

DIN EN 61753-052-3



ICS 33.180.20

Einsprüche bis 2012-08-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61753-052-3:2002-11

Entwurf**Lichtwellenleiter - Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –****Teil 052-3: Feste Einmoden-Lichtwellenleiter-Dämpfungsglieder mit
Anschlussfasern für die Kategorie U – Unkontrollierte Umgebung
(IEC 86B/3421/CD:2012)**

Fibre optic interconnecting devices and passive components –
Performance standard –

Part 052-3: Single mode fibre pigtail style fixed attenuator for category U – Uncontrolled
environment
(IEC 86B/3421/CD:2012)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-06-25 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 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Prüfung	5
4 Prüfbericht	5
5 Anforderungen an das Betriebsverhalten.....	5
5.1 Stichprobengröße, Reihenfolge und Gruppenbildung.....	5
5.2 Maße.....	6
5.3 Einzelheiten und Anforderungen an Prüfungen	6
Anhang A (normativ) Stichprobengröße	13

Tabellen

Tabelle 1 – Einzelheiten und Anforderungen an die Prüfungen.....	6
Tabelle A1 – Stichprobengröße und Produkursprungsanforderungen.....	13

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 86B/3421/CD:2012 „Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 052-3: Single mode fibre pigtail style fixed attenuator for category U – Uncontrolled 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 beigefügt. 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 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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61753-052-3:2002-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Prüfungen und die Details zu den Prüfungen von Einfüge- und Rückstreu-Dämpfung wurden den aktuellen Erkenntnissen angepasst.

**Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile –
Betriebsverhalten –
Teil 052-3: Feste Einmoden-Lichtwellenleiter-Dämpfungsglieder mit
Anschlussfasern für die Kategorie U – Unkontrollierte Umgebung**

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beinhaltet die Mindestanforderungen für die Prüfung und Messung sowie die Prüfschärfen, die ein LWL-Dämpfungsglied erfüllen muss, damit es als die Anforderungen an ein Einmoden-LWL-Dämpfungsglied mit festem Dämpfungswert in der Bauform Pigtail für die Verwendung in der Kategorie U (unkontrollierte Umgebung) erfüllend eingestuft werden kann. IEC 60869-1 „Passive LWL-Leistungskontrollbauteile“¹⁾ beinhaltet nur die Fachgrundspezifikation von optischen Dämpfungsgliedern.

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 60793-2-50, *Optical fibres – Sectional specifications for class B single mode fibres*

IEC 60869-1 ed 4, *Fibre Optic passive power control devices – Part 1: Generic Specification*¹⁾

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

IEC 61300-2-6, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-6: Tests – Tensile Strength of coupling mechanism*

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/Twist*

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 61300-2-14, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-14: Tests – Optical power handling and damage threshold characterization*

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*

¹⁾ In Beratung

IEC 61300-2-26, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-26: Tests – Salt mist*

IEC 61300-2-27, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-27: Tests – Dust*

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, *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, *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 61300-3-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-4: Examinations and measurements – Attenuation*

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 61300-3-7, *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 61300-3-28, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-28: Examinations and measurements – Transient loss*

3 Prüfung

Sämtliche Prüfverfahren sind in Übereinstimmung mit IEC 61300.

Alle Prüfungen sind bei der geforderten Betriebswellenlänge und dem Leistungsbereich durchzuführen um das Betriebsverhalten zu bestätigen.

4 Prüfbericht

Es müssen vollständig dokumentierte Prüfberichte und entsprechende Nachweise erstellt werden und für Inspektionen zum Nachweis dafür zur Verfügung stehen, dass die Prüfungen durchgeführt und die Anforderungen erfüllt worden sind.

5 Anforderungen an das Betriebsverhalten

5.1 Stichprobengröße, Reihenfolge und Gruppenbildung

Stichprobengrößen für die Prüfungen müssen den Festlegungen in Anhang B entsprechen. Die Prüfgruppen und die Prüfreihefolge sind wie in Anhang B gezeigt durchzuführen.

5.2 Maße

Maße müssen entweder einer einschlägigen IEC-Norm für Steckgesichter oder den in den entsprechenden Herstellerzeichnungen angegebenen Maßen entsprechen, wenn keine IEC-Norm für Steckgesichter vorliegt oder diese nicht angewendet werden kann.

5.3 Einzelheiten und Anforderungen an Prüfungen

Tabelle 1 legt die Betriebsverhaltensanforderungen und Prüfeinheiten für feste Dämpfungsglieder der Bauform Pigtail fest.

Tabelle 1 – Einzelheiten und Anforderungen an die Prüfungen

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
1	Einfügeverlust	Betriebswellenlängenbereich: 1 260 nm bis 1 360 nm und/oder 1 460 nm bis 1 625 nm	Verfahren:	IEC 61300-3-7, Verfahren B2.1,
			Länge des Vorlauf-Patchkabels:	$\geq 2\text{m}$ An der Begrenzerschnittstelle und am Empfänger darf sich nur die Grundmode ausbreiten.
			Anregungsbedingungen:	Die Wellenlänge der Quelle muss größer sein als die Grenzwellenlänge der Faser.
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 310 nm $\pm$ 10 nm, 1 550 nm $\pm$ 10 nm und 1 625 nm $\pm$ 10 nm Jeder Prüfling ist mit diesen drei Wellenlängen zu prüfen.
			Stabilität der Quellenleistung:	Innerhalb $\pm 0,05$ dB über dem Messzeitraum oder zumindest eine Stunde
			Gesamtunsicherheit:	$\leq \pm 0,1$ dB
2	Rückstreuverlust	≥ 35 dB Gütestufe T ≥ 40 dB Gütestufe R ≥ 50 dB Gütestufe U ≥ 60 dB Gütestufe V gesteckt ≥ 55 dB Gütestufe V ungesteckt	Verfahren	IEC 61300-3-7, Messverfahren 1 OCWR für Gütestufen T, R, U IEC 61300-3-7, Messverfahren 1 OFDR für Gütestufe V
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 310 nm $\pm$ 10 nm, 1 550 nm $\pm$ 10 nm und 1 625 nm $\pm$ 10 nm Jeder Prüfling ist mit diesen drei Wellenlängen zu prüfen.
			Andere Anforderungen:	Diese Prüfung ist zwei mal durchzuführen, mit gedrehtem Prüfling. Beide Messung müssen in den festgelegten Grenzen liegen.
			Gesamtunsicherheit:	$\leq \pm 0,1$ dB

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
3	Polarisations-abhängiger Verlust	$\leq 0,3$ dB bei 1 550 nm Die Prüflinge sind mit Einmodenfasern nach IEC 60793-2-50, Bauform B.1.1 als beschichtete Faser (primär- und Sekundär) oder als zugentlastetes Kabel abgeschlossen sein.	Verfahren:	IEC 61300-3-2, alle Polarisationsverfahren
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 550 nm $\pm$ 10 nm
			Gesamtunsicherheit:	$\leq \pm 0,05$ dB über den zu messenden Dynamikbereich
4	Optische Belastbarkeit und Kennzeichnung der Schadensschwelle	Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Einfügeverluste von Prüfung 1 erfüllen. Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Rückstreuverluste von Prüfung 2 erfüllen. Während der Prüfung sind der Einfügeverlust und der Rückstreuverlust zu überwachen.	Verfahren:	IEC 61300-2-14, Messverfahren 3
			Prüftemperatur:	25 °C $\pm$ 2 °C
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 550 nm $\pm$ 10 nm
			Prüfdauer:	1 Stunde auf jeder Leistungsebene
			Leistungserhöhung:	Für den nominalen Einfügeverlust ≤ 5 dB: 100 mW kontinuierliche Leistungserhöhung Für den nominalen Einfügeverlust > 5 dB: 10 mW kontinuierliche Leistungserhöhung Die oben angegebenen Erhöhungen sind bis zum Höchstwert
5	Schwingen	Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Einfügeverluste von Prüfung 1 erfüllen. Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Rückstreuverluste von Prüfung 2 erfüllen. Während der Prüfung darf die Änderung der Einfügedämpfung $\leq \pm 0,5$ dB betragen.	Verfahren:	IEC 61300-2-1 Während der Prüfung ist der Einfügeverlust nach dem Transientenverlust-Prüfverfahren nach IEC 61300-3-28
			Frequenzbereich:	10 Hz bis 55 Hz
			Gleichbleibende Schwingungsamplitude:	0,75 mm
			Anzahl der Durchläufe:	15
			Anzahl der Achsen:	3 orthogonal
			Durchlauf-geschwindigkeit:	1 Oktave/min
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 310 nm $\pm$ 10 nm
			Prüfling optisch funktionsfähig:	Ja

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Prüfungen	Anforderungen	Einzelheiten	
6	Zugentlastung des Kupplungsmechanismus	Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Einfügeverluste von Prüfung 1 erfüllen. Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Rückstreuverluste von Prüfung 2 erfüllen. Während der Prüfung darf die Änderung der Einfügedämpfung $\leq \pm 0,5$ dB betragen.	Verfahren:	IEC 61300-2-6 Während der Prüfung ist die Änderung des Einfügeverlustes nach dem in IEC 61300-3-3 angegebenen Verfahren zu messen.
			Lastmagnitude:	40 N, bei einer Geschwindigkeit von 2 N/s
			Lastangriffspunkt:	0,2 m, von der optischen Schnittstelle
			Lastdauer:	120 Sekunden
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 310 nm ± 10 nm
			Prüfling optisch funktionsfähig:	Ja
7	Kälte	Während der Prüfung darf die Änderung der Einfügedämpfung $\leq \pm 0,5$ dB für Dämpfungsglieder ≤ 5 dB $\leq \pm 10\%$ für Dämpfungsglieder > 5 dB betragen. Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Einfügeverluste von Prüfung 1 erfüllen. Der Prüfling muss vor und nach der Prüfung die Anforderungen an die Rückstreuverluste von Prüfung 2 erfüllen.	Verfahren:	IEC 61300-2-17 Während der Prüfung ist die Änderung des Einfügeverlustes nach dem in IEC 61300-3-3 angegebenen Verfahren zu messen.
			Prüftemperatur:	25 °C ± 2 °C
			Beanspruchungsdauer:	96 Stunden
			Wellenlänge der optischen Quelle:	1 310 nm ± 10 nm, 1 550 nm ± 10 nm und 1 625 nm ± 10 nm Jeder Prüfling ist mit einer Wellenlänge zu prüfen, für jeden Prüfling ist die Wellenlänge zu wechseln.
			Höchstwert des Abtastintervalls während der Prüfung:	eine Stunde
			Prüfling optisch funktionsfähig:	Ja