



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –  
Part 2-33: Tests – Assembly and disassembly of fibre optic mechanical splices, fibre management systems and closures**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –  
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –  
Partie 2-33: Essais – Montage et démontage des épissures mécaniques de fibres optiques, des systèmes de gestion des fibres et des boîtiers**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX



---

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-83220-697-3

**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 Terms and definitions .....   | 5  |
| 4 General description.....  | 6  |
| 5 Procedure.....  | 6  |
| 5.1 Preparation of the specimen .....   | 6  |
| 5.2 Test procedures .....   | 6  |
| 5.2.1 Procedure A: Re-installation of an optical mechanical splice after<br>disassembly.....                                      | 6  |
| 5.2.2 Procedure B: Optical stability during product reconfiguration .....   | 6  |
| 5.2.3 Procedure C: Sealing performance after frequent opening and closing<br>of the enclosures .....                              | 7  |
| 5.2.4 Ageing procedure.....   | 7  |
| 5.3 Severity.....   | 9  |
| 6 Details to be specified.....  | 9  |
| Annex A (informative) Installation and intervention procedure for closure – optical<br>stability .....                            | 10 |
| Bibliography .....  | 11 |
| Table 1 – Ageing procedure between two cycles of assembly and disassembly of fibre<br>optic mechanical splices and closures ..... | 8  |
| Table 2 – Number of assembly/disassembly cycles for different operating environments .....  | 9  |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

#### **Part 2-33: Tests – Assembly and disassembly of fibre optic mechanical splices, fibre management systems and 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 61300-2-33 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 2006. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition: the inclusion of fibre management system and ancillary passive and active components as well as cable management system for the incoming and outgoing optical cables.

This bilingual version (2013-04) corresponds to the monolingual English version, published in 2012-07.

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

|              |                  |
|--------------|------------------|
| CDV          | Report on voting |
| 86B/3330/CDV | 86B/3406/RVC     |

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

The list of all parts in 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 stability 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.

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

### **Part 2-33: Tests – Assembly and disassembly of fibre optic mechanical splices, fibre management systems and closures**

#### **1 Scope**

This part of the IEC 61300 series, evaluates the assembly and reassembly of a fibre optic mechanical splice, a fibre management system or a closure for a specified number of times.

The test procedures simulate the following conditions which may be encountered during the component's service lifetime:

- the ability of an optical mechanical splice to be re-installed after disassembly;
- the ability to re-enter fibre management systems and closures, by accessing fibres and optical components and making reconfigurations without disturbing transmission in adjacent fibre circuits;
- verification of the sealing performance after frequent opening and closing of enclosures.

#### **2 Normative references**

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

IEC 61300-2-22, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-22: Tests – Change of temperature*

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

IEC 61753-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Part 1: General and guidance for performance standards*

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| AVANT-PROPOS .....  | 13 |
| 1 Domaine d'application.....  | 15 |
| 2 Références normatives .....   | 15 |
| 3 Termes et définitions .....   | 15 |
| 4 Description générale .....  | 16 |
| 5 Procédure.....  | 16 |
| 5.1 Préparation du spécimen .....   | 16 |
| 5.2 Procédure d'essai.....  | 16 |
| 5.2.1 Procédure A: Réinstallation d'une épissure mécanique optique après<br>démontage.....  | 16 |
| 5.2.2 Procédure B: Stabilité optique pendant la reconfiguration de produits .....   | 17 |
| 5.2.3 Procédure C: Performance d'étanchéité après ouvertures et<br>fermetures fréquentes des enveloppes.....  | 17 |
| 5.2.4 Procédure de vieillissement .....   | 17 |
| 5.3 Sévérité.....   | 18 |
| 6 Détails à spécifier .....   | 19 |
| Annexe A (informative) Procédure d'installation et d'intervention des boîtiers – stabilité<br>optique.....  | 20 |
| Bibliographie .....   | 21 |
| <br>  |    |
| Tableau 1 – Procédure de vieillissement entre deux cycles de montage et de<br>démontage des épissures mécaniques à fibres optiques et de boîtiers pour fibres<br>optiques ..... | 18 |
| Tableau 2 – Nombre de cycles de montage et de démontage pour différents<br>environnements de fonctionnement .....   | 19 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

#### Partie 2-33: Essais – Montage et démontage des épissures mécaniques de fibres optiques, des systèmes de gestion des fibres et des boîtiers

#### 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 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 la CEI. La CEI 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 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 brevet. La CEI 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 CEI 61300-2-33 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition publiée en 2006. Cette édition constitue une révision technique.

La présente édition contient les changements techniques significatifs suivants par rapport à l'édition antérieure: ajout des systèmes de gestion des fibres et des composants actifs et passifs auxiliaires ainsi que des systèmes de gestion des câbles pour les câbles optiques entrants et sortants.

La présente version bilingue (2013-04) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2012-07.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 86B/3330/CDV et 86B/3406/RVC.

Le rapport de vote 86B/3406/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61300, publiées 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 stabilité 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.



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

### **Partie 2-33: Essais – Montage et démontage des épissures mécaniques de fibres optiques, des systèmes de gestion des fibres et des boîtiers**

#### **1 Domaine d'application**

La présente partie de la série CEI 61300 permet d'évaluer l'aptitude au montage et au remontage d'une épissure mécanique de fibres optiques, d'un système de gestion des fibres ou d'un boîtier pour un nombre de fois spécifié.

Les procédures d'essai simulent les conditions suivantes que les composants sont susceptibles de subir au cours de leurs durées de vie:

- l'aptitude d'une épissure mécanique optique à être réinstallée après démontage;
- l'aptitude à rouvrir des systèmes de gestion de fibres et des boîtiers, en accédant aux fibres et composants optiques, et en réalisant des nouvelles configurations sans perturber la transmission dans les circuits de fibres adjacents;
- la vérification de la performance d'étanchéité après ouvertures et fermetures fréquentes des enveloppes.

#### **2 Références normatives**

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 61300-2-22, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-22: Essais – Variations de température*

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*

CEI 61753-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 1: Généralités et lignes directrices pour les normes de qualité de fonctionnement*