

DIN EN 50516-3-1

ICS 33.180.20

**Industrie-Steckverbindersätze und Verbindungsbauelemente für
Lichtwellenleiter-Steuerungs- und Datenübertragungssysteme –
Produktnormen –****Teil 3-1: Industriesteckverbinder der Bauart ODVA-APC zum Anschluss
an Einmodenfasern der Typen B1.1 und B1.3 nach EN 60793-2-50 für die
Kategorie I (Industrienumgebung) nach den Festlegungen in EN 50173-1
und IEC 61753-1-3;****Deutsche Fassung EN 50516-3-1:2014**Industrial connector sets and interconnect components to be used in optical fibre control
and communication systems –

Product specifications –

Part 3-1: Type ODVA APC terminated on EN 60793-2-50 category B1.1 and B1.3
singlemode fibre to meet the requirements of category I (industrial environments) as
specified in EN 50173-1 and IEC 61753-1-3;

German version EN 50516-3-1:2014

Gesamtumfang 45 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2013-12-23 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-09-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50516-3-1:2014-09.

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.

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.

Der französische Titel dieses Dokuments ist identisch mit dem französischen Titel der EN 50516-3-1:2014-06. Dieser offizielle Titel ist zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Dokuments nicht verfügbar.

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

Teil 3-1: Industriesteckverbinder der Bauart ODVA-APC zum Anschluss an
Einmodenfasern der Typen B1.1 und B1.3 nach EN 60793-2-50 für die Kategorie I
(Industrienumgebung) nach den Festlegungen in EN 50173-1 und IEC 61753-1-3

Industrial connector sets and interconnect components to
be used in optical fibre control and communication
systems –
Product specifications –
Part 3-1: Type ODVA APC terminated on EN 60793-2-50
category B1.1 and B1.3 singlemode fibre to meet the
requirements of category I (industrial environments) as
specified in EN 50173-1 and IEC 61753-1-3

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-12-23 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

© 2014 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50516-3-1:2014 D

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich	7
1.1 Produktdefinition	7
1.2 Steckbarkeit.....	7
1.3 Betriebsumgebung	7
1.4 Zuverlässigkeit.....	7
1.5 Qualitätssicherung	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Beschreibung.....	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Steckverbinder.....	9
3.3 Adapter	10
3.4 Werkstoffe	10
3.5 Maße.....	10
3.6 Farbe und Kennzeichnung	10
4 Ausführungen	11
4.1 Konfektionierter Steckverbinder	11
4.2 Adapter	11
4.3 Kennzeichnung der Varianten	11
5 Maßanforderungen	12
5.1 Außenmaße	12
5.2 Kupplungsfläche und andere Grenzmaße.....	14
6 Prüfungen	24
6.1 Stichprobengröße	24
6.2 Prüf- und Messverfahren	25
6.3 Prüffolge	25
6.4 Annahme-/Ablehnungskriterien	25
7 Prüfbericht	25
8 Anforderungen an die Produktqualifikation	25
8.1 Anforderungen an Maße und Kennzeichnung	25
8.2 Anforderungen an das optische Betriebsverhalten	26
8.3 Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten	27
8.4 Anforderungen an das Umweltverhalten	32
Anhang A (informativ) Dämpfungsmessung gegenüber Referenzsteckverbindern	35
A.1 Einzelheiten der Prüfung	35
A.2 Einzelheiten zum LF3-Referenzsteckverbinder	35
Anhang B (normativ) Stichprobengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte.....	36

	Seite
Anhang C (informativ) Einzelheiten der Umweltklassifizierung aus EN 50173-1 (MICE)	37
Anhang D (informativ) Einzelheiten zum Aufbau der Prüflinge	39
Anhang E (informativ) Patenterklärung für ODVA-Industriesteckverbinder	40
Literaturhinweise	42

Bilder

Bild 1 – Außenmaße – Steckverbinder	13
Bild 2 – Außenmaße – Ortsfester Adapter	13
Bild 3 – Plattenausschnitt für die Montage des ortsfesten Adapters der Variante 01	14
Bild 4 – Plattenausschnitt für die Montage des ortsfesten Adapters der Variante 02	14
Bild 5 – Kupplungsfläche des Steckverbinders und andere Grenzmaße	16
Bild 6 – Steckgesicht des LF3-Steckverbinders der Varianten B1 / C1 / C1-FSOC	18
Bild 7 – Endflächengeometrie der Ferrule – Nach der Konfektion	18
Bild 8 – Lage des Faserkerns	19
Bild 9 – Endflächengeometrie der Ferrule – Zulässige Unterschneidung	20
Bild 10 – Ortsfester Adapter der Variante 01	21
Bild 11 – Steckgesicht der LF3-Kupplung	23
Bild 12 – Stiftelehre für die Kupplung	24
Bild D.1 – Beispiel für einen Prüfling für die Prüfungen 1 bis 13	39
Bild D.2 – Beispiel für einen Prüfling für die Prüfungen 14 bis 19	39

Tabellen

Tabelle 1 – Sichere Pegel der zufälligen Dämpfung	7
Tabelle 2 – Bevorzugtes Farbschema	11
Tabelle 3 – Konfektionierter Steckverbinder – Steckverbindervarianten	11
Tabelle 4 – Konfektionierter Steckverbinder – Adaptervarianten	11
Tabelle 5 – Kennzeichnung der Steckverbindervarianten	12
Tabelle 6 – Kennzeichnung der Adaptervarianten	12
Tabelle 7 – Geometrische Parameter	19
Tabelle 8 – Anforderungen an das optische Betriebsverhalten	26
Tabelle 9 – Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten	27
Tabelle 10 – Anforderungen an das Umweltverhalten	32
Tabelle A.1 – Dämpfungsmessung: Einzelheiten der Prüfung	35
Tabelle B.1 – Stichprobengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte	36
Tabelle C.1 – Einzelheiten der Umweltklassifizierung aus EN 50173-1 (MICE)	37

Vorwort

Dieses Dokument (EN 50516-3-1:2014) wurde von dem CLC/TC 86BXA „Lichtwellenleiter Verbindungs-, passive und steckbare Bauelemente“ erarbeitet.

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): 2014-12-23
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-12-23

EN 50516, *Industrie-Steckverbindersätze und -Verbindungsbauelemente für Lichtwellenleiter-Steuerungs- und -Datenübertragungssysteme – Produktnormenreihe*. Diese Normenreihe ist derzeit in folgende Teile aufgeteilt:

- Teil 1-1: *Industriesteckverbinder der Bauart SC-RJ-PC zum Anschluss an Mehrmodenfasern der Typen A1a und A1b nach EN 60793-2-10 für die Kategorie I (Industrieumgebung) nach den Festlegungen in IEC/PAS 61753-1-3;*
- Teil 2-1: *Industriesteckverbinder der Bauart ODVA-PC zum Anschluss an Mehrmodenfasern der Typen A1a und A1b nach EN 60793-2-10 für die Kategorie I (Industrieumgebung) nach den Festlegungen in EN 50173-1 und IEC 61753-1-3;*
- Teil 3-1: *Industriesteckverbinder der Bauart ODVA-APC zum Anschluss an Einmodenfasern der Typen B1.1 und B1.3 nach EN 60793-2-50 für die Kategorie I (Industrieumgebung) nach den Festlegungen in EN 50173-1 und IEC 61753-1-3.*

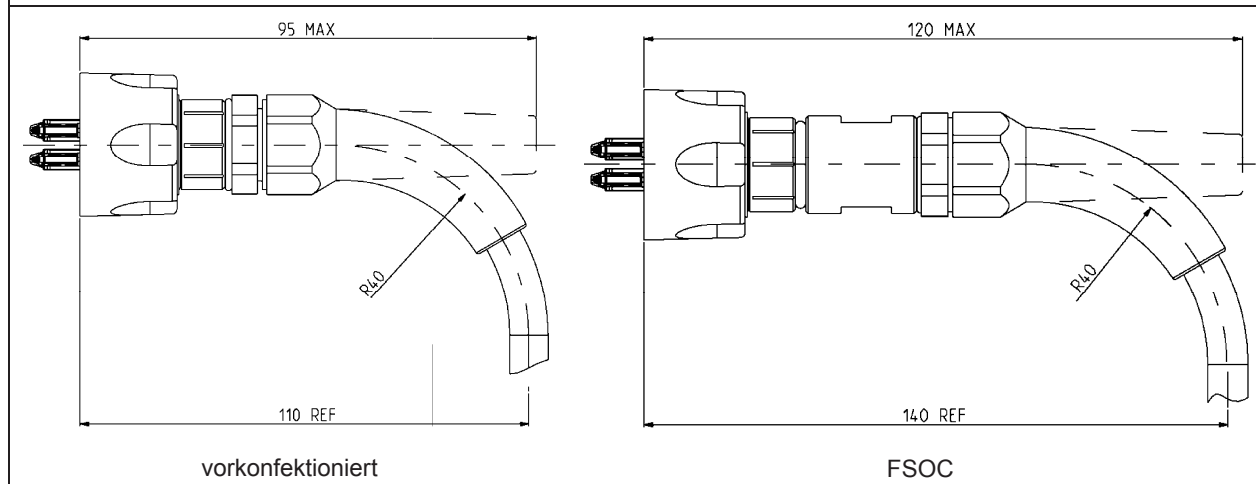
CENELEC weist darauf hin, dass die in diesem Dokument beschriebenen ODVA-Industriesteckverbinder die Anwendung eines Patentrechts erforderlich machen können (siehe Erklärung im Anhang E).

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.

Industrie-Steckverbindersätze und -Verbindungsbauelemente für Lichtwellenleiter-Steuerungs- und -Datenübertragungssysteme – Produktnormen			
Teil 3-1: Industriesteckverbinder der Bauart ODVA-APC zum Anschluss an Einmodenfasern der Typen B1.1 und B1.3 nach EN 60793-2-50 für die Kategorie I (Industrienumgebung) nach den Festlegungen in EN 50173-1 und IEC 61753-1-3			
Beschreibung		Betriebsverhalten	
Kupplungsmechanismus:	Bajonettverschluss mit Dichtung	Anwendung:	Zur Anwendung in Kategorie I (Industrienumgebung)
Aufbau:	Steckverbinder/Adapter/auf einer Seite abgedichtet und mit Schutzgehäuse	Dämpfung (zufällige Steckung) vorkonfektioniert:	B: Mittelwert $\leq 0,12$ dB $\leq 0,25$ dB für > 97 % der Messungen C: Mittelwert $\leq 0,25$ dB $\leq 0,50$ dB für > 97 % der Messungen
Faserkategorie:	EN 60793-2-50, Typ B1.1 und B1.3	Dämpfung (zufällige Steckung) FSOC:	C: Mittelwert $\leq 0,25$ dB $\leq 0,50$ dB für > 97 % der Messungen
Kabelart:	Siehe Tabelle 3	Rückflusssdämpfung:	1: ≥ 60 dB (gesteckt) ≥ 55 dB (nicht gesteckt)
Normative Verweisungen: EN 50173-1 Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen EN 50173-3 Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529) EN 60794-3 Lichtwellenleiterkabel – Teil 3: Rahmenspezifikation – Außenkabel (IEC 60794-3) EN 61300, alle Teile Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren (Normenreihe IEC 61300) EN 61753-1 Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden für Betriebsverhaltensnormen (IEC 61753-1) FprEN 61753-1-3 ¹⁾ Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile – Betriebsverhalten – Teil 1-3: Allgemeines und Leitfaden für Einmoden-Lichtwellenleiter-Steckverbinder und konfektionierte LWL-Kabel in industrieller Umgebung der Kategorie I (IEC 61753-1-3:201x (86B/3496/CDV)) EN 61754-28 Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 28: Steckverbinderfamilie der Bauart LF3 (IEC 61754-28)			

¹⁾ Im Entwurfsstadium.

Außen- und Größtmaße: ODVA-Steckverbinder mit Schutzgehäuse in mit Dichtung versehenem Adapter.



1 Anwendungsbereich

1.1 Produktdefinition

Die vorliegende Europäische Norm enthält die Anfangsanforderungen, die Maßanforderungen, die optischen und mechanischen Anforderungen am Anfang der Lebensdauer sowie die umweltbezogenen Anforderungen an das Betriebsverhalten, die ein ODVA-Steckverbinder (vorkonfektioniert) (Open DeviceNet – Vendors Association) oder ein mit zylindrischer Titanium-Komposit-APC-Ferrule konfektionierter ODVA-Steckverbinder mit einem Fusionsspleiß (FSOC), der an einer Seite von einem Industriegehäuse geschützt wird, mit einem Adapter mit elastischer Zentrierhülse und Verbindungskabel erfüllen muss, um als EN-Normprodukt eingestuft zu werden. Das Produkt ist für die Schutzart IP67 bemessen.

Da verschiedene Varianten zulässig sind, werden in 3.6 Einzelheiten zur Produktkennzeichnung angegeben.

1.2 Steckbarkeit

Alle Produkte, die den Anforderungen dieser Spezifikation entsprechen, können zusammengefügt werden und ergeben dann die festgelegten Pegel für die zufällige Dämpfung und Rückflusddämpfung, vorausgesetzt, es wird derselbe Fasertyp verwendet. Das Ziel ist die Einhaltung der Anforderungen unabhängig von der (den) Herstellungsquelle(n) des Produkts.

Beim Paaren von Steckverbinderausführungsformen mit unterschiedlichen Dämpfungsklassen kann nicht sichergestellt werden, dass der resultierende Dämpfungspegel besser ist als die schlechteste Dämpfungs-klasse.

Die Paarung eines Steckverbinders der Klasse C mit einem Steckverbinder der Klasse B ergibt ein unsicheres Verhalten der zufälligen Dämpfung.

Tabelle 1 – Sichere Pegel der zufälligen Dämpfung

Ausführungsform des Steckverbinders/Dämpfungsklasse	C	B
C	C	C
B	C	B

1.3 Betriebsumgebung

Die ausgewählten Prüfungen zusammen mit den Prüfschärfen und Prüfdauern gelten für die Kategorie I, gleichwohl sie nicht notwendigerweise alle Anforderungen der Grenzbedingungen nach M₃I₃C₃E₃, erfüllen.

1.4 Zuverlässigkeit

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

1.5 Qualitätssicherung

Die Einhaltung dieser Spezifikation 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 60068-2-60, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ke: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

EN 60874-1, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckverbinder für Lichtwellenleiter und Lichtwellenleiterkabel – Teil 1: Fachgrundspezifikation*

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

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

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

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

EN 61300-2-6, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-6: Prüfungen – Zugfestigkeit der Verriegelung*

EN 61300-2-7, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-7: Prüfungen – Biegemoment*

EN 61300-2-9, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-9: Untersuchungen und Messungen – Schock*

EN 61300-2-10, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-10: Prüfungen – Querdruckbeständigkeit*

EN 61300-2-12:2005, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-12: Prüfungen – Schlag*

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

EN 61300-2-26, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-26: Prüfungen – Salznebel*

EN 61300-2-27, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-27: Prüfungen – Staub, laminare Strömung*

EN 61300-2-34, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-34: Beständigkeit von Verbindungsbauteilen und Muffen gegen Lösemittel und verschmutzende Flüssigkeiten*

EN 61300-2-35, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-35: Prüfungen – Kabelnutaton*

EN 61300-2-46, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-46: Prüfungen – Feuchte Wärme (zyklisch)*

IEC 61300-2-53²⁾, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-53: Test – Degrees of protection provided by fibre optic enclosures (IP Codes 65 and 67)*

EN 61300-3-1, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-1: Untersuchungen und Messungen – Sichtprüfung*

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

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

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

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*

EN 61300-3-28, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-28: Untersuchungen und Messungen – Transiente Dämpfung*

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

EN 61300-3-35, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-35: Untersuchungen und Messungen – Visuelle und automatisierte Inspektion der Endflächen von Lichtwellenleiter-Steckverbindern*

EN 61300-3-47²⁾, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 3-47: Untersuchungen und Messungen – Endflächengeometrie von sphärisch polierten PC/APC-Ferrulen mittels Interferometrie*

EN 61754-28, *Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 28: Steckverbinderfamilie der Bauart LF3*

3 Beschreibung

3.1 Allgemeines

Der ODVA-Industriesteckverbinder ist ein Duplex-Steckverbindersatz in der Ausführung Steckverbinder/ Adapter/ Steckverbinder, der an einer Seite von einem Industriegehäuse geschützt wird und durch zwei zylindrische, gefederte Ferrulen mit Stirnflächenkontakt und einem Nenndurchmesser von 1,25 mm sowie einem Bajonettverschluss als Kupplungsmechanismus gekennzeichnet ist. Die optische Ausrichtung des Steckverbinders erfolgt mit einer elastischen Hülse.

3.2 Steckverbinder

Der Steckverbinder besteht aus einem Steckverbinderteil mit ODVA-Steckgesicht und einem Gehäuseteil. Für die richtige Steckung müssen diese beiden Teile in einer festgelegten Lage zueinander ausgerichtet sein (siehe Bilder 1a, 1b und 5). Die Abdichtung erfolgt zwischen einem O-Ring (am Gehäuse) und dem Adapter-

²⁾ Im Entwurfsstadium.

rahmen. Zum Schutz der Ferrulenendfläche des ungesteckten Steckverbinders muss eine Abdeckung (Staubschutzkappe) vorhanden sein. Die Abdichtung muss auch zwischen Steckverbinder und Staubschutzkappe gewährleistet sein.

Der Steckverbinder besteht aus zwei zylindrischen Titanium-Komposit-Ferrulen und einem Bajonettverschluss als Kupplungsmechanismus. Für die Ferrule dürfen alternative Materialien verwendet werden, wenn diese kompatible Eigenschaften aufweisen, aber unter allen Umständen müssen die Anforderungen an die Endfläche und das Betriebsverhalten eingehalten werden.

Der Steckverbinder besitzt drei Außenzentrierungen, die zur Ausrichtung des Duplex-Steckverbinders in Bezug auf den Adapter benutzt werden.

Der Steckverbinder kann entweder vollständig vorkonfektioniert sein oder aus einem Steckverbinder mit Fusionsspleiß bestehen. Der Fusionsspleiß befindet sich im abgedichteten Gehäuse.

3.3 Adapter

Der Adapter besteht aus einem ODVA-Adapter nach der Beschreibung in dieser Spezifikation und einer LF3-Duplex-Kupplung in einem Montagerahmen. Die Abdichtung erfolgt zwischen dem Steckverbindergehäuse und dem Montagerahmen des Adapters. Der Montagerahmen selbst muss mit einer Dichtung an einem Betriebsmittel (z. B. an einem abgedichteten Kasten) befestigt werden, um die Abdichtung zwischen dem Adapter und dem gesamten genutzten Betriebsmittel sicherzustellen. Die Bilder 3 und 4 zeigen Vorzugsmaße für den Plattenausschnitt zur Gewährleistung der Abdichtung.

An der Rückseite des Adapters befinden sich zwei LF3-Simplex-Steckverbinder.

Die Kupplung besteht aus zwei elastischen Zentrierhülsen aus Zirkonia-Keramik und zwei Bajonettverschlüssen als Kupplungsmechanismen, einen für jede Hülse. Für die Hülse dürfen alternative Materialien verwendet werden, die mit Zirkonia kompatible Eigenschaften aufweisen, aber unter allen Umständen müssen die Anforderungen an das Betriebsverhalten eingehalten werden.

Das Adaptergehäuse besitzt drei Schlitzführungen.

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

3.4 Werkstoffe

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

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. Wenn die Grenzmaße der Kupplungsfläche nicht einer EN-Norm für Steckgesichter entsprechen, wird das eindeutig angegeben.

3.6 Farbe und Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Produkts muss nach EN 60874-1 in folgender Reihenfolge erfolgen:

- a) Kennzeichen des Herstellers;
- b) Datumscode der Herstellung: Jahr/Woche;
- c) Teilenummer des Herstellers;
- d) Identifikationsnummer der Variante.

Tabelle 1 enthält das bevorzugte Farbschema.

Tabelle 2 – Bevorzugtes Farbschema

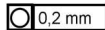
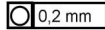
ODVA Gehäuse	
schwarz	
LF3-Steckverbinder	LF3-Adapter
grün	grün
ANMERKUNG Die bevorzugten Farben sind für Schwarz RAL 9005 und für Grün RAL 6018. Farben für weitere nicht aufgeführte Teile können auch dem bevorzugten Farbschema entnommen werden.	

4 Ausführungen

4.1 Konfektionierter Steckverbinder

Die folgenden Kabelvarianten sind zulässig.

Tabelle 3 – Konfektionierter Steckverbinder – Steckverbindervarianten

Nummer der Variante	Kabeldurchmesser	Aufbau	Anmerkung
B1	5,0 mm bis 8,5 mm	Verstärktes Duplex-Kabel	Die Rundheit muss < 0,2 mm sein. 
C1	5,0 mm bis 8,5 mm	Verstärktes Duplex-Kabel	Die Rundheit muss < 0,2 mm sein. 
C1 FSOC	5,0 mm bis 8,5 mm	Verstärktes Duplex-Kabel	Die Rundheit muss < 0,2 mm sein. 

4.2 Adapter

Die folgenden Varianten sind zulässig.

Tabelle 4 – Konfektionierter Steckverbinder – Adaptervarianten

Nummer der Variante	Form
01	Ortsfester Adapter (Montagerahmen z. B. an der Außenseite eines abgedichteten Kastens/Steckverbinders befestigt)
02	Ortsfester Adapter mit D-Loch

4.3 Kennzeichnung der Varianten

Die Identifikationsnummern für die Kabel- und Adaptervarianten sind in den Tabellen 4^{N1)} und 5 angegeben.

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Identifikationsnummer für die Kabel- und Adaptervarianten sind in Tabelle 5 und Tabelle 6 angegeben.

Tabelle 5 – Kennzeichnung der Steckverbindervarianten

Nummer der Variante	Identifikationsnummer
B1	EN 50516-3-1-B1
C1	EN 50516-3-1-C1
C1 FSOC	EN 50516-3-1-C1-FSOC

Tabelle 6 – Kennzeichnung der Adaptervarianten

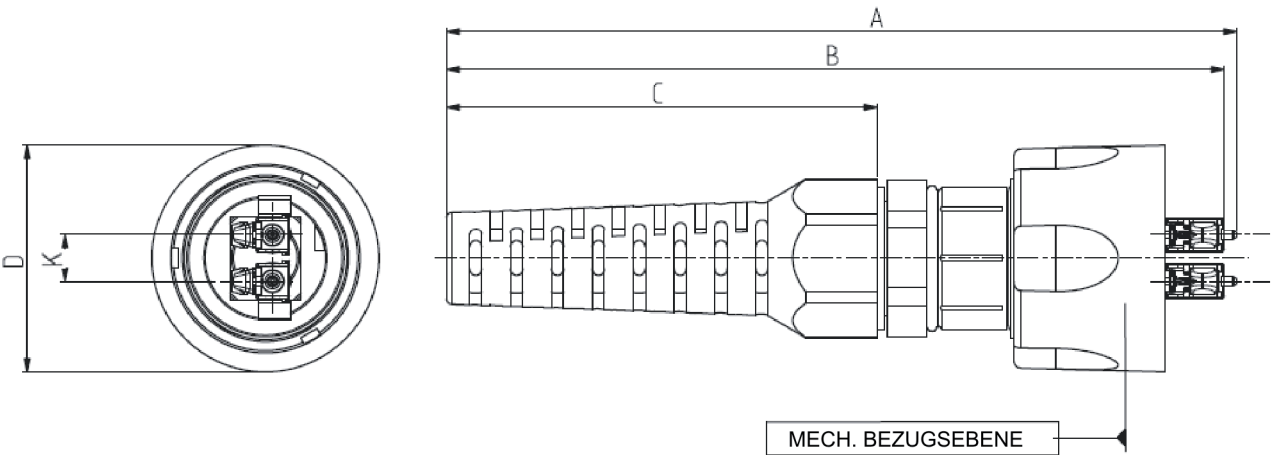
Nummer der Variante	Identifikationsnummer
01	EN 50516-3-1-01
02	EN 50516-3-1-02

5 Maßanforderungen

5.1 Außenmaße

5.1.1 Steckverbinder

Variante Nr. B1 / C1:



Bezug	Maße mm		Anmerkungen
	Mindestmaß	Höchstmaß	
A		110	Nennwert: 52,3
B		108	
C		60	
D	30	30,3	Grundmaß
K	6,25		
ANMERKUNG In der Zeichnung sind die Steckverbinder mit offener Schutzkappe dargestellt.			

a) Außenmaße – Steckverbinder