

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61300-2-37

Deuxième édition
Second edition
2006-10

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

**Partie 2-37:
Essais –
Efforts de flexion sur le câble pour
les boîtiers de fibres optiques**

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

**Part 2-37:
Tests –
Cable bending for fibre optic closures**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61300-2-37:2006

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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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**

61300-2-37

Deuxième édition
Second edition
2006-10

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

**Partie 2-37:
Essais –
Efforts de flexion sur le câble pour
les boîtiers de fibres optiques**

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

**Part 2-37:
Tests –
Cable bending for fibre optic closures**

© IEC 2006 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, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

J

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	8
4 Description générale	10
4.1 Epreuve	10
4.2 Procédure d'essai	10
5 Appareillage	10
6 Procédure	12
6.1 Préparation de l'épreuve	12
6.2 Pré-conditionnement	12
6.3 Mesures initiales	12
6.4 Conditionnement	12
6.5 Procédure de flexion	12
6.6 Récupération	14
6.7 Mesures finales	14
7 Sévérité	14
8 Détails à spécifier dans le rapport d'essai	14
Bibliographie	16

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 Terms and definitions	9
4 General description.....	11
4.1 Specimen	11
4.2 Test procedure	11
5 Apparatus.....	11
6 Procedure.....	13
6.1 Preparation of the specimen	13
6.2 Pre-conditioning	13
6.3 Initial measurements	13
6.4 Conditioning	13
6.5 Bending procedure	13
6.6 Recovery.....	15
6.7 Final measurements	15
7 Severity	15
8 Details to be specified in the test report	15
Bibliography.....	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-37: Essais – Efforts de flexion sur le câble pour les boîtiers de fibres optiques

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme tels par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toute divergence entre toute Publication de la CEI et toute publication 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) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente publication CEI 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 ou de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61300-2-37 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.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1995 et constitue une révision technique. Les évolutions techniques spécifiques par rapport à la première édition consistent en des essais sur des fonctions du boîtier, afin de protéger, sécuriser et conserver des composants passifs à fibres optiques (épissures, connecteurs, dispositifs de couplage) quand la câble entrant ou sortant d'un boîtier de fibres optiques est soumis à un effort de flexion.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 2-37: Tests – Cable bending for fibre optic closures**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61300-2-37 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1995. It constitutes a technical revision. Specific technical changes from the first edition include tests on functions of the closure to protect, secure and store passive fibre optic components (splices, connectors, branching devices) when the cable entering or exiting fibre optic closure is subjected to bending.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/2366/FDIS	86B/2408/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.

Cette publication a été rédigée conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2.

La CEI 61300 comprend les parties suivantes, regroupées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*

Partie 1: Généralités et lignes directrices

Partie 2: Essais

Partie 3: Examens et mesures

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date du résultat de la maintenance indiquée sur le site web de la CEI à l'adresse suivante: "<http://webstore.iec.ch>", dans les données liées à la publication spécifique. A cette date, la publication sera:

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

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

FDIS	Report on voting
86B/2366/FDIS	86B/2408/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

IEC 61300 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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

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

Partie 2-37: Essais – Efforts de flexion sur le câble pour les boîtiers de fibres optiques

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 61300, lorsque cela est exigé par la spécification applicable, évalue l'efficacité du dispositif d'étanchéité et de fixation d'un boîtier à fibres optiques assurant la protection, la sécurisation et la conservation des composants passifs à fibres optiques (épissures, connecteurs, dispositifs de couplage) lorsqu'un câble entrant ou sortant du boîtier de fibres optiques est soumis à un effort de flexion.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61300-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 61300-2-38, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-38: Essais – Etanchéité pour les boîtiers pressurisés des dispositifs à fibres optiques*

IEC 61300-3-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-1: Examens et mesures – Examen visuel*

CEI 61300-3-3, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-3: Examens et mesures – Contrôle actif des variations de l'affaiblissement et du facteur d'adaptation*

CEI 61300-3-28, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-28: Examens et mesures – Perte transitoire*

3 Termes et définitions

3.1

boîtier

toutes les enveloppes externes à l'exception des armoires extérieures

3.2

enceinte climatique

enceinte nécessaire pour le conditionnement du dispositif en essai

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

Part 2-37: Tests – Cable bending for fibre optic closures

1 Scope

This part of IEC 61300, when required by the relevant specification, evaluates the effectiveness of the sealing and clamping hardware of a fibre optic closure that functions to protect, secure and store passive fibre optic components (splices, connectors, branching devices) when the cable entering or exiting fibre optic closure is subjected to bending.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurements procedures – Part 1: General and guidance*

IEC 61300-2-38, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-38: Tests – Sealing for pressurized closures of fibre optic devices*

IEC 61300-3-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

IEC 61300-3-3, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-3: Examinations and measurements – Active monitoring of changes in attenuation and return loss*

IEC 61300-3-28, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-28: Examinations and measurements – Transient loss*

3 Terms and definitions

3.1

closure

all external housings except outdoor cabinets

3.2

climatic chamber

chamber needed for conditioning the device under test

3.3

fixation de maintien

dispositif pour le montage de l'éprouvette

3.4

dispositif de flexion

dispositif destiné à appliquer un moment de flexion contrôlé à un câble

4 Description générale

4.1 Eprouvette

L'éprouvette est définie comme un boîtier assemblé avec un câble, comprenant toutes les pièces nécessaires à la fonction requise.

4.2 Procédure d'essai

L'éprouvette doit être fixée solidement et doit être placée dans une enceinte de conditionnement. Le câble doit être soumis à un nombre spécifié de cycles de flexion. Un cycle de flexion doit comprendre un pliage dans une direction suivi d'un pliage équivalent dans la direction opposée puis du retour à la position d'origine. Une force adéquate pour produire la flexion spécifiée doit être appliquée au câble, progressivement et de manière contrôlée, à la distance spécifiée de la sortie du boîtier. Des examens et des mesures doivent être réalisés après l'essai afin de détecter d'éventuelles détériorations sur le câble, sur le boîtier, sur le dispositif d'étanchéité entre le câble et le boîtier ainsi que des défaillances du matériel à l'intérieur du boîtier.

5 Appareillage

La Figure 1 donne un exemple d'appareillage d'essai.

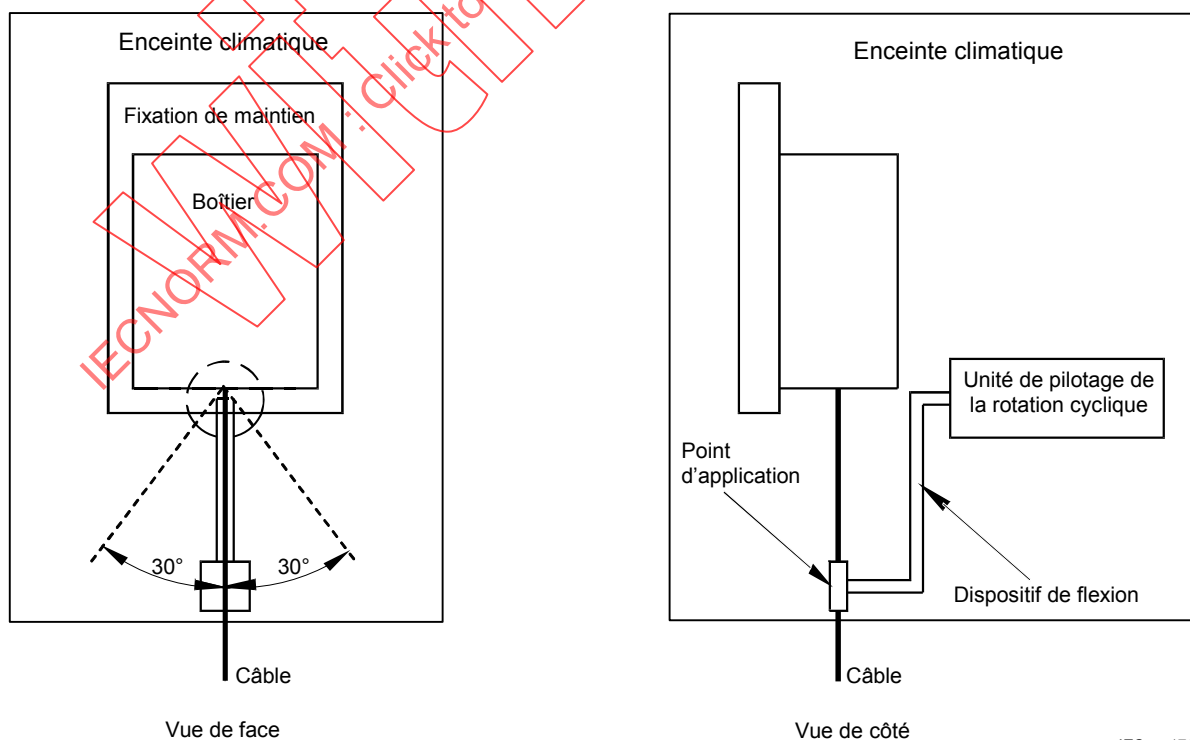


Figure 1 – Appareillage d'essai

3.3**holding fixture**

fixture for mounting the specimen

3.4**bending device**

device for applying a controlled bending moment to the cable

4 General description**4.1 Specimen**

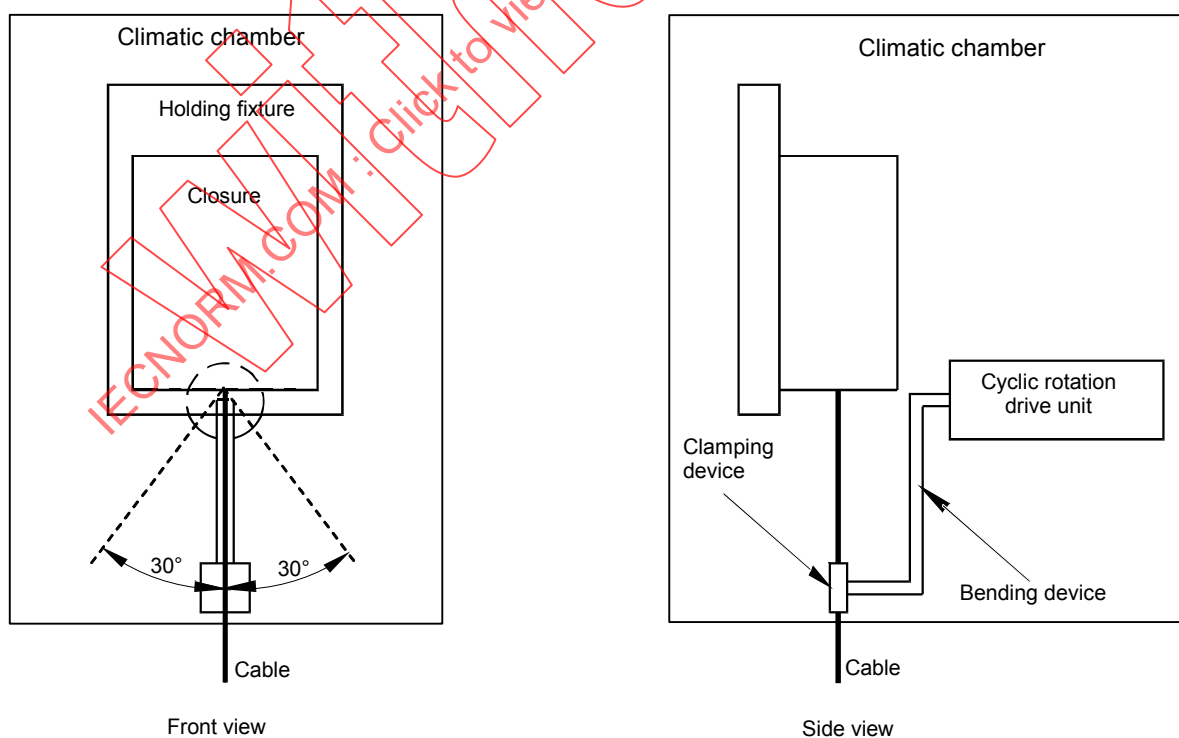
The specimen is defined as an assembled closure with cable comprising all necessary parts for the required function.

4.2 Test procedure

The specimen shall be securely fixed and placed in a conditioning chamber. The cable shall be subjected to a specified number of bending cycles. A bending cycle shall consist of a bend in one direction followed by an equal bend in the opposite direction and a return to the original position. A force adequate to produce the specified bending shall be applied smoothly and in a controlled manner to the cable at the specified distance from the closure outlet. Examinations and measurements for damage of the cable, the closure, and the cable-to-closure seal as well as hardware failure inside closure shall be made after the test.

5 Apparatus

An example of the test apparatus is given in Figure 1.



IEC 1767/06

Figure 1 – Test apparatus

L'appareillage d'essai comprend les éléments suivants.

- une fixation de maintien;
- un dispositif de flexion;
- une enceinte climatique.

6 Procédure

6.1 Préparation de l'éprouvette

A température ambiante, assembler le nombre de boîtiers défini dans la spécification applicable, en utilisant le plus grand diamètre de câble pour lequel l'éprouvette est conçue, en suivant les instructions du fabricant. Monter l'éprouvette sur le dispositif de fixation de manière qu'elle se trouve sur une surface lisse, plate et horizontale. Relier le câble au dispositif d'application du moment de flexion. Sauf spécification autre, le fixer à 400 mm (pour les câbles dont le diamètre extérieur est supérieur à 25 mm, la longueur peut être portée à 1 000 mm) de l'extrémité du joint du câble. Généralement, l'emplacement de ce point d'application doit être défini en fonction de la rigidité du câble. Connecter le câble/les fibres du dispositif en essai au circuit optique (si cela est exigé). Le nombre de ports de l'éprouvette à utiliser et la configuration du circuit optique doivent être stipulés dans la spécification applicable.

NOTE Il est recommandé à l'utilisateur de la procédure d'essai de noter que les conditions du cas le plus défavorable dépendront de la rigidité du câble et non de son diamètre.

6.2 Pré-conditionnement

Sauf indication contraire dans la spécification applicable, placer le dispositif en essai avec le dispositif de fixation dans une enceinte climatique et lui faire subir un pré-conditionnement pendant une durée de 4 h aux conditions d'essai normalisées spécifiées dans la CEI 61300-1.

6.3 Mesures initiales

Effectuer les mesures et les examens initiaux sur l'éprouvette comme prescrit dans la spécification applicable.

6.4 Conditionnement

La procédure suivante doit être appliquée:

- porter l'échantillon à la température d'essai;
- pressuriser le boîtier à la valeur spécifiée, si nécessaire;
- mesurer la pression en utilisant la méthode d'essai B de la CEI 61300-2-38.

Le conditionnement de l'éprouvette à une autre température inférieure et/ou supérieure doit être stipulé dans la spécification applicable.

6.5 Procédure de flexion

Le point d'application de flexion doit être défini en fonction de la rigidité du câble.

Appliquer un effort de flexion sur chaque câble selon un angle de $\pm 30^\circ$ avec une force appliquée maximale de 500 N (voir Figure 1). Si cela est exigé, maintenir la flexion du câble pendant une durée spécifiée dans chaque direction. Appliquer le nombre spécifié de cycles de flexion.

Si cela est exigé, réaliser la mesure de la perte transitoire pendant l'essai conformément à la CEI 61300-3-28.

The test apparatus consists of the following elements.

- holding fixture;
- bending device;
- climatic chamber.

6 Procedure

6.1 Preparation of the specimen

At room temperature assemble a number of closures as defined in the relevant specification, using the largest diameter of the cable for which the specimen is designed, following the manufacturer's instructions. Mount the specimen to the holding fixture so that it lies on a smooth, flat and horizontal surface. Attach the cable to the device for applying the bending moment. If nothing else is specified, clamp the cable at 400 mm (for cables with outside diameter larger than 25 mm the length may be increased to 1 000 mm) from the end of the cable seal. Generally the clamping place shall be defined according to cable stiffness. Connect the cable/fibres of the device under test to the optical circuit (if required). The number of the ports of the specimen to be used and the configuration of the optical circuit shall be specified in the relevant specification.

NOTE The test procedure user should note that worst case conditions will depend on cable stiffness, not on cable diameter.

6.2 Pre-conditioning

Place the device under test with the holding fixture in a climatic chamber and pre-condition it for 4 h at the standard test conditions specified in IEC 61300-1 unless otherwise specified in the relevant specification.

6.3 Initial measurements

Complete initial examinations and measurements on the specimen as required by the relevant specification.

6.4 Conditioning

The following procedure shall be accomplished:

- condition the sample to the test temperature;
- pressurize the closure to the specified pressure, if required;
- measure the pressure according to test method B of IEC 61300-2-38.

Conditioning of the specimen at other lower and/or higher temperatures shall be specified in the relevant specification.

6.5 Bending procedure

The clamping place shall be defined according to the cable stiffness.

Bend each cable to an angle of $\pm 30^\circ$ with a maximum applied force of 500 N (see Figure 1). If required, maintain the cable bend for a specified time in each direction. Apply the specified number of bending cycles.

If required, make the transient loss measurement during the test according to IEC 61300-3-28.

Mesurer de nouveau la pression en utilisant la méthode d'essai B de la CEI 61300-2-38.

La procédure doit être répétée après le conditionnement à la température supérieure.

Sauf spécification contraire, répéter l'essai pour chaque câble sortant du boîtier.

6.6 Récupération

Sauf indication contraire dans la spécification applicable, permettre une récupération de 2 h de l'éprouvette dans des conditions d'essai normalisées, comme cela est défini dans la CEI 61300-1.

6.7 Mesures finales

A l'issue de l'essai, réaliser les mesures finales, comme cela est défini dans la spécification applicable. Les résultats de la mesure finale doivent se situer dans les limites établies par la spécification applicable. La variation de l'affaiblissement doit être mesurée conformément à la CEI 61300-3-3.

De plus, examiner visuellement l'éprouvette conformément à la CEI 61300-3-1. Vérifier la présence éventuelle de toute dégradation du dispositif en essai. Il peut s'agir, par exemple:

- de pièces ou d'accessoires cassés, desserrés ou détériorés;
- de ruptures ou de détériorations de la gaine du câble, des joints d'étanchéité, des serre-câbles.

La perte de pression doit être vérifiée conformément à la méthode A de la CEI 61300-2-38.

7 Sévérité

La sévérité est déterminée par le nombre et la direction des flexions du câble, par la température d'essai et par la surpression. La sévérité doit être indiquée dans la spécification applicable. Les valeurs recommandées pour les paramètres d'essai sont données ci-dessous:

Nombre de cycles de flexions de câble: 5 cycles par câble et par température d'essai

Surpression dans le boîtier: 0 kPa ou 40 kPa

Températures d'essai: –15 °C et 45 °C

8 Détails à spécifier dans le rapport d'essai

Les éléments suivants doivent, le cas échéant, être stipulés dans la spécification applicable:

- type, diamètre et longueur du câble à utiliser;
- nombre de câbles entrant ou sortant du boîtier à soumettre aux essais;
- instructions de montage de l'éprouvette;
- rythme de la flexion et toute période d'arrêt ou de maintien au cours du cycle;
- point d'application sur le câble;
- configuration du circuit de contrôle pour les mesures optiques;
- mesures et examens initiaux et exigences de qualité de fonctionnement;
- mesures optiques et exigences de qualité de fonctionnement au cours de l'essai (si exigé);
- mesures et examens finaux et exigences de qualité de fonctionnement;
- écarts par rapport à la procédure d'essai;
- critères supplémentaires de succès/d'échec.