 *Dispositif de rétention*

Un dispositif de rétention approprié qui fixe une longueur de câble à fibres optiques sur une distance équivalente à trois fois le diamètre du câble au moins et capable de fournir une charge axiale sans glissement, sans dommages au câble ou sans augmentation de l'affaiblissement.

2.2 *Dispositif fixe de rétention*

Un dispositif fixe de rétention capable de fixer le spécimen sans changer ses propriétés mécaniques.

2.3 *Générateur de forces*

Un générateur de forces capable d'appliquer progressivement la force de compression à la vitesse spécifiée.

2.4 *Calibre de forces*

Un instrument approprié pour mesurer la force appliquée entre le spécimen et le câble à fibres optiques.

3 Procédure

Le spécimen doit être un composant optique complètement assemblé, préparé selon les prescriptions de la spécification particulière. Sauf indication contraire, le spécimen doit être soumis à la procédure d'essai suivante en conditions de repos.

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

Part 2-11: Tests – Axial compression

1 General

1.1 *Scope and object*

The purpose of this part of IEC 1300 is to ensure that the captivation or the attachment of the cable to the fibre optic device will withstand compressive loads likely to be applied during normal service.

1.2 *General description*

The specimen is rigidly clamped and an axial compressive load is applied to the cable.

2 Apparatus

The apparatus consists of the following elements.

2.1 *Clamping device*

A suitable clamping device which grips a length of fibre optic cable over a distance equivalent to at least three times the cable diameter, and which is capable of providing an axial load without slipping, causing damage to the cable or increasing attenuation.

2.2 *Fixed clamping device*

A fixed clamping device capable of gripping the specimen without altering any of its mechanical properties.

2.3 *Force generator*

A force generator capable of smoothly applying the compressive force at the specified rate.

2.4 *Force gauge*

A suitable instrument for measuring the applied force being exerted between the specimen and the fibre optic cable.

3 Procedure

The specimen shall consist of a fully assembled optical component prepared in accordance with the detail specification. Unless otherwise specified, the specimen shall be subjected to the following test procedure in a non-operational mode.

3.1 Fixer solidement le dispositif sous essai au dispositif fixe de rétention. La figure 1 montre un exemple de montage d'essai.

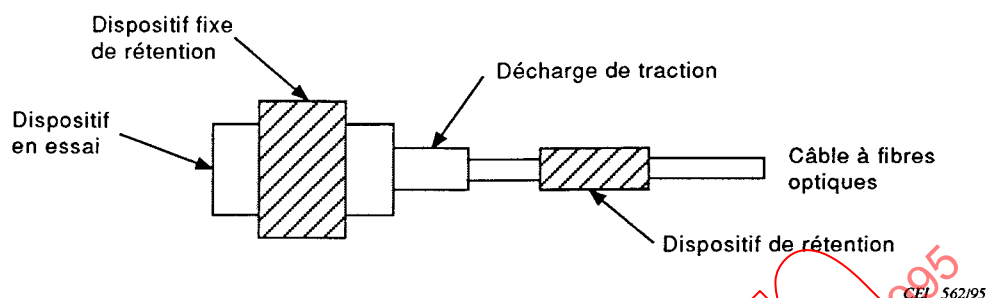


Figure 1 - Montage d'essai

3.2 Fixer le câble au point d'application spécifié.

3.3 Appliquer progressivement la charge axiale de compression au câble.

3.4 Maintenir la charge pendant 2 min au minimum.

3.5 A la fin de l'essai, le spécimen essayé doit être examiné et toutes les observations nécessaires seront enregistrées selon les prescriptions de la spécification particulière.

Une attention particulière doit être prêtée à la dégradation du signal optique, à la rupture de la fibre et au mouvement excessif du câble par rapport au spécimen. La position du point d'application doit être telle que la charge est transmis sur l'axe.

4 Sévérité

La sévérité représente la valeur de la force axiale de compression. La sévérité doit être indiquée dans la spécification particulière.

Les sévérités préférentielles suivantes sont des sévérités facultatives pouvant être spécifiées pour cette procédure:

Charge N
5
10
20
50
100
200

3.1 Securely fix the device under test to the fixed clamping device. See figure 1 for an example of the test set-up.

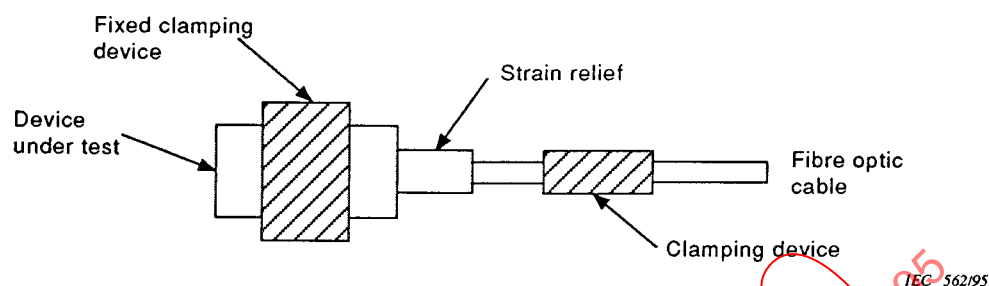


Figure 1 - Test set-up

3.2 Clamp the cable at the specified point of application.

3.3 Smoothly apply the axial compressive load to the cable.

3.4 Maintain the load for 2 min minimum.

3.5 Upon completion of the test, the specimen shall be examined and all necessary observations recorded as specified in the detail specification.

Careful attention shall be given to degradation of the optical signal, fibre breakage, and excessive movement of the cable relative to the specimen. The position of the point of application shall be such that the load is axially transmitted.

4 Severity

The severity consists of the magnitude of the axial compressive force. The severity shall be specified in the detail specification.

The following preferred severities are non-mandatory severities which may be specified for this procedure:

Load N
5
10
20
50
100
200

5 Détails à préciser

Les détails suivants doivent, le cas échéant, être spécifiés dans la spécification particulière:

- Valeur de la charge
- Point d'application de la charge
- Vitesse d'application de la charge
- Specimen optiquement actif ou passif
- Specimen couplé ou désaccouplé
- Procédure de préconditionnement
- Procédure de post-conditionnement
- Examens et mesures initiaux et exigences fonctionnelles
- Examens et mesures en cours d'essai et exigences fonctionnelles
- Examens et mesures finaux et exigences fonctionnelles
- Méthode optique de mesure, si nécessaire
- Ecart par rapport à la procédure d'essai
- Critères supplémentaires de succès/défaillance

5 Details to be specified

The following details, as applicable, shall be specified in the detail specification:

- Magnitude of the load
- Point of application of the load
- Rate of load application
- Specimen optically functioning or non-functioning
- Specimen mated or unmated
- Pre-conditioning procedure
- Post-conditioning procedure
- Initial examinations and measurements and performance requirements
- Examinations and measurements during test and performance requirements
- Final examinations and measurements and performance requirements
- Optical measurement method, if necessary
- Deviations from test procedure
- Additional pass/fail criteria