

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61753-1-1

Première édition
First edition
2000-11

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

**Partie 1-1:
Généralités et guide –
Dispositifs d'interconnexion (connecteurs)**

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

**Part 1-1:
General and guidance –
Interconnecting devices (connectors)**



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

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/catlg-f.htm) 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/JP.htm) 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/catlg-e.htm) 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/JP.htm) 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**

61753-1-1

Première édition
First edition
2000-11

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

**Partie 1-1:
Généralités et guide –
Dispositifs d'interconnexion (connecteurs)**

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

**Part 1-1:
General and guidance –
Interconnecting devices (connectors)**

© 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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
 Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions.....	8
4 Préparation d'une norme de qualité de fonctionnement	8
4.1 Définition de produit	8
4.2 Essais.....	10
4.3 Détails	10
4.4 Prescriptions.....	10
4.5 Taille d'échantillon	10
4.6 Groupements/séquences.....	10
4.7 Critère d'acceptation/rejet	10
4.8 Définitions du produit de référence	10
4.9 Rapport d'essai de la norme de qualité de fonctionnement.....	12
 Annexe A (normative) Essais et sévérités pour les normes de qualité de fonctionnement.....	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7

Clause

1	Scope	9
2	Normative references	9
3	Definitions	9
4	Preparation of a performance standard	9
4.1	Product definition	11
4.2	Tests	11
4.3	Details	11
4.4	Requirements	11
4.5	Sample size	11
4.6	Groupings/sequences	11
4.7	Pass/fail criteria	11
4.8	Reference product definition	11
4.9	Performance standard test report	13
Annex A (normative)	Tests and severities for performance standards	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 1-1: Généralités et guide – Dispositifs d'interconnexion (connecteurs)

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 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 61753-1 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/1336A/FDIS	86B/1409/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.

L'annexe A fait partie intégrante de cette 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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 1-1: General and guidance – Interconnecting devices (connectors)

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 61753-1 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/1336A/FDIS	86B/1409/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.

Annex A forms 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.

INTRODUCTION

Les normes de qualité de fonctionnement définissent la qualité de fonctionnement optique normalisée selon un ensemble de conditions prescrites et contiennent une série ou un ensemble d'essais et de mesures (qui peuvent ou non être groupés dans un programme spécifique) selon des conditions, des sévérités et des critères d'acceptation et de rejet clairement définis. Les essais sont destinés à être effectués sur une base unique et complète afin de prouver l'aptitude du produit à satisfaire à la prescription d'une application, d'un secteur de marché ou d'un groupe d'utilisateurs spécifiques.

Les parties suivantes de cette Norme internationale contiennent les ensembles de critères de qualité de fonctionnement optique ayant été normalisés en vue d'un usage international. Un produit dont on a prouvé qu'il répondait aux prescriptions d'une norme de qualité de fonctionnement peut être déclaré conforme à cette norme de qualité de fonctionnement.

Les connecteurs du même modèle d'un fabricant, soumis aux essais selon une norme de qualité de fonctionnement, fonctionnent ensemble selon les limites des critères établies par la norme de qualité de fonctionnement. Cependant, il n'existe aucune garantie que des produits de fournisseurs différents ayant la même interface de norme, qui ont été soumis aux essais de façon indépendante par rapport à une norme de qualité de fonctionnement, satisfassent aux mêmes niveaux de qualité de fonctionnement optique que ceux fournis par un seul fabricant lorsqu'ils sont accouplés.

La conformité à une norme de qualité de fonctionnement démontre qu'un produit a fondamentalement réussi un essai de vérification de la conception. Il ne s'agit pas d'une garantie de qualité de fonctionnement assurée sur la durée de vie ni de la fiabilité. Il faut que les essais de durée de service tout comme les essais de fiabilité fassent l'objet d'un programme d'essais séparé où les essais et les sévérités sélectionnés sont de nature à représenter fidèlement les prescriptions de ces programmes d'essais. Il est recommandé que la cohérence de la fabrication soit conservée en utilisant un programme d'assurance de la qualité reconnu, tandis qu'il convient que la fiabilité du produit soit évaluée au moyen des procédures recommandées dans la CEI 62005.

Si possible, il convient que les essais et les mesures soient sélectionnés à partir de la CEI 61300; sinon, il faut que la méthode d'essais prescrite soit jointe en annexe à la norme de qualité de fonctionnement.

INTRODUCTION

Performance standards define standard optical performance under a set of prescribed conditions and contain a series or a set of tests and measurements (which may or may not be grouped into a specific schedule) with clearly defined conditions, severities and pass/fail criteria. The tests are intended to be run on a 'once-off' basis to prove the product's ability to satisfy the requirement of a specific application, market sector or user group.

The subsequent parts of this International Standard contain those sets of optical performance criteria that have been standardized for international use. A product that has been shown to meet all the requirements of a performance standard may be declared as complying with that performance standard.

Connectors of the same style from one manufacturer that are tested to a performance standard will operate together within the boundaries of the criteria set by the performance standard. There is, however, no guarantee that products from different suppliers, having the same standard interface, which have been independently tested to a performance standard will meet the same levels of optical performance when mated together as those supplied by one manufacturer.

Compliance with a performance standard demonstrates that a product has in essence passed a design verification test; it is not a guarantee of lifetime assured performance nor reliability. Both service life tests and reliability testing must be the subject of a separate test schedule where the tests and severities selected are such that they are truly representative of the requirements of these test programmes. Consistency of manufacture should be maintained using a recognized quality assurance programme, while the reliability of the product should be evaluated using the procedures recommended in IEC 62005.

Where possible, tests and measurements should be selected from IEC 61300; where this is not possible, the required test method shall be attached as an annex to the performance standard.

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

Partie 1-1: Généralités et guide – Dispositifs d'interconnexion (connecteurs)

1 Domaine d'application

La CEI 61753 comporte plusieurs parties. La présente partie 1 concerne les informations générales sur les normes de qualité de fonctionnement des connecteurs à fibres optiques. Elle comprend des références, des définitions et des règles pour la création d'une norme de qualité de fonctionnement. Elle comprend également, à l'annexe A, des informations supplémentaires ayant trait au sujet traité.

Les parties suivantes de la CEI 61753-1 sont numérotées séquentiellement et contiennent des critères de qualité de fonctionnement pour des applications spécifiques. Chaque partie est ajoutée lorsque le critère de qualité de fonctionnement devient normalisé en vue d'un usage international.

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 61300 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, la définition suivante s'applique:

rapport d'essais de la norme de qualité de fonctionnement

rapport préparé à l'issue des essais selon une norme de qualité de fonctionnement

4 Préparation d'une norme de qualité de fonctionnement

Pour la préparation d'une norme de qualité de fonctionnement, les points suivants doivent être pris en compte; il est également nécessaire d'inclure les instructions qui leur sont associées.

- Définition de produit
- Essais
- Détails
- Prescriptions
- Taille d'échantillon
- Groupements/séquences
- Critère d'acceptation/rejet
- Définition du produit de référence.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 1-1: General and guidance – Interconnecting devices (connectors)

1 Scope

IEC 61753 contains multiple parts. This part 1 covers general information on fibre optic connector performance standards. It includes references, definitions and rules for creating a performance standard. It also includes, in annex A, additional information pertinent to the subject.

Subsequent parts of IEC 61753-1 are sequentially numbered and contain performance criteria for specific applications. Each part will be added as performance criteria become standardized for international use.

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 61300 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures*

3 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definition applies:

performance standard test report

report prepared upon completion of testing to a performance standard

4 Preparation of a performance standard

In the preparation of a performance standard, the following items shall be considered and instructions pertaining to them included.

- Product definition
- Tests
- Details
- Requirements
- Sample size
- Groupings/sequences
- Pass/fail criteria
- Reference product definition.

4.1 Définition du produit

Le produit concerné par la norme de qualité de fonctionnement doit être clairement défini; par exemple jeu de connecteurs à fibre amorce, cordon de connexion, etc.

4.2 Essais

Pour que le produit satisfasse à la norme de qualité de fonctionnement, les essais à effectuer sur ce produit doivent être clairement définis. Aucune ambiguïté ou option ne doit être permise.

Il convient que les essais sélectionnés combinés avec les sévérités/durées, les groupements/séquences, les méthodes utilisées et les critères d'acceptation/rejet fournissent l'indication d'un emplacement de produit défini au sein d'un environnement de service.

La méthode d'essai à utiliser doit être clairement définie pour chaque essai. Dans la mesure du possible, la méthode d'essai doit être sélectionnée à partir de la CEI 61300; sinon, d'autres méthodes d'essais peuvent être définies. Si une méthode d'essai non définie précédemment est utilisée, la méthode d'essai et les détails à spécifier doivent être compris dans l'annexe correspondante de la norme de qualité de fonctionnement.

4.3 Détails

Les détails à examiner, les sévérités et les durées doivent être donnés pour tous les essais et mesures cités dans la norme de qualité de fonctionnement. Il convient que ceux-ci soient directement en relation avec les prescriptions spécifiées pour un emplacement de produit, au sein d'un environnement de service que la norme de qualité de fonctionnement est destinée à mettre à niveau. Aucune ambiguïté ou option ne doit être permise.

4.4 Prescriptions

Les prescriptions de qualité de fonctionnement auxquelles il faut répondre afin que le produit soit conforme à la norme doivent être spécifiées pour chaque essai et/ou mesure. Aucune ambiguïté ne doit être permise.

4.5 Taille d'échantillon

La taille de l'échantillon pour chaque essai doit être définie dans l'annexe correspondante de la norme de qualité de fonctionnement. Aucune divergence ne doit être permise.

4.6 Groupements/séquences

Les groupes d'essais et les séquences d'essais doivent être définis dans l'annexe correspondante de la norme de qualité de fonctionnement, comme l'exige l'utilisateur, le groupe d'utilisateurs ou le fabricant. Le nombre d'échantillons pour chaque groupe d'essais doit aussi être défini dans l'annexe correspondante de la norme de qualité de fonctionnement.

4.7 Critère d'acceptation/rejet

Le critère d'acceptation/rejet doit être établi sans ambiguïtés pour chaque essai dans le cadre de la norme de qualité de fonctionnement. Aucune divergence ou exception ne doit être permise.

4.8 Définitions du produit de référence

Lorsqu'un produit de référence est prévu dans une des méthodes d'essai et de mesure utilisées dans une norme de qualité de fonctionnement, le produit de référence doit être clairement défini dans l'annexe correspondante de la norme de qualité de fonctionnement.

4.1 Product definition

The product to which the performance standard relates shall be clearly defined. For example, pigtailed connector set, patchcord, etc.

4.2 Tests

The tests to be carried out on the product in order for it to meet the performance standard shall be clearly defined. No ambiguity or options shall be allowed.

The tests selected combined with the severities/durations, groupings/sequencing, method used and pass/fail criteria should be indicative of a defined product location within a service environment.

The test method to be used shall be clearly defined for each test. Wherever possible, the test method shall be selected from IEC 61300; where this is not possible, other test methods may be defined. If a previously undefined test method is used, the test method and details to be specified shall be included in the appropriate annex of the performance standard.

4.3 Details

The details to be considered, severities and durations, shall be given for all tests and measurements called up in a performance standard. These should be directly related to the requirements specified for a product location within a service environment that the performance standard is intended to equate to. No ambiguity or options shall be allowed.

4.4 Requirements

The performance requirements that must be satisfied in order for the product to comply with the standard shall be specified for each test and/or measurement. No ambiguities shall be allowed.

4.5 Sample size

The sample size for each test shall be defined in the appropriate annex of the performance standard. No deviations shall be allowed.

4.6 Groupings/sequences

Test groups and test sequences shall be defined in the appropriate annex of the performance standard as required by the user, user group or manufacturer. The number of samples for each test group shall also be defined in the appropriate annex of the performance standard.

4.7 Pass/fail criteria

The pass/fail criteria shall be unambiguously stated for each test within the performance standard. No deviation or exceptions shall be allowed.

4.8 Reference product definition

Where a reference product is called for in any of the test and measurement methods used within a performance standard, the reference product shall be clearly defined in the appropriate annex of the performance standard.

4.9 Rapport d'essai de la norme de qualité de fonctionnement

La conformité à une norme de qualité de fonctionnement doit être étayée par un rapport d'essai. Le rapport d'essai peut être préparé par un laboratoire d'essai indépendant. Le rapport d'essai doit démontrer clairement que les essais ont été effectués selon les prescriptions de la norme de qualité de fonctionnement et doit fournir les détails complets des essais ainsi qu'une déclaration d'acceptation/rejet.

Toute défaillance d'un produit lors d'un essai particulier ou d'une séquence d'essais doit figurer dans le rapport d'essais de la norme de qualité de fonctionnement. La cause de cette défaillance doit être donnée et toute action corrective subséquente doit être décrite.

Si aucun changement de conception n'est effectué sur le produit, l'essai ou la séquence d'essais ayant fait l'objet d'une défaillance doivent être repris, en précisant dans un rapport les résultats des deux essais.

Tout changement de conception doit être identifié dans le rapport d'essais de la norme de qualité de fonctionnement. Le jeu complet d'essais de qualification doit être repris et les résultats, dans ce cas, doivent être énoncés dans un rapport.

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

4.9 Performance standard test report

Conformance to a performance standard shall be supported by a test report. The test report may be prepared by an independent test laboratory. The test report shall clearly demonstrate that the tests were carried out as per the requirements of the performance standard and provide full details of the tests together with a pass/fail declaration.

Any product failing of a particular test or sequence of tests shall be reported in the performance standard test report. The cause of the failure shall be given and any corrective action taken shall be described.

If no design changes are made to the product, the test or test sequence where the failure occurred shall be rerun with the results of both the tests reported.

Any design changes shall be identified in the performance standard test report. The full set of performance tests must be rerun and the results reported in this case.

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

Annexe A (normative)

Essais et sévérités pour les normes de qualité de fonctionnement

La présente annexe contient les essais et les sévérités associées à ces essais pour des emplacements de système type dans lesquels peuvent être installés des connecteurs ou des composants d'interconnexion.

Lorsque les essais ont été groupés, il est prévu que les essais soient effectués en groupe, selon l'ordre indiqué, pour simuler un aspect particulier des conditions auxquelles le produit peut être soumis.

L'emplacement du système général pour lequel sont prévus les programmes de norme de qualité de fonctionnement est donné dans le tableau A.1 suivant.

Toutes les normes de qualité de fonctionnement contenues dans cette annexe sont applicables à la fois à la transmission par fibres optiques monomode et à la transmission par fibres optiques multimode, et dépendent ainsi du type de système. Il convient qu'un jeu des valeurs donné au tableau A.2 soit appliqué aux programmes d'essais de la norme de qualité de fonctionnement.

Annex A (normative)

Tests and severities for performance standards

This annex contains the tests and the severities associated with these tests, for typical system locations in which connectors or interconnecting components may be installed.

Where tests have been grouped it is intended that the tests be run as a group, in the order indicated, to simulate a particular aspect of the conditions to which the product may be submitted.

The general system locations for which performance standard schedules are provided are given in the following table A.1.

All the performance standards contained in this annex are applicable to both single-mode and multimode optical fibre transmission, and as such depend on the system type. One set of the values given in table A.2 should be applied to the performance standard test schedules.

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

Tableau A.1 – Environnements du service de fonctionnement général et définitions

Catégorie	Plage de températures fonctionnelles °C	Environnement
E	–40 à +85	Extrême
U	–25 à +70	Non contrôlé
C	–10 à +60	Contrôlé
NOTE E se rapporte à un environnement extrême avec une plage de températures de –40 °C à +85 °C, avec risque d'immersion dans l'eau (voir tableau A.5). U se rapporte à un environnement semi-contrôlé avec une plage de températures de –25 °C à +70 °C sans limites d'humidité (voir tableau A.4). C se rapporte à un environnement contrôlé avec une plage de températures de –10 °C à +60 °C avec une humidité relative maximale de 85 % (voir tableau A.3).		

Tableau A.2 – Normes de qualité de fonctionnement optique des connecteurs

Essai n°	Nom de l'essai	Monomode	Multimode
		S1	M1
1	Affaiblissement (référence IEC 61300-3-4)	≤ 0,5 dB	≤ 0,3 dB (aux conditions de répartition de modes à l'équilibre (EMD))
2a	Puissance réfléchie (méthode de coupleur IEC 61300-3-6)	Classe S ≥ 26 dB Classe T ≥ 35 dB Classe R ≥ 40 dB	Classe M > 20 dB
2b	Puissance réfléchie (méthode OTDR – Réflectométrie optique dans le domaine temporel IEC 61300-3-6)	Classe U ≥ 50 dB Classe V ≥ 60 dB (accouplé) ≥ 55 dB (désaccouplé)	
3	Affaiblissement (accouplement aléatoire IEC 61300-3-34)	Degré P ≤ moyenne de 0,35 dB 1,0 dB maximum pour >97 % d'échantillons Degré Q ≤ moyenne de 0,30 dB 0,6 dB maximum pour >99 % d'échantillons	Degré M ≤ moyenne de 0,35 dB 0,50 dB maximum pour 95 % d'échantillons et 0,75 dB maximum pour 100 % d'échantillons
NOTE Les classes S, T, R, U, V et les degrés P et Q indiquent des qualités différentes de fonctionnement optiques des connecteurs.			

Table A.1 – General operating service environments and definitions

Category	Operational temperature range °C	Environment
E	–40 to +85	Extreme
U	–25 to +70	Uncontrolled
C	–10 to +60	Controlled
NOTE E refers to an extreme environment with a temperature range of –40 °C to +85 °C, liable to water immersion (see table A.5). U refers to a semi-controlled environment with a temperature range of –25 °C to +70 °C with no humidity limitations (see table A.4). C refers to a controlled environment with a temperature range of –10 °C to +60 °C with a maximum relative humidity of 85 % (see table A.3).		

Table A.2 – Connector optical performance standards

Test no.	Test name	Single mode	Multimode
		S1	M1
1	Attenuation (reference: IEC 61300-3-4)	≤0,5 dB	≤0,3 dB (at equilibrium mode distribution (EMD) conditions)
2a	Return loss (coupler method IEC 61300-3-6)	Class S ≥ 26 dB Class T ≥ 35 dB Class R ≥ 40 dB	Class M > 20 dB
2b	Return loss (OTDR – optical time domain reflectometry – method IEC 61300-3-6)	Class U ≥ 50 dB Class V ≥ 60 dB (mated) ≥ 55 dB (unmated)	
3	Attenuation (random mate IEC 61300-3-34)	Grade P ≤0,35 dB mean 1,0 dB max. for >97 % of samples Grade Q ≤0,30 dB mean 0,6 dB max. for >99 % of samples	Grade M ≤0,35 dB mean 0,50 dB maximum for 95 % of samples and 0,75 dB maximum for 100 % of samples
NOTE Classes S, T, R, U, V and grades P and Q indicate different optical performances of the connectors.			

Tableau A.3 – Catégorie C – Environnement contrôlé

N°	Essai	Sévérité
1	Affaiblissement (référence IEC 61300-3-4)	Voir tableau A.2
2	Puissance réfléchie (IEC 61300-3-6)	Voir tableau A.2
3	Affaiblissement (accouplement aléatoire IEC 61300-3-34)	Voir tableau A.2
4	Vibration (sinusoïdale IEC 61300-2-1)	10 Hz – 55 Hz à 1 octave par min 3 axes; 15 balayages 0,5 h/axe Amplitude de 0,75 mm
5	Rétention de fibre/câble (IEC 61300-2-4)	50 N ± 2 N à 5 N/s pour câbles renforcés 5 N ± 0,5 N à 0,5 N/s pour fibres protégées Durée de 60 s
6	Résistance à la traction de verrouillage (IEC 61300-2-6)	40 N ± 1 N à 2 N/s Durée de 60 s
7	Impact (méthode A IEC 61300-2-12)	5 chutes 1,5 m de hauteur de chute
8	Charge latérale statique (IEC 61300-2-42)	1 N pendant 1 h pour câbles renforcés 0,2 N pendant 5 min pour fibres protégées
9	Durabilité d'accouplement (IEC 61300-2-2)	500 cycles à au moins 3 s entre les engagements
10	Froid (IEC 61300-2-17)	–10 °C Durée de 96 h
11	Endurance aux températures élevées (IEC 61300-2-18)	+60 °C Durée de 96 h
12	Chaleur humide (essai continu IEC 61300-2-19)	+40 °C ± 2 °C 93 % ± 2 % HR (humidité relative) Durée de 96 h
13	Variation de température (IEC 61300-2-22)	–10 °C à +60 °C Durée de 60 min à température extrême 1 °C/min de vitesse de variation 5 cycles

Table A.3 – Category C – Controlled environment

No.	Test	Severity
1	Attenuation (reference: IEC 61300-3-4)	See table A.2
2	Return loss (IEC 61300-3-6)	See table A.2
3	Attenuation (random mate IEC 61300-3-34)	See table A.2
4	Vibration (sinusoidal IEC 61300-2-1)	10 Hz – 55 Hz at 1 octave per min 3 axes; 15 sweeps 0,5 h/axis 0,75 mm amplitude
5	Fibre/cable retention (IEC 61300-2-4)	50 N $\pm$ 2 N at 5 N/s for reinforced cables 5 N $\pm$ 0,5 N at 0,5 N/s for buffered fibres 60 s duration
6	Tensile strength of coupling mechanism (IEC 61300-2-6)	40 N $\pm$ 1 N at 2 N/s 60 s duration
7	Impact (method A IEC 61300-2-12)	5 drops 1,5 m drop height
8	Static side load (IEC 61300-2-42)	1 N for 1 h for reinforced cable 0,2 N for 5 min for buffered fibres
9	Mating durability (IEC 61300-2-2)	500 cycles at not less than 3 s between engagements
10	Cold (IEC 61300-2-17)	–10 °C 96 h duration
11	High temperature Endurance (IEC 61300-2-18)	+60 °C 96 h duration
12	Damp heat (steady state IEC 61300-2-19)	+40 °C $\pm$ 2 °C 93 % $\pm$ 2 % RH (relative humidity) 96 h duration
13	Change of temperature (IEC 61300-2-22)	–10 °C to +60 °C 60 min duration at extremes 1 °C/min rate of change 5 cycles

Tableau A.4 – Catégorie U – Environnement non contrôlé

N°	Essai	Sévérité
1	Affaiblissement (référence IEC 61300-3-4)	Voir tableau A.2
2	Puissance réfléchie (IEC 61300-3-6)	Voir tableau A.2
3	Affaiblissement (accouplement aléatoire IEC 61300-3-34)	Voir tableau A.2
4	Vibration (sinusoïdale IEC 61300-2-1)	10 Hz – 55 Hz à 1 octave par min 3 axes; 15 balayages 0,5 h/axe Amplitude de 0,75 mm
5	Moment de flexion (IEC 61300-2-7)	10 N
6	Rétention de fibre/câble (IEC 61300-2-4)	100 N ± 2 N à 5 N/s pour câbles renforcés 5 N ± 0,5 N à 0,5 N/s pour fibres protégées Durée de 120 s à 100 N Durée de 60 s à 5 N
7	Torsion (IEC 61300-2-5)	15 N à 1 N/s pour câbles renforcés 2 N à 0,1 N/s pour fibres protégées 25 cycles ± 180°
8	Résistance à la traction de verrouillage (IEC 61300-2-6)	40 N à 2 N/s Durée de 120 s
9	Impact (méthode A IEC 61300-2-12)	5 chutes 1,5 m de hauteur de chute
10	Charge latérale statique (IEC 61300-2-42)	1 N pendant 1 h pour câble renforcé 0,2 N pendant 5 min pour fibres protégées
11	Durabilité d'accouplement (IEC 61300-2-2)	500 cycles à au moins 3 s entre les engagements
12	Froid (IEC 61300-2-17)	–25 °C Durée de 96 h
13	Endurance aux températures élevées (IEC 61300-2-18)	+70 °C Durée de 96 h
14	Chaleur humide (IEC 61300-2-19)	+40 °C ± 2 °C 93 % ± 2 % HR Durée de 96 h
15	Variation de température (IEC 61300-2-22)	–25 °C à +70 °C Durée de 60 min à température extrême 1 °C/min de vitesse de variation 12 cycles
16	Poussière (IEC 61300-2-27)	Taille de particules $d < 150 \mu\text{m}$ Talc de type poussière +35 °C; HR 60 %; 10 min de durée
17	Chaleur humide cyclique	+25 °C à +55 °C ≥95 % HR 4 cycles

Table A.4 – Category U – Uncontrolled environment

No.	Test	Severity
1	Attenuation (reference IEC 61300-3-4)	See table A.2
2	Return loss (IEC 61300-3-6)	See table A.2
3	Attenuation (random mate IEC 61300-3-34)	See table A.2
4	Vibration (sinusoidal IEC 61300-2-1)	10 Hz – 55 Hz at 1 octave per min 3 axes; 15 sweeps 0,5 h/axis 0,75 mm amplitude
5	Bending moment (IEC 61300-2-7)	10 N
6	Fibre/cable retention (IEC 61300-2-4)	100 N $\pm$ 2 N at 5 N/s for reinforced cables 5 N $\pm$ 0,5 N at 0,5 N/s for buffered fibres 120 s duration at 100 N 60 s duration at 5 N
7	Torsion (IEC 61300-2-5)	15 N at 1 N/s for reinforced cables 2 N at 0,1 N/s for buffered fibres 25 cycles $\pm$ 180°
8	Tensile strength of coupling mechanism (IEC 61300-2-6)	40 N at 2 N/s 120 s duration
9	Impact (method A IEC 61300-2-12)	5 drops 1,5 m drop height
10	Static side load (IEC 61300-2-42)	1 N for 1 h for reinforced cable 0,2 N for 5 min for buffered fibres
11	Mating durability (IEC 61300-2-2)	500 cycles at not less than 3 s between engagements
12	Cold (IEC 61300-2-17)	–25 °C 96 h duration
13	High temperature endurance (IEC 61300-2-18)	+70 °C 96 h duration
14	Damp heat (steady state IEC 61300-2-19)	+40 °C $\pm$ 2 °C 93 % $\pm$ 2 % RH 96 h duration
15	Change of temperature (IEC 61300-2-22)	–25 °C to +70 °C 60 min duration at extremes 1 °C/min rate of change 12 cycles
16	Dust (IEC 61300-2-27)	Particle size $d < 150 \mu\text{m}$ Dust type talc +35 °C; RH 60 %; 10 min duration
17	Cyclic damp heat	+25 °C to +55 °C ≥ 95 % RH 4 cycles

Tableau A.5 – Catégorie E – Environnement extrême

N°	Essai	Sévérité
1	Affaiblissement (référence IEC 61300-3-4)	Voir tableau A.2
2	Puissance réfléchie (IEC 61300-3-6)	Voir tableau A.2
3	Affaiblissement (accouplement aléatoire IEC 61300-3-34)	Voir tableau A.2
4	Vibration (sinusoïdale IEC 61300-2-1)	10 Hz – 55 Hz à 1 octave par min 3 axes; 15 balayages 0,5 h/axe Amplitude de 0,75 mm
5	Moment de flexion (IEC 61300-2-7)	10 N
6	Rétention de fibre/câble (IEC 61300-2-4)	100 N ± 2 N à 5 N/s pour câbles renforcés 5 N ± 0,5 N à 0,5 N/s pour fibres protégées Durée de 120 s à 100 N Durée de 60 s à 5 N
7	Torsion (IEC 61300-2-5)	15 N à 1 N/s pour câbles renforcés 2 N à 0,1 N/s pour fibres protégées 25 cycles ± 180°
8	Résistance à la traction de verrouillage (IEC 61300-2-6)	40 N à 2 N/s Durée de 120 s
9	Impact (méthode A IEC 61300-2-12)	5 chutes 1,5 m de hauteur de chute
10	Charge latérale statique (IEC 61300-2-42)	1 N pendant 1 h pour câbles renforcés 0,2 N pendant 5 min pour fibres protégées
11	Durabilité d'accouplement (IEC 61300-2-2)	500 cycles à au moins 3 s entre les engagements
12	Froid (IEC 61300-2-17)	–40 °C Durée de 96 h
13	Endurance à la température élevée (IEC 61300-2-18)	+85 °C Durée de 96 h
14	Chaleur humide (IEC 61300-2-19)	+40 °C ± 2 °C 93 % ± 2 % HR Durée de 96 h
15	Variation de température (IEC 61300-2-22)	–40 °C à +85 °C Durée de 1 h à température extrême 1°C/min de vitesse de variation 12 cycles
16	Poussière (IEC 61300-2-27)	Taille de particules $d < 150 \mu\text{m}$ Talc de type poussière +35 °C; HR 60 %; 10 min de durée
17	Condensation (IEC 61300-2-21)	–10 °C à +65 °C 93 % ± 2 % HR Z/AD Profil 4 cycles
18	Atmosphère industrielle (IEC 61300-2-28)	Dioxyde sulfure SO ₂ 25×10^{-6} à +25 °C et 75 % HR Durée de 96 h
19	Brume saline (IEC 61300-2-26)	Solution saline 5 % NaCl PH 6,5 – 7,2 Durée de 96 h
20	Immersion dans l'eau (IEC 61300-2-45)	Profondeur de l'eau: les échantillons doivent être 5 cm au-dessous de la surface de l'eau Température: +25 °C Période d'immersion: 1 h Cycle d'immersion: 1

Table A.5 – Category E – Extreme environment

No.	Test	Severity
1	Attenuation (reference IEC 61300-3-4)	See table A.2
2	Return loss (IEC 61300-3-6)	See table A.2
3	Attenuation (random mate IEC 61300-3-34)	See table A.2
4	Vibration (sinusoidal IEC 61300-2-1)	10 Hz – 55 Hz at 1 octave per min 3 axes; 15 sweeps 0,5 h/axis 0,75 mm amplitude
5	Bending moment (IEC 61300-2-7)	10 N
6	Fibre/cable retention (IEC 61300-2-4)	100 N $\pm$ 2 N at 5 N/s for reinforced cables 5 N $\pm$ 0,5 N at 0,5 N/s for buffered fibres 120 s duration at 100 N 60 s duration at 5 N
7	Torsion (IEC 61300-2-5)	15 N at 1 N/s for reinforced cables 2 N at 0,1 N/s for buffered fibres 25 cycles $\pm$ 180°
8	Tensile strength of coupling mechanism (IEC 61300-2-6)	40 N at 2 N/s 120 s duration
9	Impact (method A IEC 61300-2-12)	5 drops 1,5 m drop height
10	Static side load (IEC 61300-2-42)	1 N for 1 h for reinforced cable 0,2 N for 5 min for buffered fibres
11	Mating durability (IEC 61300-2-2)	500 cycles at not less than 3 s between engagements
12	Cold (IEC 61300-2-17)	–40 °C 96 h duration
13	High temperature endurance (IEC 61300-2-18)	+85 °C 96 h duration
14	Damp heat (steady state IEC 61300-2-19)	+40 °C $\pm$ 2 °C 93 % $\pm$ 2 % RH 96 h duration
15	Change of temperature (IEC 61300-2-22)	–40 °C to +85 °C 1 h duration at extremes 1 °C/min rate of change 12 cycles
16	Dust (IEC 61300-2-27)	Particle size $d < 150 \mu\text{m}$ Dust type talc +35 °C; RH 60 %; 10 min duration
17	Condensation (IEC 61300-2-21)	–10 °C to +65 °C 93 % $\pm$ 2 % RH Z/AD Profile 4 cycles
18	Industrial atmosphere (IEC 61300-2-28)	Sulphur dioxide SO ₂ 25×10^{-6} at +25 °C and 75 % RH 96 h duration
19	Salt mist (IEC 61300-2-26)	Salt solution 5 % NaCl PH 6,5 – 7,2 96 h duration
20	Water immersion (IEC 61300-2-45)	Depth of water: sample shall be 5 cm below the surface of the water Temperature: +25 °C Immersion period: 1 h Immersion cycle: 1