

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61753-2-1

Première édition
First edition
2000-06

**Norme de qualité de fonctionnement des
dispositifs d'interconnexion et composants
passifs à fibres optiques –**

**Partie 2-1:
Connecteurs à fibres optiques raccordés
à une fibre monomode pour la catégorie U –
Environnement non contrôlé**

**Fibre optic interconnecting devices and
passive components performance standard –**

**Part 2-1:
Fibre optic connectors terminated on
single-mode fibre for category U –
Uncontrolled environment**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61753-2-1:2000

Numéros des publications

Depuis le 1er 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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

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*.

* 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 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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61753-2-1

Première édition
First edition
2000-06

**Norme de qualité de fonctionnement des
dispositifs d'interconnexion et composants
passifs à fibres optiques –**

**Partie 2-1:
Connecteurs à fibres optiques raccordés
à une fibre monomode pour la catégorie U –
Environnement non contrôlé**

**Fibre optic interconnecting devices and
passive components performance standard –**

**Part 2-1:
Fibre optic connectors terminated on
single-mode fibre for category U –
Uncontrolled environment**

© IEC 2000 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions.....	10
4 Essais.....	12
5 Rapport d'essai	12
6 Composants de référence	12
7 Prescriptions fonctionnelles.....	12
7.1 Dimensions.....	12
7.2 Taille d'échantillon, séquençement et groupement.....	12
7.3 Performances fonctionnelles	14
Annexe A (normative) Prescriptions de taille d'échantillons, de séquençement et de groupement	30
Annexe B (normative) Composants de référence	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 Tests	13
5 Test report	13
6 Reference components	13
7 Performance requirements	13
7.1 Dimensions	13
7.2 Sample size, sequencing and groupings	13
7.3 Performance details	15
Annex A (normative) Sample size, sequencing and grouping requirements	31
Annex B (normative) Reference components	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 2-1: Connecteurs à fibres optiques raccordés à une fibre monomode pour la catégorie U – Environnement non contrôlé

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 61753-2-1 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/1314/FDIS	86B/1335/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 3.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –****Part 2-1: Fibre optic connectors terminated
on single-mode fibre for category U –
Uncontrolled environment**

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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61753-2-1 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/1314/FDIS	86B/1335/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 3.

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente norme.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61753-2-1:2000

Withd2W

Annexes A and B form an integral part of this standard.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61753-2-1:2000

NORME DE QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 2-1: Connecteurs à fibres optiques raccordés à une fibre monomode pour la catégorie U – Environnement non contrôlé

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61753 contient les prescriptions et sévérités minimales auxquelles il faut qu'un ensemble de connecteurs et câbles monomode satisfasse, afin d'être classé dans la catégorie U (environnement non contrôlé) selon la définition de l'annexe A de la CEI 61753-1.

Elle contient des classes facultatives de performance optique pour les essais de la puissance réfléchie et d'accouplement aléatoire pour l'affaiblissement.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61753. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61753 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60793-1-1, *Fibres optiques – Partie 1: Spécification générique – Section 1: Généralités*

CEI 61300-2-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-1: Essais – Vibrations (sinusoïdales)*

CEI 61300-2-2, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-2: Essais – Durabilité de l'accouplement*

CEI 61300-2-4, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-4: Essais – Rétention de la fibre ou du câble*

CEI 61300-2-5, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-5: Essais – Torsion/rotation*

CEI 61300-2-6, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-6: Essais – Résistance à la traction du mécanisme de verrouillage*

CEI 61300-2-7, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-7: Essais – Moment de flexion*

CEI 61300-2-12, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-12: Essais – Impact*

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 2-1: Fibre optic connectors terminated on single-mode fibre for category U – Uncontrolled environment

1 Scope

This part of IEC 61753 contains the minimum requirements and severities which a single-mode connector/cable assembly must satisfy in order to be considered as meeting category U (uncontrolled environment) of IEC 61753-1, as defined in annex A of IEC 61753-1.

This standard contains optional grades of optical performance for the attenuation random mate and return loss tests.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61753. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61753 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60793-1-1, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 1: General*

IEC 61300-2-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*

IEC 61300-2-2, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-2: Tests – Mating durability*

IEC 61300-2-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-4: Tests – Fibre/cable retention*

IEC 61300-2-5, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-5: Tests – Torsion/twist*

IEC 61300-2-6, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-6: Tests – Tensile strength of coupling mechanism*

IEC 61300-2-7, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-7: Tests – Bending moment*

IEC 61300-2-12, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-12: Tests – Impact*

CEI 61300-2-17, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-17: Essais – Froid*

CEI 61300-2-18, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-18: Essais – Chaleur sèche – Résistance à haute température*

CEI 61300-2-19, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-19: Essais – Chaleur humide (essai continu)*

CEI 61300-2-21, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-21: Essais – Essai cyclique composite de température et d'humidité*

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 61300-2-27, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-27: Essais – Poussière – Ecoulement laminaire*

CEI 61300-2-42, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-42: Essais – Charge latérale statique pour connecteurs*

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 – Puissance réfléchie*

CEI 61300-3-34, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-34: Examens et mesures – Affaiblissement dû à l'accouplement de connecteurs quelconques*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61753, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

variation de perte

affaiblissement à partir de la valeur mesurée avant le commencement de l'essai

3.2

échantillon

jeu complet de composants de connecteurs exigés pour fournir un couplage démontable entre une ou plusieurs paires de fibres optiques

IEC 61300-2-17, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-17: Tests – Cold*

IEC 61300-2-18, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-18: Tests – Dry heat – High temperature endurance*

IEC 61300-2-19, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state)*

IEC 61300-2-21, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-21: Tests – Composite temperature-humidity cyclic test*

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

IEC 61300-2-27, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-27: Tests – Dust – Laminar flow*

IEC 61300-2-42, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-42: Tests – Static side load for connectors*

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

IEC 61300-3-6, *Fibre 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*

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61753, the following definitions apply.

3.1

loss variation

attenuation from the value measured before the commencement of the test

3.2

sample

connector set, defined as the complete set of connector components required to provide demountable coupling between one or more pairs of optical fibres

4 Essais

Toutes les méthodes d'essai sont conformes à une partie spécifique de la CEI 61300.

Les échantillons doivent être raccordés à une fibre monomode selon la catégorie B.1.1 de la CEI 60793-1-1, soit en format de câble à revêtement secondaire soit en format de câble renforcé.

Chaque essai définit le nombre d'échantillons destinés à être évalués.

Chaque essai est en principe exécuté sur de nouveaux échantillons, n'ayant pas été soumis auparavant à des contraintes; mais si on le souhaite, il est possible de sélectionner des échantillons qui ont été précédemment utilisés.

Tous les essais optiques doivent être effectués à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$, sauf spécification contraire.

Pour les besoins de l'essai, la variation de l'atténuation est définie par la variation entre les pics.

5 Rapport d'essai

Des rapports d'essai bien documentés et étayés par des preuves doivent être préparés et mis à disposition en vue du contrôle, afin de démontrer que les essais ont été effectués et qu'ils sont satisfaisants.

6 Composants de référence

Lorsque les méthodes d'essai utilisées dans la présente norme nécessitent l'utilisation de composants de référence, ils doivent posséder les caractéristiques définies dans l'annexe B.

7 Prescriptions fonctionnelles

7.1 Dimensions

Les dimensions doivent être conformes, soit à la norme d'interface CEI appropriée soit à celles que donnent les dessins appropriés du fabricant, lorsque la norme d'interface CEI n'existe pas ou ne peut pas être utilisée.

7.2 Taille d'échantillon, séquençement et groupement

Il convient que la longueur du câble (ou de la fibre) de chaque côté du jeu de connecteurs soit de 1,5 m au minimum.

Les tailles d'échantillons, le séquençement et le groupement à utiliser pour les essais doivent répondre à la définition de l'annexe A. Les échantillons peuvent être constitués soit à partir de produits neufs, soit à partir des échantillons utilisés dans les essais précédents.

4 Tests

All test methods are in accordance with a specific IEC 61300 part.

The samples shall be terminated onto single-mode fibre as per IEC 60793-1-1, category B.1.1, in either secondary coated or reinforced cable format.

Each test defines the number of samples to be evaluated.

The connector pairs used for each test are intended to be previously unstressed new samples, but may be selected from previously used samples, if so desired.

All optical testing shall be carried out at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$, unless otherwise specified.

Change in attenuation is, for the purpose of the test, defined as peak to peak variation.

5 Test report

Fully documented test reports and supporting evidence shall be prepared and made available for inspection as evidence that the tests have been carried out and complied with.

6 Reference components

Where the test methods used within this standard require the use of reference components, they shall have characteristics as defined in annex B.

7 Performance requirements

7.1 Dimensions

Dimensions shall comply with either the appropriate IEC interface standard or with those given in appropriate manufacturers' drawings, where the IEC interface standard does not exist or cannot be used.

7.2 Sample size, sequencing and groupings

The length of cable (or fibre) on each side of the connector set should be 1,5 m minimum.

The sample sizes, sequencing and grouping to be used for the tests shall be as defined in annex A. Samples may either be new product or sourced from a previous test.

7.3 Performances fonctionnelles

N°	Essai	Prescriptions	Précisions
1	Affaiblissement (référence)	$\leq 0,50$ dB $1\ 330\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ et $1\ 550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$	CEI 61300-3-4 Méthode d'insertion B Conditions de mode d'injection: Seul le mode fondamental doit se propager à l'interface du connecteur et au détecteur Stabilité de source $\pm 0,05$ dB sur la période de mesure ou pendant au moins 1 h Caractéristiques de source: S4 pour $1\ 310\text{ nm}$ S5 pour $1\ 550\text{ nm}$ Wattmètre: D2 Composant de référence: Conforme à l'annexe B L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
2a	Puissance réfléchie (Méthode du dispositif de couplage)	Classe S ≥ 26 dB Classe T ≥ 35 dB Classe R ≥ 40 dB $1\ 330\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ et $1\ 550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$	CEI 61300-3-6 Méthode 1 Longueur de la fibre d'injection: $L \geq 2\text{ m}$ Stabilité de la source: $\pm 0,20$ dB sur la période de mesure ou pendant 1 h au moins Largeur spectrale de source: A déterminer Sensibilité du détecteur: A déterminer Linéarité du détecteur: A déterminer Composant de référence: Selon l'annexe B L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
2b	Puissance réfléchie (Méthode OTDR)	Classe U ≥ 50 dB Classe V ≥ 60 dB (Accouplé et désaccouplé)	CEI 61300-3-6 Méthode 2 Longueur de la fibre d'injection: $L1 \geq 500\text{ m}$, $L2 \geq 6\text{ m}$, $L3 \geq 6\text{ m}$. Largeur spectrale: A déterminer Durée d'impulsion: A déterminer L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.

7.3 Performance details

No.	Test	Requirements	Details
1	Attenuation (reference)	$\leq 0,50$ dB $1\,330\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ and $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$	IEC 61300-3-4 Insertion Method B Launch mode conditions: Only the fundamental mode shall propagate at the connector interface and at the detector Source stability $\pm 0,05$ dB over the measuring period or at least 1 h Source characteristics: S4 for $1\,310\text{ nm}$ S5 for $1\,550\text{ nm}$ Power meter: D2 Reference component: As per annex B Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
2a	Return loss (branching device method)	Class S ≥ 26 dB Class T ≥ 35 dB Class R ≥ 40 dB $1\,330\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ and $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$	IEC 61300-3-6 Method 1 Launch fibre length: $L \geq 2$ m Source stability: $\pm 0,20$ dB over the measuring period or at least 1 h Source spectral width: To be decided Detector sensitivity: To be decided Detector linearity: To be decided Reference components: As per annex B Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
2b	Return loss (OTDR method)	Class U ≥ 50 dB Class V ≥ 60 dB (mated and unmated)	IEC 61300-3-6 Method 2 Launch fibre length: $L1 \geq 500$ m, $L2 \geq 6$ m, $L3 \geq 6$ m Spectral width: To be decided Pulse duration: To be decided Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.

3	Affaiblissement (Accouplement aléatoire)	Degré P Moyenne $\leq 0,35$ dB Max 1,00 dB pour ≥ 97 % des combinaisons d'accouplement Degré Q Moyenne $\leq 0,30$ dB Max. 0,60 dB pour ≥ 99 % des combinaisons d'accouplement	CEI 61300-3-34 Conditions de mode d'injection: Seul le mode fondamental doit se propager à l'interface du connecteur et au détecteur Caractéristiques de source: S5 pour 1 550 nm Wattmètre D2 Les mesures d'affaiblissement doivent être effectuées sur des éprouvettes sélectionnées de façon aléatoire. L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
4	Vibrations (sinusoïdales)	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB 1 550 nm $\pm$ 30 nm L'affaiblissement doit être mesuré avant, durant et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-1 Gamme de fréquences: 10 Hz à 55 Hz Durée d'endurance par axe: 0,5 h Nombre d'axes: Trois, orthogonaux Nombre de balayages: 15 Amplitude de vibrations: 0,75 mm Intervalle d'échantillonnage: La mesure optique doit correspondre à une période maximale de 2 ms Méthode de montage: Un raccord doit être monté de façon rigide au dispositif de montage L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
5	Moment de flexion	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à 1 550 nm $\pm$ 30 nm Le connecteur peut être nettoyé après l'essai, avant la mesure L'affaiblissement doit être mesuré avant, durant et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-7 Charge: 10 N appliqués uniformément Point d'application: à 25 mm de la ligne centrale de charge définie par l'interface optique. Taux d'échantillonnage: Les pertes doivent être mesurées au moins une fois après que la charge a atteint son niveau maximal et qu'elle a été maintenue pendant une période minimale de 30 s L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant. Procédure de reprise: le connecteur peut être nettoyé après l'essai avant la mesure finale.

3	Attenuation (random mate)	Grade P Mean $\leq 0,35$ dB Max 1,00 dB for ≥ 97 % of mating combinations Grade Q Mean $\leq 0,30$ dB Max. 0,60 dB for ≥ 99 % of mating combinations	IEC 61300-3-34 Launch mode conditions: Only the fundamental mode shall propagate at the connector interface and at the detector Source characteristics: S5 for 1 550 nm Power meter D2 Attenuation measurements shall be made using randomly selected specimens Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
4	Vibration (sinusoidal)	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB 1 550 nm $\pm$ 30 nm Attenuation shall be measured before, during and after the test Return loss shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-1 Frequency range: 10 Hz to 55 Hz Endurance duration per axis: 0,5 h Number of axes: Three, orthogonal Number of sweeps: 15 Vibration amplitude: 0,75 mm Sampling interval: Optical measurement shall be at a maximum period of 2 ms Method of mounting: An adaptor shall be mounted rigidly to the mounting fixture Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
5	Bending moment	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at 1 550 nm $\pm$ 30 nm The connector may be cleaned after the test, before measurement Attenuation shall be measured before, during and after the test Return loss shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs. The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-7 Load: 10 N smoothly applied Point of application: 25 mm from centre line of load defined by the optical interface Sampling rate: Losses shall be measured at least once after the load has reached its maximum level and been maintained for a minimum period of 30 s Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions Recovery procedure: The connector may be cleaned after the test before final measurement.

6	Rétention de fibre/câble	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, durant et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-4 Magnitude et taux d'application de la charge de traction: $100\text{ N} \pm 5\text{ N}$ à une vitesse de 5 N/s pour câbles renforcés $5\text{ N} \pm 0,5\text{ N}$ à une vitesse de $0,5\text{ N/s}$ pour fibres à revêtement Point d'application de charge de traction: à $0,3\text{ m}$ à partir de la face terminale du connecteur. Durée de l'essai (maintien de la charge): 120 s à 100 N pour câble renforcé 60 s à 5 N pour fibres à revêtement Taux d'échantillonnage: Les pertes doivent être mesurées au moins une fois après que la charge a atteint son niveau maximal et qu'elle a été maintenue pendant une période minimale de 30 s Méthode de montage: Le connecteur doit être monté rigidement de telle sorte que la charge soit appliquée au mécanisme de rétention de fibre/câble, et non au mécanisme de couplage du connecteur L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
7	Torsion	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, durant et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-5 Magnitude et taux d'application de la charge de traction: 15 N à une vitesse de 1 N/s pour câble renforcé 2 N à une vitesse de $0,1\text{ N/s}$ pour fibre à revêtement Point d'application de la charge de traction: à $0,2\text{ m}$ de la face terminale du connecteur. Durée de l'essai: $25\text{ cycles} \pm 180^\circ$ Taux d'échantillonnage: Les pertes doivent être mesurées au moins une fois après que la charge a atteint son niveau maximal L'éprouvette doit être en fonctionnement optique. Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant. Procédure de reprise: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.

6	Fibre/cable retention	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Attenuation shall be measured before, during and after the test Return loss shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-4 Magnitude and rate of application of the tensile load: 100 N $\pm$ 5 N at a speed of 5 N/s for reinforced cables 5 N $\pm$ 0,5 N at a speed of 0,5 N/s for coated fibres Point of application of tensile load: 0,3 m from the endface of the connector Duration of the test (maintaining the load): 120 s at 100 N for reinforced cable 60 s at 5 N for coated fibres Sampling rate: Losses shall be measured at least once after the load has reached its maximum level and been maintained for a minimum period of 30 s Method of mounting: The connector shall be rigidly mounted such that the load is applied to the fibre/cable retention mechanism and not to the connector coupling mechanism. Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
7	Torsion	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Attenuation shall be measured before, during and after the test Return loss shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-5 Magnitude and rate of application of the tensile load: 15 N at a speed of 1 N/s for reinforced cable 2 N at a speed of 0,1 N/s for coated fibre Point of application of tensile load: 0,2 m from the endface of the connector Duration of the test: 25 cycles $\pm$ 180° Sampling rate: Losses shall be measured at least once after the load has reached maximum level Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions Recovery procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions before final measurement.

8	Résistance à la traction du mécanisme de verrouillage	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, durant et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-6 Magnitude de la charge de traction: $40\text{ N} \pm 1\text{ N}$ Taux d'application de la charge: 2 N/s Durée de l'essai: 120 s Taux d'échantillonnage: Les pertes doivent être mesurées au moins une fois après que la charge a atteint son niveau maximal et a été maintenue pendant une période minimale de 30 s Méthode de montage: Un raccord doit être monté de façon rigide au dispositif de montage L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
9	Impact Méthode A	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Le connecteur peut être nettoyé après l'essai, avant la mesure L'affaiblissement doit être mesuré avant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-12 Nombre de chutes: 5 Hauteur de chute: $1,5\text{ m}$ Taux d'échantillonnage: Après chaque chute Les éprouvettes doivent être désaccouplées au cours des cycles de chutes L'éprouvette ne doit pas être en fonctionnement Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant Procédure de reprise: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.

8	Tensile strength of coupling mechanism	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Attenuation shall be measured before, during and after the test Return loss shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-6 Magnitude of the tensile load: $40\text{ N} \pm 1\text{ N}$ Rate of application of the load: 2 N/s Duration of the test: 120 s Sampling rate: Losses shall be measured at least once after the load has reached its maximum level and been maintained for a minimum period of 30 s Method of mounting: An adaptor shall be mounted rigidly to the mounting fixture Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
9	Impact Method A	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ The connector may be cleaned after the test, before measurement Attenuation shall be measured before and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class Return loss shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-12 Number of drops: 5 Drop height: $1,5\text{ m}$ Sampling rate: after each drop Specimen shall be unmated during drop cycles Specimen shall be non-functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions Recovery procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions before final measurement.

10	Charge latérale statique	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La puissance réfléchie doit être mesurée avant, durant de façon continue, et après l'essai La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-42 Magnitude de la charge de traction: 1 N (câble renforcé) 0,2 N (fibre à gaine intermédiaire) Point d'application de la charge: à 0,5 m de la face terminale du connecteur Durée de l'essai (en maintenant la charge): 1 h pour chaque charge de tension (câble renforcé) 5 min pour chaque charge de tension (fibre à gaine intermédiaire) Taux d'échantillonnage: Intervalle maximal de 3 min Méthode de montage: Un raccord doit être monté de façon rigide au dispositif de montage L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant.
11	Durabilité d'accouplement	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Dans l'éventualité où la perte transitoire augmente au-delà de la limite permise, le connecteur peut être nettoyé si nécessaire, mais pas plus de 25 fois au cours de l'essai (La mesure pendant laquelle le nettoyage a été effectué ne doit pas être comptée parmi les résultats d'essai.) L'affaiblissement doit être mesuré avant et après chaque accouplement durant l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant et après chaque accouplement durant l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-2 Mécanisme de couplage à soumettre aux cycles d'essais: Fiche-raccord Taux de cyclage: Egal ou supérieur à 3 s entre chaque accouplement et désaccouplement Nombre de cycles: 500 au minimum L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant. Procédure de reprise: Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.

10	Static side load	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Attenuation shall be measured before, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class Return loss shall be measured before, continuously during, and after the test The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-42 Magnitude of the tensile load: 1 N (reinforced cable) 0,2 N (buffered fibre) Point of application of the tensile load: 0,5 m from the endface of the connector Duration of the test (maintaining load): 1 h for each tensile load (reinforced cable) 5 min for each tensile load (buffered fibre) Sampling rate: 3 min maximum interval Method of mounting: An adaptor shall be mounted rigidly to the mounting fixture Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions.
11	Mating durability	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ In the event that the transient loss increases above the allowable limit, the connector may be cleaned as necessary but not more than 25 times during the course of the test (The measurement at which the cleaning takes place shall be discounted from the test results.) Attenuation shall be measured before, and after each mating during the test Return loss shall be measured before and after each mating during the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-2 Coupling mechanism to be cycled: Plug-adaptor Cycling rate: Not less than 3 s between each engagement and separation Number of cycles: 500 minimum Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions Recovery procedure: Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions before final measurement.

12	Froid	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, à intervalle maximal de 1 h durant, et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, à intervalle maximal de 1 h, durant et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-17 Température: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Durée d'exposition: 96 h Longueur du câble de chaque côté du connecteur: 1,5 m au minimum L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Avant l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant Procédure de reprise: Après l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.
13	Endurance à haute température	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ La résistance du mécanisme de verrouillage (comme dans l'essai 8) doit être mesurée à l'issue de l'essai après la procédure de reprise L'affaiblissement doit être mesuré avant, après et à intervalle maximal de 1 h durant l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, à intervalle maximal de 1 h durant, et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-18 Température: $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ Durée d'exposition: 96 h Longueur du câble de chaque côté du connecteur: 1,5 m au minimum L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Avant l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues dans à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant Procédure de reprise: Après l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.

12	Cold	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Attenuation shall be measured before, at a maximum interval of 1 h, during and after the test Return loss shall be measured before, at a maximum interval of 1 h, during and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-17 Temperature: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Duration of exposure: 96 h Length of the cable on each side of the connector: 1,5 m minimum Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Before the test, specimens shall be maintained at room temperature for 2 h. Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions Recovery procedure: After the test, specimens shall be maintained at room temperature for 2 h. Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions before final measurement.
13	High temperature endurance	Allowable change in attenuation: $\leq 0,20$ dB at $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ Strength of coupling mechanism (as in test 8) shall be measured on completion of test after recovery procedure Attenuation shall be measured before, after and at a maximum interval of 1 h during the test Return loss shall be measured before, at a maximum interval of 1 h during, and after the test and shall satisfy the requirements for the specified class The change in attenuation measurement shall be made against randomly selected plugs The initial attenuation shall satisfy the requirements for the specified class	IEC 61300-2-18 Temperature: $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ Duration of exposure: 96 h Length of the cable on each side of the connector: 1,5 m minimum Specimen shall be optically functioning Preconditioning procedure: Before the test, specimens shall be maintained at room temperature for 2 h. Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions Recovery procedure: After the test, specimens shall be maintained at room temperature for 2 h. Clean the mechanical and optical alignment parts of the specimen according to the manufacturer's instructions before final measurement.

14	Chaleur humide (essai continu)	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, à intervalle maximal de 1 h durant, et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, à intervalle maximal de 1 h durant, et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-19 Température: $+40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ Humidité relative: $93\% \pm 2\%$ Durée d'exposition: 96 h Longueur du câble de chaque côté du connecteur: 1,5 m au minimum L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Avant l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant Procédure de reprise: Après l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.
15	Variation de température	Changement d'affaiblissement permis: $\leq 0,20$ dB à $1\,550\text{ nm} \pm 30\text{ nm}$ L'affaiblissement doit être mesuré avant, à intervalle maximal de 10 min durant, et après l'essai La puissance réfléchie doit être mesurée avant, à intervalle maximal de 10 min durant, et après l'essai et doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée La mesure de la variation de l'affaiblissement doit être effectuée par rapport à des fiches sélectionnées de façon aléatoire L'affaiblissement initial doit satisfaire aux prescriptions pour la classe spécifiée	CEI 61300-2-22 Température élevée: $+70\text{ °C}$ Basse température: -25 °C Durée de l'exposition aux températures extrêmes: 1 h Taux de variation de température: 1 °C/min Nombre de cycles: 12 Longueur du câble de chaque côté du connecteur: 1,5 m au minimum L'éprouvette doit être en fonctionnement optique Procédure de préconditionnement: Avant l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant Procédure de reprise: Après l'essai, les éprouvettes doivent être maintenues à la température ambiante pendant 2 h. Nettoyer les parties mécaniques et optiques d'alignement du spécimen selon les prescriptions du fabricant avant la mesure finale.