

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60793-1-1**

**Edition 1.1  
1999-02**

Edition 1:1995 consolidée par l'amendement 1:1998  
Edition 1:1995 consolidated with amendment 1:1998

---

---

**Fibres optiques –**

**Partie 1-1:  
Spécification générique – Généralités**

**Optical fibres –**

**Part 1-1:  
Generic specification – General**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60793-1-1-1995>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60793-1-1:1995+A.1:1998

## 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* (IEV).

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**

**60793-1-1**

**Edition 1.1  
1999-02**

Edition 1:1995 consolidée par l'amendement 1:1998  
Edition 1:1995 consolidated with amendment 1:1998

---

---

**Fibres optiques –**

**Partie 1-1:  
Spécification générique – Généralités**

**Optical fibres –**

**Part 1-1:  
Generic specification – General**

© IEC 1999 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

---

---

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
Articles	
1 Domaine d'application et objet.....	8
2 Définitions.....	8
3 Catégories des fibres optiques .....	8
4 Propriétés des fibres optiques .....	12
5 Préparation des échantillons .....	12
6 Catégories d'essais et de méthodes de mesure .....	14
7 Conditionnement.....	14
8 Essais applicables au contrôle de conformité de la qualité et à l'homologation .....	14
Annexe A – Guide pour les fibres optiques destinées aux liaisons de courtes distances .....	16

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/029915e0-797f-4bb3-bd9e-f5f3875f8317/iec-60793-1-1-1995>

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
Clause	
1 Scope and object .....	9
2 Definitions .....	9
3 Categories of optical fibres .....	9
4 Optical fibre properties .....	13
5 Preparation of samples .....	13
6 Categories of test and measuring methods .....	15
7 Packaging .....	15
8 Applicable tests for quality conformance inspection and qualification approval .....	15
Annex A – Guide for fibres for short-distance links .....	17

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60793-1-1:1995>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60793-1-1:1995>

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## FIBRES OPTIQUES –

### Partie 1-1: Spécification générique – Généralités

#### 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, 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 60793-1-1 a été établie par le sous comité 86A: Fibres et câbles, du comité d'études 86 de la CEI. Fibres optiques.

La quatrième édition de la CEI 60793-1, parue en 1992, a fait l'objet d'une révision. Elle a été divisée en cinq normes regroupant chacune une section.

Cette première édition de la CEI 60793-1-1 annule et remplace la section 1 de la CEI 60793-1, dont elle constitue une révision mineure.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec les normes suivantes:

CEI 60793-1-2:1995, *Fibres optiques – Partie 1: Spécification générique – Section 2: Méthodes de mesure des dimensions*

CEI 60793-1-3:1995, *Fibres optiques – Partie 1: Spécification générique – Section 3: Méthodes de mesure des caractéristiques mécaniques*

CEI 60793-1-4:1995, *Fibres optiques – Partie 1: Spécification générique – Section 4: Méthodes de mesure des caractéristiques optiques et de transmission*

CEI 60793-1-5:1995, *Fibres optiques – Partie 1: Spécification générique – Section 5: Méthodes de mesure des caractéristiques d'environnement*

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## OPTICAL FIBRES –

### Part 1-1: Generic specification – General

#### 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 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 60793-1-1 has been prepared by subcommittee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

The fourth edition of IEC 60793-1, published in 1992, has been subject to revision. It has been divided into five standards, each of which incorporates one section.

This first edition of IEC 60793-1-1 cancels and replaces section 1 of IEC 60793-1, of which it constitutes a minor revision.

This standard shall be used in conjunction with the following standards:

IEC 60793-1-2:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 2: Measuring methods for dimensions*

IEC 60793-1-3:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 3: Measuring methods for mechanical characteristics*

IEC 60793-1-4:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 4: Measuring methods for transmission and optical characteristics*

IEC 60793-1-5:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 5: Measuring methods for environmental characteristics*

La présente version consolidée de la CEI 60793-1-1 est issue de la première édition (1995) [documents 86A/300/FDIS et 86A/326/RVD] et de son amendement 1 (1998) [documents 86A/442/FDIS et 86A/450/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.



iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 60793-1-1:1995](https://standards.iteh.ai/standards/iec/60793-1-1:1995)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60793-1-1:1995>



This consolidated version of IEC 60793-1-1 is based on the first edition (1995) [documents 86A/300/FDIS and 86A/326/RVD] and its amendment 1 (1998) [documents 86A/442/FDIS and 86A/450/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

Annex A is for information only.

Withhold

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60793-1-1:1995>

## FIBRES OPTIQUES –

### Partie 1-1: Spécification générique – Généralités

#### 1 Domaine d'application et objet

La présente section de la CEI 60793-1 est applicable aux fibres optiques à revêtement primaire ou à revêtement protecteur destinées à être utilisées dans les équipements de télécommunications et dans les dispositifs utilisant des techniques analogues.

L'objet de cette section est de définir les catégories de fibres optiques ainsi que le conditionnement.

#### 2 Définitions

A l'étude.

#### 3 Catégories des fibres optiques

##### 3.1 Classe A – Fibres multimodales

Les catégories de fibres sont déterminées en prenant comme base le paramètre du profil d'indice de réfraction  $g$ .

Le profil d'indice normalisé est donné par la formule:

$$\delta(x) = 1 - x^g$$

où

$$\delta(x) = \frac{n(x) - n(1)}{n(0) - n(1)} \text{ et}$$

$n(x)$  = indice de réfraction à la distance  $x$ .

$$x = \frac{r}{a} (0 \leq r \leq a)$$

où  $a$  = rayon de coeur.

## OPTICAL FIBRES –

### Part 1-1: Generic specification – General

#### 1 Scope and object

This section of IEC 60793-1 applies to primary coated or buffered optical fibres for use in telecommunication equipment and in devices employing similar techniques.

The object of this section is to define categories of optical fibres as well as packaging.

#### 2 Definitions

Under consideration.

#### 3 Categories of optical fibres

##### 3.1 Class A – Multimode fibres

Fibre categories are based on  $g$ , the refractive index profile parameter.

The normalized index profile is expressed as:

$$\delta(x) = 1 - x^g$$

where

$$\delta(x) = \frac{n(x) - n(1)}{n(0) - n(1)} \text{ and}$$

$n(x)$  = refractive index at  $x$ .

$$x = \frac{r}{a} \quad (0 \leq r \leq a)$$

where  $a$  = core radius.