INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

IEC
CEI
61300-2-51

First edition
Première édition
2007-06

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

Part 2-51: Tests – Fibre optic connector test for transmission with applied tensile load – Singlemode and multimode

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

Partie 2-51: Essais – Essai des connecteurs à fibres optiques en transmission lorsqu'une charge de traction est appliquée – 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 7
5.1 General 7
5.2 Preparation of specimen 7
5.3 Preconditioning 7
5.4 Initial measurements 7
5.5 Test method 7
5.6 Recovery 8
5.7 Final measurements 8
6 Details to be specified 8

Figure 1 – Test apparatus for transmission with applied tensile load 6
Figure 2 – Application of the load in the case of duplex cordage 6

Table 1 – Preferred tensile loads and angles for transmission with applied load 7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2-51: Tests – Fibre optic connector test for transmission with applied tensile 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 61300-2-51 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/2510/FDIS	86B/2544/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.

_____

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 2-51: Tests – Fibre optic connector test for transmission with applied tensile load – Singlemode and multimode

1 Scope

This part of IEC 61300 describes a test to quantitatively assess the capability of fibre optic connector terminated fibre assemblies to withstand static tensile loads without uncoupling of the connector, physical damage to the assembly or degradation of optical performance. This test is intended to apply to fibre assemblies using any of the following: Media type 1: reinforced jacketed cordage of any diameter, Media type 2: cable with 900 μm buffer coating that may or may not be reinforced or Media type 3: connectors terminating fibre with 250 μm coating.

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

IEC 61300-3-34, *Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 3-34: Examinations and measurements - Attenuation of random mated connectors*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 11

1 Domaine d'application 13
2 Références normatives 13
3 Description générale 13
4 Matériel 14
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 d'essai en transmission lorsqu'une charge de traction est appliquée 14
Figure 2 – Application de la charge dans le cas d'un cordon double 15

Tableau 1 – Charges de traction et angles préférentiels en transmission avec charge appliquée 16

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-51 : Essais – Essai des connecteurs à fibres optiques en transmission lorsqu'une charge de traction est appliquée – 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 CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et elles 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. 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 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 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 61300-2-51 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/2510/FDIS	86B/2544/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.

_____

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 2-51 : Essais – Essai des connecteurs à fibres optiques en transmission lorsqu'une charge de traction est appliquée – 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 de l'assemblage d'une fibre optique munie de connecteurs à supporter des charges de traction statiques sans désaccouplage du connecteur, sans détérioration physique de l'ensemble, et sans dégradation des performances optiques. Cet essai est destiné à être appliqué aux assemblages de fibres employant un des supports suivants: Support de type 1: cordon de diamètre quelconque avec gaine renforcée, Support de type 2: câble avec revêtement de protection de 900 μm qui peut être renforcé ou non, ou Support de type 3: fibre munie de connecteurs avec un revêtement de 250 μm.

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 61300-3-6*, 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*

IEC 61300-3-34, *Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 3-34: Examinations and measurements - Attenuation of random mated connectors* (*disponible uniquement en anglais*)