

DIN EN 61300-3-35

ICS 33.180.20

Ersatz für
DIN EN 61300-3-35:2010-08 und
DIN EN 61300-3-35
Berichtigung 1:2010-10
Siehe Anwendungsbeginn

**Lichtwellenleiter - Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-35: Untersuchungen und Messungen – Visuelle Inspektion von
Lichtwellenleiter-Steckverbindern und Faser Stub-Transceivern
(IEC 61300-3-35:2015);
Deutsche Fassung EN 61300-3-35:2015**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-35: Examinations and measurements – Visual inspection of fibre optic connectors
and fibre-stub transceivers
(IEC 61300-3-35:2015);
German version EN 61300-3-35:2015

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Procédures fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 3-35: Examens et mesures – Examen visuel des connecteurs à fibres optiques et
des émetteurs-récepteurs à embase fibrée
(IEC 61300-3-35:2015);
Version allemande EN 61300-3-35:2015

Gesamtumfang 22 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-07-30 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-04-01.

Für DIN EN 61300-3-35:2010-08 und DIN EN 61300-3-35 Berichtigung 1:2010-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2018-07-30.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61300-3-35:2010-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61300-3-35:2010-08 und DIN EN 61300-3-35 Berichtigung 1:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Modifizierung des Titels;
- b) Ergänzungen von Begriffen und Definitionen;
- c) Überarbeitung der spezifischen Werte der Tabellen 1 bis 4, um die aktuellen Marktanforderungen zu reflektieren;
- d) Ergänzung der visuellen Anforderungen für Single-Mode-Transceiver mit einem Faserstummel-Steckgesicht in Tabelle 3;
- e) Ergänzung in Abschnitt 4.1 bezüglich der Empfindlichkeit der Methoden um die System-Variabilität.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61300-3-35: 2010-08

DIN EN 61300-3-35 Berichtigung 1: 2010-10

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Grundlegende Prüf- und Messverfahren –
Teil 3-35: Untersuchungen und Messungen – Visuelle Inspektion von
Lichtwellenleiter-Steckverbindern und Faser Stub-Transceivern
(IEC 61300-3-35:2015)

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Basic test and measurement procedures –
Part 3-35: Examinations and measurements –
Visual inspection of fibre optic connectors and fibre-stub transceivers
(IEC 61300-3-35:2015)

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Procédures fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 3-35: Examens et mesures – Examen visuel des connecteurs à fibres optiques et des émetteurs-récepteurs à embase fibrée
(IEC 61300-3-35:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-07-30 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61300-3-35:2015 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 86B/3886/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61300-3-35, erarbeitet vom SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61300-3-35:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-04-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-07-30

Dieses Dokument ersetzt EN 61300-3-35:2010.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61300-3-35:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60825-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60825-2.
IEC 61300-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61300-1.
IEC 61755 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61755.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	6
4 Messung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Messbedingungen	6
4.3 Vorbehandlung	6
4.4 Erholung	6
5 Prüfaufbau	7
5.1 Methode A: Lichtmikroskopie mit direkter Sicht	7
5.2 Methode B: Videomikroskopie	7
5.3 Methode C: Mikroskopie mit automatisierter Analyse	7
5.4 Zertifizierungsanforderungen für Systeme mit niedriger und hoher Auflösung	7
5.4.1 Allgemeines	7
5.4.2 Anforderung für Mikroskopsysteme mit niedriger Auflösung	7
5.4.3 Anforderungen für Mikroskopsysteme mit hoher Auflösung	8
6 Verfahren	8
6.1 Zertifizierungsverfahren	8
6.2 Untersuchungsvorgang	8
6.3 Visuelle Anforderungen	9
Anhang A (informativ) Beispiele von untersuchten Endflächen mit Oberflächenanomalien	12
Anhang B (normativ) Diagramm des Qualifizierungsartefakts und Herstellungsverfahren	17
B.1 Artefakt für hohe Auflösung	17
B.2 Artefakt für niedrige Auflösung	18
Literaturhinweise	20
Bilder	
Bild 1 – Ablauf des Untersuchungsvorgangs	9
Bild A.1 – Beispiel 1 (System mit niedriger Auflösung)	12
Bild A.2 – Beispiel 1 (System mit hoher Auflösung)	12
Bild A.3 – Beispiel 2 (System mit niedriger Auflösung)	13
Bild A.4 – Beispiel 2 (System mit hoher Auflösung)	13
Bild A.5 – Beispiel 3 (System mit niedriger Auflösung)	13
Bild A.6 – Beispiel 3 (System mit hoher Auflösung)	14
Bild A.7 – Beispiel 4 (System mit niedriger Auflösung)	14
Bild A.8 – Beispiel 4 (System mit hoher Auflösung)	15

	Seite
Bild A.9 – Beispiel 5 (System mit niedriger Auflösung)	15
Bild A.10 – Beispiel 6 (System mit niedriger Auflösung)	16
Bild B.1 – Beispiel eines Nano-Eindringprüfsystems.....	17
Bild B.2 – Beispiel von Artefakten für hohe Auflösung	18
Bild B.3 – Beispiel eines Artefaktmusters für niedrige Auflösung.....	19
Tabellen	
Tabelle 1 – Visuelle Anforderungen an polierte PC-Steckverbinder, Einmodenfaser, $RL \geq 45$ dB.....	10
Tabelle 2 – Visuelle Anforderungen an winklig polierte Steckverbinder (APC), Einmodenfaser	10
Tabelle 3 – Visuelle Anforderungen an polierte PC-Steckverbinder, Einmodenfaser, $RL \geq 26$ dB, und Einmoden-Sende-Empfangsgeräte mit Faserstummel-Steckgesicht	11
Tabelle 4 – Visuelle Anforderungen an polierte PC-Steckverbinder, Mehrmodenfaser.....	11

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61300 beschreibt Methoden zur quantitativen Bewertung der Qualität der Endfläche eines polierten Lichtwellenleiter-Steckverbinders oder eines LWL-Sende-Empfangsgeräts, das ein Steckge-
sicht in Faserstummel-Bauform verwendet. Untergrundsprünge und Brüche werden in dieser Norm nicht
behandelt. Im Allgemeinen beziehen sich die in diesem Dokument beschriebenen Methoden auf ummantelte
Fasern bis zu 125 µm in einer Ferrule, vorgesehen für Quellen mit ≤ 2 W Eingangsleistung. Teile davon sind
jedoch auch auf ferrulenlose Steckverbinder und andere Fasertypen anwendbar. Diese Teile werden gege-
benenfalls angegeben. Es ist nicht das Ziel dieser Norm, dass die Größe von Kratzern gemessen werden
sollte, die Maße und Anforderungen werden so gewählt, dass sie geschätzt werden können. Es ist beispie-
lsweise unnötig, zu messen, ob ein Kratzer 2,3 µm breit ist.

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 (ein-
schließlich aller Änderungen).

Leer.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Defekt

nichtlineares Oberflächenmerkmal, das auf der Ferrulenendfläche festgestellt werden kann, einschließlich
Partikel, andere Verunreinigungen, flüssige Verschmutzungen, Vertiefungen, Späne, ausgebrochene Ränder
usw.

Anmerkung 1 zum Begriff: Einige Fasertypen haben konstruktive Merkmale, die möglicherweise an der Faserend-
fläche sichtbar sind. Fasern, die das Lichtsignal enthaltende Mikrostrukturen benutzen, wie photonische Bandlücke und
hohlraumunterstützte Fasern (en: hole-assisted fibres, HAF), können ein konstruiertes oder zufälliges, den Kern umge-
bendes Muster von Strukturen aufweisen. Diese Merkmale sind keine Defekte.

3.1.2

Defektgröße

kleinster Kreis, der den ganzen Defekt einschließen kann

3.1.3

lose Verunreinigungen

Partikel und Verunreinigungen, die durch Reinigung entfernt werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Lose Verunreinigungen sind als Defekte klassifiziert.

3.1.4

Kratzer

ein bleibendes lineares Oberflächenmerkmal, bei dem die Faser- oder Ferrulenendfläche beschädigt oder
entfernt wurde und die Breite der beschädigten Fläche klein ist im Vergleich zur Länge