

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>DIN EN 60793-2-50<br/>(VDE 0888-325)</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>Ersatz für<br/><b>DIN EN 60793-2-50<br/>(VDE 0888-325):2013-11</b><br/>Siehe Anwendungsbeginn</p> <p><b>Lichtwellenleiter –<br/>Teil 2-50: Produktspezifikationen –<br/>Rahmenspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B<br/>(IEC 60793-2-50:2015);<br/>Deutsche Fassung EN 60793-2-50:2016</b></p> <p>Optical fibres –<br/>Part 2-50: Product specifications –<br/>Sectional specification for class B single-mode fibres<br/>(IEC 60793-2-50:2015);<br/>German version EN 60793-2-50:2016</p> <p>Fibres optiques –<br/>Partie 2-50: Spécifications de produits –<br/>Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B<br/>(IEC 60793-2-50:2015);<br/>Version allemande EN 60793-2-50:2016</p> <p>Gesamtumfang 43 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |

## **Anwendungsbeginn**

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-12-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-10-01.

Für **DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325):2013-11** besteht eine Übergangsfrist bis 2018-12-24.

## **Nationales Vorwort**

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325):2014-02.*

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

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86A „Fibres and cables“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

## **Änderungen**

Gegenüber **DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325):2013-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung des gesamten Dokuments;
- b) Anpassung der Terminologie zwecks Harmonisierung der Reihe IEC 60793-2.

## **Frühere Ausgaben**

**DIN VDE 0888-2 (VDE 0888-2): 1987-08**  
**DIN EN 18800 (VDE 0888-102): 1996-01**  
**DIN EN 18801 (VDE 0888-103): 1996-01**  
**DIN EN 18802 (VDE 0888-104): 1996-02**  
**DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325): 2002-11, 2005-01, 2009-06, 2013-11**

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten**

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

| Europäisches Dokument      | Internationales Dokument     | Deutsches Dokument                          | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| EN 60793-1<br>(alle Teile) | IEC 60793-1 (alle Teile)     | DIN EN 60793-1 (VDE 0888)<br>(alle Teile)   | VDE 0888                               |
| EN 60793-1-1               | IEC 60793-1-1                | DIN EN 60793-1-1<br>(VDE 0888-200-1)        | VDE 0888-200-1                         |
| EN 60793-1-20              | IEC 60793-1-20               | DIN EN 60793-1-20<br>(VDE 0888-220)         | VDE 0888-220                           |
| EN 60793-1-21              | IEC 60793-1-21               | DIN EN 60793-1-21<br>(VDE 0888-221)         | VDE 0888-221                           |
| EN 60793-1-22              | IEC 60793-1-22               | DIN EN 60793-1-22<br>(VDE 0888-222)         | VDE 0888-222                           |
| EN 60793-1-30              | IEC 60793-1-30               | DIN EN 60793-1-30<br>(VDE 0888-230)         | VDE 0888-230                           |
| EN 60793-1-31              | IEC 60793-1-31               | DIN EN 60793-1-31<br>(VDE 0888-231)         | VDE 0888-231                           |
| EN 60793-1-32              | IEC 60793-1-32               | DIN EN 60793-1-32<br>(VDE 0888-232)         | VDE 0888-232                           |
| EN 60793-1-33              | IEC 60793-1-33               | DIN EN 60793-1-33<br>(VDE 0888-233)         | VDE 0888-233                           |
| EN 60793-1-34              | IEC 60793-1-34               | DIN EN 60793-1-34<br>(VDE 0888-234)         | VDE 0888-234                           |
| EN 60793-1-40:2003         | IEC 60793-1-40:2001,<br>mod. | DIN EN 60793-1-40<br>(VDE 0888-240):2004-08 | VDE 0888-240                           |
| EN 60793-1-42              | IEC 60793-1-42               | DIN EN 60793-1-42<br>(VDE 0888-242)         | VDE 0888-242                           |
| EN 60793-1-44              | IEC 60793-1-44               | DIN EN 60793-1-44<br>(VDE 0888-244)         | VDE 0888-244                           |
| EN 60793-1-45              | IEC 60793-1-45               | DIN EN 60793-1-45<br>(VDE 0888-245)         | VDE 0888-245                           |
| EN 60793-1-46              | IEC 60793-1-46               | DIN EN 60793-1-46<br>(VDE 0888-246)         | VDE 0888-246                           |
| EN 60793-1-47              | IEC 60793-1-47               | DIN EN 60793-1-47<br>(VDE 0888-247)         | VDE 0888-247                           |
| EN 60793-1-48              | IEC 60793-1-48               | DIN EN 60793-1-48<br>(VDE 0888-248)         | VDE 0888-248                           |
| EN 60793-1-50              | IEC 60793-1-50               | DIN EN 60793-1-50<br>(VDE 0888-250)         | VDE 0888-250                           |
| EN 60793-1-51              | IEC 60793-1-51               | DIN EN 60793-1-51<br>(VDE 0888-251)         | VDE 0888-251                           |

Tabelle NA.1 (2 von 2)

| Europäisches Dokument | Internationales Dokument | Deutsches Dokument                  | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| EN 60793-1-52         | IEC 60793-1-52           | DIN EN 60793-1-52<br>(VDE 0888-252) | VDE 0888-252                           |
| EN 60793-1-53         | IEC 60793-1-53           | DIN EN 60793-1-53<br>(VDE 0888-253) | VDE 0888-253                           |
| EN 60793-2            | IEC 60793-2              | DIN EN 60793-2<br>(VDE 0888-300)    | VDE 0888-300                           |
| EN 60794-3            | IEC 60794-3              | DIN EN 60794-3<br>(VDE 0888-108)    | VDE 0888-108                           |
| –                     | IEC/TR 62048:2014        | –                                   | –                                      |
| –                     | IEC/TR 62316             | –                                   | –                                      |

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 60793-1 (VDE 0888) (alle Teile), *Lichtwellenleiter – Teil 1: Messmethoden und Prüfverfahren*

**DIN EN 60793-1-1 (VDE 0888-200-1)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-1: Mess- und Prüfverfahren – Allgemeines und Leitfaden*

**DIN EN 60793-1-20 (VDE 0888-220)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-20: Messmethoden und Prüfverfahren – Fasergeometrie*

**DIN EN 60793-1-21 (VDE 0888-221)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-21: Messmethoden und Prüfverfahren – Beschichtungsgeometrie*

**DIN EN 60793-1-22 (VDE 0888-222)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-22: Messmethoden und Prüfverfahren – Längenmessung*

**DIN EN 60793-1-30 (VDE 0888-230)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-30: Messmethoden und Prüfverfahren – Nachweis von Fehlern in Fasern (IEC 60793-1-30:2010); Deutsche Fassung EN 60793-1-30:2011*

**DIN EN 60793-1-31 (VDE 0888-231)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-31: Messmethoden und Prüfverfahren – Zugfestigkeit*

**DIN EN 60793-1-32 (VDE 0888-232)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-32: Messmethoden und Prüfverfahren – Absetzbarkeit der Beschichtung*

**DIN EN 60793-1-33 (VDE 0888-233)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-33: Messmethoden und Prüfverfahren – Spannungskorrosionsempfindlichkeit*

**DIN EN 60793-1-34 (VDE 0888-234)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-34: Messmethoden und Prüfverfahren – Faserringeln*

**DIN EN 60793-1-40 (VDE 0888-240):2004-08**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-40: Messmethoden und Prüfverfahren – Dämpfung (IEC 60793-1-40:2001, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60793-1-40:2003*

**DIN EN 60793-1-42 (VDE 0888-242)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-42: Messmethoden und Prüfverfahren – Chromatische Dispersion*

**DIN EN 60793-1-44 (VDE 0888-244)**, *Lichtwellenleiter – Messmethoden und Prüfverfahren – Teil 1-44: Grenzwellenlänge*

**DIN EN 60793-1-45 (VDE 0888-245)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-45: Messmethoden und Prüfverfahren – Modenfelddurchmesser*

**DIN EN 60793-1-46 (VDE 0888-246)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-46: Messmethoden und Prüfverfahren – Überwachung der optischen Übertragungsänderungen*

**DIN EN 60793-1-47 (VDE 0888-247)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-47: Messmethoden und Prüfverfahren – Makrobiegeverlust*

**DIN EN 60793-1-48 (VDE 0888-248)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-48: Messmethoden und Prüfverfahren – Polarisationsmodendispersion*

**DIN EN 60793-1-50 (VDE 0888-250)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-50: Messmethoden und Prüfverfahren – Feuchte Wärme (konstant)*

**DIN EN 60793-1-51 (VDE 0888-251)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-51: Messmethoden und Prüfverfahren – Trockene Wärme (konstant)*

**DIN EN 60793-1-52 (VDE 0888-252)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-52: Messmethoden und Prüfverfahren – Temperaturwechsel*

**DIN EN 60793-1-53 (VDE 0888-253)**, *Lichtwellenleiter – Teil 1-53: Messmethoden und Prüfverfahren – Eintauchen in Wasser*

**DIN EN 60793-2 (VDE 0888-300)**, *Lichtwellenleiter – Teil 2: Produktspezifikationen – Allgemeines*

**DIN EN 60794-3 (VDE 0888-108)**, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 3: LWL-Außenkabel – Rahmenspezifikation*

Deutsche Fassung

**Lichtwellenleiter –  
Teil 2-50: Produktspezifikationen –  
Rahmenspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B  
(IEC 60793-2-50:2015)**

Optical fibres –  
Part 2-50: Product specifications –  
Sectional specification for class B single-mode  
fibres  
(IEC 60793-2-50:2015)

Fibres optiques –  
Partie 2-50: Spécifications de produits –  
Spécification intermédiaire pour les fibres  
unimodales de classe B  
(IEC 60793-2-50:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-12-24 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

**CENELEC**

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60793-2-50:2016 D

## **Europäisches Vorwort**

Der Text des Dokuments 86A/1571/CDV, zukünftige 5. Ausgabe der IEC 60793-2-50, erarbeitet vom SC 86A „Fibres and cables“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60793-2-50:2016 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-09-24
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-12-24

Dieses Dokument ersetzt EN 60793-2-50:2013.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 60793-2-50:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60794-2                      ANMERKUNG      Harmonisiert als EN 60794-2.

## Inhalt

Seite

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Europäisches Vorwort .....                                                            | 2  |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                              | 7  |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                        | 7  |
| 3 Begriffe .....                                                                      | 8  |
| 4 Abkürzungen und Symbole .....                                                       | 8  |
| 5 Spezifikationen .....                                                               | 8  |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                 | 8  |
| 5.2 Abmessungsbezogene Anforderungen.....                                             | 9  |
| 5.3 Mechanische Anforderungen .....                                                   | 10 |
| 5.4 Übertragungsanforderungen .....                                                   | 10 |
| 5.5 Umweltsanforderungen .....                                                        | 12 |
| 5.5.1 Allgemeines.....                                                                | 12 |
| 5.5.2 Optische Umweltsanforderungen – Dämpfung.....                                   | 12 |
| 5.5.3 Mechanische Umweltsanforderungen .....                                          | 13 |
| Anhang A (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B1.1 ..... | 14 |
| A.1 Allgemeines.....                                                                  | 14 |
| A.2 Abmessungsbezogene Anforderungen.....                                             | 14 |
| A.3 Mechanische Anforderungen .....                                                   | 14 |
| A.4 Übertragungsanforderungen .....                                                   | 15 |
| A.5 Umweltsanforderungen.....                                                         | 15 |
| Anhang B (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B1.2 ..... | 16 |
| B.1 Allgemeines.....                                                                  | 16 |
| B.2 Abmessungsbezogene Anforderungen.....                                             | 16 |
| B.3 Mechanische Anforderungen .....                                                   | 16 |
| B.4 Übertragungsanforderungen .....                                                   | 17 |
| B.5 Umweltsanforderungen.....                                                         | 17 |
| Anhang C (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B1.3 ..... | 18 |
| C.1 Allgemeines.....                                                                  | 18 |
| C.2 Abmessungsbezogene Anforderungen.....                                             | 18 |
| C.3 Mechanische Anforderungen .....                                                   | 18 |
| C.4 Übertragungsanforderungen .....                                                   | 19 |
| C.5 Wasserstoffalterung für Fasern der Kategorie B1.3.....                            | 19 |
| C.6 Umweltsanforderungen.....                                                         | 20 |
| Anhang D (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B2 .....   | 21 |
| D.1 Allgemeines.....                                                                  | 21 |
| D.2 Abmessungsbezogene Anforderungen.....                                             | 21 |
| D.3 Mechanische Anforderungen .....                                                   | 21 |

|                                                                                                                | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| D.4 Übertragungsanforderungen .....                                                                            | 22    |
| D.4.1 Allgemeines .....                                                                                        | 22    |
| D.4.2 Anforderung an den Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der<br>Unterkategorie B2_a..... | 22    |
| D.4.3 Anforderung an den Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der<br>Unterkategorie B2_b..... | 23    |
| D.5 Umweltanforderungen .....                                                                                  | 23    |
| Anhang E (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B4 .....                            | 24    |
| E.1 Allgemeines .....                                                                                          | 24    |
| E.2 Abmessungsbezogene Anforderungen .....                                                                     | 24    |
| E.3 Mechanische Anforderungen .....                                                                            | 24    |
| E.4 Übertragungsanforderungen .....                                                                            | 25    |
| E.4.1 Allgemeines .....                                                                                        | 25    |
| E.4.2 Grenzwerte des Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der<br>Unterkategorie B4_c.....     | 25    |
| E.4.3 Grenzwerte des Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der<br>Unterkategorie B4_d.....     | 26    |
| E.4.4 Grenzwerte des Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der<br>Unterkategorie B4_e.....     | 26    |
| E.5 Umweltanforderungen .....                                                                                  | 26    |
| Anhang F (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B5.....                             | 27    |
| F.1 Allgemeines .....                                                                                          | 27    |
| F.2 Abmessungsbezogene Anforderungen .....                                                                     | 27    |
| F.3 Mechanische Anforderungen .....                                                                            | 27    |
| F.4 Übertragungsanforderungen .....                                                                            | 28    |
| F.4.1 Allgemeines .....                                                                                        | 28    |
| F.4.2 Koeffizient der chromatischen Dispersion für Fasern der Kategorie B5 .....                               | 28    |
| F.5 Umweltanforderungen .....                                                                                  | 28    |
| Anhang G (normativ) Familienspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B6 .....                            | 29    |
| G.1 Allgemeines .....                                                                                          | 29    |
| G.2 Abmessungsbezogene Anforderungen .....                                                                     | 29    |
| G.3 Mechanische Anforderungen .....                                                                            | 30    |
| G.4 Übertragungsanforderungen .....                                                                            | 30    |
| G.5 Umweltanforderungen .....                                                                                  | 31    |
| Anhang H (informativ) Angaben zum Systementwurf für Einmodenfasern der Kategorie B4.....                       | 32    |
| H.1 Allgemeines .....                                                                                          | 32    |
| H.2 Grenzwerte mit einfacher Standardabweichung für Fasern der Unterkategorie B4_d .....                       | 32    |
| H.3 Grenzwerte mit einfacher Standardabweichung für Fasern der Unterkategorie B4_e .....                       | 33    |
| Anhang I (informativ) Gegenüberstellung von IEC-Nomenklatur und ITU-T-Empfehlungen .....                       | 34    |
| Literaturhinweise.....                                                                                         | 35    |

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ..... | 36 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Bilder

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild H.1 – Grenzwerte des Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der Untergruppe B4_d ..... | 33 |
| Bild H.2 – Grenzwerte des Koeffizienten der chromatischen Dispersion für Fasern der Untergruppe B4_e ..... | 33 |

## Tabellen

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 – Abmessungsbezogene Eigenschaften und Messverfahren .....                                  | 9  |
| Tabelle 2 – Gemeinsame Anforderungen an Fasern der Kategorie B .....                                  | 9  |
| Tabelle 3 – Mechanische Eigenschaften und Prüfverfahren .....                                         | 10 |
| Tabelle 4 – Gemeinsame mechanische Anforderungen an alle Fasern der Kategorie B .....                 | 10 |
| Tabelle 5 – Übertragungseigenschaften und Messverfahren .....                                         | 11 |
| Tabelle 6 – Gemeinsame Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B .....                      | 11 |
| Tabelle 7 – Zusätzliche, in den Familienspezifikationen festzulegende Übertragungsanforderungen ..... | 11 |
| Tabelle 8 – Umweltprüfungen .....                                                                     | 12 |
| Tabelle 9 – Gemessene Eigenschaften während Umweltprüfungen .....                                     | 12 |
| Tabelle 10 – Dämpfungsänderung bei Umweltprüfungen .....                                              | 12 |
| Tabelle 11 – Absetzkraft bei Umweltprüfungen .....                                                    | 13 |
| Tabelle 12 – Zugfestigkeit bei Umweltprüfungen .....                                                  | 13 |
| Tabelle 13 – Spannungskorrosionsempfindlichkeit bei Umweltprüfungen .....                             | 13 |
| Tabelle A.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B1.1 .....                     | 14 |
| Tabelle A.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B1.1 .....                            | 15 |
| Tabelle A.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B1.1 .....                            | 15 |
| Tabelle B.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B1.2 .....                     | 16 |
| Tabelle B.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B1.2 .....                            | 17 |
| Tabelle B.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B1.2 .....                            | 17 |
| Tabelle C.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B1.3 .....                     | 18 |
| Tabelle C.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B1.3 .....                            | 18 |
| Tabelle C.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B1.3 .....                            | 19 |
| Tabelle D.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B2 .....                       | 21 |
| Tabelle D.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B2 .....                              | 22 |
| Tabelle D.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B2 .....                              | 22 |
| Tabelle E.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B4 .....                       | 24 |
| Tabelle E.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B4 .....                              | 25 |
| Tabelle E.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B4 .....                              | 25 |
| Tabelle F.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B5 .....                       | 27 |
| Tabelle F.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B5 .....                              | 27 |
| Tabelle F.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B5 .....                              | 28 |

|                                                                                                               | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabelle G.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie B6 .....                               | 30    |
| Tabelle G.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie B6 .....                                      | 30    |
| Tabelle G.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie B6 .....                                      | 31    |
| Tabelle H.1 – Beispiele für $\lambda_{\min} = 1\,530\text{ nm}$ und $\lambda_{\max} = 1\,565\text{ nm}$ ..... | 32    |
| Tabelle I.1 – Gegenüberstellung von IEC zu ITU-T .....                                                        | 34    |

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60793 gilt für Lichtwellenleiter der Kategorien B1.1, B1.2, B1.3, B2, B4, B5 und B6. Eine Gegenüberstellung im [Anhang I](#) veranschaulicht den Bezug der IEC- und ITU-T-Bezeichnungen zueinander. Diese Fasern werden in Nachrichtenübertragungseinrichtungen und Lichtwellenleiterkabeln eingesetzt oder können deren Bestandteil sein.

Für diese Fasern gelten drei Arten von Anforderungen:

- allgemeine Anforderungen wie in [IEC 60793-2](#) festgelegt;
- spezifische Anforderungen, die gemeinsam für die von dieser Norm abgedeckten Einmodenfasern der Kategorie B gelten und in [Abschnitt 5](#) enthalten sind;
- besondere Anforderungen, die für einzelne Fasertypen oder spezielle Anwendungen in den [Anhängen A bis G](#) festgelegt sind.

Für einige Kategorien von Lichtwellenleitern (dargestellt in den maßgeblichen Familienspezifikationen) gibt es Unterkategorien, die auf der Basis von Unterschieden in den Spezifikationen der Übertragungseigenschaften eingeteilt werden. Die Bezeichnungen für diese Unterkategorien sind in den jeweiligen Familienspezifikationen angegeben.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

IEC 60793-1 (alle Teile), *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 – Cutoff 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 60794-3, *Optical fibre cables – Part 3: Outdoor cables – Sectional specification*

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

### **3 Begriffe**

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach **IEC 60793-2** und der Normenreihe IEC 60793-1.

ANMERKUNG Allgemeine Begriffe für Lichtwellenleiter sind in **IEC 60793-2** enthalten. Die Definitionen der spezifischen Merkmale sind in den maßgeblichen Normen zu Prüfverfahren der Normenreihe IEC 60793-1 enthalten, während allgemeine Begriffe für Prüfungen in **IEC 60793-1-1** enthalten sind.

### **4 Abkürzungen und Symbole**

Für den Anwendungsbereich dieser Norm werden folgenden Abkürzungen und Symbole verwendet:

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| $\lambda_0$       | Nulldispersionswellenlänge               |
| $F_{\text{avg}}$  | Durchschnittswert der Absetzkraft        |
| $F_{\text{peak}}$ | Spitzenwert der Absetzkraft              |
| MFD               | Modenfelddurchmesser                     |
| $n_d$             | Spannungskorrosionsparameter – dynamisch |
| PMD               | Polarisationsmodendispersion             |
| $PMD_Q$           | PMD-Auslegungswert der Verbindung        |

### **5 Spezifikationen**

#### **5.1 Allgemeines**

Die Faser muss aus einem Glaskern und aus einem Glasmantel mit einem Faseraufbau für Einmodenfasern der Kategorie B nach **IEC 60793-2** bestehen.