

DIN EN 61753-101-3

ICS 33.180.20

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –
Teil 101-3: Einzelfasermanagementsysteme für die Kategorie U –
Unkontrollierte Umgebung (IEC 61753-101-3:2006);
Deutsche Fassung EN 61753-101-3:2008**

Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard –
Part 101-3: Fibre management systems for Category U –
Uncontrolled environment (IEC 61753-101-3:2006);
German version EN 61753-101-3:2008

Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants
passifs à fibres optiques –
Partie 101-3: Systèmes de gestion de fibres pour la Catégorie U –
Environnement non contrôlé (CEI 61753-101-3:2006);
Version allemande EN 61753-101-3:2008

Gesamtumfang 25 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-06-01 angenommene EN 61753-101-3 gilt als DIN-Norm ab 2009-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61753-1-1:2001-03.

Für diese Norm 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.

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 (maintenance result 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 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.

Lichtwellenleiter –
Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –
Teil 101-3: Einzelfasermanagementsysteme für die Kategorie U –
Unkontrollierte Umgebung
(IEC 61753-101-3:2006)

Fibre optic interconnecting devices and passive
components performance standard –
Part 101-3: Fibre management systems for
Category U –
Uncontrolled environment
(IEC 61753-101-3:2006)

Norme de qualité de fonctionnement des
dispositifs d'interconnexion et composants
passifs à fibres optiques –
Partie 101-3: Systèmes de gestion de fibres pour
la Catégorie U –
Environnement non contrôlé
(CEI 61753-101-3:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-06-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61753-101-3:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 86B/2364/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61753-101-3, ausgearbeitet von dem SC 86B „Fibre optic interconnecting devices and passive components“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-06-01 als EN 61753-101-3 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2009-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-06-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61753-101-3:2006 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 60068-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60068-1:1994 (nicht modifiziert).
IEC 60332	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60332 (nicht modifiziert).
IEC 60794-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-2:2003 (nicht modifiziert).
IEC 60794-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-3:2002 (nicht modifiziert).
IEC 61300	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61300 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	7
4 Umweltanforderungen	7
5 Prüfverfahren	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Ortsfester Einsatz	7
5.3 Lagerung	8
5.4 Transport	8
5.5 Installation oder Eingriff	8
6 Allgemeine Anforderungen	9
6.1 Lagerung, Transport und Verpackung	9
6.2 Aufschriften und Kennzeichnungen	9
6.3 Werkstoffe	9
6.4 Rückverfolgbarkeit	10
6.5 Sicherheit	10
6.6 Dokumentation	10
7 Anforderungen an das Betriebsverhalten	11
7.1 Stichprobengröße	11
7.2 Einzelheiten des Betriebsverhaltens	11
Anhang A (normativ) Festlegungen für Prüflinge	17
Anhang B (normativ) Stichprobengröße	19
Anhang C (informativ) Zugang und Neukonfiguration/Neuspleißung	20
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22
Bilder	
Bild A.1 – Aufbau eines Prüflings nur mit Spleißen	17
Bild A.2 – Aufbau eines Prüflings mit Spleißen und Steckverbindern	18
Tabellen	
Tabelle 1 – Anforderungen an die Kriterien des Betriebsverhaltens	11
Tabelle 2 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten	12
Tabelle 3 – Anforderungen an das Umweltverhalten für Kategorie U	14
Tabelle 4 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten beim Transport und bei der Lagerung	15
Tabelle 5 – Anforderungen an das Umweltverhalten beim Transport und bei der Lagerung	16
Tabelle A.1 – Faserkennwerte für die Prüflinge	17
Tabelle B.1 – Anzahl der Prüflinge für jede Prüfung	19

Einleitung

Die vorliegende Norm für das Betriebsverhalten von Fasermanagementsystemen legt die Anforderungen an das normgerechte optische Betriebsverhalten unter festgelegten Bedingungen fest. Sie enthält eine Reihe oder eine Gruppe von Prüfungen und Messungen mit eindeutig festgelegten Bedingungen, Prüfschärfen und Kriterien für das Bestehen oder Nichtbestehen der Prüfung. Diese Prüfreiheiten, die allgemein auf eine Kategorie der Betriebsumgebung oder des Betriebsverhaltens bezogen werden, stellen die Grundlage zum Nachweis der Fähigkeit des Produktes dar, die Anforderungen einer bestimmten Anwendung, eines Marktbereiches oder einer Anwendergruppe zu erfüllen.

Für ein Produkt, das nachweislich alle Anforderungen der vorliegenden Betriebsverhaltensnorm erfüllt, kann erklärt werden, dass es dieser Betriebsverhaltensnorm entspricht. Produkte mit der gleichen Klassifikation von einem Hersteller, die die vorliegende Betriebsverhaltensnorm erfüllen, arbeiten innerhalb der von der Betriebsverhaltensnorm festgelegten Grenzen. Es kann nicht gewährleistet werden, dass Produkte unterschiedlicher Hersteller mit der gleichen Klassifikation, die der gleichen Betriebsverhaltensnorm entsprechen, eine ausreichende Stufe des Betriebsverhaltens bieten, wenn sie gemeinsam angewendet werden.

In den jeweiligen Produktspezifikationen wird die Einhaltung der Umweltaspekte nach IEC Guide 109 behandelt, die sich auf die Verringerung der Auswirkungen von Produkten von Fasermanagementsystemen auf die Umwelt während aller Phasen ihrer Lebensdauer von der Materialbestellung über die Herstellung, den Vertrieb, den Einsatz und die Behandlung am Ende der Lebensdauer (d. h. Wiederverwendung, Wiederverwertung und Entsorgung) richtet.

Mit der Einhaltung einer Norm für das Betriebsverhalten wird nachgewiesen, dass ein Produkt eine Konstruktionsverifikationsprüfung bestanden hat. Damit wird kein über die Lebensdauer gesichertes Betriebsverhalten und auch nicht die Zuverlässigkeit gewährleistet. Zuverlässigkeitsprüfungen müssen nach einem gesonderten Prüfplan durchgeführt werden, in dem die Prüfungen und Prüfschärfen so auszuwählen sind, dass sie wirklich repräsentativ für die Anforderungen dieses Zuverlässigkeitsprüfprogrammes sind. Die Gleichmäßigkeit der Herstellung sollte mit einem anerkannten Qualitätssicherungsprogramm aufrechterhalten werden, während die Zuverlässigkeit eines Produktes nach den in IEC 62005 empfohlenen Verfahren bewertet werden sollte.

Prüfungen und Messungen sollten aus der Normenreihe IEC 61300 ausgewählt werden.

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil der IEC 61753 stellt eine Norm für das Betriebsverhalten von Teilen von Fasermanagementsystemen dar. Er legt diejenigen Prüfungen und Prüfschärfen fest, die das Betriebsverhalten oder die allgemeine Betriebsumgebung betreffen, und die Prüfungen, die als produktspezifisch anzusehen sind. Es werden Einzelheiten zu Prüfungen und Prüfschärfen angegeben.

Dieser Teil der IEC 61753 enthält die Schärfegrade für die Prüfungen und Messungen, die ein bestimmtes Produkt mindestens erfüllen muss, um als Produkt nach dieser IEC-Norm für die Kategorie C, kontrollierte Umgebung, nach Anhang A von IEC 61753-1 eingestuft zu werden. Zwischen Kunde und Lieferant dürfen strengere Anforderungen vereinbart werden.

Eine Betriebsverhaltensnorm für ein Produkt enthält eine Kombination von Prüfungen und Messungen, die allgemein für alle Produkte, für eine bestimmte Betriebsumgebung oder eine Kategorie des Betriebsverhaltens gelten, und von Prüfungen und Messungen, die speziell für das bestimmte Produkt in dieser Umgebung zutreffen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 60068-2-64, *Environmental testing – Part 2-64: Test methods – Test Fh: Vibration, broadband random (digital control) and guidance*

IEC 60721-3-1, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 1: Storage*

IEC 60721-3-2, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 2: Transportation*

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

IEC 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

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

IEC 61300-2-12, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-12: Tests – Impact*

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 61300-2-19, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state)*

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

IEC 61300-2-33, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-33: Tests – Assembly and disassembly of closures*

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

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 – Part 1: General and guidance for performance standard¹⁾*

IEC 62134-1, *Fibre optic enclosures – Part 1: Generic specification*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Abkürzungen.

3.1 Begriffe

3.1.1

Dämpfungsspielraum

Dämpfung, die (in regelmäßigen Zeitintervallen gemessen) im Laufe langsamer Veränderungen der Umgebungsparameter beobachtet wird

3.1.2

Eingriff

Zugriff zwecks Änderung, Ergänzung, Entfernung oder Reparatur von LWL-Schaltkreisen, Spleißen, Steckverbindern oder anderen Bauteilen zwischen ankommenden und abgehenden Kabeln bei einem vorhandenen Einzelfasermanagementsystem

3.1.3

Installation

Herstellen und Installieren eines Einzelfasermanagementsystems durch Hinzufügen neuer LWL-Schaltkreise, Spleiße, Steckverbinder oder anderer Bauteile einschließlich der ankommenden und abgehenden Kabel

3.1.4

Installationsbedingungen

Umstände, die für eine Installation gegeben sein müssen und Folgendes betreffen: Umgebungsbedingungen, Größe der Schnittstelle zwischen Muffe oder Garnitur und dem Einzelfasermanagementsystem, optisches Betriebsverhalten, zusätzliche/besondere Bedingungen und Sicherheitsanforderungen

3.1.5

Restdämpfung

Dämpfungsänderung in einem Schaltkreis nach einer Einwirkung, bezogen auf den Wert vor der Einwirkung

3.1.6

transiente Dämpfungsänderung

plötzliche Veränderungen der Dämpfungskennwerte eines Schaltkreises während

- a) des Umgangs mit der Muffe oder Garnitur und des Einzelfasermanagementsystems,
- b) des Zugangs zu benachbarten Schaltkreisen, die sich in derselben Muffe oder Garnitur befinden,
- c) plötzlicher Einwirkungen, verursacht durch die äußere Umgebung (z. B. Schwingung, Schock)

¹⁾ In Vorbereitung.