DEUTSCHE NORM *Entwurf* Februar 2014

DIN EN 50377-17-1

DIN

ICS 33.180.20 Einsprüche bis 2014-03-10

Entwurf

Steckverbindersätze und Verbindungselemente für Lichtwellenleiter-Datenübertragungssysteme – Produktnormen – Teil 17-1: Bauart FPFT- (vorpolierter und feldkonfigurierbarer) Simplex-Steckverbinder mit einer Faser der Kategorie B1.3 nach EN 60793-2-50 vorkonfektioniert und feldmontierbar an Einmodenfasern der Kategorien B1.3 oder B6a 1 oder B6a 2 nach IEC 60793-2-50 für Kategorie C; Deutsche Fassung FprEN 50377-17-1:2013

Connector sets and interconnect components to be used in optical fibre communication systems –
Product specifications –
Part 17-1: Type FPFT (factory polished field terminated) simplex connector factory terminated with EN 60793-2-50 category B1.3 fibre and field mounted onto IEC 60793-2-50 category B1.3 or B6a 1 or B6a 2 singlemode fibre, category C;
German version FprEN 50377-17-1:2013

Jeux de connecteurs et composants d'interconnexion à utiliser dans les systèmes de communication à fibres optiques –
Spécifications de produits –
Partie 17-1: Connecteur simplex de type FPFT (poli en usine et monté sur le terrain) raccordé en usine à une fibre de la catégorie B1.3 selon l´EN 60793-2-50 et monté sur le terrain sur une fibre unimodale de catégorie B1.3 ou B6 a1 ou B6 a2 selon la CEI 60793-2-50, Catégorie C;
Version allemande FprEN 50377-17-1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-01-10 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst 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 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 45 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 50377-17-1:2013 „Steckverbindersätze und Verbindungselemente für Lichtwellenleiter-Datenübertragungssysteme – Produktnormen – Teil 17-1: Bauart FPFT- (vorpolierter und feldkonfigurierbarer) Simplex-Steckverbinder mit einer Faser der Kategorie B1.3 nach EN 60793-2-50 vorkonfektioniert und feldmontierbar an Einmodenfasern der Kategorien B1.3 oder B6a_1 oder B6a_2 nach IEC 60793-2-50 für Kategorie C“ (Schluss-Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung der FprEN 50377-17-1:2013 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument FprEN 50377-17-1:2013 „Connector sets and interconnect components to be used in optical fibre communication systems – Product specifications – Part 17-1: Type FPFT (factory polished field terminated) simplex connector factory terminated with EN 60793-2-50 category B1.3 fibre and field mounted onto IEC 60793-2-50 category B1.3 or B6a_1 or B6a_2 singlemode fibre, category C“ wurde vom TC 86BXA „Fibre Optic Interconnect, Passive and Connectorised Components“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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 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.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

— *Entwurf* —

Schluss-Entwurf FprEN 50377-17-1

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Februar 2013

ICS

Deutsche Fassung

Steckverbindersätze und Verbindungselemente für Lichtwellenleiter-Datenübertragungssysteme – Produktnormen – Teil 17-1: Bauart FPFT- (vorpolierter und feldkonfigurierbarer) Simplex-Steckverbinder mit einer Faser der Kategorie B1.3 nach IEC 60793-2-50 vorkonfektioniert und feldmontierbar an Einmodenfasern der Kategorien B1.3 oder B6a_1 oder B6a_2 nach IEC 60793-2-50 für Kategorie C

Connector sets and interconnect components to be used in optical fibre communication systems – Product specifications – Part 17-1: Type FPFT (factory polished field terminated) simplex connector factory terminated with EN 60793-2-50 category B1.3 fibre and field mounted onto IEC 60793-2-50 category B1.3 or B6a_1 or B6a_2 singlemode fibre, category C

Jeux de connecteurs et composants d'interconnexion à utiliser dans les systèmes de communication à fibres optiques – Spécifications de produits – Partie 17-1: Connecteur simplex de type FPFT (poli en usine et monté sur le terrain) raccordé en usine à une fibre de la catégorie B1.3 selon l'EN 60793-2-50 et monté sur le terrain sur une fibre unimodale de catégorie B1.3 ou B6_a1 ou B6_a2 selon la CEI 60793-2-50, Catégorie C

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt. CENELEC Termin: 2013-07-19

Er wurde von CLC/TC 86BXA erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen fest¬gelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2013 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 23997 Ref. Nr. FprEN 50377-17-1:2013 D

Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

— Entwurf —

Vorwort

Dieses Schriftstück (FprEN 50377-17-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 86BXA „Fibre optic interconnect, passive and connectorised components“ erarbeitet.

Dieses Schriftstück wurde zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene angekündigt werden muss	(doa): dor + 6 Monate
– spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss	(dop): dor + 12 Monate
– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen	(dow): dor + 36 Monate (bei Abstimmung zu bestätigen oder zu modifizieren)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

Inhalt

Seite

Vorwort 2
1 Anwendungsbereich 6
1.1 Produktdefinition 6
1.2 Steckbarkeit 6
1.3 Betriebsumgebung 6
1.4 Zuverlässigkeit 7
1.5 Qualitätssicherung 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Beschreibung 8
3.1 Allgemeines 8
3.2 Steckverbinder 8
3.3 Adapter 8
3.4 Werkstoffe 8
3.5 Maße 9
3.6 Farbe und Kennzeichnung 9
4 Ausführungen 9
4.1 Konfektionierter Steckverbinder 9
4.2 Kennzeichnung der Varianten 10
5 Maßanforderungen – Endflächengeometrie der Ferrule nach dem Anschluss 10
6 Prüfungen 11
6.1 Probenzusammenstellung 11
6.2 Prüf- und Messverfahren 11
6.3 Prüffolge 12
6.4 Annahme-/Ablehnungskriterien 12
7 Prüfbericht 12
8 Prüfanforderungen 12
8.1 Anforderungen an Maße und Kennzeichnung 12
8.2 Anforderungen an das optische Betriebsverhalten 13
8.3 Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten 15
8.4 Anforderungen an das Umweltverhalten 18
Anhang A (normativ) Stichprobengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte 20
Anhang B (informativ) Einzelheiten zum Referenzsteckverbinder 21
Literaturhinweise 22

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

Seite

Bilder

Bild 1 – Steckverbinder vom Typ PC – Endflächengeometrie der PC-Ferrule – Nach dem Anschluss 10

Bild 2 – Steckverbinder vom Typ APC – Endflächengeometrie der APC-Ferrule – Nach dem Anschluss 11

Tabellen

Tabelle 1 – Bevorzugtes Farbschema 9

Tabelle 2 – Steckverbindervarianten 9

Tabelle 3 – Varianten von FPFT-Steckverbindern für Steckverbinder der Klasse B und C 10

Tabelle 4 – Anforderungen an das optische Betriebsverhalten (1 von 3) 13

Tabelle 5 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten (1 von 3) 15

Tabelle 6 – Anforderungen an das Umweltverhalten (1 von 2) 18

Tabelle A.1 – Stichprobengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte 20

Tabelle B.1 – Einzelheiten zum Referenzsteckverbinder 21

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

Industrie-Steckverbindersätze und -Verbindungsbauelemente für Lichtwellenleiter-Steuerungs- und -Datenübertragungssysteme – Produktnormen

Teil 17-1: Bauart FPFT- (vorpolierter und feldkonfigurierbarer) Simplex-Steckverbinder mit vorkonfektionierter Faser der Kategorie B1.3 nach EN 60793-2-50 und feldmontierbar an Einmodenfasern der Kategorien B1.3 oder B6a_1 oder B6a_2 nach IEC 60793-2-50 für Kategorie C

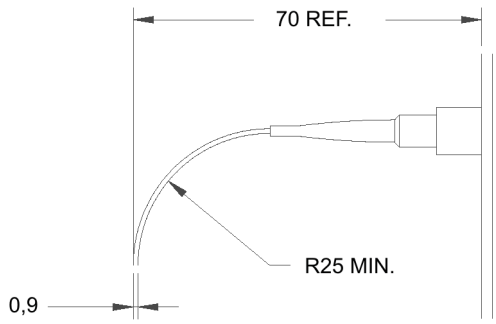
Aufbau:	1) FPFT Steckverbinder/Adapter/ Steckverbinder und/oder 2) FPFT Steckverbinder/Adapter/ FPFT Steckverbinder	**Betriebsverhalten**	
Faserkategorie:	EN 60793-2-50, Typ B1.3, B6a_1 oder B6a_2 (mit begrenztem MFD)	Anwendung:	Zur Anwendung in IEC Kategorie C
Kabelart:	Primär oder sekundär beschichtete Faser mit 250 µm oder Adern bis 900 µm Siehe Tabelle 2	Dämpfungsklassen: (zufällige Paarung)	Aufbau 1 – FPFT/50377
			B_fB: Mittelwert ≤ 0,20 dB ≤ 0,40 dB für ≥ 97 % der Messungen
			C_fC: Mittelwert ≤ 0,35 dB ≤ 0,70 dB für ≥ 97 % der Messungen
			Aufbau 2 – FPFT/FPFT
			B_fB_f: Mittelwert ≤ 0,25 dB ≤ 0,50 dB für ≥ 97 % der Messungen
			C_fC_f: Mittelwert ≤ 0,40 dB ≤ 0,75 dB für ≥ 97 % der Messungen
		Klasse der Rückfluss-dämpfung:	1: ≥ 60 dB gesteckt und ≥ 55 dB nicht gesteckt
			2: ≥ 45 dB
			3: ≥ 35 dB

Normative Verweisungen:

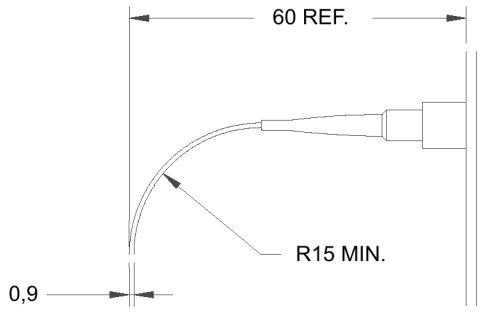
EN 50411-3-5[2)]	LWL-Spleißkassetten und Muffen für die Anwendung in LWL-Kommunikationssystemen - Produktspezifikationen – Teil 3-5: Wandanschlussdose
EN 60793-2-50	Lichtwellenleiter – Teil 2-50: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B (IEC 60793-2-50)
EN 60794-2	Lichtwellenleiterkabel – Teil 2: Rahmenspezifikation - Innenkabel (IEC 60794-2)
EN 61300 (alle Teile)	Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren (IEC 61300, alle Teile)
EN 61753-1	Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile - Betriebsverhalten – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden für Betriebsverhaltensnormen (IEC 61753-1:2007)

Außen- und Größtmaße (mm):

Für Fasern der Kategorien



Für Fasern der Kategorien B6_a1 und B6_a2



2) zurzeit Entwurf

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

1 Anwendungsbereich

1.1 Produktdefinition

Die vorliegende Europäische Norm enthält die Anfangsanforderungen, die Maßanforderungen am Anfang der Lebensdauer, die optischen und mechanischen Anforderungen sowie die umweltbezogenen Anforderungen an das Betriebsverhalten, die ein vorpolierter und feldkonfigurierbarer (en: **F**actory **P**olished **F**ield **T**erminated) FPFT-Simplex-Steckverbindersatz für Einmodenfasern mit einem Adapter (Steckverbinder/Adapter/Steckverbinder) erfüllen muss, um als EN-Normprodukt eingestuft zu werden.

Die Bauart FPFT ist sowohl für mechanische als auch für Schmelzspleiße ausgelegt. Das Betriebsverhalten ist festgelegt für die gepaarte Kombination aus einem FPFT-Steckverbinder und einem EN-Normsteckverbinder nach der Normenreihe EN 50377 (Aufbau 1) oder aus zwei FTFP-Steckverbindern (Aufbau 2). Die in dieser Europäischen Norm für den FPFT-Steckverbinder festgelegte Faser ist eine Standard-Einmodenfaser B1.3, die als Low-Water-Peak-Faser ausgeführt ist und mit einer Faser der Kategorie B1.3 oder einer biegeunempfindlichen Einmodenfaser wie B6_a1 oder B6_a2 nach EN 60793-2-50 verbunden ist. Das Vermischen der Standards und biegeunempfindlichen Fasern in einer Verbindung bewirken eine erhebliche intrinsische Dämpfung durch Fehlanpassung des Modenfelddurchmessers.

Diese Steckverbinder sollen in Wandsteckdosen oder anderen LWL-Verteilern eingesetzt werden und sind daher für ein „geschütztes Umfeld“ vorzusehen und sind entweder an primär beschichteten Fasern mit 250 µm oder an Adern bis 900 µm angeschlossen.

Da unterschiedliche Varianten und verschiedene Betriebsverhaltensklassen zulässig sind, werden in 3.5 genaue Produktkennzeichnungen festgelegt.

1.2 Steckbarkeit

1.2.1 Mechanische Steckbarkeit

Um den Anforderungen an die mechanische Leistungsfähigkeit gerecht zu werden, muss der FPFT-Steckverbinder die in dieser Europäischen Norm angegebenen Anforderungen an das optische und mechanische Betriebsverhalten sowie an das Umweltverhalten erfüllen, wobei der gesteckte Steckverbinder alle entsprechenden Anforderungen der Normenreihe EN 50377 für die Kategorie C erfüllen muss. Die Steckbarkeit zwischen dem FPFT-Steckverbinder und seinem Gegenstück nach der Normenreihe EN 50377 kann nur gewährleistet werden, wenn beide Steckverbinder die gleichen Anforderungen an die mechanischen Abmessungen des Steckverbinder-Steckgesichts und die Endflächengeometrie nach der Produktnorm EN 50377 erfüllen.

1.2.2 Optische Steckbarkeit

In den Produktnormen nach EN 50377 wird bei der Berechnung der Leistung zweier zufällig gepaarter Steckverbinder von angeschlossenen Einmodenfasern mit ungünstigstem MFD ausgegangen. Der in den Fasernormen (z. B. Fasern der Kategorie B1.3) festgelegte MFD-Bereich bei 1 310 nm beträgt 8,0 µm bis 10,1 µm, was bei ungünstigsten Bedingungen eine intrinsische Dämpfung von 0,22 dB verursacht. In den Produktnormen nach EN 50377 ist der MFD bei 1 310 nm jedoch auf 8,9 µm bis 9,5 µm beschränkt. Um die Leistungswerte zufälliger Paarungen zu erhalten, ist in dieser Europäischen Norm der MFD-Bereich von biegeunempfindlichen Fasern, z. B. Fasern der Kategorie B6a, bei 1 310 nm auf 8,5 µm bis 9,5 µm beschränkt. Dies führt bei ungünstigsten Bedingungen zu einer intrinsischen Dämpfung von 0,05 dB.

1.3 Betriebsumgebung

Die ausgewählten Prüfungen zusammen mit den Prüfschärfen und Prüfdauern gelten für Umgebungen der Kategorie C nach EN 61753-1. Die FPFT-Steckverbinder werden an primär beschichtete Fasern mit 250 µm oder an Adern bis 900 µm angeschlossen und sind für die Anwendung in geschützter Umgebung spezifiziert.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

1.4 Zuverlässigkeit

Obwohl die Lebensdauererwartung für das Produkt in dieser Umgebung 20 Jahre beträgt, garantiert die Einhaltung dieser Europäischen Norm nicht die Zuverlässigkeit des Produkts. Diese sollte mit einem anerkannten Zuverlässigkeitsbewertungsprogramm beurteilt werden.

1.5 Qualitätssicherung

Die Einhaltung dieser Europäischen Norm sichert nicht die Beständigkeit der Herstellung des Produkts. Diese sollte mit einem anerkannten Qualitätssicherungsprogramm sichergestellt werden.

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).

EN 50377 (alle Teile), *Industrie-Steckverbindersätze und -Verbindungsbauelemente für Lichtwellenleiter-Steuerungs- und -Datenübertragungssysteme – Produktnormen*

EN 61300-2-1, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-1: Prüfungen – Schwingung (sinusförmig) (IEC 61300-2-1)*

EN 61300-2-2, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-2: Prüfungen - Garantierte minimale Steckzyklenanzahl (IEC 61300-2-2)*

EN 61300-2-4, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-4: Prüfungen - Zugfestigkeit von Faser- oder Kabelanschluß (IEC 61300-2-4)*

EN 61300-2-5, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-5: Prüfungen - Torsion (IEC 61300-2-5)*

EN 61300-2-12, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-12: Prüfungen - Schlag (IEC 61300-2-12:2009)*

EN 61300-2-17, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-17: Prüfungen - Kälte (IEC 61300-2-17)*

EN 61300-2-18, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-18: Prüfungen - Trockene Wärme – Dauerprüfung (IEC 61300-2-18)*

EN 61300-2-19, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-19: Prüfungen - Feuchte Wärme (konstant) (IEC 61300-2-19)*

EN 61300-2-22, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-22: Prüfungen - Temperaturwechsel (IEC 61300-2-22)*

EN 61300-3-4, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-4: Untersuchungen und Messungen – Dämpfung (IEC 61300-3-4)*

EN 61300-3-6, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-6: Untersuchungen und Messungen – Rückflussdämpfung (IEC 61300-3-6)*

EN 61300-3-15, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-15: Untersuchungen und Messungen – Exzentrizität eines konvex polierten Stiftes (IEC 61300-3-15)*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

EN 61300-3-16, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-16: Untersuchungen und Messungen – Endflächenradius sphärisch polierter Stifte (IEC 61300-3-16)*

EN 61300-3-23, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-23: Untersuchungen und Messungen; Lage der Faser bezogen auf die Stiftendfläche (IEC 61300-3-23)*

EN 61300-3-28, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-28: Untersuchungen und Messungen; Lage der Faser bezogen auf die Stiftendfläche (IEC 61300-3-23)*

EN 61300-3-34, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-34: Untersuchungen und Messungen – Dämpfung von wahlfrei zusammengefügten Steckverbindern (IEC 61300-3-34)*

EN 61753-1, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden für Betriebsverhaltensnormen (IEC 61753-1:2007)*

3 Beschreibung

3.1 Allgemeines

Der FPFT-Steckverbinder vom Typ PC oder APC ist ein einpoliger Stift-Steckverbindersatz in der Ausführung Steckverbinder/Adapter/Steckverbinder, der durch eine zylindrische, federbelastete Ferrule mit Stirnflächenkontakt sowie einen Kupplungsmechanismus gekennzeichnet ist. Die optische Ausrichtung des Steckverbinders erfolgt mit einer elastischen Hülse.

3.2 Steckverbinder

Der Steckverbinder ist mit einer zylindrischen Ferrule und einem Kupplungsmechanismus ausgestattet. Er besitzt einen Verdrehschutz, der die relative Drehung zwischen gepaarten Steckverbindern begrenzt und zur Ausrichtung des Steckverbinders benutzt wird. Die Ferrule ist vorkonfektioniert mit einer Faser der Kategorie B1.3, deren MFD bei 1 310 nm auf 8,9 µm bis 9,5 µm beschränkt ist und die optische Schnittstelle wird nach der einschlägigen Produktnorm nach EN 50377 abgeschlossen.

Der Steckverbinder muss eine(n) Funktion/Mechanismus enthalten, womit ermöglicht wird, die vorpolierte Komponente an die ankommende Faser entweder durch einen mechanischen oder Schmelzspleiß im Feld zu konfektionieren.

Es müssen Abdeckungen (Staubschutzkappen) zum Schutz der Ferrule bei nicht gestecktem Steckverbinder vorgesehen sein.

3.3 Adapter

Der Adapter besteht aus zwei elastischen Zentrierhülsen aus Zirkonia-Keramik.

Es müssen Abdeckungen (Staubschutzkappen) zum Schutz jedes Anschlusses des Adapters vorgesehen sein.

3.4 Werkstoffe

Werkstoffe, die nicht festgelegt oder ausdrücklich beschrieben sind, liegen im Ermessen des Herstellers.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

3.5 Maße

Es werden die Außenmaße und sonstige Maße festgelegt, die zur Sicherstellung der Steckung erforderlich sind oder die das Betriebsverhalten beeinflussen. Alle anderen Maße liegen im Ermessen des Herstellers.

3.6 Farbe und Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Produkts muss in folgender Reihenfolge erfolgen:

– Kennzeichen des Herstellers;
– Datumscode der Herstellung: Jahr/Woche;
– Teilenummer des Herstellers;
– Identifikationsnummer der Variante.

Es wird folgendes Farbschema, wie in Tabelle 1 angegeben, bevorzugt:

Tabelle 1 – Bevorzugtes Farbschema

Adapter	Entriegelungsgehäuse	Bevorzugte RAL-Nummer	Aufbau
Blau	Blau	5015	PC
Grün	Grün	6018	APC

4 Ausführungen

4.1 Konfektionierter Steckverbinder

Die folgenden Varianten, wie in Tabelle 2 angegeben, sind zulässig.

Tabelle 2 – Steckverbindervarianten

Nummer der Variante	Zur Anwendung mit Faser-/Kabeldurchmesser mm	Aufbau	Anmerkung
B_f01, 02, 03	0,25	Faser mit Primärbeschichtung	1 Faser
B_f04, 05, 06	0,5 bis 0,9	Ader	1 Faser
C_f01, 02, 03	0,25	Faser mit Primärbeschichtung	1 Faser
C_f04, 05, 06	0,5 bis 0,9	Ader	1 Faser

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

4.2 Kennzeichnung der Varianten

Tabelle 3 – Varianten von FPFT-Steckverbindern für Steckverbinder der Klasse B und C

Nummer der Variante	Leistungsklasse (Rückflussdämpfung)	Identifikationsnummer
B_f01	1	EN 50XXX-YY B_f01
B_f02	2	EN 50XXX-YY B_f02
B_f03	3	EN 50XXX-YY B_f03
B_f04	1	EN 50XXX-YY B_f04
B_f05	2	EN 50XXX-YY B_f05
B_f06	3	EN 50XXX-YY B_f06
C_f01	1	EN 50XXX-YY C_f01
C_f02	2	EN 50XXX-YY C_f02
C_f03	3	EN 50XXX-YY C_f03
C_f04	1	EN 50XXX-YY C_f04
C_f05	2	EN 50XXX-YY C_f05
C_f06	3	EN 50XXX-YY C_f06

5 Maßanforderungen – Endflächengeometrie der Ferrule nach dem Anschluss

Die Maße für Kupplungsfläche und Steckgesicht des FPFT-Steckverbinders müssen dem einschlägigen Teil der Produktnormenreihe EN 50377 entsprechen, damit die mechanische Steckbarkeit gewährleistet ist.

Die Endflächengeometrie der FPFT-Ferrule (Bild 1) muss den Maßen der optischen Schnittstelle der einschlägigen Produktnorm EN 50377 entsprechen, damit die Steckbarkeit zwischen FPFT-Steckverbinder und Standard-Steckverbinder gewährleistet ist.

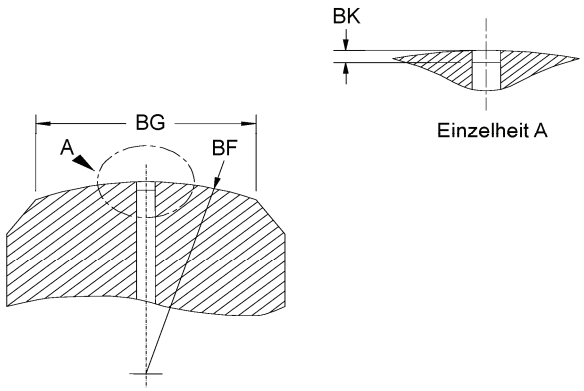
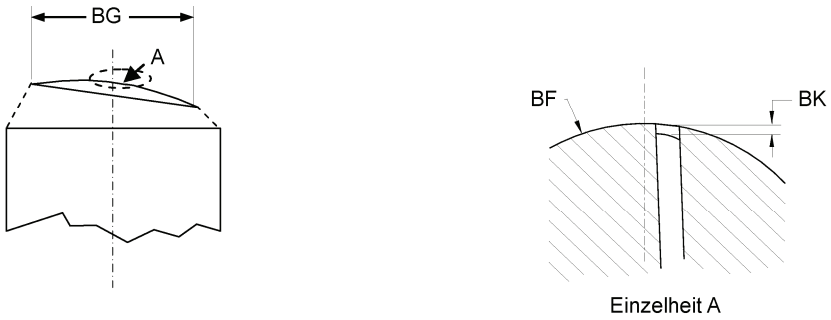


Bild 1 – Steckverbinder vom Typ PC – Endflächengeometrie der PC-Ferrule – Nach dem Anschluss

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02



Bezug	Maße
BF	Radius
BG	Ferrulenendfläche
BK	Lage der Faser zur Ferrulenendfläche
ANMERKUNG	Siehe einschlägige Produktnorm nach EN 50377

Bild 2 – Steckverbinder vom Typ APC – Endflächengeometrie der APC-Ferrule – Nach dem Anschluss

6 Prüfungen

6.1 Probenzusammenstellung

Die Proben entsprechend Aufbau 1 sind wie folgt festgelegt:

– Die B_fB-Probe ist festgelegt als Steckverbindersatz Klasse B_f-FPFT-Steckverbinder/Adapter/Klasse B-Steckverbinder nach Produktnorm EN 50377;

– Die C_fC-Probe ist festgelegt als Steckverbindersatz Klasse C_f-FPFT-Steckverbinder/Adapter/Klasse C-Steckverbinder nach Produktnorm EN 50377.

Die Proben entsprechend Aufbau 2 sind wie folgt festgelegt:

– Die B_fB_f-Probe ist festgelegt als Steckverbindersatz Klasse B_f-FPFT-Steckverbinder/Adapter/Klasse B_f-FPFT-Steckverbinder;

– Die C_fC_f-Probe ist festgelegt als Steckverbindersatz Klasse C_f-FPFT-Steckverbinder/Adapter/Klasse C_f-FPFT-Steckverbinder.

Die Standard-Steckverbinder für die Prüfung sind mit Fasern der Kategorie B1.3 konfektioniert. Die für den FPFT-Steckverbinder vorpolierte Faser ist eine der Kategorie B1.3.

Der FPFT-Steckverbinder ist mit einer Faser der Kategorie B6a mit einem MFD bei 1 310 nm von 8,5 µm bis 8,8 µm zu verspleißen.

Alle Prüflinge müssen zufällig ausgewählt werden. Die Stichprobengröße und die Anforderungen an die Herkunft der Produkte sind im Anhang A angegeben.

Die Faserlänge an jeder Seite des Steckverbindersatzes muss mindestens 2 m betragen.

6.2 Prüf- und Messverfahren

Alle Prüfungen und Messungen wurden EN 61300 entnommen,

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02

Wenn es in den Einzelheiten über die Prüfungen nicht anders angegeben ist, müssen alle Dämpfungsmessungen bei (1 310 ± 30) nm und (1 550 ± 30) nm durchgeführt werden.

Die Dämpfungsänderung ist die Differenz zwischen dem größten und kleinsten Wert der Dämpfung, der bei der Prüfung gemessen wird.

Es ist keine Abweichung vom festgelegten Prüfverfahren zulässig.

Bei der Qualifizierung wird die zufällige Dämpfung (EN 61300-3-34) benutzt, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der zutreffenden Klasse erfüllt werden.

6.3 Prüffolge

Alle Produkte müssen Prüfung 1 unterzogen werden, die Reihenfolge der folgenden Prüfungen 2 bis 12 ist nicht festgelegt. Die Endflächengeometrie jedes Steckverbinders muss jedoch vor und nach der oder den durchgeführten Prüfung(en) gemessen werden.

6.4 Annahme-/Ablehnungskriterien

Ein Produkt erfüllt die Anforderungen dieser Europäischen Norm, wenn in keiner Prüfgruppe einer Prüfung ein Fehler auftritt.

Falls ein Fehler auftritt, muss die Prüfung mit der doppelten Probengroße als ursprünglich vorgesehen durchgeführt werden.

7 Prüfbericht

Als Beweis dafür, dass die in Abschnitt 8 beschriebenen Prüfungen nach dieser Europäischen Norm durchgeführt wurden, müssen ein umfassend belegter Prüfbericht und unterstützende Daten erarbeitet werden und zur Überprüfung zur Verfügung stehen.

8 Prüfanforderungen

8.1 Anforderungen an Maße und Kennzeichnung

Maße und Kennzeichnungen einschließlich der zugehörigen Federkräfte müssen den Anforderungen nach 3.5 und Abschnitt 5 entsprechen und sind nach den zutreffenden EN-Prüfverfahren zu messen und zu überprüfen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50377-17-1:2014-02