

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Optical fibre cables –

**Part 2-31: Indoor cables – Detailed specification for optical fibre ribbon cables
for use in premises cabling**

Câbles à fibres optiques –

**Partie 2-31: Câbles intérieurs – Spécification particulière pour les câbles à fibres
optiques en ruban utilisés dans le câblage de locaux**





THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.



IEC 60794-2-31

Edition 2.0 2012-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Optical fibre cables –

**Part 2-31: Indoor cables – Detailed specification for optical fibre ribbon cables
for use in premises cabling**

Câbles à fibres optiques –

**Partie 2-31: Câbles intérieurs – Spécification particulière pour les câbles à fibres
optiques en ruban utilisés dans le câblage de locaux**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

H

ICS 33.180.10

ISBN 978-2-83220-437-5

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 General requirements	5
4 Particular requirements	6
4.1 Temperature cycling.....	6
4.2 Transmission requirements.....	6
4.2.1 Attenuation of cabled fibre.....	6
4.2.2 Fibre bandwidth requirements.....	7
Bibliography.....	8
Table 1 – Multimode maximum cable attenuation coefficient (dB/km)	6
Table 2 – Single-mode maximum cable attenuation coefficient (dB/km)	7
Table 3 – Minimum multimode fibre bandwidth (MHz×km)	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OPTICAL FIBRE CABLES –

**Part 2-31: Indoor cables –
Detailed specification for optical fibre ribbon cables
for use in premises cabling**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60794-2-31 has been prepared by subcommittee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2005. It constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- incorporation of the OM4 cabled fibre performance category;
- incorporation of the OS2 cabled fibre performance category;
- incorporation of the B6_a1 and B6_a2 fibre categories as per IEC 60793-2-50.

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

FDIS	Report on voting
86A/1468/FDIS	86A/1484/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts in the IEC 60794 series, published under the general title *Optical fibre cables*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

OPTICAL FIBRE CABLES –

Part 2-31: Indoor cables – Detailed specification for optical fibre ribbon cables for use in premises cabling

1 Scope

This part of the IEC 60794 series presents the detailed requirements specific to indoor optical fibre ribbon cables to ensure compatibility with ISO/IEC 11801. The requirements of the family specification IEC 60794-2-30 are applicable to cables covered by this standard.

The particular requirements detailed in Clause 4 either define a specific option relative to the requirements of IEC 60794-2-30 or define additional requirements.

2 Normative references

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

NOTE They complete the normative references already listed in the generic specification (IEC 60794-1-1[1]¹ and IEC 60794-1-2) and in the sectional specification (IEC 60794-2 [2]) or in the family specification (IEC 60794-2-30).

IEC 60793-2-10:2011, *Optical fibres – Part 2-10: Product specifications – Sectional specification for category A1 multimode fibres*

IEC 60793-2-50:2008, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

IEC 60794-1-2, *Optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures*

IEC 60794-2-30:2008, *Optical fibre cables – Part 2-30: Indoor cables – Family specification for ribbon cables*

ISO/IEC 11801, *Information technology – Generic cabling for customers premises*

3 General requirements

The cable shall comply with the family specification (IEC 60794-2-30) and meet the requirements that are defined in it.

The optical fibre contained in the cables which are covered by this standard shall comply with one of the following standards and meet the normative requirements defined within them as applicable:

- IEC 60793-2-50:2008, Annex A (Single-mode B1.1 fibre)

¹ Numbers in square brackets refer to the Bibliography

- IEC 60793-2-50:2008, Annex C (Single-mode B1.3 fibre)
- IEC 60793-2-50:2008, Annex G (Single-mode B6_a1 and B6_a2 fibre)
- IEC 60793-2-10:2011, Annex A (Multimode A1a.1, 50 µm core fibre)
- IEC 60793-2-10:2011, Annex A (Multimode A1a.2, 50 µm core fibre)
- IEC 60793-2-10:2011, Annex A (Multimode A1a.3, 50 µm core fibre)
- IEC 60793-2-10:2011, Annex B (Multimode A1b, 62,5 µm core fibre)

To ensure compatibility with ISO/IEC 11801, optical performance level requirements are presented in terms of the performance classification codes for cabled optical fibre as follows:

- OS1 Single-mode fibre, categories B1.1, B1.3 or sub-categories B6_a1 and B6_a2;
- OS2 Single-mode fibre, category B1.3 or sub-categories B6_a1 and B6_a2
- OM1 Multimode fibre, model A1a.1 or sub-category;A1b
- OM2 Multimode fibre, model A1a.1 or sub-category;A1b;
- OM3 Multimode fibre, model A1a.2;
- OM4 Multimode fibre, model A1a.3.

NOTE These codes are informative from the perspective of the requirements defined in this detailed specification.

4 Particular requirements

4.1 Temperature cycling

The cable shall meet the requirement of IEC 60794-2-30:2008, Table 2, Option c (–20 °C to +60 °C).

The test shall be performed on a 50 m specimen.

No attenuation changes shall be allowed during the test (see IEC 60794-1-2 for definition of “no change in attenuation”).

4.2 Transmission requirements

4.2.1 Attenuation of cabled fibre

Depending on the fibre category, the attenuation coefficient of the cabled fibre shall be less than the maximum values in Table 1 for the multimode fibres and less than the maximum values in Table 2 for single-mode fibres – for the wavelengths listed in the table.

The fibre category shall be agreed between customer and supplier.

Table 1 – Multimode maximum cable attenuation coefficient (dB/km)

Fibre	Attenuation coefficient at 850 nm	Attenuation coefficient at 1 300 nm	Performance codes
IEC 60793-2-10, A1a.1	3,5	1,5	OM1 OM2
IEC 60793-2-10, A1a.2	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3
IEC 60793-2-10, A1a.3	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3 OM4
IEC 60793-2-10, A1b	3,5	1,5	OM1 OM2

Table 2 – Single-mode maximum cable attenuation coefficient (dB/km)

Fibre	Wavelengths nm	Maximum attenuation coefficient	Performance codes
IEC 60793-2-50, B1.1, B1.3 ,B6_a1 , B6_a2	1 310, 1 550	1,0	OS1
IEC 60793-2-50, B1.3, B6_a1, B6_a2	1 310, 1 383, 1 550	0,4	OS2

4.2.2 Fibre bandwidth requirements

There are no bandwidth requirements on single-mode fibre.

For cables containing multimode fibres, the uncabled fibre shall be specified at one of the performance levels defined in Table 3 in terms of minimum bandwidth (MHz × km), wavelength, and type of measurement.

The fibre category and performance level shall be agreed between customer and supplier.

Table 3 – Minimum multimode fibre bandwidth (MHz×km)

Fibre	Nominal core diameter µm	Overfilled bandwidth at 850 nm	Overfilled bandwidth at 1 300 nm	Effective modal bandwidth at 850 nm	Performance codes
IEC 60793-2-10, A1a.1	50	200	500	na	OM1
IEC 60793-2-10, A1a.1	50	500	500	na	OM2
IEC 60793-2-10, A1a.2	50	1 500	500	2 000	OM3
IEC 60793-2-10, A1a.3	50	3 500	500	4 700	OM4
IEC 60793-2-10, A1b	62,5	200	500	na	OM1
IEC 60793-2-10, A1b	62,5	500	500	na	OM2

Bibliography

IEC 60794-1-1, *Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General*

IEC 60794-2, *Optical fibre cables – Part 2: Indoor cables – Sectional specification*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Exigences générales	13
4 Exigences particulières.....	14
4.1 Cycles de température	14
4.2 Exigences de transmission	14
4.2.1 Affaiblissement de la fibre câblée	14
4.2.2 Exigences de largeur de bande de la fibre	15
Bibliographie.....	16
Tableau 1 – Coefficient maximal d'affaiblissement du câble multimodal (dB/km)	15
Tableau 2 – Coefficient maximal d'affaiblissement du câble unimodal (dB/km).....	15
Tableau 3 – Largeur de bande minimale de fibre multimodale (MHz×km)	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES À FIBRES OPTIQUES –

**Partie 2-31: Câbles intérieurs –
Spécification particulière pour les câbles à fibres optiques
en ruban utilisés dans le câblage de locaux**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60794-2-31 a été établie par le sous-comité 86A: Fibres et câbles du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2005. Elle constitue une révision technique.

La présente édition inclut les modifications techniques significatives suivantes par rapport à l'édition antérieure:

- ajout de la catégorie de performance de fibre câblée OM4;
- ajout de la catégorie de performance de fibre câblée OS2;

- ajout des catégories de fibre B6_a1 et B6_a2 selon la CEI 60793-2-50.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86A/1468/FDIS	86A/1484/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60794, publiées sous le titre général: *Câbles à fibres optiques*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

CÂBLES À FIBRES OPTIQUES –

Partie 2-31: Câbles intérieurs – Spécification particulière pour les câbles à fibres optiques en ruban utilisés dans le câblage de locaux

1 Domaine d'application

La présente partie de la série CEI 60794 donne les exigences détaillées spécifiques aux câbles à fibres optiques en ruban à usage intérieur, et assure la compatibilité avec l'ISO/IEC 11801. Les exigences contenues dans la spécification de famille CEI 60794-2-30 sont applicables aux câbles couverts par la présente norme.

Les exigences particulières contenues dans l'Article 4 définissent soit des options spécifiques relatives aux exigences données dans la CEI 60794-2-30, soit des exigences complémentaires.

2 Références normatives

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

NOTE Ils viennent en complément de ceux qui sont déjà cités dans la spécification générique (CEI 60794-1-1 [1]¹ et CEI 60794-1-2), et dans la spécification intermédiaire (CEI 60794-2), ou dans la spécification de famille (CEI 60794-2-30).

CEI 60793-2-10:2011, *Fibres optiques – Partie 2-10: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres multimodales de catégorie A1*

CEI 60793-2-50:2008, *Fibres optiques – Partie 2-50: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B*

CEI 60794-1-2, *Câbles à fibres optiques – Partie 1-2: Spécification générique – Procédures de base applicables aux essais des câbles optiques*

CEI 60794-2-30:2008, *Câbles à fibres optiques – Partie 2-30: Câbles intérieurs – Spécification de famille pour les câbles en ruban*

ISO/IEC 11801, *Technologies de l'information – Câblage générique des locaux d'utilisateurs*

3 Exigences générales

Le câble doit être conforme à la spécification de famille (CEI 60794-2-30) et satisfaire aux exigences qui y sont définies.

Les fibres optiques contenues dans les câbles qui font l'objet de la présente norme doivent être conformes à l'une des normes suivantes, et satisfaire aux exigences normatives qui y sont définies, selon applicabilité.

¹ Les chiffres entre crochets se réfèrent à la Bibliographie

- CEI 60793-2-50:2008, Annexe A (Fibre unimodale B1.1)
- CEI 60793-2-50:2008, Annexe C (Fibre unimodale B1.3)
- CEI 60793-2-50:2008, Annexe G (Fibre unimodale B6_a1 et B6_a2)
- CEI 60793-2-10:2011, Annexe A (Fibre multimodale A1a.1 avec cœur de 50 μm)
- CEI 60793-2-10:2011, Annexe A (Fibre multimodale A1a.2 avec cœur de 50 μm)
- CEI 60793-2-10:2011, Annexe A (Fibre multimodale A1a.3 avec cœur de 50 μm)
- CEI 60793-2-10:2011, Annexe B (Fibre multimodale A1b. avec cœur de 62,5 μm)

Afin d'assurer la compatibilité avec l'ISO/IEC 11801, les exigences de niveaux de performance optique pour les fibres optiques câblées sont présentées sous la forme des codes de classification des performances comme suit.

- OS1 Fibre unimodale, catégories B1.1, B1.3 ou sous-catégories B6_a1 et B6_a2;
- OS2 Fibre unimodale, catégories B1.3 ou sous-catégories B6_a1 et B6_a2
- OM1 Fibre multimodale, modèle A1a.1 ou sous-catégorie;A1b
- OM2 Fibre multimodale, modèle A1a.1 ou sous-catégorie;A1b
- OM3 Fibre multimodale, modèle A1a.2;
- OM4 Fibre multimodale, modèle A1a.3.

NOTE Du point de vue des exigences définies dans la présente spécification particulière, ces codes sont informatifs.

4 Exigences particulières

4.1 Cycles de température

Le câble doit satisfaire aux exigences de la CEI 60794-2-30:2008, Tableau 2, Option c (de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$).

L'essai doit être réalisé sur un spécimen de 50 m de long.

Aucune variation de l'affaiblissement ne doit être admise pendant l'essai (voir la CEI 60794-1-2 pour la définition de "aucune" variations de l'affaiblissement).

4.2 Exigences de transmission

4.2.1 Affaiblissement de la fibre câblée

En fonction de la catégorie de fibre, le coefficient d'affaiblissement de la fibre câblée doit être inférieur aux valeurs maximales du Tableau 1 pour les fibres multimodales et inférieur aux valeurs maximales du Tableau 2 pour les fibres unimodales – pour les longueurs d'ondes indiquées dans le tableau.

La catégorie de fibre doit faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

Tableau 1 – Coefficient maximal d'affaiblissement du câble multimodal (dB/km)

Fibre	Coefficient d'affaiblissement à 850 nm	Coefficient d'affaiblissement à 1 300 nm	Codes de performance
CEI 60793-2-10, A1a.1	3,5	1,5	OM1 OM2
CEI 60793-2-10, A1a.2	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3
CEI 60793-2-10, A1a.3	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3 OM4
CEI 60793-2-10, A1b	3,5	1,5	OM1 OM2

Tableau 2 – Coefficient maximal d'affaiblissement du câble unimodal (dB/km)

Fibre	Longueurs d'onde nm	Coefficient maximal d'affaiblissement	Codes de performance
CEI 60793-2-50, B1.1, B1.3, B6_a1, B6_a2	1 310, 1 550	1,0	OS1
CEI 60793-2-50, B1.3, B6_a1, B6_a2	1 310, 1 383, 1 550	0,4	OS2

4.2.2 Exigences de largeur de bande de la fibre

Il n'existe pas d'exigences de largeur de bande pour les fibres unimodales.

Pour les câbles contenant des fibres multimodales, la fibre non câblée doit être spécifiée à l'un des niveaux de performances indiqués dans le Tableau 3 en termes de largeur de bande minimale (MHz × km), de longueur d'onde et de type de mesure.

La catégorie de fibre et le niveau de performance doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

Tableau 3 – Largeur de bande minimale de fibre multimodale (MHz×km)

Fibre	Diamètre nominal du cœur μm	Largeur de bande saturée à 850 nm	Largeur de bande saturée à 1 300 nm	Largeur de bande modale efficace à 850 nm	Codes de performance
CEI 60793-2-10, A1a.1	50	200	500	na	OM1
CEI 60793-2-10, A1a.1	50	500	500	na	OM2
CEI 60793-2-10, A1a.2	50	1 500	500	2 000	OM3
CEI 60793-2-10, A1a.3	50	3 500	500	4 700	OM4
CEI 60793-2-10, A1b	62,5	200	500	na	OM1
CEI 60793-2-10, A1b	62,5	500	500	na	OM2

Bibliographie

CEI 60794-1-1, *Câbles à fibres optiques – Partie 1-1: Spécification générique – Généralités*

CEI 60794-2, *Câbles à fibres optiques – Partie 2: Câbles intérieurs – Spécification intermédiaire*

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch