

DIN EN 61753-031-3

ICS 33.180.20

Ersatz für
DIN EN 61753-031-3:2009-12
Siehe Anwendungsbeginn

**Lichtwellenleiter - Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –
Teil 031-3: Nicht mit Steckverbindern versehene
wellenlängenunabhängige Einmoden-1xN und 2xN-Verzweiger für die
Kategorie U – Unkontrollierte Umgebung
(IEC 61753-031-3:2014);
Deutsche Fassung EN 61753-031-3:2015**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Performance standard –

Part 031-3: Non-connectorized single-mode 1xN and 2xN non-wavelength-selective
branching devices for Category U – Uncontrolled environment
(IEC 61753-031-3:2014);

German version EN 61753-031-3:2015

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Norme de performance –

Partie 031-3: Dispositifs de couplage indépendants de la longueur d'onde 1xN et 2xN en
unimodal, non-connectorisés, pour catégorie U – Environnement non contrôlé
(IEC 61753-031-3:2014);

Version allemande EN 61753-031-3:2015

Gesamtumfang 23 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-01-20 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-09-01.

Für DIN EN 61753-031-3:2009-12 besteht eine Übergangsfrist bis 2016-01-20.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61753-031-3:2010-08.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61753-031-3:2009-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) aktualisierter und erweiterter Anwendungsbereich, um die Einführung von zwei Dämpfungs- und Gleichmäßigkeits-Leistungsklassen für symmetrische NWBDs zu berücksichtigen anstelle von auf dem Markt befindlichen Verzweigertechnologien;
- b) Überarbeitung der Normativen Verweisungen;
- c) vereinfachte Einführung der beiden Typen von Spektralbändern;
- d) Abschnitt 5, Leistungsanforderungen, aktualisiert und ergänzt, um die Einführung von zwei Dämpfungs- und Gleichmäßigkeits-Leistungsklassen für symmetrische NWBDs zu reflektieren;
- e) vereinfachte Prüfungen, Prüfung für Feuchte Wärme (Steady State) und die Auswirkungen für die Leistungsanforderungen entfallen;
- f) Überarbeitung von Anhang A, Anforderungen an Dämpfung und Gleichmäßigkeit von 1xN- und 2xN-NWBD und Ergänzung der berechneten Mindestanforderungen für die Dämpfung und Gleichmäßigkeit;
- g) Aktualisierung und Überarbeitung der Performance-Anforderungen von Anhang B, Stichprobengröße.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61753-031-3: 2009-12

Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –
Teil 031-3: Nicht mit Steckverbindern versehene wellenlängenunabhängige
Einmoden-1xN und 2xN-Verzweiger für die Kategorie U – Unkontrollierte
Umgebung
(IEC 61753-031-3:2014)

Fibre optic interconnecting devices and passive
components –
Performance standard –
Part 031-3: Non-connectorized single-mode
1xN and 2xN non-wavelength-selective
branching devices for Category U –
Uncontrolled environment
(IEC 61753-031-3:2014)

Dispositifs d'interconnexion et composants
passifs à fibres optiques –
Norme de performance –
Partie 031-3: Dispositifs de couplage
indépendants de la longueur d'onde 1xN et
2xN en unimodal, non-connectorisés, pour
catégorie U – Environnement non contrôlé
(IEC 61753-031-3:2014)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-01-20 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 61753-031-3:2015 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 86B/3792/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61753-031-3, 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 61753-031-3:2015 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): 2015-10-20
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-01-20

Dieses Dokument ersetzt EN 61753-031-3:2009.

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 61753-031-3:2014 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 60875-1 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 60875-1. |
| IEC 61753-1 | ANMERKUNG | Harmonisiert als EN 61753-1. |

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Prüfung	5
4 Prüfbericht	5
5 Anforderungen an das Betriebsverhalten	6
5.1 Maße	6
5.2 Stichprobengröße	6
5.3 Einzelheiten der Prüfungen und Prüfanforderungen	6
Anhang A (normativ) Anforderungen an Dämpfung und Gleichmäßigkeit von 1×N- und 2×N-NWBD	15
A.1 Anforderungen an Dämpfung und Gleichmäßigkeit von 1×N- und 2×N-NWBD, welche anhand der Gleichungen der Prüfungen Nr. 1 und Nr. 2 berechnet wurden	15
A.2 Mindestanforderungen bei Raumtemperatur an Dämpfungswerte von symmetrischen bidirektionalen 1×N- und 2×N-NWBD	16
Anhang B (normativ) Stichprobengröße	18
Literaturhinweise	19
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	20

Tabellen

Tabelle 1 – Einzelheiten der Prüfungen und Anforderungen	7
Tabelle A.1 – Anforderungen an Dämpfung und Gleichmäßigkeit von symmetrischen bidirektionalen NWBD mit den üblichsten Anschlusskonfigurationen für Klasse A und die in den Prüfungen Nr. 1 und Nr. 2 der Tabelle 1 dazu festgelegten Gleichungen	15
Tabelle A.2 – Anforderungen an Dämpfung und Gleichmäßigkeit von symmetrischen bidirektionalen NWBD mit den üblichsten Anschlusskonfigurationen für Klasse B und die in den Prüfungen Nr. 1 und Nr. 2 der Tabelle 1 dazu festgelegten Gleichungen	16
Tabelle A.3 – Dämpfungsanforderungen an unsymmetrische 1×2- und 2×2-NWBD mit den üblichsten Anschlusskonfigurationen und die in der Prüfung Nr. 1 der Tabelle 1 dazu festgelegte Gleichung	16
Tabelle A.4 – Mindestanforderungen bei Raumtemperatur an die Dämpfung von symmetrischen bidirektionalen NWBD für Klasse A	17
Tabelle A.5 – Mindestanforderungen bei Raumtemperatur an die Dämpfung von symmetrischen bidirektionalen NWBD für Klasse B	17
Tabelle B.1 – Stichprobengröße jeder Prüfung	18

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61753 enthält die Mindestanforderungen an die Anfangsprüfungen und Messungen sowie die Prüfschärfen, die ein wellenlängenunabhängiger Verzweiger (NWBD) (en: non-wavelength selective branching device) einhalten muss, damit er den Anforderungen dieser Norm entsprechend eingestuft werden kann.

Die Anforderungen gelten für symmetrische, bidirektionale, nicht mit Steckern versehene wellenlängenunabhängige Einmoden-1×N- und -2×N-Verzweiger für die Anwendung in IEC-Kategorie U, die besonders, aber nicht ausschließlich für passive optische Netze (PON) geeignet ist (N ist die Anzahl der Verzweigungen). Für symmetrische NWBD werden zwei Leistungsklassen bezüglich der Dämpfung und Gleichmäßigkeit betrachtet: Klasse A (oberste Klasse), die strengere Anforderungen erfüllt (d. h. für PON-Anwendung mit größerer Reichweite), und Klasse B (Standardklasse) für Standardanwendung (d. h. für PON-Anwendung mit allgemein üblicher Reichweite).

Die Anforderungen gelten auch für unsymmetrische, bidirektionale, nicht mit Steckern versehene wellenlängenunabhängige Einmoden-Verzweiger; die Festlegungen für unsymmetrische Verzweiger sind jedoch auf 1×2- und 2×2-Verzweiger beschränkt, weil diese die am häufigsten angewendeten sind.

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 60793-2-50:2012, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

IEC 61300-2-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*

IEC 61300-2-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-4: Tests – Fibre/cable retention*

IEC 61300-2-5, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-5: Tests – Torsion*

IEC 61300-2-9, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-9: Tests – Shock*

IEC 61300-2-14, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-14: Tests – High optical power*

IEC 61300-2-17, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-17: Tests – Cold*

IEC 61300-2-18, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-18: Tests – Dry heat – High temperature endurance*

IEC 61300-2-22, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-22: Tests – Change of temperature*

IEC 61300-2-42, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-42: Tests – Static side load for connectors*

IEC 61300-2-44, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-44: Tests – Flexing of the strain relief of fibre optic devices*

IEC 61300-2-46, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-46: Tests – Damp heat, cyclic*

IEC 61300-3-2:2009, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-2: Examination and measurements – Polarization dependent loss in a single-mode fibre optic device*

IEC 61300-3-3:2009, *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 61300-3-6:2009, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-6: Examinations and measurements – Return loss*

IEC 61300-3-7:2009, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-7: Examinations and measurements – Wavelength dependence of attenuation and return loss of single mode components*

IEC 61300-3-20, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-20: Examinations and measurements – Directivity of fibre optic branching devices*

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

3 Prüfung

Sämtliche Prüfverfahren wurden aus der Normenreihe IEC 61300 ausgewählt.

Die Proben für die Prüfungen müssen an Einmodenfasern nach IEC 60793-2-50:2012, Kategorie B1.1, B1.3 oder B.6, entweder mit Primär- und Sekundärbeschichtung oder mit einem zugentlasteten Kabel abgeschlossen sein.

Sämtliche Prüfungen sind durchzuführen, um die Leistung in einem der nachfolgend aufgeführten Spektralbänder nachzuweisen:

- a) Spektralbänder I
 - 1 260 nm bis 1 360 nm
 - 1 480 nm bis 1 625 nm
- b) Spektralbänder II
 - 1 260 nm bis 1 360 nm
 - 1 480 nm bis 1 660 nm

4 Prüfbericht

Vollständig dokumentierte Prüfberichte und ergänzende Nachweise müssen erstellt werden und bei Kontrollen als Beleg verfügbar sein, dass die Prüfungen durchgeführt und die Ergebnisse zufriedenstellend sind.