

INTERNATIONALE

IEC

**INTERNATIONAL
STANDARD**

60794-2

Troisième édition
Third edition
2002-12

Câbles à fibres optiques –

**Partie 2:
Câbles intérieurs –
Spécification intermédiaire**

Optical fibre cables –

**Part 2:
Indoor cables –
Sectional specification**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

J

*For price, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	4
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives	8
3 Construction	8
3.1 Généralités.....	8
3.2 Fibres optiques et revêtement primaire.....	8
3.3 Matelas protecteur	8
3.4 Fibre renforcée.....	8
3.5 Jonc rainuré	10
3.6 Tube.....	10
3.7 Tube assemblé à structure lâche	10
3.8 Structure en ruban	10
3.9 Renfort de traction et anti-déformation	10
3.10 Filin de déchirement	10
3.11 Gaine	10
3.12 Marquage de la gaine	10
3.13 Identification.....	10
3.14 Exemple de câbles de construction.....	12
4 Essais.....	14
4.1 Dimensions	14
4.2 Prescriptions mécaniques.....	14
4.3 Prescriptions d'environnement	16
4.4 Prescriptions de transmission.....	16
4.5 Comportement au feu	16
5 Emballage	16
6 Assurance de la qualité.....	16
Tableau 1 – Séquence de codes couleur pour fibres ou revêtements protecteurs individuels	12
Tableau 2 – Combinaison de codes couleur pour les tubes dans les câbles hybrides	12
Tableau 3 – Code couleur des gaines extérieures des câbles	12

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope	9
2 Normative references.....	9
3 Construction	9
3.1 General	9
3.2 Optical fibres and primary coating	9
3.3 Buffer	9
3.4 Ruggedized fibre	9
3.5 Slotted core.....	11
3.6 Tube.....	11
3.7 Stranded loose tube	11
3.8 Ribbon structure.....	11
3.9 Strength and anti-buckling members	11
3.10 Ripcord.....	11
3.11 Sheath.....	11
3.12 Sheath marking	11
3.13 Identification.....	11
3.14 Examples of cable constructions.....	13
4 Tests	15
4.1 Dimensions	15
4.2 Mechanical requirements.....	15
4.3 Environmental requirements	17
4.4 Transmission requirements	17
4.5 Fire performance.....	17
5 Packaging.....	17
6 Quality assurance	17
Table 1 – Colour coding sequence for individual fibres or buffers	13
Table 2 – Colour coding scheme for tubes in hybrid cables	13
Table 3 – Colour coding of cable outer sheaths.....	13

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES À FIBRES OPTIQUES –

**Partie 2: Câbles intérieurs –
Spécification intermédiaire**

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 60794-2 a été établie par le sous-comité 86A: Fibres et câbles, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60794-1-1 et la CEI 60794-1-2.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition publiée en 1989 ainsi que son amendement 1, publié en 1998, et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86A/819/FDIS	86A/831/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

OPTICAL FIBRE CABLES –

Part 2: Indoor cables – Sectional specification

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 60794-2 has been prepared by subcommittee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This standard shall be used in conjunction with IEC 60794-1-1 and IEC 60794-1-2.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 1989, its amendment 1, published in 1998, and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
86A/819/FDIS	86A/831/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.

La CEI 60794 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Câbles à fibres optiques*:

- Partie 1: Spécification générique
 - Partie 1-1: Généralités
 - Partie 1-2: Procédures de base applicables aux essais de câbles optiques
- Partie 2: Câbles intérieurs – Spécification intermédiaire
- Partie 3: Câbles extérieurs – Spécification intermédiaire
- Partie 4: Câbles aériens le long des lignes électriques de puissance – Spécification intermédiaire ¹.

Le comité a décidé que cette publication reste valable jusqu'en Avril 2006. A cette date, la publication sera

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

¹ A l'étude.

IEC 60794 consists of the following parts, under the general title *Optical fibre cables*:

- Part 1: Generic specification
 - Part 1-1: General
 - Part 1-2: Basic optical cable test procedures
- Part 2: Indoor cables – Sectional specification
- Part 3: Outdoor cables – Sectional specification
- Part 4: Aerial optical cables for high-voltage power lines – Sectional specification¹.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until April 2006. At this date, the publication will be

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

¹ Under consideration.

CABLES A FIBRES OPTIQUES –

Partie 2: Câbles intérieurs – Spécification intermédiaire

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60794 est une spécification intermédiaire. Elle donne les prescriptions relatives aux câbles à fibres optiques destinés à être utilisés à l'intérieur dans les applications telles que les équipements de transmission, téléphoniques et de traitement des données, et les réseaux de communication et de transmission.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Ils viennent en complément de ceux qui sont déjà cités dans la spécification générique (CEI 60794-1-1, Article 2, et CEI 60794-1-2, Article 2)

CEI 60304:1982, *Couleurs de référence de l'enveloppe isolante pour câbles et fils pour basses fréquences*

CEI 60332-3-24:2000, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-24: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie C*

3 Construction

3.1 Généralités

Aucune.

3.2 Fibres optiques et revêtement primaire

La fibre optique et le revêtement primaire doivent être conformes aux prescriptions de la CEI 60793-2.

3.3 Matelas protecteur

Dans le cas d'une fibre munie d'un matelas protecteur, ce dernier doit être constitué d'un matériau approprié appliqué d'une façon lâche ou serrée sur le revêtement primaire de la fibre. Les interstices entre la fibre munie de son revêtement primaire et un revêtement lâche peuvent être remplis avec un matériau approprié et facilement déformable. Le matelas protecteur doit pouvoir s'enlever facilement.

3.4 Fibre renforcée

Une protection supplémentaire peut être ajoutée à des fibres dont le revêtement secondaire est serré en entourant une ou deux fibres avec des renforts de traction non métalliques à l'intérieur d'une gaine réalisée dans un matériau adapté.

OPTICAL FIBRE CABLES –

Part 2: Indoor cables – Sectional specification

1 Scope

This part of IEC 60794 is a sectional specification. It gives the requirements that apply to optical fibre cables for indoor use with applications such as transmission, telephone and data processing equipment and communication and transmission networks.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

They complete the normative references already listed in the generic specification (IEC 60794-1-1, Clause 2, and IEC 60794-1-2 (Clause 2).

IEC 60304:1982, *Standard colours for insulation for low-frequency cables and wires*

IEC 60332-3-24:2000, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category C*

3 Construction

3.1 General

None.

3.2 Optical fibres and primary coating

The optical fibre and fibre primary coating shall conform to the requirements of IEC 60793-2.

3.3 Buffer

The buffer, if any, shall consist of a suitable material applied loosely or tightly over the coated fibre. The interstices between the coated fibre and loose buffer can be filled with a suitable and easily deformable material. The buffer shall be easily removable.

3.4 Ruggedized fibre

Further protection can be provided to tight secondary coated fibres by surrounding one or two with non-metallic strength members within a sheath of suitable material.