

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1300-2-34**

Première édition
First edition
1995-06

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

Partie 2-34:
Essais – Résistance aux solvants
et aux fluides contaminants

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

Part 2-34:
Tests – Resistance to solvents
and contaminating fluids



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1300-2-34: 1995

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1300-2-34**

Première édition
First edition
1995-06

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

Partie 2-34:

**Essais – Résistance aux solvants
et aux fluides contaminants**

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

Part 2-34:

**Tests – Resistance to solvents
and contaminating fluids**

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

E

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS
À FIBRES OPTIQUES – MÉTHODES FONDAMENTALES
D'ESSAIS ET DE MESURES –****Partie 2-34: Essais – Résistance aux solvants
et aux fluides contaminants**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1300-2-34 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:

DIS	Rapport de vote
86B/558/DIS	86B/636/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.

La CEI 1300 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*:

Partie 1: Généralités et guide

Partie 2: Essais

Partie 3: Examens et mesures

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 2-34: Tests – Resistance to solvents
and contaminating fluids**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1300-2-34 has been prepared by sub-committee 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:

DIS	Report on voting
86B/558/DIS	86B/636/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.

IEC 1300 consists of the following parts, under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures*:

Part 1: General and guidance

Part 2: Tests

Part 3: Examinations and measurements

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

Partie 2-34: Essais – Résistance aux solvants et aux fluides contaminants

1 Généralités

1.1 Domaine d'application et objet

L'objet de la présente partie de la CEI 1300 est de déterminer la capacité d'un dispositif à fibres optiques de résister à la dégradation quand il est exposé à des solvants ou des fluides contaminants spécifiques avec lesquels le composant peut entrer en contact pendant sa vie de service.

1.2 Description générale

Le spécimen est immergé dans le fluide pendant un temps spécifié. Un spécimen spécifique ne doit être pas immergé dans plus d'un fluide.

AVERTISSEMENT – L'attention des utilisateurs éventuels de cette procédure est attirée sur le fait que de tels essais peuvent comporter l'usage de certains matériaux, opérations et équipements dangereux. En particulier, certains des fluides sont inflammables ou peuvent constituer des risques pour la santé, ou tout les deux. Les températures d'essai devront être au moins 10 °C au-dessous du point d'éclair. On ne devra pas utiliser des sources de chaleur à la flamme nue. Le personnel d'essai devra consulter les fiches techniques de sécurité des matériaux suivant le besoin.

2 Matériel

L'appareillage comprend les éléments suivants.

2.1 Conteneurs

On doit utiliser pour chaque fluide d'essai un conteneur en verre de borosilicate ou en acier inoxydable de volume approprié. Les récipients doivent être de dimensions et de capacités suffisantes pour permettre au spécimen d'essai d'être immergé dans le fluide choisi sans violer d'autres contraintes physiques (par exemple le rayon de courbure minimal du câble).

2.2 Fluides

Des fluides préparés pour l'immersion.

2.3 Source de chaleur

Une source de chaleur appropriée pour obtenir et maintenir les températures spécifiées à ± 2 °C près du réglage nécessaire.

2.4 Four

Un four approprié pour sécher le spécimen.

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

Part 2-34: Tests – Resistance to solvents and contaminating fluids

1 General

1.1 Scope and object

The purpose of this part of IEC 1300 is to establish the ability of a fibre optic device to resist degradation when exposed to specific solvents or contaminating fluids with which the component may come into contact during its service life.

1.2 General description

The specimen is immersed in the fluid for a specified period of time. A separate specimen shall be used with each fluid.

WARNING – Intended users of this procedure are cautioned that tests of this nature may involve the use of certain hazardous materials, operations and equipment. In particular, some of the fluids that may be used are flammable or may constitute health hazards, or both. Test temperatures should be at least 10 °C below the flashpoint of any fluid being used. Open flame heat sources should not be used with any organic solvents. Test personnel should consult the relevant material's safety data sheets when necessary.

2 Apparatus

The apparatus consists of the following elements.

2.1 Containers

A boro-silicate glass or stainless steel vessel of suitable volume for each test fluid shall be used. Vessels shall be of sufficient size and capacity to permit the specimen to be appropriately immersed in the selected fluid without violating other physical constraints (e.g. minimum cable bend radius).

2.2 Fluids

Prepared immersion fluids.

2.3 Heat source

A suitable heat source capable of achieving and maintaining the specified temperatures within ± 2 °C of the required setting.

2.4 Oven

A suitable oven to dry the specimen.

3 Procédure

Le spécimen doit être préparé conformément à la spécification particulière. Sauf indication contraire, le spécimen doit être soumis à l'essai en conditions de repos.

3.1 Préconditionner le spécimen et le fluide comme indiqué dans la spécification particulière.

3.2 Pour chaque fluide spécifié, préparer un récipient avec une quantité de fluide suffisant pour immerger le spécimen.

3.3 Immerger le spécimen pendant 18 h en maintenant la température du fluide.

NOTE – En cas de fluides volatils, il peut être nécessaire d'ajouter des quantités additionnelles de fluide (chauffé jusqu'à la température d'essai) pendant l'essai pour maintenir le spécimen immergé.

3.4 A la fin de la période de 18 h, enlever le spécimen et essuyer pour éliminer tout excès de fluide.

3.5 Sécher au four pendant 2 h à 70 °C.

3.6 A la fin de l'essai, le ou les spécimens doivent être examinés et toutes les observations nécessaires doivent être enregistrées comme spécifié dans la spécification particulière. On doit prêter attention au gonflement des matériaux, à la perte de collage entre les surfaces collées, à la corrosion des matériaux, au ramollissement des matériaux, à la dégradation des caractéristiques optiques, etc.

4 Sévérité

La sévérité comprend le fluide et la température du fluide. La sévérité doit être indiquée dans la spécification particulière.

Les sévérités préférentielles suivantes sont des sévérités facultatives pouvant être spécifiées pour cette procédure.

3 Procedure

The preparation of the specimen shall be in accordance with the detail specification. Unless otherwise specified, the specimen shall be subjected to the test in a non-operational mode.

3.1 Pre-condition the specimen and the fluid as specified in the detail specification.

3.2 For each specified fluid, prepare a vessel with sufficient fluid such that the specimen can be adequately immersed.

3.3 Immerse the specimen for 18 h while maintaining the fluid temperature.

NOTE – In the case of volatile fluids, it may be necessary to add additional amounts of fluid (heated to the test temperature) during the test in order to keep the specimen immersed.

3.4 At the end of the 18 h period, remove the specimen and wipe off surplus fluid.

3.5 Place the specimen in an oven and dry for 2 h at 70 °C.

3.6 Upon completion of the test, the specimen(s) shall be examined and all necessary observations recorded as specified in the detail specification. Careful attention shall be given to swelling of materials, loss of adhesive bonding between bonded surfaces, corrosion of materials, softening of materials, degradation of optical characteristics, etc.

4 Severity

The severity consists of the combination of the fluid and the fluid temperature. The severity shall be specified in the detail specification.

The following preferred severities are non-mandatory severities which may be specified for this procedure.