

DIN EN 61753-122-2

ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2011-03-10

Entwurf**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten –****Teil 122-2: Simplex- und Duplexkabel mit Mehrmoden-Lichtwellenleiter-Steckverbindern mit zylindrischen Ferrulen für die Kategorie C – Kontrollierte Umgebung (IEC 86B/3103/CD:2010)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –

Performance standards –

Part 122-2: Simplex and duplex cords with multimode fibre and cylindrical ferrule connectors for Category C – controlled environment (IEC 86B/3103/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-12-20 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 als Datei per E-Mail an dke@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- 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 35 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
4 Beschreibung	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Lichtwellenleiter	5
4.3 Ausführung und Aufbau der Leitung	5
4.4 Lichtwellenleiter-Steckverbinder	6
4.5 Biegeradius des Kabels	6
5 Prüfungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Wellenlängen	6
5.3 Prüflinge	6
6 Prüfverfahren	7
6.1 Sichtprüfung	7
6.2 Anforderungen an das optische Betriebsverhalten	7
6.3 Anforderungen an das Klimaverhalten	8
6.4 Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten	10
7 Prüfbericht	11
Anhang A (normativ) Anforderungen an den Stichprobenumfang	12
Anhang B (normativ) Sichtprüfung der Bewegung des äußeren Kabelmantels	13
Anhang C (normativ) Temperaturwechsel	14
Anhang D (normativ) Statische seitliche Zugbelastung	15
Anhang E (normativ) Biegeprüfung der Zugentlastung von LWL-Bauteilen	16
Literaturhinweise	17

Bilder

Bild B.1 – Anfangsmarkierung des Kabelmantels	13
Bild B.2 – Sichtprüfung am Ende	13
Bild C.1 – Aufbau für die Temperaturwechselprüfung	14
Bild D.1 – Prüfeinrichtung für die Übertragung bei einer angreifenden seitlichen Zugbelastung	15

Tabellen

Tabelle 1 – Wellenlängen für Dämpfungsmessungen	6
Tabelle 2 – Wellenlängen für Rückstreuendämpfung	6
Tabelle 2 – Anforderungen an die Sichtprüfung	7
Tabelle 4 – Anforderungen an das optische Betriebsverhalten	8
Tabelle 5 – Anforderungen an das Klimaverhalten	9
Tabelle 6 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten	10
Tabelle 6 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten (<i>fortgesetzt</i>)	11

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3103/CD:2010 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standards – Part 122-2: Simplex and duplex cords with multimode fibre and cylindrical ferrule connectors for Category C – controlled environment“ (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 beigelegt. 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 diesen Norm-Entwurf 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 Abschnichtsnummer, 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 122-2: Simplex- und Duplexkabel mit Mehrmoden-
Lichtwellenleiter-Steckverbindern mit zylindrischen Ferrulen für die
Kategorie C –
Kontrollierte Umgebung**

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Prüfanforderungen für konfektionierte Kabel zur Anwendung als Verbindungskabel, Anschlusskabel und Gerätekabel für Anwendungen in einer kontrollierten Umgebung nach IEC 61753-1 fest bei denen die Steckverbinder bereits den Anforderungen an die Kategorie C nach IEC 61753-1 entsprechen. Diese Spezifikation behandelt Lichtwellenleiter-Simplex- und -Duplexkabel, die an jedem Kabelende mit nicht schräg angeschliffenen (PC) Lichtwellenleiter-Steckverbindern mit zylindrischen Ferrulen abgeschlossen sind. Die Betriebswellenlänge liegt zwischen 850 nm und 1 300 nm.

Die entsprechenden Anforderungen an das mechanische Anschlusssystem werden in der Normenreihe IEC 61754 behandelt. Die entsprechenden Anforderungen an das Betriebsverhalten werden in der Normenreihe IEC 61753 behandelt.

Die entsprechenden Anforderungen an Fasern werden in der Normenreihe IEC 60793-2-10 behandelt. Die entsprechenden Anforderungen an Kabel für konfektionierte Kabel werden in der Normenreihe IEC 607943-2-50 behandelt.

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 60793-2-10, *Sectional specification for class A1 multimode fibres*

IEC 60794-1-2, *Basic optical cable test procedures*

IEC 60794-2-50, *Indoor optical fibre cables – Family specification for simplex and duplex cables for use in patchcords*

IEC 61280-4-1, *Cable plant and links – Multimode fibre-optic cable plant attenuation measurement*

IEC 61300, series, *Basic test and measurement procedures*

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

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

IEC 61300-2-22, *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 61300-3-1, *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 86B/3103/CD changes in attenuation and return loss*

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

IEC 61300-3-22, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-22: Examinations and measurements – Ferrule compression force*

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 61300-3-34, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-34: Examinations and measurements – Attenuation of random mated connectors*

IEC 61300-3-35, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedure – Part 3-35: Examinations and measurements – Fibre optic connector endface visual and automated inspection*

IEC 61753, series, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard*

IEC 61753-022-2, *Fibre optic connectors terminated on multimode fibre for category C – Controlled environment*

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

IEC 61753, series, *Performance standards*

IEC 61754, series, *Fibre optic connector interfaces*

IEC 61755, series, *Fibre optic connector optical interfaces*

IEC 61931, *Technical report, Fibre optic – Terminology*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach IEC/TR 61931 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Dämpfungsänderung

Dämpfungsänderung ist als Spitze-zu-Spitze-Abweichung definiert

3.1.2

Steckverbindersatz

vollständige Baugruppe von Bauelementen (Stecker-Kupplung-Stecker), die für eine lösbare Verbindung zwischen zwei oder mehr Lichtwellenleitern notwendig ist

3.1.3

Kabel

allgemeiner Begriff für ein mit jeglichem passiven LWL-Steckverbinder an jeder Seite abgeschlossenes konfektioniertes Kabel, unabhängig von seinem geplanten Gebrauch. Beispiele sind: Gerätekabel, Anschlusskabel oder Verbindungskabel.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeines

Wenn nicht anders festgelegt, ist die Länge definiert als die Länge zwischen den Endflächen der Steckverbinder.

4.2 Lichtwellenleiter

Es sind Mehrmoden-Lichtwellenleiter nach IEC 60793-2-10 der Typen A1a.1, A1a.2, A1a.3 und A1.b zu verwenden.

4.3 Ausführung und Aufbau der Leitung

Für Kabel benutzte Leitungen müssen den Anforderungen von IEC 60794-2-50 entsprechen.

4.4 Lichtwellenleiter-Steckverbinder

4.4.1 Mechanische Anschlussfähigkeit

Für den Anschluss sind die Maßanforderungen für Steckgesichter der Normenreihe IEC 61754 zu erfüllen.

4.4.2 Anforderungen an das optische Betriebsverhalten

Die Funktionalität der Verbindungen nach der vorliegenden Spezifikation beruht auf einem physikalischen Kontakt. Alle Steckverbinder müssen den Normbetriebsklassen nach der Normenreihe IEC 61755 entsprechen.

4.4.3 Anforderungen an das Betriebsverhalten von Steckverbindersätzen

Ein Steckverbindersatz muss den in IEC 61753-022-2 beschriebenen Anforderungen entsprechen.

4.5 Biegeradius des Kabels

Beim Einsatz des Kabels muss der Mindestbiegeradius des Kabels eingehalten werden.

5 Prüfungen

5.1 Allgemeines

Sämtliche Prüf- und Messverfahren sind aus der Normenreihe IEC 61300 für Steckverbinder sowie aus dem Dokument für die Kabelprüfverfahren IEC 60794-1-2 auszuwählen. Zusätzliche Anforderungen an bestimmte Prüfungen werden in den Anhängen C, und D angegeben.

5.2 Wellenlängen

Wenn es für die Einzelprüfungen nicht anders angegeben ist, müssen alle Dämpfungsmessungen bei den in Tabelle 1 angegebenen Wellenlängen durchgeführt werden.

Tabelle 1 – Wellenlängen für Dämpfungsmessungen

Faserart	Mehrmoden-LWL	
Mittenwellenlänge [nm]	850	1 300

Messungen der Rückstreuendämpfung müssen gemäß Tabelle 2 durchgeführt werden.

Tabelle 2 – Wellenlängen für Rückstreuendämpfung

Faserart	Mehrmoden-LWL
Mittenwellenlänge [nm]	1 300

Das Höchstmaß für die Abweichung ist als der Unterschied zwischen dem Höchstwert und dem Kleinstwert der während der Messung gemessenen Dämpfung definiert.

5.3 Prüflinge

Für die Anwendung dieser Spezifikation ist ein Prüfling definiert als ein konfektioniertes Kabel mit LWL-Steckverbindern nach IEC 61754 an jedem Kabelende. Alle Prüflinge müssen entsprechend den Anforderungen an die Kennzeichnung mit Aufschriften versehen sein.

Die Anforderungen an den Stichprobenumfang und die Herkunft der Produkte sind in Anhang A festgelegt.

Die Länge des Prüflings muss 3,0 m bis 5,0 m mit einer Grenzabweichung von $\pm 0,5$ m betragen.

6 Prüfverfahren

Es sind keine Abweichungen von den festgelegten Prüfverfahren zulässig.

Wenn nicht anders festgelegt, sind sämtliche Prüfungen bei der in IEC 61300-1 festgelegten Umgebungstemperatur durchzuführen.

6.1 Sichtprüfung

Sämtliche Prüflinge müssen vor und nach allen mechanischen Prüfungen und Klimaprüfungen einer Sichtprüfung unterzogen werden. Der äußere Kabelmantel am Ende der Knickschutztülle des Steckverbinders muss bei der ersten Sichtprüfung markiert werden (siehe Anhang B). Anforderungen an die Sichtprüfung sind in Tabelle 3 beschrieben.

Tabelle 3 – Anforderungen an die Sichtprüfung

Nr.	Prüfung	Anforderungen	Einzelheiten	
			Verfahren:	
1	Sichtprüfung	Keine sichtbaren Schäden am Kabel oder den Steckverbindern	Prüfung:	IEC 61300-3-1
				Das Produkt ist ohne Vergrößerung zu überprüfen.
2	Sichtprüfung der zylindrischen Steckverbinderendfläche		Verfahren:	IEC 61300-3-35
			Prüfung:	Kratzer, Beschädigungen, Späne
3	Ferrulenandruckkraft Anmerkung: Diese Prüfung ist auf Steckverbinder mit federnder Ferrule anwendbar.	IEC 61754: Für mit Steckverbindern abgeschlossene beschichtete Faser IEC 61754-2-50: Zusätzliche Angaben für zugentlastete Kabel	Verfahren:	IEC 61300-3-22
			Prüfung:	Bewegliche Länge, Andruckkraft

6.2 Anforderungen an das optische Betriebsverhalten

Die Anforderungen an das optische Betriebsverhalten hinsichtlich Dämpfung und Rückstredämpfung sind in der folgenden Tabelle 4 angegeben.

Die Dämpfung des Verbindungskabels ist auf die Dämpfung zweier Steckverbindungen bezogen. Die Anforderungen, die in Tabelle 4 gegeben sind, beziehen sich auf eine Steckverbindung.

Tabelle 4 – Anforderungen an das optische Betriebsverhalten

Nr.	Prüfung	Anforderungen	Einzelheiten	
4	Dämpfung (zufällig Steckung)	Klasse B_M : $\leq 0,35$ dB Mittelwert $\leq 0,6$ dB für 97 % der Messungen	Verfahren:	IEC 61300-3-34, Verfahren 2
			Art der Quelle:	LED/LD
			Spitzenwert der Wellenlänge:	(850 ± 30) nm $(1\,300 \pm 30)$ nm
			Stabilität der Quelle:	$\pm 0,05$ dB über die Messdauer
			Linearität des Empfängers:	Innerhalb von $\pm 0,05$ dB über dem zu messenden Dynamikbereich.
			Anregungsbedingungen	IEC 61300-1
			Vorbehandlungsverfahren:	Steckverbinder und Kupplungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen.
5	Rückstreuämpfung	Klasse 2_M : ≥ 20 dB	Verfahren:	IEC 61300-3-6, Verfahren 1
			Wellenlängen:	$(1\,300 \pm 30)$ nm
			Stabilität der Quelle:	$\pm 0,01$ dB über die Messdauer
			Linearität des Empfängers:	$\pm 0,1$ dB über dem zu messenden Dynamikbereich
			Länge der Einkoppelfaser:	≥ 3 m. An der zu prüfenden Steckverbinderschnittstelle und am Empfänger muss eine gleichmäßige modale Leistungsverteilung vorliegen.
			Richtwirkung:	> 35 dB
			Vorbehandlungsverfahren:	Steckverbinder und Kupplungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen.

6.3 Anforderungen an das Klimaverhalten

Die Anforderungen an das Klimaverhalten sind in Tabelle 5 angegeben.

Tabelle 5 – Anforderungen an das Klimaverhalten

Nr.	Prüfung	Anforderungen	Einzelheiten	
6	Temperaturwechsel	Änderung der Dämpfung während der Prüfung bei (1 300 nm ± 30) nm ≤ 0,40 dB Die Änderung der Dämpfung vor und nach der Prüfung beträgt bei (1 300 nm ± 30) nm ≤ 0,20 dB und Anfangs- und Enddämpfung müssen ≤ dem für die Klasse festgelegten Wert sein. Die Rückstreuung muss die für die Klasse festgelegten Anforderungen erfüllen. Sichtprüfung am Ende: siehe Anhang B	Verfahren: untere Temperatur: obere Temperatur: Dauer bei den Temperaturextremwerten: Änderungsgeschwindigkeit der Temperatur: Anzahl der Zyklen: Optische Funktionsfähigkeit des Prüflings: Geforderte Messungen: Messhäufigkeit: Dämpfung: Rückstreuung: Vorbehandlungsverfahren: Erholverfahren:	IEC 61300-2-22, siehe Anhang C –10 °C 60 °C 1 Stunde 1 °C/min 5 Ja Messverfahren IEC 61300-3-3 Messungen vor, während (ununterbrochen) und nach der Prüfung Abstand von höchstens 10 Minuten Nach Tabelle 4 Nach Tabelle 4 2 Stunden bei normalen Umgebungsbedingungen; Steckverbinder und Kupplungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen 2 Stunden bei normalen Umgebungsbedingungen; die Verbindung darf nicht getrennt werden

6.4 Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten

Die Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten sind in Tabelle 6 angegeben.

Tabelle 6 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten

Nr.	Prüfung	Anforderungen	Einzelheiten	
7	Zugfestigkeit von Faser- oder Kabelanschluss	Änderung der Dämpfung während der Prüfung bei $(1\ 300\ \text{nm} \pm 30)\ \text{nm}$ $\leq 0,20\ \text{dB}$ und Die Änderung der Dämpfung vor und nach der Prüfung beträgt bei $(1\ 300\ \text{nm} \pm 30)\ \text{nm}$ $\leq 0,20\ \text{dB}$ Anfangs- und Enddämpfung müssen $\leq$ dem für die Klasse festgelegten Wert sein. Die Rückstreuungsdämpfung muss die für die Klasse festgelegten Anforderungen erfüllen. Sichtprüfung am Ende: siehe Anhang B	Verfahren: IEC 61300-2-4 Zugkraft: $50\ \text{N} \pm 5\ \text{N}$ bei $5\ \text{N/s}$ für zugentlastete Kabel Angriffspunkt der Last: $0,3\ \text{m}$ vom Steckverbinder entfernt; Der Steckverbinder muss so befestigt sein, dass die Last an der Zugentlastung von Faser/Kabel angreift und nicht am Kupplungsmechanismus. Dauer der größten Belastung: $2\ \text{min}$ bei $50\ \text{N}$ Optische Funktionsfähigkeit des Prüflings: Ja Geforderte Messungen: Messverfahren IEC 61300-3-3. Messungen vor, während (ununterbrochen) und nach der Prüfung. Messhäufigkeit: Ununterbrochen Dämpfung: Nach Tabelle 4 Rückstreuungsdämpfung: Nach Tabelle 4 Vorbehandlungsverfahren: Steckverbinder und Kupplungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen	
8	statische seitliche Zugbelastung	Änderung der Dämpfung während der Prüfung bei $(1\ 300\ \text{nm} \pm 30)\ \text{nm}$ $\leq 0,50\ \text{dB}$ und Die Änderung der Dämpfung vor und nach der Prüfung beträgt bei $(1\ 300\ \text{nm} \pm 30)\ \text{nm}$ und $\leq 0,20\ \text{dB}$ Anfangs- und Enddämpfung müssen $\leq$ dem für die Klasse festgelegten Wert sein. Die Rückstreuungsdämpfung muss die für die Klasse festgelegten Anforderungen erfüllen. Sichtprüfung am Ende: siehe Anhang B	Verfahren: IEC 61300-2-42, siehe Anhang D Betrag der Kraft (90° zur Steckverbinderachse): $1\ \text{N}$ für zugentlastete Kabel Angriffspunkt der Kraft: $0,5\ \text{m}$ hinter dem Steckverbinder in zwei zueinander senkrechten Richtungen Befestigungsverfahren: Die Kupplung muss starr an der Einbauvorrichtung befestigt sein. Dauer der Krafteinwirkung: $1\ \text{Stunde}$ für zugentlastete Kabel Optische Funktionsfähigkeit des Prüflings: Ja Geforderte Messungen: Messverfahren IEC 61300-3-3. Messungen vor, während (ununterbrochen) und nach der Prüfung. Messhäufigkeit: Ununterbrochen Dämpfung: Nach Tabelle 4 Rückstreuungsdämpfung: Nach Tabelle 4 Vorbehandlungsverfahren: Steckverbinder und Kupplungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen	

Tabelle 6 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten (fortgesetzt)

Nr.	Prüfung	Anforderungen	Einzelheiten	
9	Biegen der Zugentlastung von Lichtwellenleiterbauteilen	Änderung der Dämpfung während der Prüfung bei (1 310 nm ± 30) nm ≤ 0,20 dB, bei (1 550 nm ± 30) nm ≤ 0,30 dB und bei (1 625 nm ± 30) nm ≤ 0,50 dB Die Änderung der Dämpfung vor und nach der Prüfung beträgt bei (1 310 nm ± 30) nm, bei (1 550 nm ± 30) nm und bei (1 625 nm ± 30) nm ≤ 0,20 dB Anfangs- und Enddämpfung müssen ≤ dem für die Klasse festgelegten Wert sein. Die Rückstredämpfung muss die für die Klasse festgelegten Anforderungen erfüllen. Sichtprüfung am Ende: siehe Anhang B	Verfahren: Betrag der Kraft: Angriffspunkt der Kraft: Befestigungsverfahren: Zyklus: Anzahl der Zyklen: Geschwindigkeit der Zyklen: Optische Funktionsfähigkeit des Prüflings: Geforderte Messungen: Messhäufigkeit: Dämpfung: Rückstredämpfung: Vorbehandlungsverfahren:	IEC 61300-2-44, siehe Anhang E 2 N 0,2 m hinter dem Steckverbinder Die Kupplung muss starr an der Einbauvorrichtung befestigt sein. 0° bis -90° bis 0° bis +90° bis 0° 100 20 Zyklen/min Ja Messverfahren nach IEC 61300-3-28. Messungen vor, während und nach der Prüfung. Ununterbrochen Nach Tabelle 4. Nach Tabelle 4. Steckverbinder und Kupplungen sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen

7 Prüfbericht

Als Nachweis dafür, dass die Prüfungen nach dieser Spezifikation durchgeführt wurden, müssen ein umfassend belegter Prüfbericht und unterstützende Daten erarbeitet werden und zur Überprüfung zur Verfügung stehen.