

	<b>DIN IEC 60794-2-11 (VDE 0888-10)</b>	<b>DIN</b>
	Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	<b>VDE</b>
<p>ICS 33.180.10</p> <p style="text-align: right;">Einsprüche bis 2010-10-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 60794-2-11 (VDE 0888-10):2006-06</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><b>Entwurf</b></div> <p><b>Lichtwellenleiterkabel – Teil 2-11: LWL-Innenkabel – Bauartspezifikation für Simplex- und Duplexkabel zur Innenverlegung für anwendungsneutrale Standortverkabelung (IEC 86A/1321/CD:2010)</b></p> <p>Optical fibre cables – Part 2-11: Indoor optical fibre cables – Detailed specification for simplex and duplex cables for use in premises cabling (IEC 86A/1321/CD:2010)</p> <p>Câbles à fibres optiques – Partie 2-11: Câbles intérieurs – Spécification particulière pour les câbles simplex et duplex utilisés dans le câblage de locaux (CEI 86A/1321/CD:2010)</p> <p><b>Anwendungswarnvermerk</b></p> <p>Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-08-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vorzugsweise als Datei per E-Mail an <b>dke@vde.com</b> in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <b>www.dke.de/stellungnahme</b> abgerufen werden</li> <li>– oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.</li> </ul> <p>Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 15 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

## Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

## Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Allgemeine Anforderungen .....	5
4 Besondere Anforderungen.....	6
4.1 Umweltaforderungen.....	6
4.1.1 Temperaturwechsel .....	6
4.2 Übertragungsanforderungen.....	6
4.2.1 Dämpfung der verkabelten Faser .....	6
4.2.2 Anforderungen an die Faserbandbreite.....	7
Literaturhinweise .....	8

## Tabellen

Tabelle 1 – Höchstwerte für Dämpfungskoeffizienten bei Mehrmodenfasern (dB/km) .....	6
Tabelle 2 – Höchstwerte für Dämpfungskoeffizienten bei Einmodenfasern (dB/km) .....	7
Tabelle 3 – Mindestwerte für die Bandbreite bei Mehrmodenfasern (MHz km) .....	7

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86A/1321/CD:2010 „Optical fibre cables – Part 2-11: Indoor optical fibre cables – Detailed specification for simplex and duplex cables for use in premises cabling“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 86A „Fibres and cables“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.6 „Lichtwellenleiter und Lichtwellenleiterkabel“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 60794-2-11 (VDE 0888-10):2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung der nutzbaren LWL-Fasern.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60793-2-10:2004	IEC 60793-2-10	DIN EN 60793-2-10 (VDE 0888-321):2005-07	VDE 0888-321
EN 60793-2-50:2004 + Corrigendum:2004	IEC 60793-2-50	DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325):2005-01	VDE 0888-325
EN 60794-1-1:2002	IEC 60794-1-1	DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1):2002-11	VDE 0888-100-1
EN 60794-1-2:2003	IEC 60794-1-2	DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2):2004-07	VDE 0888-100-2
EN 60794-2:2003	IEC 60794-2	DIN EN 60794-2 (VDE 0888-115):2003-08	VDE 0888-115
EN 60794-2-10:2003	IEC 60794-2-10	DIN EN 60794-2-10 (VDE 0888-116):2003-09	VDE 0888-116

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 60793-2-10 (VDE 0888-321):2005-07, *Lichtwellenleiter – Teil 2-10: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A1 (IEC 60793-2-10:2004); Deutsche Fassung EN 60793-2-10:2004*

DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325):2005-01, *Lichtwellenleiter – Teil 2-50: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B (IEC 60793-2-50:2004); Deutsche Fassung EN 60793-2-50:2004 + Corrigendum:2004*

DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1):2002-11, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-1: Fachgrundspezifikation – Allgemeines (IEC 60794-1-1:2001); Deutsche Fassung EN 60794-1-1:2002*

DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2):2004-07, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-2: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel (IEC 60794-1-2:2003); Deutsche Fassung EN 60794-1-2:2003*

DIN EN 60794-2 (VDE 0888-115):2003-08, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 2: Rahmenspezifikation – Innenkabel (IEC 60794-2:2002); Deutsche Fassung EN 60794-2:2003*

DIN EN 60794-2-10 (VDE 0888-116):2003-09, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 2-10: LWL-Innenkabel – Familienspezifikation für Simplex- und Duplexkabel (IEC 60794-2-10:2003); Deutsche Fassung EN 60794-2-10:2003*

## Lichtwellenleiterkabel

### Teil 2-11: LWL-Innenkabel – Bauartspezifikation für Simplex- und Duplexkabel zur Innenverlegung für anwendungsneutrale Standortverkabelung

#### 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60794 ist eine Bauartspezifikation. Sie enthält die für Simplex- und Duplexkabel zur Innenverlegung für anwendungsneutrale Standortverkabelung typischen genauen Anforderungen, um die Kompatibilität mit ISO 11801 [1] sicherzustellen. Die Anforderungen der Familienspezifikation IEC 60794-2-10 gelten für alle Kabel, die von dieser Norm erfasst werden.

Die besonderen Anforderungen, die in Abschnitt 4 konkretisiert sind, bestimmen entweder eine besondere wahlfreie Möglichkeit in Bezug auf die Anforderungen von IEC 60794-2-10 oder bestimmen zusätzliche Anforderungen

#### 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Sie ergänzen die bereits in der Fachgrundspezifikation (IEC 60794-1-1, Abschnitt 2 und IEC 60794-1-2, Abschnitt 2), der Rahmenspezifikation (IEC 60794-2, Abschnitt 2) und in der Familienspezifikation (IEC 60794-2-10, Abschnitt 2) angegebenen normativen Verweisungen.

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

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

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

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

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

IEC 60794-2-10: *Optical fibre cables – Part 2-10: Indoor cables – Family specification for simplex and duplex cables.*

#### 3 Allgemeine Anforderungen

Das Kabel muss die Anforderungen der Familienspezifikation (IEC 60794-2-10) sowie die darin festgelegten normativen Anforderungen erfüllen.

Die LWL-Fasern der Kabel im Anwendungsbereich dieser Norm müssen die Anforderungen einer der folgenden Normen und, wo zutreffend, die darin festgelegten normativen Anforderungen erfüllen:

- IEC 60793-2-50, Anhang A [Einmodenfasern der Kategorie B1.1]
- IEC 60793-2-50, Anhang C [Einmodenfasern der Kategorie B1.3]
- IEC 60793-2-50, Anhang G [Einmodenfasern der Kategorie B6\_a]
- IEC 60793-2-10, Anhang A [Mehrmodenfasern der Kategorie A1a, Kerndurchmesser 50 µm]

# — Entwurf —

## E DIN IEC 60794-2-11 (VDE 0888-10):2010-08

- IEC 60793-2-10, Anhang A [Mehrmodenfasern der Kategorie A1a.2, Kerndurchmesser 50 µm]
- IEC 60793-2-10, Anhang A [Mehrmodenfasern der Kategorie A1a.3, Kerndurchmesser 50 µm]
- IEC 60793-2-10, Anhang B [Mehrmodenfasern der Kategorie A1b, Kerndurchmesser 62,5 µm]

Um die Kompatibilität mit ISO 11801 sicherzustellen, werden die Anforderungen an das optische Betriebsverhalten im Rahmen der folgenden Klassifizierungs-codes für das Betriebsverhalten genannt:

- OS1 Einmodenfasern der Kategorie B1.1, B1.3 oder B6\_a
- OS2 Einmodenfasern der Kategorie B1.3 oder B6\_a
- OM1 Mehrmodenfasern der Kategorie A1a oder A1b
- OM2 Mehrmodenfasern der Kategorie A1a oder A1b
- OM3 Mehrmodenfasern der Kategorie A1a.2
- OM4 Mehrmodenfasern der Kategorie A1a.3

ANMERKUNG Diese Codes sind aus der Sicht der in dieser Bauartspezifikation festgelegten Anforderungen informativ.

## 4 Besondere Anforderungen

Diese Anforderungen legen entweder eine besondere Bedingung in Bezug auf die Anforderungen nach IEC 60794-2-10 oder zusätzliche Anforderungen fest.

### 4.1 Umweltaforderungen

#### 4.1.1 Temperaturwechsel

Das Kabel muss die Anforderung nach IEC 60794-2-10, 4.3.1, Bedingung c) (–20 °C bis +60 °C), erfüllen.

### 4.2 Übertragungsanforderungen

#### 4.2.1 Dämpfung der verkabelten Faser

Je nach Faserkategorie muss der Dämpfungskoeffizient der verkabelten Faser bei Mehrmodenfasern kleiner als die in Tabelle 1 genannten Höchstwerte und bei Einmodenfasern kleiner als die in Tabelle 2 genannten Höchstwerte sein – bei den in der Kopfzeile genannten Bandbreiten.

Der Faserkategorie muss zwischen Kunde und Hersteller vereinbart werden.

**Tabelle 1 – Höchstwerte für Dämpfungskoeffizienten bei Mehrmodenfasern (dB/km)**

Faserkategorie	Dämpfungskoeffizient bei 850 nm	Dämpfungskoeffizient bei 1 300 nm	Code für das Betriebsverhalten
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 <sup>*)</sup>	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3 OM4
IEC 60793-2-10, A1b	3,5	1,5	OM1 OM2

<sup>\*)</sup> Schwebend bis zur Veröffentlichung von IEC 60793-2-10, Ed.

**Tabelle 2 – Höchstwerte für Dämpfungskoeffizienten bei Einmodenfasern (dB/km)**

Faserkategorie	Wellenlänge (nm)	Höchstzulässiger Dämpfungskoeffizient	Code für das Betriebsverhalten
IEC 60793-2-50, B1.1, B1.3 oder B6_a	1 310, 1 550	1,0	OS1
IEC 60793-2-50, B1.3 oder B6_a	1 310, 1 383, 1 550	0,4	OS2

#### 4.2.2 Anforderungen an die Faserbandbreite

Bei Einmodenfasern gibt es keine Anforderungen an die Bandbreite.

Bei Kabeln, die Mehrmodenfasern enthalten, muss die unverkabelte Faser für eines der in Tabelle 3 angegebenen Niveaus des Betriebsverhaltens in Bezug auf Bandbreite (MHz km), Wellenlänge und Art der Messung festgelegt werden.

Der Fasertyp und das Niveau des Betriebsverhaltens muss zwischen Kunde und Hersteller vereinbart werden.

**Tabelle 3 – Mindestwerte für die Bandbreite bei Mehrmodenfasern (MHz km)**

Faserkategorie	Nenndurchmesser des Kernes (µm)	Bandbreite bei Vollanregung bei 850 nm	Bandbreite bei Vollanregung bei 1 300 nm	Effektive Modenbandbreite bei 850 nm*	Code für das Betriebsverhalten
IEC 60793-2-10, A1a.1	50	200	500	n.a.	OM1
IEC 60793-2-10, A1a.1	50	200	500	n.a.	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	n.a.	OM1
IEC 60793-2-10, A1b	62,5	500	500	n.a.	OM2

\*) Schwebend bis zur Veröffentlichung von IEC 60793-2-10, Ed.

### **Literaturhinweise**

- [1] ISO 11801: *Information technology – Generic cabling for customers premises.*



1

2

## CONTENTS

3

4	FOREWORD.....	3
5	1 Scope.....	5
6	2 Normative References .....	5
7	3 General requirements .....	5
8	4 Particular requirements .....	6
9	4.1 Environmental requirements .....	6
10	4.1.1 Temperature cycling .....	6
11	4.2 Transmission requirements .....	6
12	4.2.1 Attenuation of cabled fibre.....	6
13	4.2.2 Fibre bandwidth requirements.....	7
14	<b>Bibliography.....</b>	<b>8</b>

15

16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**OPTICAL FIBRE CABLES –  
Part 2-11: Indoor optical fibre cables –  
Detailed specification for simplex and duplex cables for use in premises  
cabling**

FOREWORD

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59

- 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.

60 International Standard IEC 60794-2-11 Edition 2 has been prepared by subcommittee 86A:  
61 TITLE, of IEC technical committee 86:

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

FDIS	Report on voting
XX/XX/FDIS	XX/XX/RVD

63  
64  
65

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

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

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

69 The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until  
70 the stability date<sup>1</sup> indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data  
71 related to the specific publication. At this date, the publication will be

- 72 • reconfirmed,
- 73 • withdrawn,
- 74 • replaced by a revised edition, or
- 75 • amended.

76

---

<sup>1</sup> The National Committees are requested to note that for this publication the stability date is .2014..

77 **OPTICAL FIBRE CABLES –**

78

79

80

81

**Part 2-11: Indoor optical fibre cables –  
Detailed specification for simplex and duplex cables for use in premises  
cabling**

82 **1 Scope**

83 This Standard presents the detailed requirements specific to this type of cable to ensure  
84 compatibility with ISO/IEC 11801, Information technology – Generic cabling for customers  
85 premises. The requirements of the Family Specification IEC 60794-2-10 are applicable to  
86 cables covered by this standard.

87 Particular requirements detailed in clause 4 either define a specific option relative to the  
88 requirements of IEC 60794-2-10 or define additional requirements.

89 **2 Normative References**

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

93 They complete the normative references already listed in the generic specification (IEC  
94 60794-1-1, Clause 2 and IEC 60794-1-2 Clause 2) and in the sectional specification (IEC  
95 60794-2 clause 2) or in the family specification (IEC 60794-2-10 Clause 2).

96 IEC 60793-2-10: Optical fibres – Part 2-10: Product specification – Sectional specification for  
97 category A1 multimode fibre

98 IEC 60793-2-50: Optical fibres – Part 2-50: Product specification – Sectional specification for  
99 category B single-mode fibre

100 IEC 60794-1-1: Optical Fibre cables – Part 1-1: Generic specification - General

101 IEC 60794-1-2: optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test  
102 procedures

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

104 IEC 60794-2-10: Optical fibre cables – Part 2-10: Indoor cables – Family Specification for  
105 simplex and duplex cables

106 **3 General requirements**

107 The cable shall comply with the family specification (IEC 60794-2-10) and meet the  
108 requirements that are defined in it.

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

112 • IEC 60793-2-50, Annex A [Single-mode B1.1 fibre]

113 • IEC 60793-2-50, Annex C [Single-mode B1.3 fibre]

114 • IEC 60793-2-50, Annex G [Single-mode B6\_a fibre]

- 115 • IEC 60793-2-10, Annex A [Multimode A1a, 50 µm core fibre]
- 116 • IEC 60793-2-10, Annex A [Multimode A1a.2, 50 µm core fibre]
- 117 • IEC 60793-2-10, Annex A [Multimode A1a.3, 50 µm core fibre]
- 118 • IEC 60793-2-10, Annex B [Multimode A1b, 62.5 µm core fibre]

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

- 121 • OS1 Single-mode fibre, B1.1, B1.3 type or B6\_a type;
- 122 • OS2 Single-mode fibre, B1.3 or B6\_a type;
- 123 • OM1 Multimode fibre, A1a or A1b type;
- 124 • OM2 Multimode fibre, A1a or A1b type;
- 125 • OM3 Multimode fibre, A1a.2 type;
- 126 • OM4 Multimode fibre, A1a.3 type;

127 Note: These codes are informative from the perspective of the requirements defined in this detailed specification.

128 **4 Particular requirements**

129 **4.1 Environmental requirements**

130 **4.1.1 Temperature cycling**

131 The cable shall meet the requirement of IEC 60794-2-10, 4.3.1, option c (-20°C to +60°C).

132 **4.2 Transmission requirements**

133 **4.2.1 Attenuation of cabled fibre**

134 Depending on the fibre type, the attenuation coefficient of the cabled fibre shall be less than  
 135 the maximum values in Table 1 for the multimode fibres and less than the maximum values in  
 136 Table 2 for single-mode fibres – for the wavelengths listed in the column headings.

137 The fibre type shall be agreed between customer and supplier.

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

Fibre type	Attenuation coefficient at 850 nm	Attenuation coefficient at 1300 nm	Performance codes
IEC 60793-2-10, A1a.1 type	3,5	1,5	OM1 OM2
IEC 60793-2-10, A1a.2 type	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3
IEC 60793-2-10, A1a.3* type	3,5	1,5	OM1 OM2 OM3 OM4
IEC 60793-2-10, A1b type	3,5	1,5	OM1 OM2

139 \* Pending approval of IEC 60793-2-10, Ed.

140

141

142

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

Fibre type	Wavelengths (nm)	Maximum attenuation coefficient	Performance codes
IEC 60793-2-50, B1.1, B1.3 or B6_a type	1310, 1550	1,0	OS1
IEC 60793-2-50, B1.3 or B6_a type	1310, 1383, 1550	0,4	OS2

143

144 **4.2.2 Fibre bandwidth requirements**

145 There are no bandwidth requirements on single-mode fibre.

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

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

150

**Table 3 – Minimum multimode fibre bandwidth (MHz•km)**

Fibre type	Nominal core diameter (µm)	Overfilled bandwidth at 850 nm	Overfilled bandwidth at 1300 nm	Effective modal bandwidth at 850 nm*	Performance codes
IEC 60793-2-10, A1a.1 type	50	200	500	na	OM1
IEC 60793-2-10, A1a.1 type	50	500	500	na	OM2
IEC 60793-2-10, A1a.2 type	50	1500	500	2000	OM3
IEC 60793-2-10, A1a.3* type	50	3500	500	4700	OM4
IEC 60793-2-10, A1b type	62.5	200	500	na	OM1
IEC 60793-2-10, A1b type	62.5	500	500	na	OM2

151

\* Pending approval of 60793-2-10, Edition

152

## **Bibliography**

153 [1] ISO/IEC 11801, *Information technology – Generic cabling for customers premises*

154

155