

	DIN EN IEC 60794-4-20 (VDE 0888-111-5)	
	<p>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.</p>	
<p>ICS 33.180.10</p> <p>Ersatz für DIN EN 60794-4-20 (VDE 0888-111-5):2013-07 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Lichtwellenleiterkabel – Teil 4-20: Rahmenspezifikation – Lichtwellenleiter-Luftkabel auf Starkstrom-Freileitungen – Familienspezifikation für ADSS-LWL-Kabel (dielektrische, selbsttragende LWL-Kabel) (IEC 60794-4-20:2018); Deutsche Fassung EN IEC 60794-4-20:2018</p> <p>Optical fibre cables – Part 4-20: Sectional specification – Aerial optical cables along electrical power lines – Family specification for ADSS (all dielectric self-supported) optical cables (IEC 60794-4-20:2018); German version EN IEC 60794-4-20:2018</p> <p>Câbles à fibres optiques – Partie 4-20: Spécification intermédiaire – Câbles optiques aériens le long des lignes électriques de puissance – Spécification de famille pour les câbles optiques autoporteurs entièrement diélectriques (ADSS) (IEC 60794-4-20:2018); Version allemande EN IEC 60794-4-20:2018</p> <p>Gesamtumfang 31 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-10-02 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-08-01.

Für **DIN EN 60794-4-20 (VDE 0888-111-5):2013-07** besteht eine Übergangsfrist bis 2021-10-02.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60794-4-20 (VDE 0888-111-5):2015-04.

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 dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- 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 60794-4-20 (VDE 0888-111-5):2013-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung von normativen Verweisungen;
- b) grundlegende technische Überarbeitung des gesamten Dokuments;
- c) dieses Dokument wurde durch Querverweise auf **IEC 60794-1-1**, IEC 60794-4 (alle Teile) und **IEC 60794-1-2** gestrafft;
- d) der Verweis auf die MICE-Tabelle wurde gestrichen;
- e) das Beispiel eines Prüfverfahrens für bestimmte Umweltbedingungen in **Anhang C** wurde gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60794-4-20 (VDE 0888-111-5): 2013-07

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 Abschnittsnummer, 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 60060-1:2010	IEC 60060-1:2010	DIN EN 60060-1 (VDE 0432-1):2011-10	VDE 0432-1
EN 60793-2	IEC 60793-2	DIN EN 60793-2 (VDE 0888-300)	VDE 0888-300
EN 60793-2-50	IEC 60793-2-50	DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325)	VDE 0888-325
EN 60794-1-1	IEC 60794-1-1	DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1)	VDE 0888-100-1
EN 60794-1-2	IEC 60794-1-2	DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2)	VDE 0888-100-2
EN 60794-1-21:2015	IEC 60794-1-21:2015	DIN EN 60794-1-21 (VDE 0888-100-21):2016-12	VDE 0888-100-21
EN IEC 60794-1-22	IEC 60794-1-22	DIN EN IEC 60794-1-22 (VDE 0888-100-22)	VDE 0888-100-22
EN 60794-3-20	IEC 60794-3-20	DIN EN 60794-3-20 (VDE 0888-320)	VDE 0888-320
EN 60794-4 (alle Teile)	IEC 60794-4 (alle Teile)	DIN EN 60794-4 (VDE 0888-111) (alle Teile)	VDE 0888-111
EN 60794-4-20	IEC 60794-4-20	DIN EN 60794-4-20 (VDE 0888-111-5)	VDE 0888-111-5
EN 61395	IEC 61395	DIN EN 61395	–
EN 61935 (alle Teile)	IEC 61935 (alle Teile)	DIN EN 61935 (VDE 0819-935) (alle Teile)	VDE 0819-935
–	IEC/TR 62263	–	–
–	IEC/TR 62362	–	–
–	ISO 9001	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60060-1 (VDE 0432-1):2011-10, *Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 1: Allgemeine Begriffe und Prüfbedingungen (IEC 60060-1:2010); Deutsche Fassung EN 60060-1:2010*

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

DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325), *Lichtwellenleiter – Teil 2-50: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B*

DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-1: Fachgrundspezifikation – Allgemeines*

DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-2: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel – Allgemeine Anleitung*

DIN EN 60794-1-21 (VDE 0888-100-21):2016-12, *Lichtwellenleiter – Teil 1-21: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel – Mechanische Prüfverfahren (IEC 60794-1-21:2015); Deutsche Fassung EN 60794-1-21:2015*

DIN EN IEC 60794-1-22 (VDE 0888-100-22), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-22: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel – Prüfverfahren zur Umweltprüfung*

DIN EN 60794-3-20 (VDE 0888-320), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 3-20: Außenkabel – Familienspezifikation für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel*

DIN EN 60794-4 (VDE 0888-111) (alle Teile), *Lichtwellenleiterkabel*

DIN EN 60794-4-20 (VDE 0888-111-5), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 4-20: Lichtwellenleiter-Luftkabel auf Starkstrom-Freileitungen – Familienspezifikation für ADSS-LWL-Kabel (dielektrische, selbsttragende LWL-Kabel)*

DIN EN 61395, *Leiter für elektrische Freileitungen – Kriechprüfungen für verseilte Leiter*

DIN EN 61935 (VDE 0819-935) (alle Teile), *Spezifikation für die Prüfung der symmetrischen und koaxialen informationstechnischen Verkabelung*

Lichtwellenleiterkabel –
Teil 4-20: Rahmenspezifikation – Lichtwellenleiter-Luftkabel auf
Starkstrom-Freileitungen – Familienspezifikation für ADSS-LWL-Kabel
(dielektrische, selbsttragende LWL-Kabel)
(IEC 60794-4-20:2018)

Optical fibre cables –
Part 4-20: Sectional specification –
Aerial optical cables along electrical power lines –
Family specification for ADSS (all dielectric self-
supported) optical cables
(IEC 60794-4-20:2018)

Câbles à fibres optiques –
Partie 4-20: Spécification intermédiaire –
Câbles optiques aériens le long des lignes
électriques de puissance – Spécification de
famille pour les câbles optiques autoporteurs
entièrement diélectriques (ADSS)
(IEC 60794-4-20:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2018-10-02 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60794-4-20:2018 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 86A/1867/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 60794-4-20, 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 IEC 60794-4-20:2018 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): 2019-07-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-10-02

Dieses Dokument ersetzt **EN 60794-4-20:2012**.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60794-4-20:2018 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 60060-1:2010	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60060-1:2010 (nicht modifiziert).
IEC 60794-1-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-1-2 .
IEC 60794-3-20	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-3-20 .
IEC 60794-4 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60794-4.
IEC 61395	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61395.
IEC 61935 Reihe	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61935.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60793-2	–	Optical fibres – Part 2: Product specifications – General	EN 60793-2	–
IEC 60793-2-50	–	Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres	EN 60793-2-50	–
IEC 60794-1-1	–	Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General	EN 60794-1-1	–
IEC 60794-1-21	2015	Optical fibre cables – Part 1-21: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Mechanical tests methods	EN 60794-1-21	2015
IEC 60794-1-22	–	Optical fibre cables – Part 1-22: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Environmental test methods	EN IEC 60794-1-22	–
IEC 60794-4	–	Optical fibre cables – Part 4: Sectional specification – Aerial optical cables along electrical power lines	EN IEC 60794-4	–
ISO 9001	–	Quality management systems – Requirements	EN ISO 9001	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
4 Lichtwellenleiter	8
5 Kabelemente.....	8
6 Aufbau von Lichtwellenleiterkabeln	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Kabelschutzelemente	8
7 Hauptanforderungen an Verlege- und Betriebsbedingungen	9
8 Hinweise zum Kabelaufbau	9
9 Kabelprüfungen	10
9.1 Allgemeines	10
9.2 Zugfestigkeit	10
9.2.1 Allgemeines	10
9.2.2 Anforderung der Familienspezifikation	10
9.2.3 Prüfbedingungen	10
9.3 Scheibenprüfung	10
9.3.1 Allgemeines	10
9.3.2 Anforderung der Familienspezifikation	10
9.3.3 Prüfbedingungen	11
9.4 Wiederholtes Biegen	11
9.4.1 Allgemeines	11
9.4.2 Anforderungen der Familienspezifikation	11
9.4.3 Prüfbedingungen	11
9.5 Schlag.....	11
9.5.1 Allgemeines	11
9.5.2 Anforderungen der Familienspezifikation	11
9.5.3 Prüfbedingungen	11
9.6 Quetschen	12
9.6.1 Allgemein	12
9.6.2 Prüfanforderungen	12
9.6.3 Prüfbedingungen	12
9.7 Verdrehen	12
9.7.1 Allgemein	12
9.7.2 Prüfanforderungen	12

9.8	Prüfung winderregter Schwingungen	12
9.8.1	Allgemeines.....	12
9.8.2	Anforderungen der Familienspezifikation.....	12
9.8.3	Prüfbedingungen	12
9.8.4	Anzugebende Parameter	13
9.9	Prüfung niederfrequenter Schwingungen (Seiltanzen)	13
9.9.1	Allgemeines.....	13
9.9.2	Anforderungen der Familienspezifikation.....	13
9.9.3	Prüfbedingungen	13
9.10	Temperaturwechsel.....	13
9.10.1	Allgemeines.....	13
9.10.2	Anforderungen der Familienspezifikation.....	13
9.10.3	Prüfbedingungen	13
9.11	Wasserdichtheit.....	14
9.12	UV-Beständigkeit des Kabels.....	14
9.13	Prüfung der Kriechwegbildung und Erosionsbeständigkeit	14
9.14	Kriechen	15
9.15	Kompatibilität der Armaturen.....	15
10	Qualitätssicherung	15
Anhang A (informativ)	Verpackung und Aufschriften	16
Anhang B (informativ)	Installationshinweise für ADSS-Kabel	17
Anhang C (informativ)	Elektrische Prüfung (Kriechwegbildung)	19
C.1	Allgemeines.....	19
C.2	Variante C2 – Qualifizierung von Mantelwerkstoffen	19
C.2.1	Überblick	19
C.2.2	Prüfanordnungen	19
C.2.3	Prüfverfahren.....	20
C.2.4	Anforderungen.....	20
C.3	Variante C3 – Verschmutzungsgrad und Kriechstromfestigkeit	20
C.3.1	Überblick	20
C.3.2	Prüfaufbau	21
C.3.3	Prüfverfahren.....	23
C.3.4	Überblick über das Modell der Verschmutzung und die elektrische Prüfung	23
Anhang D (informativ)	Dielektrische, selbsttragende LWL-Kabel (ADSS-LWL-Kabel) auf Starkstrom-Freileitungen (Vordruck für Bauartspezifikation)	25
Literaturhinweise		27
Bilder		
Bild B.1	– Beispiel verschiedener zulässiger Spannweiten für dasselbe Kabel, abhängig von der Veränderung des Durchhangs	18

	Seite
Bild C.1 – Elektrischer Schaltplan für die Prüfung	21
Bild C.2 – Folien der Elektroden	21
Bild C.3 – Düse	22
Bild C.4 – Einzelheiten zum Sprühvorgang	23
Bild C.5 – Modell mit verteilten Elementen und Trockenband-Lichtbogenstrecke	24
Bild C.6 – Thevenin-Ersatzschaltung.....	24
Tabellen	
Tabelle 1 – Eigenschaften der Kabelkonstruktion	9
Tabelle 2 – Wahlfreie Parameter (wenn vom Kunden gefordert)	9
Tabelle C.1 – Werte von R_{eq} und C_{eq} für verschiedene Indexwerte der Verschmutzung	23
Tabelle D.1 – Vordruck für Bauartspezifikation	25