IEC 60793-2-50

Edition 6.0 2018-12

REDLINE VERSION

colour inside

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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

ICS 33.180.10

ISBN 978-2-8322-6361-7

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

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission

CONTENTS

FOREWORD 5
1 Scope 7
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 10
4 Abbreviated terms and symbols 10
5 Specifications 10
5.1 General 10
5.2 Dimensional requirements 10
5.3 Mechanical requirements 11
5.4 Transmission requirements 12
5.5 Environmental requirements 14
5.5.1 General 14
5.5.2 Optical environmental requirements – Attenuation 14
5.5.3 Mechanical environmental requirements 15
Annex A (normative) Family specification for category ~~B1.1~~ B-652 Dispersion unshifted single-mode fibres 16
A.1 General 16
A.2 Dimensional requirements 16
A.3 Mechanical requirements 17
A.4 Transmission requirements 17
A.5 Hydrogen ageing for sub-category B-652.D 19
A.6 Environmental requirements 19
~~Annex (normative) Family specification for category B1.3 single-mode fibres .....~~
Annex B (normative) Family specification for category ~~B.2~~ B-653 Dispersion shifted single-mode fibres 23
B.1 General 23
B.2 Dimensional requirements 23
B.3 Transmission requirements 24
B.3.1 General 24
B.3.2 Chromatic dispersion coefficient requirement for sub-category ~~B2_a~~ B-653.A fibres 24
B.3.3 Chromatic dispersion coefficient requirement for sub-category ~~B2_b~~ B-653.B fibres 25
B.4 Environmental requirements 25
Annex C (normative) Family specification for category ~~B1.2~~ B-654 cut-off shifted single-mode fibres 26
C.1 General 26
C.2 Dimensional requirements 26
C.3 Mechanical requirements 26
C.4 Chromatic dispersion parameters for B-654.E fibres 28
C.5 Environmental requirements 28
Annex D (normative) Family specification for category ~~B.4~~ B-655 non-zero dispersion shifted single-mode fibres 29
D.1 General 29
D.2 Dimensional requirements 29
D.3 Mechanical requirements 29

D.4 Transmission requirements 30
D.4.1 General 30
D.4.2 Chromatic dispersion coefficient limits for sub-category ~~B4_c~~ B-655.C fibres 30
D.4.3 Chromatic dispersion coefficient limits for sub-category ~~B4_d~~ B-655.D fibres 31
D.4.4 Chromatic dispersion coefficient limits for sub-category ~~B4_e~~ B-655.E fibres 31
D.5 Environmental requirements 31
Annex E (normative) Family specification for category ~~B5~~ B-656 Wideband non-zero dispersion shifted single-mode fibres 32
E.1 General 32
E.2 Dimensional requirements 32
E.3 Mechanical requirements 32
E.4 Transmission requirements 33
E.4.1 General 33
E.4.2 Chromatic dispersion coefficient for category ~~B5~~ B-656 fibres 33
E.5 Environmental requirements 34
Annex F (normative) Family specification for category ~~B6~~ B-657 Bending loss insensitive single-mode fibres 35
F.1 General 35
F.2 Dimensional requirements 35
F.3 Mechanical requirements 36
F.4 Transmission requirements 36
F.5 Environmental requirements 39
Annex G (informative) System design information for category category ~~B4~~ B-655 non-zero disperion shifted single-mode fibres 40
G.1 General 40
G.2 One standard deviation limits for sub-category ~~B4_d~~ B-655.D fibres 40
G.3 One standard deviation limits for sub-category ~~B4_e~~ B-655.E fibres 41
~~Annex (informative) Map from IEC nomenclature to ITU-T recommendations .....~~
Bibliography 44

Figure G.1 – Sub- category ~~B4_d~~ B-655.D chromatic dispersion coefficient limits 41
Figure G.2 – Sub-category ~~B4_e~~ B-655.E chromatic dispersion coefficient limits 42

Table 1 – Map of IEC designation to ITU-T Recommendations and IEC 60793-2-50:2015 designation 8
Table 2 – Dimensional attributes and measurement methods 11
Table 3 – Dimensional requirements common to all category B fibres 11
Table 4 – Mechanical attributes and test methods 12
Table 5 – Mechanical requirements common to all class B fibres 12
Table 6 – Transmission attributes and measurement methods 13
Table 7 – Transmission, requirements common to all class B fibres 13
Table 8 – Additional transmission attributes required in the family specifications 13
Table 9 – Environmental exposure tests 14
Table 10 – Attributes measured in environmental exposure tests 14
Table 11 – Change in attenuation for environmental tests 14

Table 12 – Coating strip force for environmental tests 15
Table 13 – Tensile strength for environmental tests 15
Table 14 – Stress corrosion susceptibility for environmental tests 15
Table A.1 – Dimensional requirements specific to category ~~B1.1~~ B-652.B fibres 16
Table A.2 – Dimensional requirements specific to category B-652.D fibres 17
Table A.3 – Mechanical requirements specific to category ~~B1.1~~ B-652 fibres 17
Table A.4 – Transmission requirements specific to sub-category ~~B1.1~~ B-652.B fibres 18
Table A.5 – Transmission requirements specific to sub-category B-652.D Fibres 18
Table A.6 – Chromatic dispersion properties for sub-category B-652.D fibres 19
Table B.1 – Dimensional requirements specific to category ~~B.2~~ B-653 fibres 23
Table B.2 – Mechanical requirements specific to category ~~B.2~~ B-653 fibres 24
Table B.3 – Transmission requirements specific to category ~~B.2~~ B-653 fibres 24
Table C.1 – Dimensional requirements specific to category ~~B1.2~~ B-654 fibres 26
Table C.2 – Mechanical requirements specific to category ~~B1.2~~ B-654 fibres 27
Table C.3 – Transmission requirements specific to category ~~B1.2~~ B-654 fibres 27
Table D.1 – Dimensional requirements specific to category ~~B.4~~ B-655 fibres 29
Table D.2 – Mechanical requirements specific to category ~~B.4~~ B-655 fibres 30
Table D.3 – Transmission requirements specific to category ~~B.4~~ B-655 fibres 30
Table E.1 – Dimensional requirements specific to category ~~B5~~ B-656 fibres 32
Table E.2 – Mechanical requirements specific to category ~~B5~~ B-656 fibres 33
Table E.3 – Transmission requirements specific to category ~~B5~~ B-656 fibres 33
Table F.1 – Dimensional requirements specific to category ~~B6~~ B-657 fibres 36
Table F.2 – Mechanical requirements specific to category ~~B6~~ B-657 fibres 36
Table F.3 – Transmission requirements specific to category ~~B6~~ B-657 fibres 36
Table G.1 – Examples for λ_{min} = 1 530 nm and λ_{max} = 1 565 nm 40

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

OPTICAL FIBRES –

Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres

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.

DISCLAIMER
This Redline version is not an official Standard and is intended to provide the user with an indication of what changes have been made to the previous version. Only the IEC International Standard provided in this package is to be considered the official Standard.

This Redline version provides you with a quick and easy way to compare all the changes between this standard and its previous edition. A vertical bar appears in the margin wherever a change has been made. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text.

International Standard IEC 60793-2-50 has been prepared by subcommittee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

The sixth edition cancels and replaces the fifth edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) Introduction of a revised naming convention which better matches with those found in ITU-T Recommendations G.652, G.653, G.654, G.655, G.656, and G.657. These changes are outlined in the scope of this document along with a cross reference table for the new names. Annexes have been rearranged to improve clarity based on the new naming;
b) Further details on the requirements for 200 micron coated single-mode fibre;
c) Harmonization with the following ITU-T Recommendations published in November 2016: G.652, G.654, G.657 including revised chromatic dispersion specifications, new categories and new application spaces for these fibre categories;
d) Descriptions of fibre types have been added to the titles of Annexes A to F.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
86A/1884/FDIS	86A/1898/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 60793 series, published under the general title *Optical fibres*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document 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 FIBRES –

Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres

1 Scope

This part of IEC 60793 is applicable to optical fibre categories ~~B1.1, B1.2, B1.3, B2, B4, B5 and B6~~ B-652, B-653, B-654, B-655, B-656 and B-657. A map illustrating the connection of IEC designations to ITU-T designations is shown in ~~Annex I~~ Table 1. These fibres are used or can be incorporated in information transmission equipment and optical fibre cables.

Three types of requirements apply to these fibres:

- general requirements, as defined in IEC 60793-2;
- specific requirements common to the class B single-mode fibres covered in this document and which are given in Clause 5;
- particular requirements applicable to individual fibre categories or specific applications, which are defined in Annexes A to ~~G~~ F.

For some fibre categories (shown in the relevant family specifications), there are sub-categories that are distinguished on the basis of difference in transmission attribute specifications. The designations for these sub-categories are documented in the individual family specifications.

Table 1 shows a map from the IEC designations to the ITU-T recommendations. The table also provides the normative annex in this document that contains the detailed specification as well as the name used to describe this fibre type in IEC 60793-2-50:2015. The ITU-T recommendations as well as the IEC categories/sub-categories within each recommendation are given. In some cases, as for Recommendation G.652, a given IEC designation maps to multiple categories in the ITU-T because the ITU-T categories are distinguished by cabled fibre attribute (PMD_Q) performance which are not distinguished in the IEC fibre specifications.

Table 1 – Map of IEC designation to ITU-T Recommendations and IEC 60793-2-50:2015 designation

Annex	Category	Sub Category	Description	IEC 60793-2-50:2015	ITU-T Rec
	B-652		Dispersion unshifted fibre		G.652
A		B-652.B		B1.1	G.652.B
A		B-652.D		B1.3	G.652.D
	B-653		Dispersion shifted fibre		G.653
B		B-653.A		B2_a	G.653.A
B		B-653.B		B2_b	G.653.B
	B-654		Cut-off shifted fibre		G.654
C		B-654.A		B1.2_a	G.654.A
C		B-654.B		B1.2_b	G.654.B
C		B-654.C		B1.2_c	G.654.C
C		B-654.D		N/A	G.654.D
C		B-654.E		N/A	G.654.E
C	B-655		Non-zero dispersion shifted fibre	B4	G.655
D		B-655.C		B4_c	G.655.C
D		B-655.D		B4_d	G.655.D
D		B-655.E		B4_e	G.655.E
E	B-656		Wideband non-zero dispersion shifted fibre	B5	G.656
F	B-657		Bending loss insensitive fibre	B6	G.657
F		B-657.A1		B6_a1	G.657.A1
F		B-657.A2		B6_a2	G.657.A2
F		B-657.B2		B6_b2	G.657.B2
F		B-657.B3		B6_b3	G.657.B3

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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.

IEC 60793-1 (all parts), *Optical fibres ~~– Measurement methods and test procedures~~*

~~IEC 60793-1-1, *Optical fibres – Measurement methods and test procedures – Part 1-1: General and guidance*~~

IEC 60793-1-20, *Optical fibres – Part 1-20: Measurement methods and test procedures – Fibre geometry*

IEC 60793-1-21, *Optical fibres – Part 1-21: Measurement methods and test procedures – Coating geometry*

IEC 60793-1-22, *Optical fibres – Part 1-22: Measurement methods and test procedures – Length measurement*

IEC 60793-1-30, *Optical fibres – Part 1-30: Measurement methods and test procedures – Fibre proof test*

IEC 60793-1-31, *Optical fibres – Part 1-31: Measurement methods and test procedures – Tensile strength*

IEC 60793-1-32, *Optical fibres – Part 1-32: Measurement methods and test procedures – Coating strippability*

IEC 60793-1-33, *Optical fibres – Part 1-33: Measurement methods and test procedures – Stress corrosion susceptibility*

IEC 60793-1-34, *Optical fibres – Part 1-34: Measurement methods and test procedures – Fibre curl*

IEC 60793-1-40~~:2001~~, *Optical fibres – Part 1-40: Measurement methods and test procedures – Attenuation*

IEC 60793-1-42, *Optical fibres – Part 1-42: Measurement methods and test procedures – Chromatic dispersion*

IEC 60793-1-44, *Optical fibres – Part 1-44: Measurement methods and test procedures – Cut-off wavelength*

IEC 60793-1-45, *Optical fibres – Part 1-45: Measurement methods and test procedures – Mode field diameter*

IEC 60793-1-46, *Optical fibres – Part 1-46: Measurement methods and test procedures – Monitoring of changes in optical transmittance*

IEC 60793-1-47, *Optical fibres – Part 1-47: Measurement methods and test procedures – Macrobending loss*

IEC 60793-1-48, *Optical fibres – Part 1-48: Measurement methods and test procedures – Polarization mode dispersion*

IEC 60793-1-50, *Optical fibres – Part 1-50: Measurement methods and test procedures – Damp heat (steady state) tests*

IEC 60793-1-51, *Optical fibres – Part 1-51: Measurement methods and test procedures – Dry heat (steady state) tests*

IEC 60793-1-52, *Optical fibres – Part 1-52: Measurement methods and test procedures – Change of temperature tests*

IEC 60793-1-53, *Optical fibres – Part 1-53: Measurement methods and test procedures – Water immersion tests*

IEC 60793-2, *Optical fibres – Part 2: Product specifications – General*

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

~~IEC 60794-3, *Optical fibre cables – Part 3: Outdoor cables – Sectional specification*~~

~~IEC TR 62316, *Guidance for the interpretation of OTDR backscattering traces*~~

IEC 60793-2-50

Edition 6.0 2018-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

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

Fibres optiques –
Partie 2-50: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B



IEC 60793-2-50:2018-12(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 5
1 Scope 7
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 9
4 Abbreviated terms and symbols 10
5 Specifications 10
5.1 General 10
5.2 Dimensional requirements 10
5.3 Mechanical requirements 11
5.4 Transmission requirements 12
5.5 Environmental requirements 13
5.5.1 General 13
5.5.2 Optical environmental requirements – Attenuation 14
5.5.3 Mechanical environmental requirements 14
Annex A (normative) Family specification for category B-652 Dispersion unshifted single-mode fibres 16
A.1 General 16
A.2 Dimensional requirements 16
A.3 Mechanical requirements 17
A.4 Transmission requirements 17
A.5 Hydrogen ageing for sub-category B-652.D 19
A.6 Environmental requirements 19
Annex B (normative) Family specification for category B-653 Dispersion shifted single-mode fibres 20
B.1 General 20
B.2 Dimensional requirements 20
B.3 Transmission requirements 21
B.3.1 General 21
B.3.2 Chromatic dispersion coefficient requirement for sub-category B-653.A fibres 21
B.3.3 Chromatic dispersion coefficient requirement for sub-category B-653.B fibres 22
B.4 Environmental requirements 22
Annex C (normative) Family specification for category B-654 cut-off shifted single-mode fibres 23
C.1 General 23
C.2 Dimensional requirements 23
C.3 Mechanical requirements 23
C.4 Chromatic dispersion parameters for B-654.E fibres 25
C.5 Environmental requirements 25
Annex D (normative) Family specification for category B-655 non-zero dispersion shifted single-mode fibres 26
D.1 General 26
D.2 Dimensional requirements 26
D.3 Mechanical requirements 26
D.4 Transmission requirements 27
D.4.1 General 27

D.4.2 Chromatic dispersion coefficient limits for sub-category B-655.C fibres 27
D.4.3 Chromatic dispersion coefficient limits for sub-category B-655.D fibres 28
D.4.4 Chromatic dispersion coefficient limits for sub-category B-655.E fibres 28
D.5 Environmental requirements 28
Annex E (normative) Family specification for category B-656 Wideband non-zero dispersion shifted single-mode fibres 29
E.1 General 29
E.2 Dimensional requirements 29
E.3 Mechanical requirements 29
E.4 Transmission requirements 30
E.4.1 General 30
E.4.2 Chromatic dispersion coefficient for category B-656 fibres 30
E.5 Environmental requirements 31
Annex F (normative) Family specification for category B-657 Bending loss insensitive single-mode fibres 32
F.1 General 32
F.2 Dimensional requirements 32
F.3 Mechanical requirements 33
F.4 Transmission requirements 33
F.5 Environmental requirements 35
Annex G (informative) System design information for category B-655 non-zero disperion shifted single-mode fibres 36
G.1 General 36
G.2 One standard deviation limits for sub-category B-655.D fibres 36
G.3 One standard deviation limits for sub-category B-655.E fibres 37
Bibliography 39

Figure G.1 – Sub-category B-655.D chromatic dispersion coefficient limits 37
Figure G.2 – Sub-category B-655.E chromatic dispersion coefficient limits 38

Table 1 – Map of IEC designation to ITU-T Recommendations and IEC 60793-2-50:2015 designation 8
Table 2 – Dimensional attributes and measurement methods 11
Table 3 – Dimensional requirements common to all category B fibres 11
Table 4 – Mechanical attributes and test methods 11
Table 5 – Mechanical requirements common to all class B fibres 12
Table 6 – Transmission attributes and measurement methods 12
Table 7 – Transmission, requirements common to all class B fibres 13
Table 8 – Additional transmission attributes required in the family specifications 13
Table 9 – Environmental exposure tests 13
Table 10 – Attributes measured in environmental exposure tests 13
Table 11 – Change in attenuation for environmental tests 14
Table 12 – Coating strip force for environmental tests 14
Table 13 – Tensile strength for environmental tests 15
Table 14 – Stress corrosion susceptibility for environmental tests 15
Table A.1 – Dimensional requirements specific to category B-652.B fibres 16
Table A.2 – Dimensional requirements specific to category B-652.D fibres 17

Table A.3 – Mechanical requirements specific to category B-652 fibres 17
Table A.4 – Transmission requirements specific to sub-category B-652.B fibres 18
Table A.5 – Transmission requirements specific to sub-category B-652.D Fibres 18
Table A.6 – Chromatic dispersion properties for sub-category B-652.D fibres 19
Table B.1 – Dimensional requirements specific to category B-653 fibres 20
Table B.2 – Mechanical requirements specific to category B-653 fibres 21
Table B.3 – Transmission requirements specific to category B-653 fibres 21
Table C.1 – Dimensional requirements specific to category B-654 fibres 23
Table C.2 – Mechanical requirements specific to category B-654 fibres 24
Table C.3 – Transmission requirements specific to category B-654 fibres 24
Table D.1 – Dimensional requirements specific to category B-655 fibres 26
Table D.2 – Mechanical requirements specific to category B-655 fibres 27
Table D.3 – Transmission requirements specific to category B-655 fibres 27
Table E.1 – Dimensional requirements specific to category B-656 fibres 29
Table E.2 – Mechanical requirements specific to category B-656 fibres 30
Table E.3 – Transmission requirements specific to category B-656 fibres 30
Table F.1 – Dimensional requirements specific to category B-657 fibres 33
Table F.2 – Mechanical requirements specific to category B-657 fibres 33
Table F.3 – Transmission requirements specific to category B-657 fibres 34
Table G.1 – Examples for λ_{min} = 1 530 nm and λ_{max} = 1 565 nm 36

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

OPTICAL FIBRES –

Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres

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 60793-2-50 has been prepared by subcommittee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

The sixth edition cancels and replaces the fifth edition published in 2015. This edition constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) Introduction of a revised naming convention which better matches with those found in ITU-T Recommendations G.652, G.653, G.654, G.655, G.656, and G.657. These changes are outlined in the scope of this document along with a cross reference table for the new names. Annexes have been rearranged to improve clarity based on the new naming;
b) Further details on the requirements for 200 micron coated single-mode fibre;
c) Harmonization with the following ITU-T Recommendations published in November 2016: G.652, G.654, G.657 including revised chromatic dispersion specifications, new categories and new application spaces for these fibre categories;

d) Descriptions of fibre types have been added to the titles of Annexes A to F.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
86A/1884/FDIS	86A/1898/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 60793 series, published under the general title *Optical fibres*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document 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 FIBRES –

Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres

1 Scope

This part of IEC 60793 is applicable to optical fibre categories B-652, B-653, B-654, B-655, B-656 and B-657. A map illustrating the connection of IEC designations to ITU-T designations is shown in Table 1. These fibres are used or can be incorporated in information transmission equipment and optical fibre cables.

Three types of requirements apply to these fibres:

- general requirements, as defined in IEC 60793-2;
- specific requirements common to the class B single-mode fibres covered in this document and which are given in Clause 5;
- particular requirements applicable to individual fibre categories or specific applications, which are defined in Annexes A to F.

For some fibre categories (shown in the relevant family specifications), there are sub-categories that are distinguished on the basis of difference in transmission attribute specifications. The designations for these sub-categories are documented in the individual family specifications.

Table 1 shows a map from the IEC designations to the ITU-T recommendations. The table also provides the normative annex in this document that contains the detailed specification as well as the name used to describe this fibre type in IEC 60793-2-50:2015. The ITU-T recommendations as well as the IEC categories/sub-categories within each recommendation are given. In some cases, as for Recommendation G.652, a given IEC designation maps to multiple categories in the ITU-T because the ITU-T categories are distinguished by cabled fibre attribute (PMD_Q) performance which are not distinguished in the IEC fibre specifications.

Table 1 – Map of IEC designation to ITU-T Recommendations and IEC 60793-2-50:2015 designation

Annex	Category	Sub Category	Description	IEC 60793-2-50:2015	ITU-T Rec
	B-652		Dispersion unshifted fibre		G.652
A		B-652.B		B1.1	G.652.B
A		B-652.D		B1.3	G.652.D
	B-653		Dispersion shifted fibre		G.653
B		B-653.A		B2_a	G.653.A
B		B-653.B		B2_b	G.653.B
	B-654		Cut-off shifted fibre		G.654
C		B-654.A		B1.2_a	G.654.A
C		B-654.B		B1.2_b	G.654.B
C		B-654.C		B1.2_c	G.654.C
C		B-654.D		N/A	G.654.D
C		B-654.E		N/A	G.654.E
C	B-655		Non-zero dispersion shifted fibre	B4	G.655
D		B-655.C		B4_c	G.655.C
D		B-655.D		B4_d	G.655.D
D		B-655.E		B4_e	G.655.E
E	B-656		Wideband non-zero dispersion shifted fibre	B5	G.656
F	B-657		Bending loss insensitive fibre	B6	G.657
F		B-657.A1		B6_a1	G.657.A1
F		B-657.A2		B6_a2	G.657.A2
F		B-657.B2		B6_b2	G.657.B2
F		B-657.B3		B6_b3	G.657.B3

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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.

IEC 60793-1 (all parts), *Optical fibres*

IEC 60793-1-20, *Optical fibres – Part 1-20: Measurement methods and test procedures – Fibre geometry*

IEC 60793-1-21, *Optical fibres – Part 1-21: Measurement methods and test procedures – Coating geometry*

IEC 60793-1-22, *Optical fibres – Part 1-22: Measurement methods and test procedures – Length measurement*

IEC 60793-1-30, *Optical fibres – Part 1-30: Measurement methods and test procedures – Fibre proof test*

IEC 60793-1-31, *Optical fibres – Part 1-31: Measurement methods and test procedures – Tensile strength*

IEC 60793-1-32, *Optical fibres – Part 1-32: Measurement methods and test procedures – Coating strippability*

IEC 60793-1-33, *Optical fibres – Part 1-33: Measurement methods and test procedures – Stress corrosion susceptibility*

IEC 60793-1-34, *Optical fibres – Part 1-34: Measurement methods and test procedures – Fibre curl*

IEC 60793-1-40, *Optical fibres – Part 1-40: Measurement methods and test procedures – Attenuation*

IEC 60793-1-42, *Optical fibres – Part 1-42: Measurement methods and test procedures – Chromatic dispersion*

IEC 60793-1-44, *Optical fibres – Part 1-44: Measurement methods and test procedures – Cut-off wavelength*

IEC 60793-1-45, *Optical fibres – Part 1-45: Measurement methods and test procedures – Mode field diameter*

IEC 60793-1-46, *Optical fibres – Part 1-46: Measurement methods and test procedures – Monitoring of changes in optical transmittance*

IEC 60793-1-47, *Optical fibres – Part 1-47: Measurement methods and test procedures – Macrobending loss*

IEC 60793-1-48, *Optical fibres – Part 1-48: Measurement methods and test procedures – Polarization mode dispersion*

IEC 60793-1-50, *Optical fibres – Part 1-50: Measurement methods and test procedures – Damp heat (steady state) tests*

IEC 60793-1-51, *Optical fibres – Part 1-51: Measurement methods and test procedures – Dry heat (steady state) tests*

IEC 60793-1-52, *Optical fibres – Part 1-52: Measurement methods and test procedures – Change of temperature tests*

IEC 60793-1-53, *Optical fibres – Part 1-53: Measurement methods and test procedures – Water immersion tests*

IEC 60793-2, *Optical fibres – Part 2: Product specifications – General*

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 43
1 Domaine d'application 45
2 Références normatives 46
3 Termes et définitions 47
4 Termes abrégés et symboles 48
5 Spécifications 48
5.1 Généralités 48
5.2 Exigences dimensionnelles 48
5.3 Exigences mécaniques 49
5.4 Exigences de transmission 50
5.5 Exigences d'environnement 52
5.5.1 Généralités 52
5.5.2 Exigences d'environnement optiques – Affaiblissement 52
5.5.3 Exigences d'environnement mécaniques 53
Annex A (normative) Spécification de famille pour les fibres unimodales à dispersion non décalée de catégorie B-652 55
A.1 Généralités 55
A.2 Exigences dimensionnelles 55
A.3 Exigences mécaniques 56
A.4 Exigences de transmission 56
A.5 Vieillissement à l'hydrogène pour les fibres de sous-catégorie B-652.D 58
A.6 Exigences d'environnement 58
Annex B (normative) Spécification de famille pour les fibres unimodales à dispersion décalée de catégorie B-653 59
B.1 Généralités 59
B.2 Exigences dimensionnelles 59
B.3 Exigences de transmission 60
B.3.1 Généralités 60
B.3.2 Exigence relative au coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-653.A 60
B.3.3 Exigence relative au coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-653.B 61
B.4 Exigences d'environnement 61
Annex C (normative) Spécification de famille pour les fibres unimodales à coupure décalée de catégorie B-654 62
C.1 Généralités 62
C.2 Exigences dimensionnelles 62
C.3 Exigences mécaniques 62
C.4 Paramètres de la dispersion chromatique pour les fibres B-654.E 64
C.5 Exigences d'environnement 64
Annex D (normative) Spécification de famille pour les fibres unimodales à dispersion décalée non nulle de catégorie B-655 65
D.1 Généralités 65
D.2 Exigences dimensionnelles 65
D.3 Exigences mécaniques 66
D.4 Exigences de transmission 66
D.4.1 Généralités 66

D.4.2 Limites du coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-655.C 66
D.4.3 Limites du coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-655.D 67
D.4.4 Limites du coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-655.E 67
D.5 Exigences d'environnement 68
Annex E (normative) Spécification de famille pour les fibres unimodales à dispersion décalée non nulle à large bande de catégorie B-656 69
E.1 Généralités 69
E.2 Exigences dimensionnelles 69
E.3 Exigences mécaniques 69
E.4 Exigences de transmission 70
E.4.1 Généralités 70
E.4.2 Coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de catégorie B-656 70
E.5 Exigences d'environnement 71
Annex F (normative) Spécification de famille pour les fibres unimodales insensibles aux pertes dues aux courbures de catégorie B-657 72
F.1 Généralités 72
F.2 Exigences dimensionnelles 73
F.3 Exigences mécaniques 73
F.4 Exigences de transmission 73
F.5 Exigences d'environnement 75
Annex G (informative) Informations de conception du système pour les fibres unimodales à dispersion décalée non nulle de catégorie B-655 76
G.1 Généralités 76
G.2 Limites dans le cas d'un écart-type pour les fibres de sous-catégorie B-655.D 76
G.3 Limites dans le cas d'un écart-type pour les fibres de sous-catégorie B-655.E 77
Bibliographie 79

Figure G.1 – Limites du coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-655.D 77
Figure G.2 – Limites du coefficient de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-655.E 78

Tableau 1 – Table de correspondance de la désignation IEC et des Recommandations ITU-T ainsi que la désignation de l'IEC 60793-2-50:2015 46
Tableau 2 – Attributs dimensionnels et méthodes de mesure 49
Tableau 3 – Exigences dimensionnelles communes à toutes les fibres de classe B 49
Tableau 4 – Attributs mécaniques et méthodes d'essai 50
Tableau 5 – Exigences mécaniques communes à toutes les fibres de classe B 50
Tableau 6 – Attributs de transmission et méthodes de mesure 51
Tableau 7 – Exigences de transmission communes à toutes les fibres de classe B 51
Tableau 8 – Attributs de transmission supplémentaires exigés dans les spécifications de famille 51
Tableau 9 – Essais d'exposition à l'environnement 52

Tableau 10 – Attributs mesurés dans les essais d'exposition à l'environnement 52
Tableau 11 – Variation d'affaiblissement lors des essais d'environnement 53
Tableau 12 – Force de dénudage du revêtement pour les essais d'environnement 53
Tableau 13 – Résistance à la traction pour les essais d'environnement 53
Tableau 14 – Résistance à la corrosion sous contrainte lors des essais d'environnement 54
Tableau A.1 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-652.B 55
Tableau A.2 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-652.D 56
Tableau A.3 – Exigences mécaniques spécifiques aux fibres de catégorie B-652 56
Tableau A.4 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de sous-catégorie B-652.B 57
Tableau A.5 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de sous-catégorie B-652.D 57
Tableau A.6 – Propriétés de dispersion chromatique pour les fibres de sous-catégorie B-652.D 58
Tableau B.1 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-653 59
Tableau B.2 – Exigences mécaniques spécifiques aux fibres de catégorie B-653 60
Tableau B.3 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de catégorie B-653 60
Tableau C.1 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-654 62
Tableau C.2 – Exigences mécaniques spécifiques aux fibres de catégorie B-654 63
Tableau C.3 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de catégorie B-654 63
Tableau D.1 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-655 65
Tableau D.2 – Exigences mécaniques spécifiques aux fibres de catégorie B-655 66
Tableau D.3 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de catégorie B-655 66
Tableau E.1 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-656 69
Tableau E.2 – Exigences mécaniques spécifiques aux fibres de catégorie B-656 70
Tableau E.3 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de catégorie B-656 70
Tableau F.1 – Exigences dimensionnelles spécifiques aux fibres de catégorie B-657 73
Tableau F.2 – Exigences mécaniques spécifiques aux fibres de catégorie B-657 73
Tableau F.3 – Exigences de transmission spécifiques aux fibres de catégorie B-657 74
Tableau G.1 – Exemples pour λ_{min} = 1 530 nm et λ_{max} = 1 565 nm 76

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

FIBRES OPTIQUES –

Partie 2-50: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 60793-2-50 a été établie par le sous-comité 86A: Fibres et câbles, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique. Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) introduction d'une convention de nommage révisée correspondant mieux à celles figurant dans les Recommandations de l'UIT-T G.652, G.653, G.654, G.655, G.656 et G.657. Ces modifications sont décrites dans le domaine d'application du présent document et accompagnées d'une table de correspondance pour les nouveaux noms. Les annexes ont été réarrangées à partir du nouveau nommage à des fins de lisibilité;
b) plus de détails sur les exigences pour une fibre unimodale à revêtement de 200 microns;

c) harmonisation avec les Recommandations de l'IUT-T G.652, G.654, G.657, consenties en septembre 2016 et comprenant des spécifications révisées de dispersion chromatique, des nouvelles catégories de fibre et les nouveaux lieux d'application correspondants;

d) des descriptions des types de fibre ont été ajoutées aux titres des Annexes A à F.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86A/1884/FDIS	86A/1898/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60793, publiées sous le titre général *Fibres optiques*, est disponible sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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.

FIBRES OPTIQUES –

Partie 2-50: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60793 est applicable aux fibres optiques des catégories B-652, B-653, B-654, B-655, B-656 et B-657. Une table de correspondance entre les désignations IEC et les désignations UIT-T est représentée dans le Tableau 1. Ces fibres sont utilisées ou peuvent être intégrées dans des équipements destinés à la transmission de l'information et dans des câbles à fibres optiques.

Trois types d'exigences s'appliquent à ces fibres:

- les exigences générales, qui sont définies dans l'IEC 60793-2;
- des exigences spécifiques communes aux fibres unimodales de classe B, couvertes par le présent document, et qui sont données dans l'Article 5;
- des exigences particulières applicables à des catégories particulières de fibres ou à des applications données, qui sont définies dans les Annexes A à F.

Pour certaines catégories de fibres (indiquées dans les spécifications de famille correspondantes), il existe des sous-catégories qui se distinguent les unes des autres par leurs différences de spécifications d'attributs de transmission. Les désignations pour ces sous-catégories sont documentées dans les spécifications de famille individuelles.

Le Tableau 1 représente une table de correspondance entre les désignations IEC et les Recommandations de l'UIT-T. Le tableau fournit également l'annexe normative du présent document contenant la spécification particulière ainsi que le nom utilisé pour décrire ce type de fibre dans l'IEC 60793-2-50:2015. Les Recommandations de l'UIT-T ainsi que les catégories/sous-catégories IEC correspondant à chaque Recommandation sont données. Dans certains cas, comme la Recommandation G.652, une désignation IEC donnée correspond à de multiples catégories dans l'UIT-T car les catégories UIT-T se distinguent par la performance des attributs de fibres câblées (PMD_Q), ce qui n'est pas le cas dans les spécifications de fibres IEC.

Tableau 1 – Table de correspondance de la désignation IEC et des Recommandations ITU-T ainsi que la désignation de l'IEC 60793-2-50:2015

Annexe	Catégorie	Sous-catégorie	Description	IEC 60793-2-50:2015	Rec UIT-T
	B-652		Fibre à dispersion non décalée		G.652
A		B-652.B		B1.1	G.652.B
A		B-652.D		B1.3	G.652.D
	B-653		Fibre à dispersion décalée		G.653
B		B-653.A		B2_a	G.653.A
B		B-653.B		B2_b	G.653.B
	B-654		Fibre à coupure décalée		G.654
C		B-654.A		B1.2_a	G.654.A
C		B-654.B		B1.2_b	G.654.B
C		B-654.C		B1.2_c	G.654.C
C		B-654.D		N/A	G.654.D
C		B-654.E		N/A	G.654.E
C	B-655		Fibre à dispersion décalée non nulle	B4	G.655
D		B-655.C		B4_c	G.655.C
D		B-655.D		B4_d	G.655.D
D		B-655.E		B4_e	G.655.E
E	B-656		Fibre à dispersion décalée non nulle à large bande	B5	G.656
F	B-657		Fibre insensible aux pertes dues aux courbures	B6	G.657
F		B-657.A1		B6_a1	G.657.A1
F		B-657.A2		B6_a2	G.657.A2
F		B-657.B2		B6_b2	G.657.B2
F		B-657.B3		B6_b3	G.657.B3

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60793-1 (toutes les parties), *Fibres optiques*

IEC 60793-1-20, *Fibres optiques – Partie 1-20: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Géométrie de la fibre*

IEC 60793-1-21, *Fibres optiques – Partie 1-21: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Géométrie du revêtement*

IEC 60793-1-22, *Fibres optiques – Partie 1-22: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Mesure de la longueur*

IEC 60793-1-30, *Fibres optiques – Partie 1-30: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais de sélection*

IEC 60793-1-31, *Fibres optiques – Partie 1-31: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Résistance à la traction*

IEC 60793-1-32, *Fibres optiques – Partie 1-32: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Dénudabilité du revêtement*

IEC 60793-1-33, *Fibres optiques – Partie 1-33: Méthodes de mesures et procédures d'essai – Résistance à la corrosion sous contrainte*

IEC 60793-1-34, *Fibres optiques – Partie 1-34: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Ondulation de la fibre*

IEC 60793-1-40, *Fibres optiques – Partie 1-40: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Affaiblissement*

IEC 60793-1-42, *Fibres optiques – Partie 1-42: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Dispersion chromatique*

IEC 60793-1-44, *Fibres optiques – Partie 1-44: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Longueur d'onde de coupure*

IEC 60793-1-45, *Fibres optiques – Partie 1-45 : Méthodes de mesure et procédures d'essai – Diamètre du champ de mode*

IEC 60793-1-46, *Fibres optiques – Partie 1-46: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Contrôle des variations du facteur de transmission optique*

IEC 60793-1-47, *Fibres optiques – Partie 1-47: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Pertes par macrocourbures*

IEC 60793-1-48, *Fibres optiques – Partie 1-48: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Dispersion de mode de polarisation*

IEC 60793-1-50, *Fibres optiques – Partie 1-50: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais de chaleur humide (état continu)*

IEC 60793-1-51, *Fibres optiques – Partie 1-51: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais de chaleur sèche (état continu)*

IEC 60793-1-52, *Fibres optiques – Partie 1-52: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais de variations de température*

IEC 60793-1-53, *Fibres optiques – Partie 1-53: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais d'immersion dans l'eau*

IEC 60793-2, *Fibres optiques – Partie 2: Spécifications de produits – Généralités*

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