

DIN EN 60794-1-31

ICS 33.180.10

Einsprüche bis 2016-08-17

Entwurf

**Lichtwellenleiterkabel –
Teil 1-31: Rahmenspezifikation für Kabelelemente –
LWL-Bandkabel
(IEC 86A/1720/CD:2016)**

Optical fibre cables –
Part 1-31: Sectional specification for cable element –
Optical fibre ribbons
(IEC 86A/1720/CD:2016)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-06-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Abkürzungen	4
5 Anforderungen	4
5.1 Allgemeines	4
5.2 Aufbau	5
5.2.1 Bandkabelstruktur	5
5.2.2 Lichtwellenleiter und Primärbeschichtung	5
5.3 Maße	6
5.4 Mechanische Anforderungen	7
5.4.1 Allgemeines	7
5.4.2 Trennbarkeit einzelner Fasern von einem Bandkabel	7
5.4.3 Absetzen von Bandkabeln	7
5.4.4 Torsion	7
5.5 Kennzeichnung	7

Bilder

Bild 1 – Querschnitt eines typischen kantenverbundenen Bandkabels	5
Bild 2 – Querschnitt eines typischen gekapselten Bandkabels	5
Bild 3 – Querschnitt eines typischen teilverbundenen Bandkabels	5
Bild 4 – Beispiel einer Querschnittzeichnung zur Veranschaulichung der Geometrie eines Bandkabels	6
Bild 5 – Beispiel für die Kennzeichnung mittels Farbkodierung und Positionierung	8

Tabellen

Tabelle 1 – Höchstmaße von LWL-Bandkabeln	6
---	---

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86A/1720/CD:2016 „Optical fibre cables – Part 1-31: Sectional specification for cable element – Optical fibre ribbons“ (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 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.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

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

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.

Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-31: Rahmenspezifikation für Kabelelemente – LWL-Bandkabel

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60794, welcher eine Rahmenspezifikation ist, behandelt LWL-Bandkabel. In diesem Teil festgelegte Anforderungen gelten für LWL-Bandkabel für die Verwendung in Telekommunikationseinrichtungen und Einrichtungen, in welchen vergleichbare Techniken angewendet werden, insbesondere LWL-Kabel nach IEC 60794-2 für die Verwendung in Innenräumen und nach IEC 60794-3 für die Verwendung im Freien. Bauartspezifikationen können in den Dokumenten der Spezifikationen für jede Anwendung, wie z. B. IEC 60794-2 und IEC 60794-3 festgelegt werden.

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 60793-2, *Optical fibres – Part 2: Product specifications – General*

IEC 60793-2-10, *Optical fibres – Part 2-10: Product specifications – Sectional specification for category A1 multimode fibres*

IEC 60793-2-50, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

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

IEC 60794-1-23, *Optical fibre cables – Part 1-23: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Cable element test methods*

IEC 60794-2, *Optical fibre cables – Part 2: Sectional specification – Indoor cables*

IEC 60794-3, *Optical fibre cables – Part 3: Sectional specification – Outdoor cables*

3 Begriffe

Begriffe und Definitionen sind in IEC 60794-1-1 angegeben.

4 Symbole und Abkürzungen

Symbole und Abkürzungen sind in IEC 60794-1-1 angegeben.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

LWL-Bandkabel sind Lichtwellenleiter, welche in einer linearen Verbundstoffmatrix zusammengefasst sind.

Fasern müssen parallel und in Bändern von typischerweise vier, sechs, acht, zwölf, sechzehn, vierundzwanzig oder sechsunddreißig Fasern angeordnet werden, jeweils entsprechend den Nutzeranforderungen, und müssen für Mengenspleißen geeignet sein.

Sofern nicht anderweitig festgelegt, muss jedes Bandkabel eindeutig mit einer gedruckten Legende oder einer eindeutigen Farbkennung der Referenzfaser im Bandkabel und/oder durch farbliche Kennzeichnung des Matrixwerkstoffes des Bandkabels gekennzeichnet werden.

Einige Parameter müssen im Bandkabel gemessen werden, da die entsprechenden Prüfungen an den primär beschichteten Fasern oder am fertigen Kabel für eine vollständige Charakterisierung nicht ausreichend sind. Diese Parameter sind nachgenannt angegeben.

5.2 Aufbau

5.2.1 Bandkabelstruktur

Bandkabelstrukturen werden üblicherweise als kantenverbunden, gekapselt oder teilverbunden bezeichnet. Kantenverbundene und gekapselte Strukturen sind abhängig vom Maß der Pufferung, welche der Verbundwerkstoff bietet.

Bild 1 veranschaulicht die kantenverbundene Struktur, bei welcher der Verbundwerkstoff überwiegend zwischen den Fasern angewendet wird. Bild 2 veranschaulicht die gekapselte Struktur, bei welcher der Verbundwerkstoff die äußere Oberfläche jeder einzelnen Faser reichlich umschließt. Bild 3 veranschaulicht die teilverbundene Struktur, bei welcher die benachbarten Fasern in der Längsrichtung in regelmäßigen Abständen verbunden sind. Die teilverbundene Struktur ermöglicht ein leichtes Aufrollen und ein sehr enges Unterbringen des LWL-Bandkabels in Kabeln.

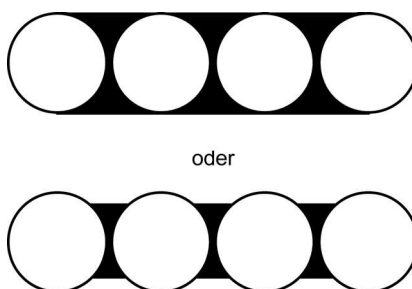


Bild 1 – Querschnitt eines typischen kantenverbundenen Bandkabels



Bild 2 – Querschnitt eines typischen gekapselten Bandkabels

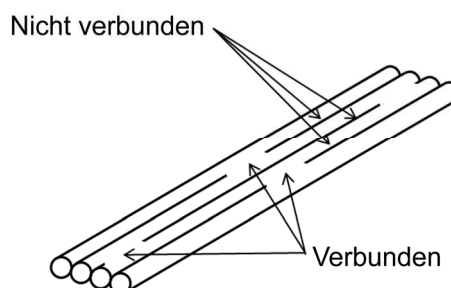


Bild 3 – Querschnitt eines typischen teilverbundenen Bandkabels

5.2.2 Lichtwellenleiter und Primärbeschichtung

Es müssen Mehrmodenfasern der Kategorie A1, welche die Anforderungen nach IEC 60793-2-10 erfüllen, oder Einmodenfasern der Klasse B Kategorien B1.1, B1.2, B1.3, B2, B4, B5 und B6, welche die