

DIN EN 61300-2-37

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2013-11-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61300-2-37:2007-06

Entwurf

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 2-37: Prüfungen – Kabelbiegung bei Muffen
(IEC 86B/3610/CD:2013)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 2-37: Tests – Cable bending for fibre optic closures
(IEC 86B/3610/CD:2013)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-09-06 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 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Beschreibung.....	5
4.1 Prüfling.....	5
4.2 Prüfverfahren.....	5
5 Prüfaufbau	5
6 Verfahren	6
6.1 Vorbereitung des Prüflings	6
6.2 Vorbehandlung	6
6.3 Anfangsmessungen.....	6
6.4 Beanspruchung	6
6.5 Biegeverfahren	6
6.6 Nachbehandlung	7
6.7 Endmessungen.....	7
7 Prüfschärfe	7
8 Im Prüfbericht festzulegende Einzelheiten	8
Literaturhinweise.....	9
 Bilder	
Bild 1 – Prüfaufbau	5
 Tabellen	
Tabelle 1 – Prüfschärfen.....	8

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3610/CD:2013 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-37: Tests – Cable bending for fibre optic closures“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

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 Abschnietsnummer, 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 61300-2-37:2007-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Wesentliche Aktualisierungen der Abschnitte 4.1, 6.5, 6.7 und Bild 1.
- b) Aufnahme von Prüfschärfen, welche von der Anzahl und Richtung der Kabelbiegungen, Prüftemperatur und Überdruck für jede Umweltbedingte Kategorie nach IEC 61753-1 bestimmt werden.

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-37: Prüfungen – Kabelbiegung bei Muffen

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61300 bewertet die optische Leistung und die Wirksamkeit der Dichtungen und Kabelbefestigungen von LWL-Muffen, wenn das Kabel am Eingang oder Ausgang der Muffe einer Biegung ausgesetzt ist.

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 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurements 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 closures of fibre optic devices*

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 61300-3-28, *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 Begriffe

3.1

Muffe

alle Außengehäuse mit Ausnahme von Schränken für den Außenbereich

3.2

Klimakammer

Kammer, die für die Beanspruchung des Prüflings benötigt wird

3.3

Haltevorrichtung

Vorrichtung, auf der der Prüfling montiert wird

3.4

Biegeeinrichtung

Einrichtung, die kontrolliert ein Biegemoment auf das Kabel ausübt

4 Allgemeine Beschreibung

4.1 Prüfling

Der Prüfling ist eine Muffe mit Kabel, die alle notwendigen Teile für die geforderte Funktion enthält. Für die Bewertung der Abdichtung und des optischen Verhaltens dürfen getrennte Prüflinge benutzt werden.

Die Prüflinge für das Dichtungsverhalten müssen mit einem Prüfventil für die Druckluft ausgerüstet sein. Die aus der Muffe herausragenden Kabel müssen mindestens 1 m lang sein. Die offenen Kabelenden müssen abgedichtet sein. Im Prüfprogramm muss jeder anwendbare Kabeltyp mit den kleinsten und größten Kabelmaßen vertreten sein. Mehrfachelement-Prüflinge können erforderlich sein, um diese Kabel aufnehmen zu können.

Die Prüflinge für das optische Verhalten müssen so aufgebaut sein, dass alle zulässigen Funktionen erfasst werden. Dies muss durch den Aufbau optischer Kreise für jede Fasertrennungsebene realisiert werden. Im Prüfprogramm muss jeder anwendbare Kabeltyp mit den kleinsten und größten Kabelmaßen vertreten sein. Mehrfachelement-Prüflinge können erforderlich sein, um diese Kabel aufnehmen zu können.

4.2 Prüfverfahren

Der Prüfling muss sicher befestigt und in eine Prüfkammer eingebracht werden. Das Kabel muss einer festgelegten Anzahl von Biegezyklen unterzogen werden. Ein Biegezyklus muss aus einer Biegung in die eine Richtung, gefolgt von einer entgegengesetzten Bewegung und einer Rückkehr in die Ausgangsposition bestehen. Eine zur Biegung geeignete Kraft muss gleichmäßig und kontrolliert im festgelegten Abstand vom Muffenausgang auf das Kabel aufgebracht werden. Nach der Prüfung müssen Untersuchungen und Messungen auf Beschädigungen am Kabel, der Muffe, der Dichtungseinrichtung zwischen Kabel und Muffe sowie am Material in der Muffe durchgeführt werden.

5 Prüfaufbau

Bild 1 zeigt ein Beispiel für einen Prüfaufbau.

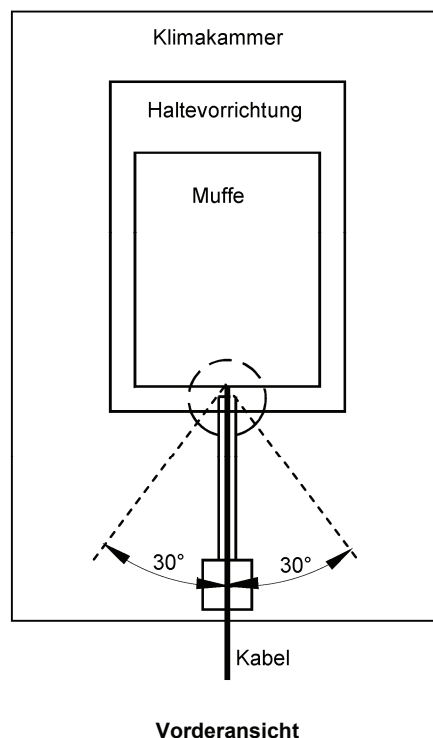


Bild 1 – Prüfaufbau

Der Prüfaufbau besteht aus folgenden Elementen.

- Haltevorrichtung;
- Biegeeinrichtung;
- Klimakammer.

6 Verfahren

6.1 Vorbereitung des Prüflings

Eine Anzahl von Muffen ist wie in der Einzelbestimmung festgelegt unter Verwendung des kleinsten sowie des größten Kabeldurchmessers, für welche die Muffe ausgelegt ist, nach den Angaben des Herstellers bei Raumtemperatur zu montieren. (Es können mehr als die in der Spezifikation mindestens geforderten Prüflinge erforderlich sein, um alle anwendbaren Kabeltypen und Größen aufzunehmen.) Der Prüfling ist so auf der Haltevorrichtung zu befestigen, dass er auf einer glatten, ebenen und horizontalen Fläche liegt. Das Kabel ist zum Anlegen des Biegemomentes an der Einrichtung anzubringen. Falls nicht anders festgelegt (in der Regel richtet sich die Klemmstelle nach der Starrheit des Kabels), ist das Kabel bei 400 mm (bei Kabeln mit einem Durchmesser von mehr als 25 mm darf die Länge 1 000 mm betragen) Abstand vom Ende der Kabeldichtung anzuklemmen. Die Fasern des Prüflings sind an die Lichtwellenleiterschaltung anzuschließen (falls erforderlich). Die Anzahl der zu verkabelnden Anschlüsse des Prüflings und die Konfiguration der Lichtwellenleiterschaltung sind in der Einzelbestimmung anzugeben.

ANMERKUNG Der Prüfer sollte beachten, dass die ungünstigsten Prüfbedingungen durch die Starrheit des Kabels, nicht durch den Kabeldurchmesser bestimmt werden.

6.2 Vorbehandlung

Der Prüfling ist mit der Haltevorrichtung in eine Prüfkammer einzubringen und 4 h bei den in IEC 61300-1 festgelegten Standardprüfbedingungen vorzubehandeln, falls in der Einzelbestimmung nicht anders festgelegt.

6.3 Anfangsmessungen

Die Anfangsuntersuchungen und -messungen am Prüfling sind wie in der Einzelbestimmung gefordert durchzuführen.

6.4 Beanspruchung

Nach dem folgenden Verfahren ist vorzugehen:

- der Prüfling ist entweder 4 h oder entsprechend der Einzelbestimmung mit der Prüftemperatur vorzubehandeln;
- die Muffen sind mit dem festgelegten Druck zu beaufschlagen, falls gefordert;
- der Druck ist nach IEC 61300-2-38, Prüfverfahren B zu messen.

Die Beanspruchung des Prüflings bei der niedrigeren und/oder höheren Temperatur ist in der Einzelbestimmung festzulegen.

6.5 Biegeverfahren

Jedes Kabel ist bis zu dem angegebenen Winkel zu biegen. Die angelegte Biegekraft darf 500 N nicht überschreiten. Sofern kein Winkel festgelegt ist, wird eine Biegung bis zu einem Winkel von $\pm 30^\circ$ empfohlen. Beim Anlegen der Biegekraft ist innerhalb von 15 s von einer Extremposition in die andere zu wechseln. Die Kabelbiegung ist für eine festgelegte Dauer in jeder Richtung aufrechtzuerhalten. Falls die Dauer nicht festgelegt ist, wird das Kabel jeder Richtung für 5 Minuten in der Biegeposition gehalten. Die festgelegte Anzahl an Biegezyklen ist durchzuführen. Die Biegungen sind an der Achse senkrecht zur Achse, die zuvor geprüft wurde, zu wiederholen. Wenn festgelegt, ist die Prüfung an weiteren Achsen zu wiederholen.