

DIN EN 61300-2-4

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2014-02-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61300-2-4:1998-07

Entwurf

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 2-4: Zugfestigkeit von Faser- oder Kabelanschluss
(IEC 86B/3661/CD:2013)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 2-4: Tests: Fibre/cable retention
(IEC 86B/3661/CD:2013)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-12-13 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@din.de 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 im DIN und VDE (Hausanschrift: 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 17 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Allgemeine Beschreibung.....	4
4 Prüfaufbau	5
4.1 Haltevorrichtung	5
4.2 Krafterzeuger.....	5
4.3 Kraftmesser	5
4.4 Alternative Geräte.....	5
4.5 Zeitnehmer	5
4.6 Weitere Geräte	5
5 Verfahren	5
5.1 Vorbereitung der Prüflinge	5
5.2 Vorbehandlung	6
5.3 Erstprüfung	6
5.4 Konditionierung.....	6
5.5 Messungen	6
5.6 Anwendung der axialen Haltekraft	6
5.7 Nachbehandlung	6
5.8 Abschlussmessungen.....	6
6 Prüfschärfe	7
7 Festzulegende Einzelheiten	9

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3661/CD:2013 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-4: Tests: Fibre/cable retention“ (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 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ 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 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61300-2-4:1998-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzungen zu Abschnitt 2, Normative Referenzen.
- b) Überarbeitung der Prüfverfahren.
- c) Überarbeitung der Prüfschärfen.
- d) Redaktionelle Änderungen und Strukturänderungen innerhalb des gesamten Dokumentes entsprechend letzter ISO/IEC-Direktive.

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-4: Zugfestigkeit von Faser- oder Kabelanschluss

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61300 stellt sicher, dass die Anbringung oder Befestigung der Faser oder des Kabels an ein Lichtwellenleiter-Gerät oder -Gehäuse Zugkräften widersteht, wie sie bei üblichem Einsatz auftreten können.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten 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 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passives components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

IEC 61300-2-38, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-38: Tests - Sealing for pressurized fibre optic closures*

IEC 61300-3-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

IEC 61300-3-3; *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-3: Examinations and measurements – Active monitoring of changes in attenuation and return loss*

IEC 61300-3-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation*

IEC 61300-3-28, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-28: Examinations and measurements – Transient loss*

IEC 61753-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 1: General and guidance for performance standards*

3 Allgemeine Beschreibung

Der Prüfling wird fest in eine Haltevorrichtung eingespannt, anschließend wird an die Faser oder das Kabel eine Zugkraft angelegt. Der Prüfling wird danach auf folgende Fehler geprüft (weitere Prüfungen sind möglich):

- a) Beschädigung des Kabelmantels;
- b) Beschädigung des Zugelements;
- b) Faserbruch oder Beschädigung;
- c) Fehler in der Kabelbefestigung;
- d) Ablösung von Kabel ;
- e) Verlust der optischen Durchlässigkeit oder Verlust der Abdichtung des Gehäuses;
- f) Verschlechterung der optischen Übertragungseigenschaften;
- g) Unzulässige Bewegung des Kabelteils in Bezug zum Bauteil.

4 Prüfaufbau

4.1 Haltevorrichtung

Die Haltevorrichtung hält Kabel oder Faser und den Prüfling für die Dauer der Prüfung in Position. Das Halteverfahren darf den Prüfling nicht beeinträchtigen. Das Bauteil muss mit den üblichen Befestigungsteilen fest montiert werden. Das Kabel oder die Faser werden auf einen Dorn aufgewickelt, dessen Durchmesser mindestens das 25-fache des Durchmessers des Kabels bzw. der Faser ist. Eine entsprechende Anzahl von Windungen stabilisiert die Wicklung. Der Abstand zwischen dem hinteren Teil des Prüflings und dem Tangentialpunkt des Dorns darf nicht kleiner als das 50-fache des Durchmessers des Kabels bzw. der Faser sein.

Die Befestigung sollte es ermöglichen, den Prüfling an eine optische Quelle und einen Empfänger anzuschließen, um Änderungen der Dämpfung aufzuzeichnen (wenn in der Bauartspezifikation gefordert).

4.2 Krafterzeuger

Der Krafterzeuger muss die festgelegte Zugkraft gleichmäßig und mit festgelegter Zunahmegeschwindigkeit auf den Prüfling aufbringen.

4.3 Kraftmesser

Für die Erfassung des Kraftbetrages zwischen dem Prüfling und dem Kabel bzw. der Faser muss ein geeigneter Kraftmesser eingesetzt werden. Dieses Gerät kann eine Einrichtung zur Messung der Kraftanstiegsrate oder der Prüfdauer mit Kraftanwendung oder beides enthalten.

4.4 Alternative Geräte

Wenn in der Einzelbestimmung nicht anders festgelegt, dürfen auch andere Prüfaufbauten zur Krafteinleitung und Kraftmessung verwendet werden. Beispielsweise darf die Kraft auch durch Auflegen verschiedener Gewichtsstücke in einer geeigneten Anordnung eingebracht werden.

4.5 Zeitnehmer

Ein Bauteil für die Messung der Dauer der Krafteinleitung, wenn kein Prüfaufbau nach 4.3 verwendet wird.

4.6 Weitere Geräte

Optische, Dichtheits- und weitere geeignete Messgeräte müssen nach IEC 61300-2-38, IEC 61300-3-1, IEC 61300-3-3, IEC 61300-3-4, IEC 61300-3-6 und nach IEC 61300-3-28 vorhanden sein. Nähere Einzelheiten sind bei den entsprechenden Verfahren einzusehen.

5 Verfahren

5.1 Vorbereitung der Prüflinge

Der Prüfling ist nach den Anleitungen des Herstellers zu säubern und vorzubereiten.

Eine Anzahl von Muffenprüflingen ist bei Raumtemperatur nach den Angaben in der Bauartspezifikation zu montieren, indem der kleinste und der größte Durchmesser des Kabels bzw. der Kabel benutzt wird, für den die Muffe laut Herstellerangaben bestimmt ist. (Es können mehr Prüflinge als die in der Spezifikation angegebene Mindestanzahl notwendig sein, um alle anwendbaren Kabeltypen und Kabelgrößen zu berücksichtigen.) Für die Prüfung des Dichtheitsverhaltens muss der Prüfling mit einem Ventil für die Zuführung von Druckluft ausgestattet werden. Die Länge des Kabels, das den Prüfling auseinanderzieht, muss mindestens 1 m sein. Die freien Enden der Kabel müssen abgedichtet werden. Wenn möglich, müssen

offene Muffenausgänge mit einer Kappe verschlossen werden. Der Prüfling ist in der Haltevorrichtung einzuspannen. Das Kabel ist an die Vorrichtung anzuschließen, um die Haltekraft auszuüben.

5.2 Vorbehandlung

Der Prüfling ist sorgfältig in der Haltevorrichtung zu montieren und in den Prüfaufbau einzubauen. Wenn nicht anders festgelegt, ist jeder Prüfling für eine Dauer von 4 h mit den in IEC 61300-1 festgelegten Umweltprüfbedingungen vorzubehandeln.

5.3 Erstprüfung

Der Prüfling ist nach IEC 61300-3-1 einer Sichtprüfung zu unterziehen, um die Unversehrtheit des Prüflings sicherzustellen. Die in der Bauartspezifikation festgelegten Anfangsuntersuchungen und -messungen sind durchzuführen.

5.4 Konditionierung

Wenn möglich, soll der Prüfling für 4 Stunden an die Prüftemperatur angeglichen werden, sofern es nicht anders in der Bauartspezifikation festgelegt wurde. Die Muffen werden bei Prüftemperatur unter einen Überdruck gesetzt, wie es in der entsprechenden Betriebsverhaltensnorm festgelegt ist.

5.5 Messungen

Wenn es in der Bauartspezifikation gefordert ist, ist die Änderung der Dämpfung nach IEC 61300-3-3 vor, während und nach Anwendung der Last zu messen.

Für Muffen der Kategorie S muss der Druck bei der Prüftemperatur vor und nach Anwendung der Last gemessen werden, wie es für das Verfahren B nach IEC 61300-2-38 beschrieben wird.

5.6 Anwendung der axialen Haltekraft

Der Messvorgang ist so durchzuführen, dass eine axiale Kraft graduell zwischen dem Kabel bzw. der Faser und dem Prüfling eingeleitet wird. Die Kraft ist langsam und ruckfrei einzuleiten, um Impulse oder Effekte auf die Zuglast zu verhindern. Wird eine automatische Prüfeinrichtung benutzt, wird eine Zuggeschwindigkeit von etwa 25 mm/min in der Haltevorrichtung empfohlen. Die Zugkraft ist bis auf den in der Bauartspezifikation festgelegten Wert zu erhöhen.

Der festgelegte Wert der Zugkraft ist für die in der Betriebsverhaltensnorm festgelegte Dauer aufrechtzuerhalten. Wenn in der Betriebsverhaltensnorm gefordert, sind Sichtprüfungen und optische Messungen durchzuführen, während sich der Prüfling unter Zuglast befindet. Der Zugversuch ist zu beenden und die in der Bauartspezifikation festgelegten optischen Endmessungen sind durchzuführen.

Die Prüfung ist für andere Kabel der Muffe durchzuführen.

5.7 Nachbehandlung

Der Prüfling ist aus dem Messaufbau zu entfernen und wird 4 Stunden unter Normprüfbedingungen nachbehandelt, wie in IEC 61300-1 beschrieben, sofern es nicht anders in der Bauartspezifikation festgelegt wurde.

5.8 Abschlussmessungen

Um die Prüfung abzuschließen sind die Abschlussmessungen durchzuführen, wie sie in der Bauartspezifikation festgelegt wurden. Die Ergebnisse der Abschlussmessungen müssen innerhalb der Grenzwerte der Bauartspezifikation liegen.