

	DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung 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.	VDE
ICS 33.180.10 Ersatz für DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323):2013-07 und DIN EN 60793-2-30 Berichtigung 1 (VDE 0888-323 Berichtigung 1):2013-10 Siehe Anwendungsbeginn Lichtwellenleiter – Teil 2-30: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A3 (IEC 60793-2-30:2015); Deutsche Fassung EN 60793-2-30:2015 Optical fibres – Part 2-30: Product specifications – Sectional specification for category A3 multimode fibres (IEC 60793-2-30:2015); German version EN 60793-2-30:2015 Fibres optiques – Partie 2-30: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres multimodales de catégorie A3 (IEC 60793-2-30:2015); Version allemande EN 60793-2-30:2015 Gesamtumfang 34 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-07-30 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-12-01.

Für **DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323):2013-07** und **DIN EN 60793-2-30 Berichtigung 1 (VDE 0888-323 Berichtigung 1):2013-10** besteht eine Übergangsfrist bis 2018-07-30.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323):2014-06.

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) 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.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323):2013-07** und **DIN EN 60793-2-30 Berichtigung 1 (VDE 0888-323 Berichtigung 1):2013-10** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) NA_{th} wurde durch NA_{ff} ersetzt;
- b) die Prüflänge des Prüflings und Messdetails für den Kerndurchmesser und NA_{ff} wurden spezifiziert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323): 2002-11, 2010-01, 2013-07
DIN EN 60793-2-30 Berichtigung 1 (VDE 0888-323 Berichtigung 1): 2013-10

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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60793-1-20:2002	IEC 60793-1-20:2001	DIN EN 60793-1-20 (VDE 0888-220):2002-10	VDE 0888-220
EN 60793-1-21	IEC 60793-1-21	DIN EN 60793-1-21 (VDE 0888-221)	VDE 0888-221
EN 60793-1-22	IEC 60793-1-22	DIN EN 60793-1-22 (VDE 0888-222)	VDE 0888-222
EN 60793-1-30	IEC 60793-1-30	DIN EN 60793-1-30 (VDE 0888-230)	VDE 0888-230
EN 60793-1-31	IEC 60793-1-31	DIN EN 60793-1-31 (VDE 0888-231)	VDE 0888-231
EN 60793-1-40	IEC 60793-1-40	DIN EN 60793-1-40 (VDE 0888-240)	VDE 0888-240
EN 60793-1-41	IEC 60793-1-41	DIN EN 60793-1-41 (VDE 0888-241)	VDE 0888-241
EN 60793-1-43	IEC 60793-1-43	DIN EN 60793-1-43 (VDE 0888-243)	VDE 0888-243
EN 60793-1-46	IEC 60793-1-46	DIN EN 60793-1-46 (VDE 0888-246)	VDE 0888-246
EN 60793-1-50	IEC 60793-1-50	DIN EN 60793-1-50 (VDE 0888-250)	VDE 0888-250
EN 60793-1-51	IEC 60793-1-51	DIN EN 60793-1-51 (VDE 0888-251)	VDE 0888-251
EN 60793-1-52	IEC 60793-1-52	DIN EN 60793-1-52 (VDE 0888-252)	VDE 0888-252
EN 60793-2	IEC 60793-2	DIN EN 60793-2 (VDE 0888-300)	VDE 0888-300
–	IEC/TR 62048	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60793-1-20 (VDE 0888-220):2002-10, *Lichtwellenleiter – Teil 1-20: Messmethoden und Prüfverfahren; Fasergeometrie (IEC 60793-1-20:2001); Deutsche Fassung EN 60793-1-20:2002*

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 60793-2-30 (VDE 0888-323):2016-12

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

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

DIN EN 60793-1-40 (VDE 0888-240), *Lichtwellenleiter – Teil 1-40: Messmethoden und Prüfverfahren – Dämpfung*

DIN EN 60793-1-41 (VDE 0888-241), *Lichtwellenleiter – Teil 1-41: Messmethoden und Prüfverfahren – Bandbreite*

DIN EN 60793-1-43 (VDE 0888-243), *Lichtwellenleiter – Teil 1-43: Messmethoden und Prüfverfahren – Numerische Apertur*

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

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

Deutsche Fassung

**Lichtwellenleiter –
Teil 2-30: Produktspezifikationen –
Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A3
(IEC 60793-2-30:2015)**

Optical fibres –
Part 2-30: Product specifications –
Sectional specification for category A3 multimode
fibres
(IEC 60793-2-30:2015)

Fibres optiques –
Partie 2-30: Spécifications de produits –
Spécification intermédiaire pour les fibres
multimodales de catégorie A3
(IEC 60793-2-30:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-07-30 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

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60793-2-30:2015 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 86A/1661/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe der IEC 60793-2-30, 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 60793-2-30:2015 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): 2016-04-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-07-30

Dieses Dokument ersetzt **EN 60793-2-30:2013**.

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 60793-2-30:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Spezifikationen	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Abmessungsbezogene Anforderungen	7
3.3 Mechanische Anforderungen	8
3.4 Übertragungsanforderungen	8
3.5 Umweltsanforderungen	9
Anhang A (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3a	10
A.1 Allgemeines	10
A.2 Abmessungsbezogene Anforderungen	10
A.3 Mechanische Anforderungen	10
A.4 Übertragungsanforderungen	10
A.5 Umweltsanforderungen	11
Anhang B (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3b	12
B.1 Allgemeines	12
B.2 Abmessungsbezogene Anforderungen	12
B.3 Mechanische Anforderungen	12
B.4 Übertragungsanforderungen	12
B.5 Umweltsanforderungen	13
Anhang C (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3c	14
C.1 Allgemeines	14
C.2 Abmessungsbezogene Anforderungen	14
C.3 Mechanische Anforderungen	14
C.4 Übertragungsanforderungen	14
C.5 Umweltsanforderungen	15
Anhang D (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3d	17
D.1 Allgemeines	17
D.2 Abmessungsbezogene Anforderungen	17
D.3 Mechanische Anforderungen	17
D.4 Übertragungsanforderungen	17
D.5 Umweltsanforderungen	18
Anhang E (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3e	20
E.1 Allgemeines	20
E.2 Abmessungsbezogene Anforderungen	20
E.3 Mechanische Anforderungen	20

E.4	Übertragungsanforderungen	20
E.5	Umweltanforderungen	21
Anhang F (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3f		23
F.1	Allgemeines	23
F.2	Abmessungsbezogene Anforderungen	23
F.3	Mechanische Anforderungen	23
F.4	Übertragungsanforderungen	23
F.5	Umweltanforderungen	24
Anhang G (normativ) Festlegungen für Mehrmodenfasern der Unterkategorie A3g		26
G.1	Allgemeines	26
G.2	Abmessungsbezogene Anforderungen	26
G.3	Mechanische Anforderungen	26
G.4	Übertragungsanforderungen	26
G.5	Umweltanforderungen	27
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen		29

Tabellen

Tabelle 1 – Maßgebliche abmessungsbezogene Eigenschaften und Messverfahren	7
Tabelle 2 – Gemeinsame abmessungsbezogene Anforderungen an alle Fasern der Kategorie A3	7
Tabelle 3 – Zusätzliche abmessungsbezogene Eigenschaften, gefordert für jede Unterkategorie	7
Tabelle 4 – Maßgebliche mechanische Eigenschaften und Prüfverfahren	8
Tabelle 5 – Mechanische Anforderungen, die für alle Faser-Unterkategorien festzulegen sind	8
Tabelle 6 – Maßgebliche Übertragungseigenschaften und Messverfahren	8
Tabelle 7 – Zusätzliche Übertragungseigenschaften, gefordert für jede Unterkategorie	8
Tabelle 8 – Maßgebliche Umwelteigenschaften und Prüfverfahren	9
Tabelle A.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3a	10
Tabelle A.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3a	10
Tabelle A.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3a	11
Tabelle B.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3b	12
Tabelle B.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3b	12
Tabelle B.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3b	13
Tabelle C.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3c	14
Tabelle C.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3c	14
Tabelle C.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3c	15
Tabelle C.4 – Umweltprüfungen	15
Tabelle C.5 – Gemessene Eigenschaften	16
Tabelle D.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3d	17
Tabelle D.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3d	17
Tabelle D.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3d	18

Tabelle D.4 – Umweltprüfungen	18
Tabelle D.5 – Gemessene Eigenschaften	19
Tabelle E.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3e	20
Tabelle E.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3e	20
Tabelle E.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3e	21
Tabelle E.4 – Umweltprüfungen	21
Tabelle E.5 – Gemessene Eigenschaften	22
Tabelle F.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3f	23
Tabelle F.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3f	23
Tabelle F.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3f	24
Tabelle F.4 – Umweltprüfungen	24
Tabelle F.5 – Gemessene Eigenschaften	25
Tabelle G.1 – Abmessungsbezogene Anforderungen an Fasern der Kategorie A3g	26
Tabelle G.2 – Mechanische Anforderungen an Fasern der Kategorie A3g	26
Tabelle G.3 – Übertragungsanforderungen an Fasern der Kategorie A3g	27
Tabelle G.4 – Umweltprüfungen	27
Tabelle G.5 – Gemessene Eigenschaften	28

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60793-2 gilt für Lichtwellenleiter der Unterkategorien A3a, A3b, A3c, A3d, A3e, A3f und A3g. Diese Fasern werden in verschiedenen Nachrichtenübertragungseinrichtungen, anderen Anwendungen mit vergleichbarer Verwendung optischer Übertragungstechniken und schließlich Lichtwellenleiterkabeln eingesetzt oder können deren Bestandteil sein.

Für diese Fasern gelten drei Arten von Anforderungen:

- allgemeine Anforderungen, festgelegt in [IEC 60793-2](#);
- spezielle Anforderungen, die für die Fasern der Kategorie A3 gemeinsam gelten, in dieser Norm behandelt werden und in [Abschnitt 3](#) angegeben sind;
- besondere Anforderungen, die für einzelne Unterkategorien oder spezielle Anwendungen (z. B. Kraftfahrzeuge oder industrielle Anwendung) gelten, welche in den normativen Anhängen der Unterkategorien festgelegt sind.

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 60793-1-20](#), *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 60793-1-40](#), *Optical fibres – Part 1-40: Measurement methods and test procedures – Attenuation*

[IEC 60793-1-41](#), *Optical fibres – Part 1-41: Measurement methods and test procedures – Bandwidth*

[IEC 60793-1-43](#), *Optical fibres – Part 1-43: Measurement methods and test procedures – Numerical aperture*

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

[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 60793-2](#), *Optical fibres – Part 2: Product specifications – General*

[IEC/TR 62048:2014](#), *Optical fibres – Reliability – Power law theory*

3 Spezifikationen

3.1 Allgemeines

Die Faser muss aus einem Glaskern und einem Kunststoffmantel in Übereinstimmung mit den Festlegungen nach IEC 60793-2 bestehen. Die Unterkategorien A3f und A3g besitzen einen Glasinnenmantel zwischen Kern und Ummantelung.

3.2 Abmessungsbezogene Anforderungen

Maßgebliche abmessungsbezogene Eigenschaften und Messverfahren sind in Tabelle 1 angegeben.

Für alle Unterkategorien gemeinsam geltende abmessungsbezogene Anforderungen sind in Tabelle 2 angegeben.

In Tabelle 3 sind zusätzliche abmessungsbezogene Eigenschaften aufgeführt, die für jede Unterkategorie festgelegt werden müssen.

Tabelle 1 – Maßgebliche abmessungsbezogene Eigenschaften und Messverfahren

Eigenschaften	Messverfahren
Kerndurchmesser ^a	IEC 60793-1-20
Kern-Kreisabweichung	IEC 60793-1-20
Glasinnenmantel ^b	IEC 60793-1-20
Manteldurchmesser	IEC 60793-1-20
Kern-Mantel-Konzentritätsfehler	IEC 60793-1-20
Beschichtungsdurchmesser	IEC 60793-1-21
Faserlänge	IEC 60793-1-22
^a Der Kerndurchmesser ist definiert bei (850 ± 10) nm mit einer Länge des Prüflings von $(2,0 \pm 0,2)$ m und einem Grenzwert k_{CORE} , der für jede Unterkategorie festgelegt ist (siehe IEC 60793-1-20:2001, Methode B). ^b Betrifft nur die Unterkategorien A3f und A3g.	

Tabelle 2 – Gemeinsame abmessungsbezogene Anforderungen an alle Fasern der Kategorie A3

Eigenschaften	Einheit	Grenzwerte
Faserlänge	km	^a
^a Die Längen-Anforderungen sind unterschiedlich und sollten zwischen Lieferant und Kunde vereinbart werden.		

Tabelle 3 – Zusätzliche abmessungsbezogene Eigenschaften, gefordert für jede Unterkategorie

Eigenschaften
Kerndurchmesser
Kern-Kreisabweichung
Glasinnenmantel ^a
Manteldurchmesser
Kern-Mantel-Konzentritätsfehler
Beschichtungsdurchmesser
^a Betrifft nur die Unterkategorien A3f und A3g.