

	Lichtwellenleiterkabel Teil 3-10: Außenkabel – Familienspezifikation für LWL-Fernmelde-Erd- und Röhrenkabel (IEC 60794-3-10:2002, modifiziert) Deutsche Fassung EN 60794-3-10:2002	DIN EN 60794-3-10
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0888 Teil 310
ICS 33.180.10 Optical fibre cables Part 3-10: Outdoor cables – Family specification for duct and directly buried optical telecommunication cables (IEC 60794-3-10:2002, modified); German version EN 60794-3-10:2002 Câbles à fibres optiques Partie 3-10: Câbles extérieurs – Spécification de famille pour les câbles optiques de télécommunication destinés à être installés dans des conduites ou à être directement enterrés (CEI 60794-3-10:2002, modifiée); Version allemande EN 60794-3-10:2002 Die Europäische Norm EN 60794-3-10:2002 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 60794-3-10 wurde am 2002-03-05 angenommen. Daneben darf DIN EN 187101 (VDE 0888 Teil 109):1996-02 noch bis 2005-03-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.6 „Lichtwellenleiter, -kabel und -subsysteme“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 60794-3-10 (VDE 0888 Teil 310):2000-02. Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86A „Fibres and cables“ erarbeitet. Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine Folgeausgabe ersetzt oder – geändert. Ersatz für DIN EN 187101 (VDE 0888 Teil 109):1996-02 Siehe Beginn der Gültigkeit Fortsetzung Seite 2 bis 4 und 20 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 187101 (VDE 0888 Teil 109):1996-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- IEC mit gemeinsamen Abänderungen übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 187101 (VDE 0888 Teil 109):1996-02

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60304:1982	DIN IEC 60304:1987-01	–
–	IEC 60793-1-20:2001	–	–
–	IEC 60793-1-40:2001	–	–
–	IEC 60793-1-44:2001	–	–
–	IEC 60793-2:1998	–	–
–	IEC 60794-1-1:2001	–	–
EN 60794-1-2:1999	IEC 60794-1-2:1999	DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888 Teil 100-2):2000-08	VDE 0888 Teil 100-2
–	IEC 60794-3:2001	–	–
EN 60811-1-1:1995 + A1:2001	IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001	DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473 Teil 811-1-1):2002-05	VDE 0473 Teil 811-1-1
EN 60811-5-1:1999	IEC 60811-5-1:1990	DIN EN 60811-5-1 (VDE 0473 Teil 811-5-1):2000-04	VDE 0473 Teil 811-5-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN IEC 60304, *Standardfarben der Isolierung von Niederfrequenz-Kabeln und -Drähten; Identisch mit IEC 60304, Ausgabe 1982*

DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888 Teil 100-2), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-2: Fachgrundspezifikation; Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel (IEC 60794-1-2:1999); Deutsche Fassung EN 60794-1-2:1999 / Achtung: Gilt in Verbindung mit DIN EN 60794-1-1*

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473 Teil 811-1-1), *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 / Achtung: Daneben darf DIN EN 60811-1-1 (1996-03) noch bis 2004-05-01 angewendet werden*

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Lichtwellenleiterkabel
Teil 3-10: Außenkabel – Familienspezifikation für LWL-Fernmelde-Erd- und Röhrenkabel
(IEC 60794-3-10:2002)

Optical fibre cables
Part 3-10: Outdoor cables – Family specification
for duct and directly buried optical
telecommunication cables
(IEC 60794-3-10:2002)

Câbles à fibres optiques
Partie 3-10: Câbles extérieurs – Spécification de
famille pour les câbles optiques de
télécommunication destinés à être installés
dans des conduites ou à être directement
enterrés
(CEI 60794-3-10:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-03-05 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 86A/749/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60794-3-10, ausgearbeitet von dem SC 86A „Fibres and cables“ des IEC TC 86 „Fibre optics“ wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-03-05 als EN 60794-3-10 angenommen.

Der Entwurf der Änderung wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 86 A „Optical fibres and optical fibre cable“ erarbeitet, der Formellen Abstimmung (2 Monate) unterworfen und von CENELEC am 2002-03-05 zur Aufnahme in die EN 60794-3-10 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt **EN 187101:1995**.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-01-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-03-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm ist der **Anhang ZA** normativ.

Der **Anhang ZA** wurde von CENELEC hinzugefügt

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN	
4.5 Montage- und Betriebsbedingungen.....	3
Deutsche Übersetzung der IEC 60794-3-10	
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Formelzeichen und Abkürzungen	9
4 Familienspezifikation für LWL-Fernmelde-Erd- und Röhrenkabel (Vordruck für Bauartspezifikation und Mindestanforderungen)	10
4.1 Kabelbeschreibung.....	10
4.2 Lichtwellenleiter.....	11
4.3 Kabelelement	13
4.4 Kabelaufbau	14
4.5 Verlege- und Betriebsbedingungen.....	15
4.6 Mechanische Prüfungen und Umweltprüfungen	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	20

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60794-3-10:2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit folgenden gemeinsamen Abänderungen angenommen:

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

Abschnitt 4.5 wird durch Folgendes ersetzt:

4.5 Montage- und Betriebsbedingungen

4.5.1 Anwendbare Prüfungen

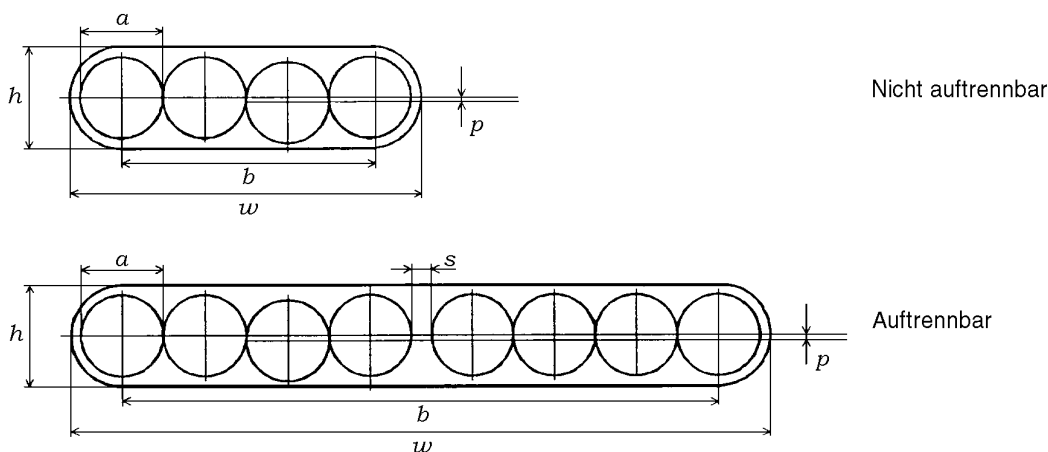
Eigenschaften (9)	IEC 60794-3 Abschnitt (10)	Familien- anforderungen (11)	Prüfverfahren (12)	Bemerkungen (13)
Allgemeine Anforderungen	8.1	Übereinkunft zwischen Anwender und Hersteller		
Biegung des Kabelelements	8.2.1.2	gemäß Bauartspezifikation	IEC 60794-1-2, Verfahren G1	
Knickfestigkeit der Hohlader	8.2.2.1	gemäß Bauartspezifikation	IEC 60794-1-2, Verfahren G7	
LWL-Band: – Maße	8.2.3.1	IEC 60794-3, Tabelle 1	IEC 60794-3, Abschnitt 7.2.3.1	
– Abtrennbarkeit einzelner Fasern vom LWL-Band	8.2.3.2.1	IEC 60794-3, siehe 7.2.3.2.1 oder gemäß Bauartspezifikation	IEC 60794-1-2, Verfahren G5 oder gemäß Bauartspezifikation	
– LWL-Band-Absetzbarkeit	8.2.3.2.2	gemäß Bauartspezifikation		
– Torsion	8.2.3.2.3	gemäß Bauartspezifikation	IEC 60794-1-2, Verfahren G6	
– Beschreibung umhüllter LWL-Bänder mit 4 und 8 Fasern	8.2.3	siehe 4.5.2	siehe 4.5.2	

4.5.2 Einzelheiten der Familienanforderungen und Prüfbedingungen für umhüllte LWL-Bänder mit 4 Fasern und 8 Fasern

ANMERKUNG Der Ausdruck „keine Änderung der Dämpfung“ bedeutet, dass jede Änderung des Messwertes, entweder positiv oder negativ, innerhalb der Messunsicherheit zu vernachlässigen ist.

4.5.2.1 Maße

Die Maße der Bänder müssen betragen:



Maße		Anzahl der Fasern	
		4	8
Entfernung von Mittelpunkt zu Mittelpunkt zwischen außenliegenden Fasern b (μm)	auftrennbar	750 ± 40	$1\,760 \pm 50$
	nicht auftrennbar		$1\,720 \pm 50$
Breite	w (μm)	$1\,100 \pm 100$	$2\,200 \pm 100$
Höhe	h (μm)	375 ± 50	375 ± 50
oder *		310 ± 30	310 ± 30
Planarität	p (μm)	≤ 30	≤ 40
Bändchentrennung	s (μm)	N.A.	I.B.
N.A. = Nicht anwendbar.			
I.B. = In Bearbeitung.			
* = Zwischen Anwender und Hersteller zu vereinbaren.			