

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –
Part 2-5: Tests – Torsion**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 2-5: Essais – Torsion**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-5:2009



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2009 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –
Part 2-5: Tests – Torsion**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 2-5: Essais – Torsion**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8322-8772-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 General description	5
4 Apparatus.....	5
4.1 General.....	5
4.2 Mounting fixture	6
4.3 Cable clamp	6
4.4 Weights.....	6
4.5 Optical source and detector.....	7
5 Procedure	7
5.1 Preparation of specimens	7
5.2 Pre-conditioning	7
5.3 Mount the device under test	7
5.4 Measure the attenuation.....	7
5.5 Apply cable load.....	7
5.6 Measure the attenuation.....	7
5.7 Twist the cable	7
5.8 Test pressure	7
5.9 Monitoring attenuation.....	8
5.10 Final measurements and examinations.....	8
6 Severity	8
7 Details to be specified	9
Figure 1 – Component or device test set-up.....	6
Figure 2 – Closure test set-up.....	6
Table 1 – Severity levels.....	8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING
DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 2-5: Tests – Torsion**

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 61300-2-5 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 2002 and constitutes a technical revision. Specific technical changes from the previous edition are as follows:

- the title was changed;
- the procedure was reconsidered;
- the figure of closure test set-up was added;
- the severity of the test was reconsidered according to the component.

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

FDIS	Report on voting
86B/2774/FDIS	86B/2806/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.

A list of all parts of IEC 61300 series, published under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures* can be found on the IEC website.

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-5:2009

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

Part 2-5: Tests – Torsion

1 Scope

The purpose of this part of IEC 61300 is to determine the ability of the cable attachment element of the device under test to withstand torsional loads, while under tension, as might be experienced during installation and normal service. The scope of the test also includes those elements designed for ribbon cables.

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 measurement procedures – Part 1: General guidance*

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 61300-3-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation*

IEC 61300-3-6, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-6: Examinations and measurements – Return loss*

3 General description

The cable-to-device interface, while under a specified tension, is subjected to a torsional load or twisting action to determine the effects of this action on the physical and optical properties of the device.

4 Apparatus

4.1 General

The test apparatus shall be capable of applying simultaneously both tension and a torsional load or twisting action to the cable-to-device interface. Figures 1 and 2 show the basic parts of a test apparatus for component and closure test set-ups, respectively.

4.2 Mounting fixture

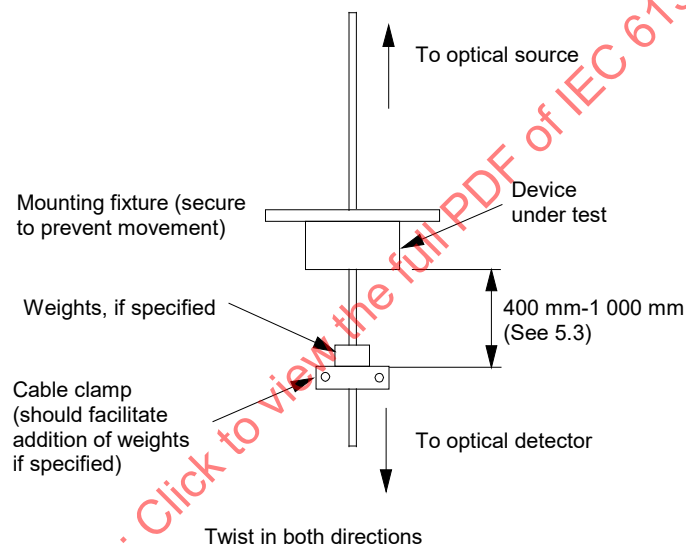
Use a fixture to rigidly mount the device under test and hold it in proper alignment throughout the test. The fixture shall allow the device under test to be connected to an optical source and detector for monitoring attenuation.

4.3 Cable clamp

The cable clamp is the point at which the torsional load is applied. The cable clamp shall be capable of grasping and securing the cable so that it does not turn or slip in the holder when loads are applied. The clamp shall not crush the optical fibres or cause a change in the attenuation. The cable clamp may consist of a mandrel around which several turns of cable are wrapped and secured.

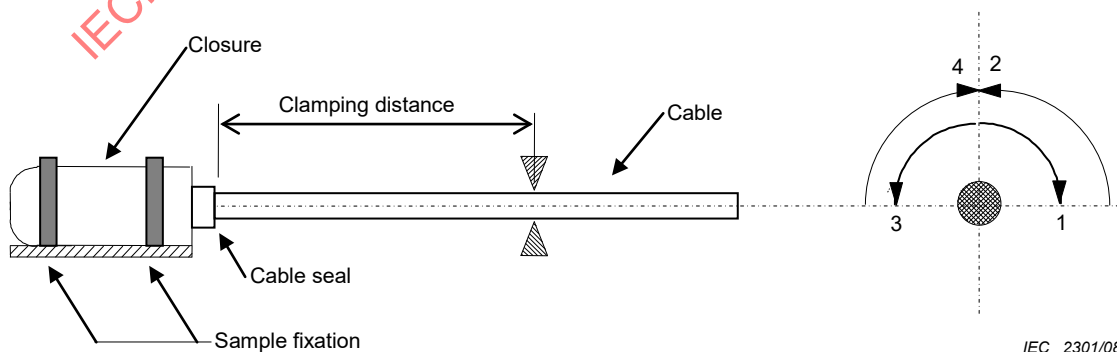
4.4 Weights

Weights or another mechanism for applying a tensile load to the cable clamp are required. Values of recommended loads are given in Table 1.



IEC 2300/08

Figure 1 – Component or device test set-up



IEC 2301/08

Figure 2 – Closure test set-up

4.5 Optical source and detector

The optical source and detector used to measure changes in attenuation shall comply with that specified in IEC 61300-3-4.

5 Procedure

5.1 Preparation of specimens

Prepare the specimens according to the manufacturer's instructions or as specified in the relevant specification. The device under test shall be terminated onto a sufficient length of fibre cable to facilitate interfacing with the optical source and detector.

5.2 Pre-conditioning

Pre-condition the device under test for 2 h at the standard test conditions specified in IEC 61300-1, unless otherwise specified in the relevant specification. Measure and record the attenuation of the device under test.

5.3 Mount the device under test

The body of the specimen shall be rigidly mounted to a holding plate which is secured in a fixed position (see Figure 1). The clamp to which the load can be applied shall be fastened to the cable in such a manner that the optical fibre or cable is not crushed. The top of the cable clamp shall be 400 mm from the end of the strain relief, if used (see Figure 1). For cable diameters larger than 25 mm, the top of the cable clamp shall be 1 000 mm from the end of the strain relief. If there is no strain relief, the end of the specimen nearest the cable clamp shall be the reference.

5.4 Measure the attenuation

Re-measure the attenuation to ensure that the fixturing and cable clamping have not affected the cable's attenuation.

5.5 Apply cable load

Gradually apply the tensile load, as recommended in Table 1 or as specified in the relevant specification, to the cable clamping fixture, being careful to avoid any sudden jerking or straining of the cable.

5.6 Measure the attenuation

After the load is applied, re-measure the attenuation of the specimen. This value shall be recorded and used as a reference to determine the effects of the twisting motion.

5.7 Twist the cable

Apply a twisting motion to the cable-clamping device, being careful to control the vertical and horizontal motion of the load. One twist cycle shall consist of a twist angle (as indicated in Table 1 or in the relevant specification) in one direction, a return to the original position, a twist angle (as indicated in Table 1 or in the relevant specification) in the opposite direction and a final return to the original position. Repeat the twist cycle as many times as specified in Table 1, or in the relevant specification.

5.8 Test pressure

For Category S closures, use a test pressure: 40 kPa $\pm$ 2 kPa over-pressure at test temperature. For products used in pressurized networks, all testing should be carried out at 98,0 kPa $\pm$ 9,8 kPa over-pressure instead of 40 kPa over-pressure.

5.9 Monitoring attenuation

The attenuation of the specimen shall be monitored during the test, as described in IEC 61300-3-3, unless otherwise specified in the relevant specification. Any deviation in the device attenuation from that measured in IEC 61300-3-6 shall be considered attributable to the cable/device interface, fibre-to-fibre interfaces or fibre-to-source/detector interfaces in the device.

NOTE If there are unacceptable changes in attenuation and it is questionable whether the cable itself may be at fault, a control test to determine cable contribution shall be performed in the same manner using a piece of cable and two cable clamps.

5.10 Final measurements and examinations

After completion of the cable twist cycling, remove all fixtures and make a final attenuation measurement to ensure that there is no permanent damage to the device under test. The results of the final measurement shall be within the limit established in the relevant specification.

Remove the device from the mounting fixture and, unless otherwise specified, visually examine the specimens in accordance with IEC 61300-3-1. Check for evidence of any degradation in the specimen. This may include, for example:

- broken, loose or damaged parts or accessories;
- breaking or damage to the cable jacket, seals, strain relief, or fibres;
- displaced, bent, broken or chipped parts;
- scratching of any interface areas.

6 Severity

The severity of the test is dependent upon the tensile load applied, the number of twists per cycle (twist angle) and the number of twist cycles. The severity shall be specified in the relevant specification. Recommended values of the test parameters are given in Table 1.

Table 1 – Severity levels

Component	Recommended load N	Twist angle (1 cycle - °)	Number of cycles
CAT U and CAT E connectors with coated fibre	2,0	180	25
CAT U and CAT E connectors with reinforced cable	15,0	180	25
CAT U and CAT E passive components with coated fibre	2,0	180	10
CAT U and CAT E passive components with reinforced cable	5,0	180	10
CAT O passive components with coated fibre	2,0	180	10
CAT O passive components with reinforced cable	5,0	180	10
CAT O connectors with 250 µm coated fibre	4,9	540	10
CAT O connectors with 900 µm coated fibre	7,4	540	10
CAT O connectors with reinforced cable	13,3	900	10
CAT C, CAT A, CAT G and CAT S closures	50,0	90	5

7 Details to be specified

The following details, as applicable, shall be given in the relevant specification:

- Tensile load applied to the cable
 - Acceptable change in attenuation
 - Clamping distance (for closures)
 - Twist angle
 - Number of cycles
 - Sealing performance measurements (for closures)
 - Deviations from the test procedure
 - Additional pass/fail criteria
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-5:2009

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Description générale.....	13
4 Appareillage	13
4.1 Généralités	13
4.2 Dispositif de montage	14
4.3 Bride du câble.....	14
4.4 Poids	14
4.5 Source et détecteur optiques	15
5 Procédure.....	15
5.1 Préparation des spécimens.....	15
5.2 Préconditionnement.....	15
5.3 Montage du dispositif soumis à l'essai	15
5.4 Mesure de l'affaiblissement.....	15
5.5 Application de la charge au câble	16
5.6 Mesure de l'affaiblissement.....	16
5.7 Application d'une rotation au câble.....	16
5.8 Pression d'essai.....	16
5.9 Contrôle de l'affaiblissement.....	16
5.10 Mesures et examens finaux	16
6 Sévérité.....	17
7 Détails à spécifier	17
Figure 1 – Montage d'essai du composant ou du dispositif.....	14
Figure 2 – Montage d'essai de terminaison	15
Tableau 1 – Niveaux de sévérité	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION
ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –
MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –****Partie 2-5: Essais – Torsion****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61300-2-5 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition publiée en 2002, dont elle constitue une révision technique. Les modifications techniques par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le titre a été modifié;
- la procédure a été revue;
- la figure du montage d'essai d'une terminaison a été ajoutée;

- la sévérité de l'essai a été revue en fonction du composant.

La présente version bilingue (2020-08) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2009-01.

La version française de cet amendement n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61300, publiées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-5:2009

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

Partie 2-5: Essais – Torsion

1 Domaine d'application

L'objet de la présente partie de l'IEC 61300 est de déterminer l'aptitude de l'élément de la fixation du câble au dispositif en essai à résister aux efforts de torsion sous tension qui pourraient se produire pendant l'installation et dans des conditions normales de fonctionnement. Le domaine d'application de l'essai comprend également les éléments conçus pour les câbles à rubans.

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).

IEC 61300-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

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*

IEC 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 de l'affaiblissement de réflexion*

IEC 61300-3-4, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-4: Examens et mesures – Affaiblissement*

IEC 61300-3-6, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-6: Examens et mesures – Affaiblissement de réflexion*

3 Description générale

L'interface du câble avec le dispositif, sous une tension spécifiée, est soumise à une charge de tension ou action de rotation pour déterminer les effets de cette action sur les propriétés physiques et optiques du dispositif.

4 Appareillage

4.1 Généralités

L'appareillage d'essai doit être en mesure d'appliquer simultanément la tension et une charge de torsion ou action de rotation à l'interface du câble avec le dispositif. Les Figures 1 et 2

montrent les parties essentielles d'un appareillage d'essai pour les montages d'essai d'un composant et d'une terminaison, respectivement.

4.2 Dispositif de montage

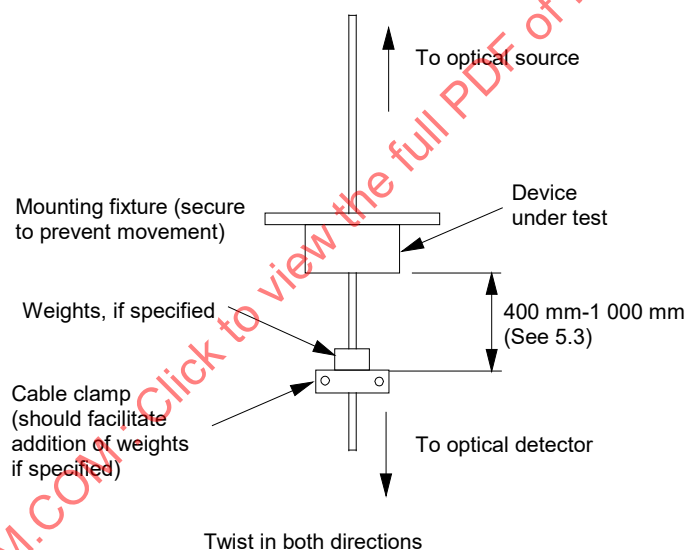
Utiliser un dispositif pour monter le dispositif à l'essai et le maintenir correctement aligné pendant l'essai. Le matériel doit permettre de relier le dispositif en essai à une source et un détecteur optiques pour contrôler l'affaiblissement.

4.3 Bride du câble

La bride du câble est le point d'application de la charge de torsion. La bride du câble doit être en mesure de saisir et fixer le câble de façon à éviter qu'il ne tourne ou ne glisse dans le support lorsque les charges sont appliquées. La bride ne doit pas écraser les fibres optiques ou donner lieu à des modifications de l'affaiblissement. La bride du câble peut être constituée d'un mandrin autour duquel plusieurs spires de câble sont entourées et fixées.

4.4 Poids

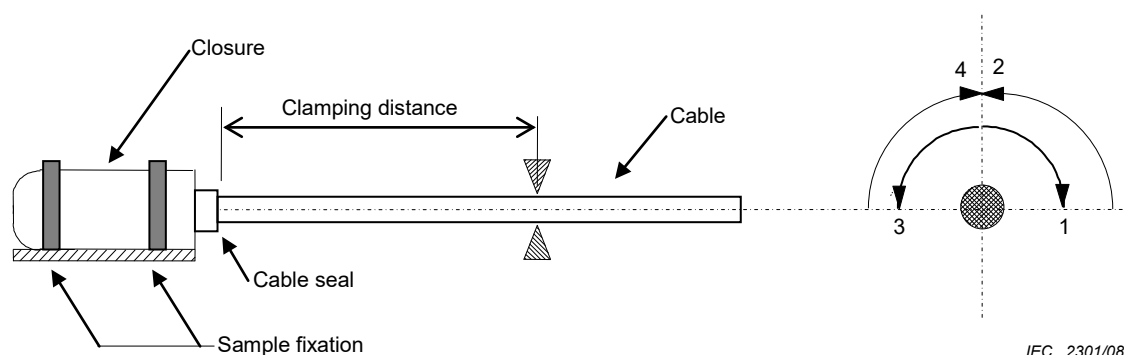
Des poids ou d'autres mécanismes pour appliquer une charge de traction à la bride du câble sont nécessaires. Les valeurs des charges recommandées sont fournies dans le Tableau 1.



IEC 2300/08

Anglais	Français
To optical source	Vers la source optique
Mounting fixture (secure to prevent movement)	Dispositif de montage (à fixer pour empêcher le mouvement)
Weights, if specified	Poids, si spécifié
Device under test	Dispositif soumis à l'essai
Cable clamp (should facilitate addition of weights if specified)	Bride du câble (pour faciliter un ajout de poids, le cas échéant)
To optical detector	Vers le détecteur optique
Twist in both directions	Rotation dans les deux directions

Figure 1 – Montage d'essai du composant ou du dispositif



IEC 2301/08

Anglais	Français
Closure	Terminaison
Clamping distance	Distance de fixation
Cable	Câble
Cable seal	Presse-étoupe de câble
Sample fixation	Fixation d'échantillon

Figure 2 – Montage d'essai de terminaison

4.5 Source et détecteur optiques

La source et le détecteur optiques utilisés pour mesurer les modifications d'affaiblissement doivent être conformes à ceux qui sont spécifiés dans l'IEC 61300-3-4.

5 Procédure

5.1 Préparation des spécimens

Préparer les spécimens conformément aux instructions du fabricant ou selon les indications de la spécification applicable. Le dispositif en essai doit être raccordé à une longueur suffisante de câble à fibres optiques pour faciliter l'interface avec la source et le détecteur optiques.

5.2 Préconditionnement

Sauf indication contraire dans la spécification applicable, preconditionner le dispositif en essai pendant 2 h dans les conditions d'essai normalisées spécifiées par l'IEC 61300-1. Mesurer et enregistrer l'affaiblissement du dispositif en essai.

5.3 Montage du dispositif soumis à l'essai

Le corps du spécimen doit être monté de façon rigide sur une plaque de rétention qui est maintenue dans une position fixe (voir Figure 1). La bride à laquelle la charge peut être appliquée doit être fixée au câble de façon à éviter d'écraser la fibre ou le câble optique. La partie supérieure de la bride du câble doit être à 400 mm de l'extrémité du serre-câbles, si utilisé (voir Figure 1). Pour les diamètres de câble supérieurs à 25 mm, la partie supérieure de la bride du câble doit se situer à 1 000 mm de l'extrémité du serre-câbles. S'il n'y a aucun serre-câbles, l'extrémité du spécimen la plus proche de la bride du câble doit être la référence.

5.4 Mesure de l'affaiblissement

Mesurer encore une fois l'affaiblissement pour vérifier que le dispositif de fixation et le dispositif de rétention du câble n'ont pas eu d'impact sur l'affaiblissement du câble.