

	DIN IEC 60794-3-20 (VDE 0888-320)	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
<p>ICS 33.180.10</p> <p>Einsprüche bis 2006-09-30</p> <p>Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 60794-3-20 (VDE 0888-320):2003-01</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 20px auto; width: 200px;"> Entwurf </div> <p>Lichtwellenleiter – Teil 3-20: Außenkabel – Familienspezifikation für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel (IEC 86A/1063/CD:2006)</p> <p>Optical fibre cables – Part 3-20: Outdoor Cables – Family specification for self-supporting aerial telecommunication cables (IEC 86A/1063/CD:2006)</p> <p>Câbles à fibres optiques – Partie 3-20: Câbles extérieurs – Spécification de famille pour les câbles optiques de télécommunication aériens autoporteurs (CEI 86A/1063/CD:2006)</p> <p>Anwendungswarnvermerk</p> <p>Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none"> – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. <p>Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 35 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

– Entwurf –

E DIN IEC 60794-3-20 (VDE 0888-320):2006-08

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86A/1063/CD:2006 „Optical fibre cables – Part 3-20: Outdoor Cables – Family specification for self-supporting aerial telecommunication cables“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

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

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

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

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

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60794-3-20 (VDE 0888-320):2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionelle Überarbeitung.
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

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

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
—	IEC 60304:1982	DIN IEC 60304:1987-01	—
— EN 60793-1-1:2003	Vorgänger: IEC 60793-1-1:1995 Nachfolger: IEC 60793-1-1:2002	— DIN EN 60793-1-1 (VDE 0888-200-1):2003-07	— VDE 0888-200-1
—	IEC 60793-1-2:1995	—	—
—	IEC 60793-1-3:1995	—	—
— —	Vorgänger: IEC 60793-1-4:1995 Nachfolger: IEC 86A/499A/CDV; IEC-PN 86A/60793-1-4/A3/f2; IEC 60793-1-4 AMD 3:1999	— —	— —
—	IEC 60793-1-5:1995	—	—
— EN 60793-2:2004	Vorgänger: IEC 60793-2:1998 Nachfolger: IEC 60793-2:2003	— DIN EN 60793-2 (VDE 0888-300):2004-08	— VDE 0888-300
— EN 60794-1-1:2002	Zurückgezogen: IEC 60794-1:1996 Nachfolger: IEC 60794-1-1:2001	— DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1):2002-11	— VDE 0888-100-1
— EN 60794-3:2002	Vorgänger: IEC 60794-3:1994 Nachfolger: IEC 60794-3:2001	— DIN EN 60794-3 (VDE 0888-108):2002-11	— VDE 0888-108
— EN 60811-1-1:1995 + A1:2001	Vorgänger: IEC 60811-1-1:1980 Nachfolger: IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001	— DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2002-05	— VDE 0473-811-1-1
EN 60811-5-1:1999 + A1:2004	IEC 60811-5-1:1990, modifiziert + A1:2003	DIN EN 60811-5-1 (VDE 0473-811-5-1):2004-12	VDE 0473-811-5-1

– Entwurf –

E DIN IEC 60794-3-20 (VDE 0888-320):2006-08

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN IEC 60304:1987-01, *Standardfarben der Isolierung von Niederfrequenz-Kabeln und –Drähten – Identisch mit IEC 60304, Ausgabe 1982.*

DIN EN 60793-1-1 (VDE 0888-200-1):2003-07, *Lichtwellenleiter – Teil 1-1: Mess- und Prüfverfahren – Allgemeines und Leitfadern (IEC 60793-1-1:2002); Deutsche Fassung EN 60793-1-1:2003.*

DIN EN 60793-2 (VDE 0888-300):2004-08, *Lichtwellenleiter – Teil 2: Produktspezifikationen – Allgemeines (IEC 60793-2:2003); Deutsche Fassung EN 60793-2:2004.*

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

DIN EN 60794-3 (VDE 0888-108):2002-11, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 3: Rahmenspezifikation – Außenkabel (IEC 60794-3:2001); Deutsche Fassung EN 60794-3:2002.*

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473-811-1-1):2002-05, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-1: Allgemeine Anwendung – Messung der Wanddicke und der Außenmaße – Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995 + A1:2001.*

DIN EN 60811-5-1 (VDE 0473-811-5-1):2004-12, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 5-1: Besondere Prüfverfahren für Füllmassen – Tropfpunkt – Ölabscheidung – Kälterissbeständigkeit – Gesamtsäurezahl – Abwesenheit korrosiver Bestandteile – Dielektrizitätskonstante bei 23 °C – Gleichstromwiderstand bei 23 °C und 100 °C (IEC 60811-5-1:1990, modifiziert + A1:2003); Deutsche Fassung EN 60811-5-1:1999 + A1:2004.*

Lichtwellenleiter – Teil 3-20: Außenkabel – Familienspezifikation für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	6
2 Allgemeines	6
3 Normative Verweisungen	6
4 Formelzeichen und Abkürzungen	7
5 Familienspezifikation für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel (Vordruck für Bauartspezifikation und Mindestanforderungen)	7
5.1 Kabelbeschreibung	7
5.2 Lichtwellenleiter	8
5.2.1 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B1.1)	9
5.2.2 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B1.2)	9
5.2.3 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B1.3)	10
5.2.4 Dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B2)	10
5.2.5 Dispersions-Einmoden-Lichtwellenleiter (B4)	11
5.2.6 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B5)	11
5.3 Kabelement	12
5.4 Kabelaufbau	12
5.5 Verlege- und Betriebsbedingungen	13
5.5.1 Anwendbare Prüfungen	13
5.5.2 Verlegebedingungen	13
5.6 Mechanische Prüfungen und Umweltprüfungen	14
5.6.1 Anwendbare Prüfungen	14
5.6.2 Einzelheiten der Familienanforderungen und Prüfbedingungen für Lichtwellenleiter-Kabelprüfungen	15

1 Anwendungsbereich

Diese Familienspezifikation gilt für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel. Anforderungen der Rahmenspezifikation IEC 60794-3 für Röhren-, Erd- und Luftkabel gelten für Kabel dieser Norm.

Selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel im Sinne dieser Norm haben einen Kabelaufbau mit ausreichenden Stützelementen und sind für die Aufhängung an Masten und ähnlichen Einrichtungen ohne Zuhilfenahme anderer stützender Drähte oder Leiter vorgesehen. ADSS-Kabel und andere Kabelaufbauten für Hochspannungsanwendungen sind nicht von dieser Norm betroffen.

Abschnitt 5 dieser Norm beschreibt einen Vordruck für eine Bauartspezifikation für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel. Er enthält einige Mindestanforderungen.

Bauartspezifikationen können auf der Basis dieser Familienspezifikation erstellt werden.

2 Allgemeines

Die in dieser Norm festgelegten Parameter können mit Messunsicherheiten behaftet sein, die entweder durch Messfehler, Kalibrierfehler oder durch das Fehlen geeigneter Normen entstehen. Diese Tatsache muss bei der Anwendung von Annahmekriterien berücksichtigt werden (siehe IEC 60794-3, Abschnitt 8).

Die Anzahl der gemessenen Fasern muss für den Kabelaufbau repräsentativ sein und ist zwischen Anwender und Hersteller zu vereinbaren.

3 Normative Verweisungen

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

IEC 60794-1:1996, *Optical fibre cables – Part 1: Generic specification*.

IEC 60794-3:1994, *Optical fibre cables – Part 3: Telecommunication cables – Sectional specification*.

IEC 60793-1-1:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 1: General*.

IEC 60793-1-2:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 2: Measuring methods for dimensions*.

IEC 60793-1-3:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 3: Measuring methods for mechanical characteristics*.

IEC 60793-1-4:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 4: Measuring methods for transmission and optical characteristics*.

IEC 60793-1-5:1995, *Optical fibres – Part 1: Generic specification – Section 5: Measuring methods for environmental characteristics*.

IEC 60793-2:1998, *Optical fibres – Part 2: Product specifications*.

IEC 60304:1982, *Standard colours for insulation for low-frequency cables and wires*.

IEC 60811-1-1:1990, *Insulation and sheathing materials for cables and insulated wires – Common test methods – Part 1: General application – Section 1*.

IEC 60811-5-1:1990, *Common test methods for insulation and sheathing materials of electric cables – Part 5: Methods specific to filling compounds – Section 1*.

4 Formelzeichen und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Teils der IEC 60794 gelten folgende Formelzeichen und Abkürzungen:

λ_{cc}	Grenzwellenlänge der verkabelten Faser
d	Nennwert des Kabelaußendurchmessers
BS	Bauartspezifikation
T_0	Belastungsbereich, unterhalb dessen keine Dämpfung und/oder Faserdehnung bei der „Zugfestigkeitsprüfung“ auftreten darf
T_M	zulässige vorübergehende Belastung, die das Kabel aushalten kann, ohne dass es zu dauerhafter Verschlechterung der Fasereigenschaften bei der „Zugfestigkeitsprüfung“ kommt
T_{A1}	untere Temperaturgrenze bei der Temperaturwechselprüfung nach IEC 60794-1-2, Verfahren F1
T_{A2}	untere Temperaturgrenze bei der Temperaturwechselprüfung nach IEC 60794-1-2, Verfahren F1
T_{B1}	obere Temperaturgrenze bei der Temperaturwechselprüfung nach IEC 60794-1-2, Verfahren F1
T_{B2}	obere Temperaturgrenze bei der Temperaturwechselprüfung nach IEC 60794-1-2, Verfahren F1
t_1	Verweildauer bei der Temperaturwechselprüfung
$n \times d$	Wert für den Außendurchmesser von Kabeln bei Biegungen, Dornen etc.

5 Familienspezifikation für selbsttragende LWL-Fernmelde-Luftkabel (Vordruck für Bauartspezifikation und Mindestanforderungen)

5.1 Kabelbeschreibung

(1) Erarbeitet von:		(2) Schriftstück-Nr.: Ausgabe: Datum:
(3) Erhältlich bei:	(4) Fachgrundspezifikation: IEC 60794-1 Rahmenspezifikation: IEC 60794-3	
(5) Zusätzliche Normverweise:		
(6) Kabelbeschreibung:		
(7) Kabelaufbau:		
Lichtwellenleiter		
Faserzahlbereich		
Modularität		
Aufbau – einzeln gefärbte Faser – gefüllte Hohllader – ungefüllte Hohllader – gefüllte Kammerkabel – ungefüllte Kammerkabel – feste Sekundärbeschichtung – LWL-Band im Kammerkabel – LWL-Band in der Hohllader – Hohllader in Hohllader – zentrales metallenes Stützelement – zentrales nichtmetallenes Stützelement – Kabelseelenfüllung – Gallerte – Kabelseelenfüllung – quellfähiges Füllmaterial Verseilung – wendelförmige oder SZ-Verseilung – Einzeleinheit – Hybrid Aufbau		Zusätzliche Bemerkungen

<p>Isolierte Kupferelemente</p> <p>Innenmantel</p> <p>Äußere Zügelemente</p> <ul style="list-style-type: none"> – metallisch – nichtmetallisch <p>Feuchtigkeitssperre</p> <ul style="list-style-type: none"> – einseitig beschichtetes Aluminiumband – beidseitig beschichtetes Aluminiumband – beidseitig beschichtetes Stahlband – hermetische Sperre (Metallrohr) <p>Außenmantel</p> <p>Luftkabel mit angespritztem Tragseil</p> <ul style="list-style-type: none"> – metallisches Tragseil – nichtmetallisches Tragseil <p>Kreisförmiger selbsttragender Aufbau</p> <p>Zusätzliche Bewehrung</p> <ul style="list-style-type: none"> – nichtmetallische Bewehrung – metallische Bewehrung <p>Zusätzliche Außenhülle</p> <p>Kennzeichnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kundenforderung – Herstellerkennzeichnung 	
(8) Anwendungshinweis:	
<p>Anwendung</p> <p>Höchstwert des Kabelaußendurchmessers (d)</p> <p>Oberer Bemessungswert der Zugbeanspruchung</p> <p>Kleinster Biegeradius für einmalige Biegung</p> <p>Kleinster Biegeradius unter Zugbelastung</p> <p>Montage- und Betriebsbedingungen (siehe 5.5)</p> <p>Temperaturbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Transport und Lagerung – Verlegung (siehe 5.6.2.8) – Betrieb <p>Fertigungs-Kabellänge</p> <ul style="list-style-type: none"> – typisch – Nennwert/zulässige Abweichungen <p>Verlegeeigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verdrehungen (bei Luftkabeln mit angespritztem Tragseil) – Nenn-Spannweite – maximale Spannlänge – Nenn-Verlegedurchhang – Eislast – Windlast – Kombination von Eis- und Windlast 	<p>mm</p> <p>N</p> <p>mm oder $n \times d$</p> <p>mm oder $n \times d$</p> <p></p> <p>°C</p> <p>°C</p> <p>°C</p> <p>m</p> <p>–0 + 1 %</p> <p>1 Drehung auf ... m Kabel</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>N/m</p> <p>N/m</p> <p>N/m</p>

5.2 Lichtwellenleiter

Die Dämpfungswerte bei 1 625 nm werden freiwillig vom Anwender festgelegt.

5.2.1 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B1.1)

Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familienanforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Unverkabelte Lichtwellenleiter	4	IEC 60793-2-50		
Dämpfungskoeffizient (verkabelte Lichtwellenleiter)	4.2	nach BS	IEC 60793-1-40	
bei 1 310 nm	4.2.1	$\leq 0,40$ dB/km		
bei 1 550 nm und		$\leq 0,30$ dB/km		
bei 1 625 nm etc.		$\leq 0,40$ dB/km		
Dämpfungssprünge bei 1 310 nm und 1 550 nm	4.2.2.1	$\leq 0,10$ dB	IEC 60793-1-40	
Kabelgrenzwellenlänge	4.3	$\lambda_{cc} < \lambda_{\text{Betrieb}}$	IEC 60793-1-44	
Faserfärbung	4.4	IEC 60304	Sichtprüfung	
Polarisationsmodendispersion PMDq	5.5	wie in IEC 60794-3	IEC 60793-1-48	
Außendurchmesser einschl. Farbauftrag	7.2.1.1	wie in IEC 60793-2	IEC 60793-1-20	

5.2.2 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B1.2)

Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familienanforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Unverkabelte Lichtwellenleiter	4.1	IEC 60793-2-50		
Dämpfungskoeffizient (verkabelte Lichtwellenleiter)	4.2	nach BS	IEC 60793-1-40	
bei 1 550 nm und	4.2.1	$\leq 0,30$ dB/km		
bei 1 625 nm		$\leq 0,40$ dB/km		
Dämpfungssprünge bei 1 310 nm und 1 550 nm	4.2.2.1	$\leq 0,10$ dB	IEC 60793-1-40	
Kabelgrenzwellenlänge	4.3	$\lambda_{cc} < \lambda_{\text{Betrieb}}$	IEC 60793-1-44	
Faserfärbung	4.4	IEC 60304	Sichtprüfung	
Polarisationsmodendispersion PMDq	5.5	wie in IEC 60794-3	IEC 60793-1-48	
Außendurchmesser einschl. Farbauftrag	7.2.1.1	wie in IEC 60793-2	IEC 60793-1-20	

– Entwurf –

E DIN IEC 60794-3-20 (VDE 0888-320):2006-08

5.2.3 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B1.3)

Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familienanforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Unverkabelte Lichtwellenleiter	4.1	IEC 60793-2-50		
Dämpfungskoeffizient (verkabelte Lichtwellenleiter)	4.2	nach BS	IEC 60793-1-40	
bei 1 310 nm bis 1 625 nm und	4.2.1	$\leq 0,40 \text{ dB/km}$		
bei 1 383 nm und		$\leq 0,40 \text{ dB/km}$		
bei 1 550 nm		$\leq 0,30 \text{ dB/km}$		
Dämpfungssprünge bei 1 310 nm und 1 550 nm	4.2.2.1	$\leq 0,10 \text{ dB}$	IEC 60793-1-40	
Kabelgrenzwellenlänge	4.3	$\lambda_{cc} < \lambda_{\text{Betrieb}}$	IEC 60793-1-44	
Faserfärbung	4.4	IEC 60304	Sichtprüfung	
Polarisationsmodendispersion PMDq	5.5	wie in IEC 60794-3	IEC 60793-1-48	
Außendurchmesser einschl. Farbauftrag	7.2.1.1	wie in IEC 60793-2	IEC 60793-1-20	

5.2.4 Dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B2)

Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familienanforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Unverkabelte Lichtwellenleiter	4.1	IEC 60793-2-50		
Dämpfungskoeffizient (verkabelte Lichtwellenleiter)	4.2.1	nach BS	IEC 60793-1-40	
bei 1 310 nm	4.2.1	$\leq 0,50 \text{ dB/km}$		
bei 1 550 nm und		$\leq 0,30 \text{ dB/km}$		
bei 1 625 nm		$\leq 0,40 \text{ dB/km}$		
Dämpfungssprünge bei 1 550 nm	4.2.2.1	$\leq 0,10 \text{ dB}$	IEC 60793-1-40	
Kabelgrenzwellenlänge	4.3	$\lambda_{cc} < \lambda_{\text{Betrieb}}$	IEC 60793-1-44	
Faserfärbung	4.4	IEC 60304	Sichtprüfung	
Polarisationsmodendispersion PMDq	5.5	wie in IEC 60794-3	IEC 60793-1-48	
Außendurchmesser einschl. Farbauftrag	7.2.1.1	wie in IEC 60793-2	IEC 60793-1-20	

5.2.5 Dispersions-Einmoden-Lichtwellenleiter (B4)

Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familienanforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Unverkabelte Lichtwellenleiter	4.1	IEC 60793-2-50		
Dämpfungskoeffizient (verkabelte Lichtwellenleiter)	4.2	nach BS	IEC 60793-1-40	
bei 1 550 nm und	4.2.1	$\leq 0,30 \text{ dB/km}$		
bei 1 6XX nm		$\leq 0,40 \text{ dB/km}$		
Dämpfungssprünge bei 1 550 nm	4.2.2.1	$\leq 0,10 \text{ dB}$	IEC 60793-1-40	
Kabelgrenzwellenlänge	4.3	$\lambda_{cc} < \lambda_{\text{Betrieb}}$	IEC 60793-1-44	
Faserfärbung	4.4	IEC 60304	Sichtprüfung	
Polarisationsmodendispersion PMDq	5.5	wie in IEC 60794-3	IEC 60793-1-48	
Außendurchmesser einschl. Farbauftrag	7.2.1.1	wie in IEC 60793-2	IEC 60793-1-20	

5.2.6 Nicht-dispersionsverschobene Einmoden-Lichtwellenleiter (B5)

Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familienanforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Unverkabelte Lichtwellenleiter	4.1	IEC 60793-2-50		
Dämpfungskoeffizient (verkabelte Lichtwellenleiter)	4.2.1	nach BS	IEC 60793-1-40	
bei 1 460 nm,	4.2.1	$\leq 0,40 \text{ dB/km}$		
bei 1 550 nm und		$\leq 0,30 \text{ dB/km}$		
bei 1 625 nm		$\leq 0,40 \text{ dB/km}$		
Dämpfungssprünge bei 1 550 nm	4.2.2.1	$\leq 0,10 \text{ dB}$	IEC 60793-1-40	
Kabelgrenzwellenlänge	4.3	$\lambda_{cc} < \lambda_{\text{Betrieb}}$	IEC 60793-1-44	
Faserfärbung	4.4	IEC 60304	Sichtprüfung	
Polarisationsmodendispersion PMDq	5.5	wie in IEC 60794-3	IEC 60793-1-48	
Außendurchmesser einschl. Farbauftrag	7.2.1.1	wie in IEC 60793-2	IEC 60793-1-20	