

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61300-2-19

Deuxième édition
Second edition
2005-03

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

**Partie 2-19:
Essais – Chaleur humide (essai continu)**

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

**Part 2-19:
Tests – Damp heat (steady state)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61300-2-19:2005

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

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

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61300-2-19

Deuxième édition
Second edition
2005-03

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

**Partie 2-19:
Essais – Chaleur humide (essai continu)**

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

**Part 2-19:
Tests – Damp heat (steady state)**

© IEC 2005 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

G

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	8
3 Description générale	8
4 Appareillage	8
4.1 Chambre	8
4.2 Vapeur	10
4.3 Source et détecteur optiques	10
5 Procédure	10
5.1 Préconditionnement.....	10
5.2 Mesures et examens initiaux.....	10
5.3 Conditionnement	10
5.4 Reprise	12
5.5 Mesures et examens finaux	12
6 Sévérité	12
7 Détails à spécifier.....	12

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 General description	9
4 Apparatus	9
4.1 Chamber	9
4.2 Steam	11
4.3 Optical source and detector	11
5 Procedure	11
5.1 Preconditioning	11
5.2 Initial examinations and measurements	11
5.3 Conditioning	11
5.4 Recovery	13
5.5 Final examinations and measurements	13
6 Severity	13
7 Details to be specified	13

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-19: Essais – Chaleur humide (essai continu)

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 61300-2-19 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 seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1995 et constitue une révision technique des sévérités.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state)**

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 61300-2-19 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1995. It constitutes a technical revision of severities.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/2080/FDIS	86B/2119/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.

La CEI 61300 comprend les parties suivantes, regroupées 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

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.

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

FDIS	Report on voting
86B/2080/FDIS	86B/2119/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.

IEC 61300 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

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.

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

Partie 2-19: Essais – Chaleur humide (essai continu)

1 Domaine d'application

L'objet de la présente partie de la CEI 61300 est de déterminer l'aptitude d'un dispositif à fibres optiques à supporter la condition d'environnement à humidité élevée et haute température qui peut se produire en cours d'utilisation réelle, de stockage et/ou de transport. L'essai sert avant tout à permettre l'observation des effets d'une humidité élevée à température constante pendant une période donnée. L'absorption d'humidité peut provoquer un gonflement qui peut détruire la fonctionnalité, provoquer une perte de résistance physique et modifier d'autres propriétés mécaniques importantes. La dégradation des propriétés optiques peut également se produire. Même si cet essai n'est pas nécessairement entendu comme un essai aux conditions tropicales simulées, il peut néanmoins être utile pour déterminer l'absorption d'humidité des matériaux isolants ou de recouvrement.

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 60068-2-78, *Essais d'environnement – Partie 2-78: Essais – Essai Cab: chaleur humide, essai continu*

CEI 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 du facteur d'adaptation*

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*

3 Description générale

Cette procédure est appliquée conformément à la CEI 60068-2-78, essai Cab. L'éprouvette est placée dans une chambre et soumise à un environnement de chaleur humide qui est maintenu à une température donnée et une humidité relative pendant une durée spécifiée, comme précisé dans la spécification correspondante.

4 Appareillage

4.1 Chambre

L'appareillage comprend une chambre climatique conformément à la CEI 60068-2-78, essai Cab. La chambre doit être en mesure de contenir l'éprouvette et doit permettre l'accès pour les mesures pendant le conditionnement. Elle doit également être capable de maintenir la température et l'humidité spécifiées dans les tolérances spécifiées. La ventilation forcée peut être utilisée pour maintenir des conditions homogènes. La chambre et les accessoires doivent être construits et disposés de manière telle à éviter l'égouttement de la condensation sur l'éprouvette.

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

Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state)

1 Scope

This part of IEC 61300 details a procedure for determining the suitability of a fibre optic device to withstand the environmental condition of high humidity and high temperature which may occur in actual use, storage and/or transport. The test is primarily intended to permit the observation of effects of high humidity at constant temperature over a given period. Absorption of moisture may result in swelling that would destroy functional utility, cause loss of physical strength, and cause changes in other important mechanical properties. Degradation of optical properties may also occur. Although not necessarily intended as a simulated tropical test, this test can, nevertheless, be useful in determining moisture absorption of insulating or covering materials.

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 60068-2-78, *Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*

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

3 General description

This procedure is conducted in accordance with IEC 60068-2-78, test Cab. The specimen is placed in a chamber and subjected to a damp-heat environment which is maintained at a given temperature and relative humidity for a specified duration, as specified in the relevant specification.

4 Apparatus

4.1 Chamber

The apparatus consists of an environmental chamber in accordance with IEC 60068-2-78, test Cab. The chamber shall be capable of housing the specimen and of allowing access for measurement during conditioning. It shall also be capable of maintaining the specified temperature and humidity within the specified tolerances. Forced air circulation may be used to maintain homogeneous conditions. The chamber and accessories shall be constructed and arranged in such a manner as to avoid condensate dripping on the specimen.

4.2 Vapeur

Utiliser de la vapeur ou de l'eau distillée, déminéralisée ou déionisée pour obtenir l'humidité spécifiée. L'éprouvette ne doit subir ni rouille ni contaminants corrosifs du fait de l'installation d'essai.

4.3 Source et détecteur optiques

Sauf indication contraire, l'équipement de mesure spécifié dans la CEI 61300-3-3 doit être raccordé à l'éprouvette pour le contrôle de la performance optique pendant l'essai. Lorsque le contrôle actif est spécifié, la source et le détecteur optiques utilisés pour mesurer les modifications d'affaiblissement doivent être conformes à ceux qui sont spécifiés dans la CEI 61300-3-4.

5 Procédure

Appliquer la procédure conformément à la CEI 60068-2-78, essai Cab.

Si la construction de composants inclut des sorties optiques, inclure une longueur de 1,5 m de câble dans la chambre climatique pour chaque accès contrôlé pendant l'essai.

Si des mesures optiques sont demandées pendant l'essai, ces mesures doivent être réalisées à intervalle maximal de 1 h.

5.1 Préconditionnement

Maintenir l'éprouvette dans des conditions atmosphériques normales (condition de température ambiante) pendant au minimum 2 h.

Nettoyer l'éprouvette conformément aux instructions du fabricant.

5.2 Mesures et examens initiaux

Si spécifié, réaliser les examens et mesures initiaux comme indiqué par la spécification applicable.

5.3 Conditionnement

5.3.1 Stabiliser la chambre et l'éprouvette aux conditions atmosphériques normales. Placer l'éprouvette dans la chambre dans sa position de fonctionnement normale, y compris les interconnexions aux équipements périphériques (lorsqu'elles sont requises).

5.3.2 Régler la température et l'humidité de la chambre à la sévérité spécifiée. La rapidité de variation de température ne doit pas dépasser 1 °C/min, en moyenne pendant une période maximale de 5 min. On laisse la température de l'éprouvette se stabiliser et on maintient cette température et cette humidité pendant la durée spécifiée.

5.3.3 A l'issue de l'essai, laisser l'éprouvette dans la chambre pendant que la température est progressivement ramenée aux conditions atmosphériques normales.

5.3.4 Si des mesures optiques sont exigées pendant l'essai, des mesures doivent être effectuées à un intervalle maximal de 1 h. Les mesures doivent être conformes à la CEI 61300-3-3.