

**INTERNATIONAL
STANDARD**

**IEC
CEI**

**NORME
INTERNATIONALE**

61300-2-50

First edition
Première édition
2007-06

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

Part 2-50:

Tests –

**Fibre optic connector proof test with static load –
Singlemode and multimode**

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

Partie 2-50:

Essais –

**Essai de résistance des connecteurs à fibres
optiques sous charge statique –
Unimodal et multimodal**



Reference number
Numéro de référence
IEC/CEI 61300-2-50:2007



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2007 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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 corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

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

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

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

**INTERNATIONAL
STANDARD**

**IEC
CEI**

**NORME
INTERNATIONALE**

61300-2-50

First edition
Première édition
2007-06

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

Part 2-50:

Tests –

**Fibre optic connector proof test with static load –
Singlemode and multimode**

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

Partie 2-50:

Essais –

**Essai de résistance des connecteurs à fibres
optiques sous charge statique –
Unimodal et multimodal**



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PRICE CODE
CODE PRIX

H

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 General description.....	5
4 Apparatus.....	5
5 Procedure.....	6
5.1 General.....	6
5.2 Preparation of specimen.....	7
5.3 Preconditioning.....	7
5.4 Initial measurements.....	7
5.5 Test method.....	7
5.6 Recovery.....	7
5.7 Final measurements.....	7
6 Details to be specified.....	8
Figure 1 – Proof test apparatus.....	6
Figure 2 – Application of the load in the case of duplex cordage.....	6

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-50:2007

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2-50: Tests – Fibre optic connector proof test with static load – Singlemode and multimode

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 61300-2-50 has been prepared by subcommittee 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:

FDIS	Report on voting
86B/2509/FDIS	86B/2543/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 the 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.

The contents of the corrigendum of January 2015 have been included in this copy.

NOTICE

This document contains material that is Copyright © 2006, Telcordia Technologies, Inc. ("Telcordia"). All rights reserved.

The reader is advised that this IEC document and Telcordia source(s) may differ, and the context and use of said material in this IEC document may differ from that of Telcordia. TELCORDIA MAKES NO REPRESENTATION OR WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE SUFFICIENCY, ACCURACY, OR UTILITY OF ANY INFORMATION OR OPINION CONTAINED HEREIN. ANY USE OF OR RELIANCE UPON SAID INFORMATION OR OPINION IS AT THE RISK OF THE USER. TELCORDIA SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY DAMAGE OR INJURY INCURRED BY ANY PERSON ARISING OUT OF THE SUFFICIENCY, ACCURACY, OR UTILITY OF ANY INFORMATION OR OPINION CONTAINED HEREIN.

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

Part 2-50: Tests – Fibre optic connector proof test with static load – Singlemode and multimode

1 Scope

This part of IEC 61300 describes a test to quantitatively assess the capability of connector terminated patchcord cable assemblies to withstand static loads without uncoupling of the connector, physical damage to the assembly or permanent degradation of optical performance. This test is intended to apply to terminated reinforced jacketed cable of any diameter, both singlemode and multimode.

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 and guidance*

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

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, *Fiber optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-6: Examinations and measurements – Return Loss*

3 General description

Static loads are applied to the cable of a patchcord assembly at 0° (straight pull) and at 90° (side pull) to the connector axis and held for a fixed time, while the mated connector assembly is held fixed by the adapter. The sample is examined and measured for attenuation and return loss before and after each load is applied.

4 Apparatus

The apparatus for this test is shown in Figure 1.

The patchcord tension is applied with weights through a capstan. The patchcord is flexed at the point of entrance to the connector plug by rotating the test arm. The position of the connector assembly along the test arm should be adjusted so that, when the arm is at 90°, the centerline along which the cable hangs passes through the test point. The fixture is to be designed to allow the capstan to be rotated about the axis of the section of cable under tension.

The bracket on which the adapter is mounted is to have provision for mounting the adapter at angles of 0° and 90° to the axis of the connector.

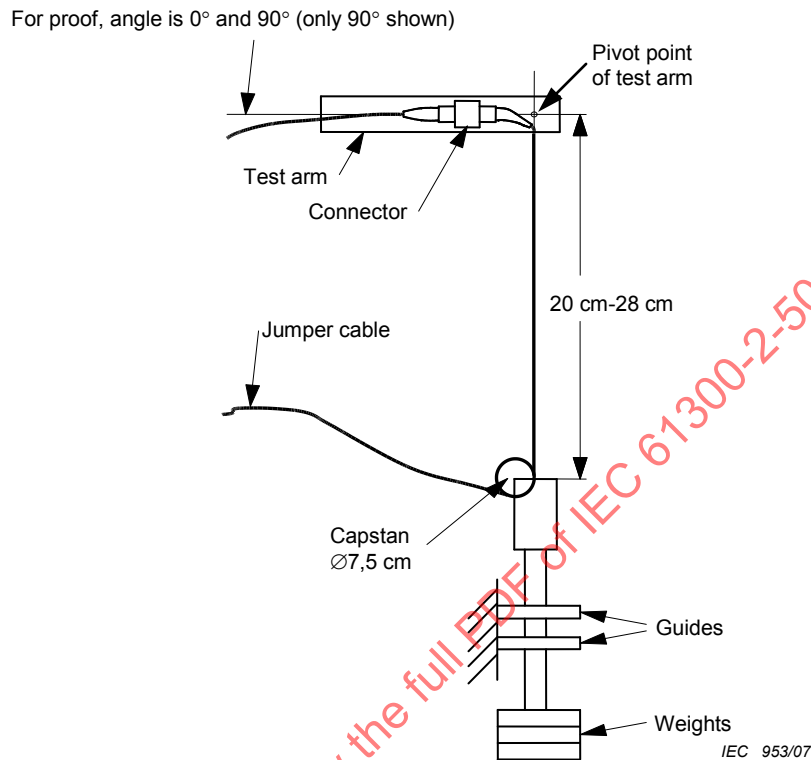


Figure 1 – Proof test apparatus

In the case of duplex cordage, the loads shall not be doubled and the cordage shall be bent in the minor axis direction as shown in Figure 2.

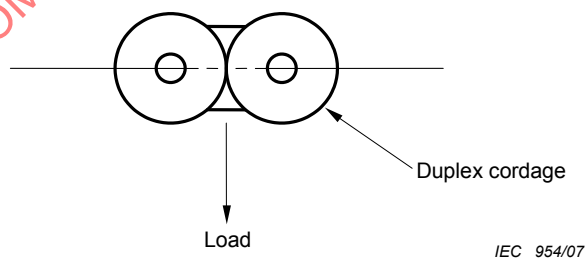


Figure 2 – Application of the load in the case of duplex cordage

5 Procedure

5.1 General

The following procedure shall be used in this test. The loads to be applied are those designated in the relevant specification at a rate of 5 N/s for reinforced cables. If these are not specified the following preferred loads may be used: For small form factor connectors the preferred load at 90° is 2/3 of the specified values.

Straight pull, 0°: 44,5 N

Side pull, 90°: 22,6 N

All optical measurements shall be made for singlemode at 1 310 nm and 1 550 nm wavelengths and multimode at 850 nm and 1 300 nm wavelengths. Optional: singlemode at 1 625 nm, or as specified for the appropriate technology (for example, multimode at 650 nm).

5.2 Preparation of specimen

Prepare and clean the specimen in accordance with the manufacturer's instructions.

5.3 Preconditioning

Pre-condition the specimen for 2 h at the standard test conditions as defined in IEC 61300-1, unless otherwise specified in the relevant specification.

5.4 Initial measurements

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

5.5 Test method

5.5.1 Mount the specimen in the apparatus shown in Figure 1.

5.5.2 Measure attenuation and return loss as described in IEC 61300-3-4 and IEC 61300-3-6 respectively.

5.5.3 Straight pull, 0°

5.5.3.1 Apply the load specified in the relevant specification for a minimum of 5 s. Record whether or not the connector uncouples. Record whether or not the cable assembly sustains damage and, if so, record a description of the damage.

5.5.3.2 Remove the load and wait a minimum of 10 s.

5.5.3.3 Measure attenuation and return loss.

5.5.4 Side pull, 90°

5.5.4.1 Apply the load specified in the relevant specification for a minimum of 5 s. Record whether or not the connector uncouples. Record whether or not the cable assembly sustains damage and, if so, record a description of the damage in accordance with 61300-3-1.

5.5.4.2 Remove the load and wait a minimum of 20 s.

5.5.4.3 Measure attenuation and return loss as described in IEC 61300-3-4 and IEC 61300-3-6 respectively.

5.6 Recovery

Allow the specimen to remain under standard test conditions for 2 h, as defined in IEC 61300-1, unless otherwise specified in the relevant specification. Clean the specimen in accordance with the manufacturer's instructions.

5.7 Final measurements

On completion of the test, remove all fixtures and make final measurements, as defined by the relevant specification, to ensure that there is no permanent damage to the specimen.

6 Details to be specified

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

- initial examinations, measurements and performance requirements;
- final examinations, measurements and performance requirements;
- if the connector uncoupled under load;
- load applied at 0° and 90°;
- singlemode wavelengths 1 310 nm and 1 550 nm, optional 1 625 nm or as specified;
- multimode wavelength 850 nm and 1 300 nm, or as specified;
- deviation from test procedures.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-50:2007

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-50:2007

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Description générale	13
4 Matériel	13
5 Procédure.....	15
5.1 Généralités	15
5.2 Préparation de l'éprouvette	15
5.3 Préconditionnement.....	15
5.4 Mesures initiales.....	15
5.5 Méthode d'essai	15
5.6 Récupération	16
5.7 Mesures finales	16
6 Eléments à spécifier	16
Figure 1 – Appareillage pour l'essai de résistance	14
Figure 2 – Application de la charge dans le cas d'un cordon duplex	14

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-50:2007

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-50 : Essais – Essai de résistance des connecteurs à fibres optiques sous charge statique – Unimodal et multimodal

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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 de la CEI 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 telles 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. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 de la 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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61300-2-50 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:

FDIS	Rapport de vote
86B/2509/FDIS	86B/2543/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 selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la CEI 61300, sous le titre général: *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

Le contenu du corrigendum de janvier 2015 a été pris en considération dans cet exemplaire.

AVERTISSEMENT

Ce document contient du matériel qui est protégé par le Copyright © 2006, Telcordia Technologies, Inc. ("Telcordia"). Tous droits réservés.

Le lecteur est informé que le document CEI et la (les) source(s) de Telcordia peuvent différer, et que le contexte et l'utilisation dudit matériel dans le document CEI peuvent différer de ceux de Telcordia. TELCORDIA NE FAIT AUCUNE REPRÉSENTATION OU GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, EN CE QUI CONCERNE LA SUFFISANCE, L'EXACTITUDE, OU L'UTILITÉ DE TOUTE INFORMATION OU OPINION CONTENUES DANS CE DOCUMENT. TOUTE UTILISATION OU CONFIANCE ENVERS LADITE INFORMATION, OU OPINION EST AUX RISQUES DE L'UTILISATEUR. TELCORDIA N'EST RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE NI BLESSURES ENCOURUS PAR TOUTE PERSONNE DUS A LA SUFFISANCE, L'EXACTITUDE, OU L'UTILITÉ DE TOUTE INFORMATION OU OPINION CONTENUES DANS CE DOCUMENT.

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

Partie 2-50 : Essais – Essai de résistance des connecteurs à fibres optiques sous charge statique – Unimodal et multimodal

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61300 décrit un essai destiné à évaluer de façon quantitative la capacité d'un cordon, assemblage d'un câble muni de connecteurs, à supporter des charges statiques sans désaccouplage du connecteur, sans détérioration physique de l'ensemble, et sans dégradation permanente des performances optiques. Cet essai est destiné à être appliqué aux câbles de tout diamètre, terminés par gaine renforcée, à la fois unimodaux et multimodaux.

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 61300-3-1, *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 61300-3-4, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-4: Examens et mesures – Affaiblissement*

CEI 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 - Facteur d'adaptation*

3 Description générale

Des charges statiques sont appliquées au câble assemblé en cordon, à 0° (traction droite) et à 90° (traction latérale) par rapport à l'axe du connecteur et maintenues pendant une durée déterminée, tandis que l'ensemble des connecteurs accouplés est maintenu en position fixe par un raccord. L'échantillon est examiné, l'affaiblissement et l'affaiblissement de réflexion sont mesurés avant et après l'application de chaque charge.

4 Matériel

L'appareillage pour cet essai est représenté à la Figure 1.

La tension du cordon est appliquée avec des poids à travers un cabestan. Le cordon est soumis à des flexions au niveau de l'entrée du câble dans la fiche du connecteur en faisant tourner le bras d'essai. Il convient que la position de l'assemblage des connecteurs le long du bras d'essai soit ajustée de telle sorte que, lorsque le bras est à 90°, l'axe central le long duquel le câble pend passe par le point d'essai. Le dispositif de fixation doit être conçu pour permettre au cabestan d'être soumis à une rotation autour de l'axe de la section du câble sous tension.

Le support sur lequel le raccord est monté doit être muni de dispositifs pour monter ce raccord à des angles de 0° et 90° par rapport à l'axe du connecteur.

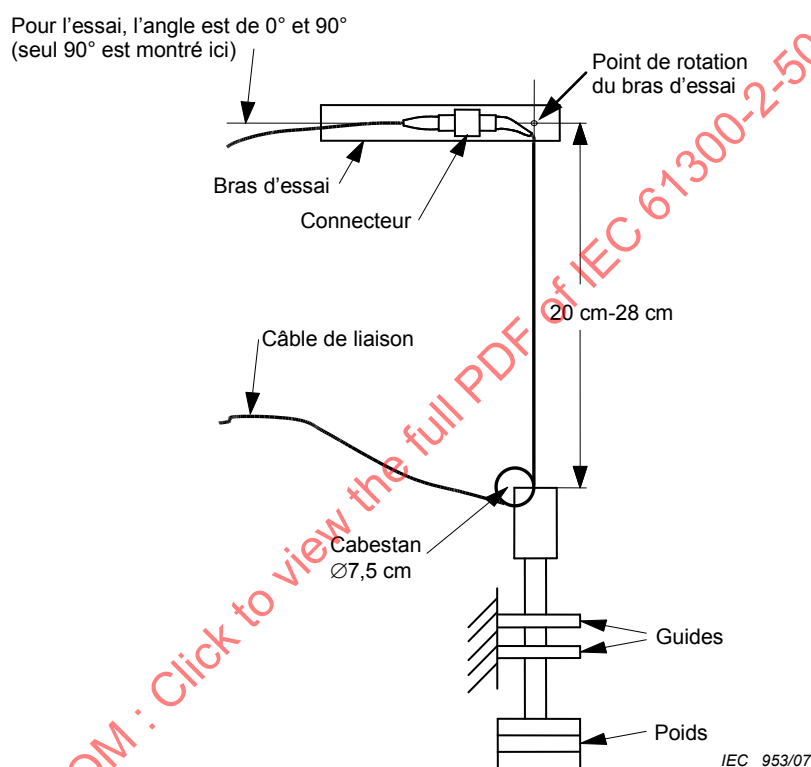


Figure 1 – Appareillage pour l'essai de résistance

Dans le cas d'un cordon double, les charges ne doivent pas être doublées et le cordon doit être plié dans la direction de l'axe secondaire, comme représenté à la Figure 2.

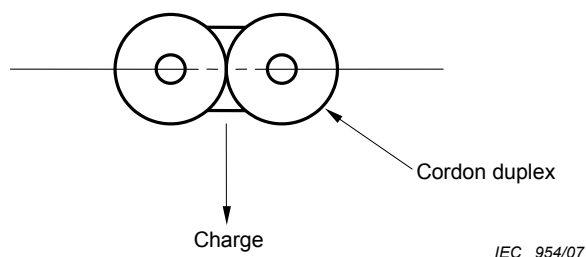


Figure 2 – Application de la charge dans le cas d'un cordon duplex