

Steckverbindersätze und Verbindungsbaulemente für Lichtwellenleiter
Datenübertragungssysteme – Produktnormen
Teil 6-1: Bauart SC-RJ zum Anschluss an Mehrmodenfasern des Typs A1a
und A1b nach IEC 60793-2
Deutsche Fassung EN 50377-6-1:2002

DIN
EN 50377-6-1

ICS 33.180.20

Connector sets and interconnect components to be used in optical fibre communication systems – Product specifications –
Part 6-1: Type SC-RJ terminated on IEC 60793-2 category A1a and A1b multimode fibre;
German version EN 50377-6-1:2002

Jeux de connecteurs et composants d'interconnexion à utiliser dans les systèmes de communication par fibres optiques – Spécifications de produit –
Partie 6-1: Type SC-RJ câblés sur fibres multimodales de catégorie A1a et A1b de la CEI 60793-2;
Version allemande EN 50377-6-1:2002

Die Europäische Norm EN 50377-6-1:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 50377-6-1 wurde am 2002-03-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.7 „LWL-Verbindungstechnik und passive optische Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50377-6-1:2002-04.

Fortsetzung Seite 2
und 25 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

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.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Steckverbindersätze und Verbindungsbaulemente für Lichtwellenleiter
Datenübertragungssysteme – Produktnormen
Teil 6-1: Bauart SC-RJ zum Anschluss an Mehrmodenfasern des Typs A1a
und A1b nach IEC 60793-2

Connector sets and interconnect components to
be used in optical fibre communication systems –
Product specifications
Part 6-1: Type SC-RJ terminated on IEC 60793-2
category A1a and A1b multimode fibre

Jeux de connecteurs et composants
d'interconnexion à utiliser dans les systèmes de
communication par fibres optiques –
Spécifications de produit
Partie 6-1: Type SC-RJ câblés sur fibres
multimodales de catégorie A1a et A1b de la
CEI 60793-2

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-03-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CENELEC TC 86BXA „Fibre optic connectors“ erarbeitet.

Der Text dieser Norm wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterzogen und von CENELEC am 2002-03-01 als EN 50377-6-1 angenommen

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-03-01

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet werden, dienen nur der Information. In dieser Norm sind die Anhänge A und B informativ.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
1.1 Produktdefinition	5
1.2 Steckbarkeit	5
1.3 Betriebsumgebung	5
1.4 Zuverlässigkeit	5
1.5 Qualitätssicherung	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Beschreibung	6
3.1 SC-RJ-Stecker	6
3.2 SC-RJ-Adapter	6
3.3 Werkstoffe	7
3.4 Maße	7
3.5 Farbe und Kennzeichnung	7
4 Ausführungen	7
4.1 Abschlussstecker	7
4.2 Adapter	8
4.3 Kennzeichnung der Ausführung	8
5 Maßanforderungen	9
5.1 Umrissmaße	9
5.2 Kupplungsfläche und andere Grenzmaße	11
6 Prüfungen	16
6.1 Probengröße	16
6.2 Prüf- und Messverfahren	16
6.3 Prüffolge	17
6.4 Annahme-/Ausfallkriterien	17
7 Prüfbericht	17
8 Anforderungen an das Betriebsverhalten	17
8.1 Anforderungen an Maße und Kennzeichnung	17
8.2 Anforderungen an das optische Betriebsverhalten	18
8.3 Anforderungen an das mechanische Betriebsverhalten	19
8.4 Anforderungen an das Umweltverhalten	22
Anhang A (informativ) Einzelheiten zu Dämpfungs-Referenzsteckern	24
Anhang B (informativ) Probengröße und Anforderungen an die Herkunft der Produkte	25
Literaturhinweise	25

Steckverbindersätze und Verbindungsbaulemente für Lichtwellenleiter – Datenübertragungssysteme – Produktnormen

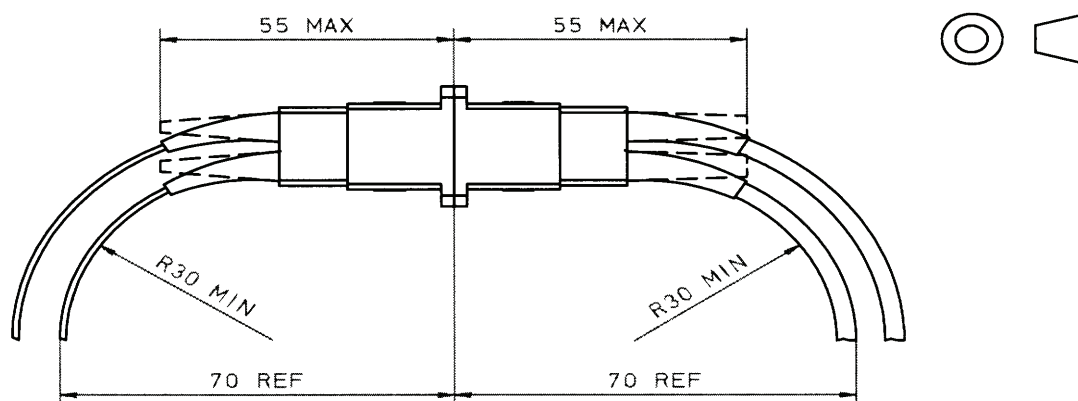
Teil 6-1: Bauart SC-RJ zum Anschluss an Mehrmodenfasern des Typs A1a und A1b nach IEC 60793-2

Beschreibung	Betriebsverhalten
Kupplungsmechanismus: Druck/Zug	Anwendung: Zur Anwendung in Gebäuden IEC-Kategorie Umgebung C
Aufbau: Stecker/Adapter/Stecker	Dämpfungsklasse: M: max. 0,75 dB (Zufällige Paarung) Mittelwert $\leq 0,35$ dB $\leq 0,50$ dB bei ≥ 95 % der Messungen
Faserkategorie: IEC 60793-2 Typen A1a, A1b	Rückflusssdämpfung: M: ≥ 20 dB (Zufällige Paarung)
Kabelart: siehe 3.1	

Normative Verweisungen:

EN 50173	Information technology – Generic cabling systems
EN 61300-x-xx	Fibre optic interconnection devices and passive components – Basic test and measurement procedures
EN 61754-4	Fibre optic connector interfaces – Part 4: Type SC connector family
EN 186000-1	Generic specification: Connector sets for optical fibres and cables – Part 1: Requirements, test methods and qualification approval procedures
IEC 60793-2	Optical fibres – Part 2: Product specifications
IEC 60794-2	Optical fibre cables – Part 2: Product specification (indoor cable)
IEC 61753-3-3	Fibre optic connectors terminated on multimode fibre for category C – Controlled environment
ISO/IEC 11801	Information technology – Generic cabling for customer premises

Umriss und Größtmaße:



1 Anwendungsbereich

1.1 Produktdefinition

Die vorliegende Europäische Norm enthält die Anfangsanforderungen, die Maanforderungen am Anfang der Lebensdauer, die optischen und mechanischen Anforderungen sowie die Umgebungsanforderungen an das Betriebsverhalten, die ein abgeschlossener und zusammengesteckter Mehrmoden-Steckverbindersatz vom Typ SC-RJ mit elastischer Ausrichtungshlse (Stecker/Adapter/Stecker) erfüllen muss, um als EN-Standardprodukt eingestuft zu werden.

Einzelheiten über die Produktkennzeichnung siehe 3.5.

1.2 Steckbarkeit

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

1.3 Betriebsumgebung

Die ausgewählten Prüfungen zusammen mit den Prfschrfen und Prfdauern gelten für übliche Innenraumbedingungen in anwendungsneutralen Verkabelungssystemen in Gebäuden nach ISO/IEC 11801 und EN 50173 und nach IEC-Kategorie C, sind aber nicht darauf beschränkt.

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 Zuverlssigkeitsbewertungsprogramm bewertet werden.

1.5 Qualitätssicherung

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

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 50173, *Information technology – Generic cabling systems*.

EN 61300 (Reihe), *Fibre optic interconnection devices and passive components – Basic test and measurement procedures*.

EN 61300-2-1, *Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*.

EN 61300-2-2, *Part 2-2: Tests – Mating durability*.

EN 61300-2-4, *Part 2-4: Tests – Fibre/cable retention*.

EN 61300-2-6, *Part 2-6: Tests – Tensile strength of coupling mechanism.*

EN 61300-2-12, *Part 2-12: Tests – Impact.*

EN 61300-2-17, *Part 2-17: Tests – Cold.*

EN 61300-2-18, *Part 2-18: Tests – Dry heat – High temperature endurance.*

EN 61300-2-19, *Part 2-19: Tests – Damp heat (steady state).*

EN 61300-2-22, *Part 2-22: Tests – Change of temperature.*

EN 61300-2-42, *Part 2-42: Tests – Static side load for connectors.*

EN 61300-3-6, *Part 3-6: Examinations and measurements – Return loss.*

EN 61300-3-23, *Part 3-23: Examinations and measurements – Fibre position relative to ferrule endface.*

EN 61300-3-34, *Part 3-34: Examinations and measurements – Attenuation of random mated connectors.*

EN 61754-4, *Fibre optic connector interfaces – Part 4: Type SC connector family.*

EN 186000-1, *Generic specification: Connector sets for optical fibres and cables – Part 1: Requirements, test methods and qualification approval procedures.*

IEC 60793-2, *Optical fibres – Part 2: Product specifications.*

ISO/IEC 11801, *Information technology – Generic cabling for customer premises.*

3 Beschreibung

Der SC-RJ-Steckverbinder ist ein Duplex-Steckverbindersatz in der Ausführung Stecker/Adapter/Stecker, der durch zwei zylindrische, federbelastete Stifte mit Stirnflächenkontakt und einem Nenndurchmesser von 2,5 mm sowie Druck-/Zug-Kupplungsmechanismus gekennzeichnet ist. Die optische Ausrichtung des Steckverbinders erfolgt mit einer federnden Hülse.

3.1 SC-RJ-Stecker

Der Stecker besteht aus zwei zylindrischen Stiften aus Zirkonkeramik und einem Druck-/Zug-Kupplungsmechanismus. Für den Stift dürfen alternative Werkstoffe verwendet werden, die mit Zirkon kompatible Eigenschaften aufweisen, aber unter allen Umständen müssen die Anforderungen an die Endfläche und das Betriebsverhalten eingehalten werden.

Das Steckergehäuse besitzt eine einzelne Außenführung, die zur Begrenzung der relativen Drehung zwischen gesteckten Steckverbindern benutzt wird.

Zum Schutz der Stiftendfläche des ungesteckten Steckverbinders muss eine Abdeckung (Staubkappe) vorhanden sein.

3.2 SC-RJ-Adapter

Der Adapter besteht aus zwei federnden Justierhülsen aus Zirkonkeramik und zwei Druck-/Zug-Kupplungsmechanismen, einen für jede Muffe. Für die Hülse dürfen alternative Werkstoffe verwendet werden, die mit Zirkon kompatible Eigenschaften aufweisen.

Die Befestigung erfolgt mit einem rechteckigen Flansch mit 2 Bohrungen.

Der Adapter kann entweder mit einem SC-RJ-Stecker verbunden werden oder mit zwei Simplex-SC-Steckern nach EN 61754-4. Das Gehäuse des Adapters besitzt drei Innenführungen, die zur Begrenzung der relativen Drehung zwischen gesteckten Steckverbindern benutzt werden. Eine Führung wird zur Ausrichtung des SC-RJ-Steckers verwendet und die anderen beiden Führungen zur Ausrichtung der beiden Simplex-SC-Stecker.

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

3.3 Werkstoffe

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

3.4 Maße

Es werden die Umrissmaße und sonstigen Maße festgelegt, die zur Sicherstellung der Paarung erforderlich sind oder die das Betriebsverhalten beeinflussen. Alle anderen Maße liegen im Ermessen des Herstellers. Wenn die Grenzmaße der Kupplungsfläche nicht einer IEC-Schnittstellennorm entsprechen, wird das eindeutig angegeben.

3.5 Farbe und Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Produkts muss 2.6.2 von EN 186000-1 entsprechen und zwar in folgender Reihenfolge:

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

Das bevorzugte Farbschema ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 – Bevorzugtes Farbschema

SC-Simplex-Stecker mit Entriegelungsgehäuse	SC-RJ-Stecker mit Entriegelungsgehäuse	Adapter
beige oder schwarz	beige oder schwarz	beige oder schwarz

4 Ausführungen

4.1 Montierter Steckverbinder

Die festgelegten Faser-/Kabelausführungen sind in den Tabellen 2 und 3 angegeben.

Tabelle 2 – Faser-/Kabelausführungen des Steckers mit Faserkategorie IEC 60793-2, Typ A1a

Ausführung Nr.	Faser/Kabel mm	Aufbau	Anmerkung
A01	Ø 0,7–1,4	gepolsterte Faser	1 Faser
A02	Ø 1,6–2,8	verstärktes Kabel	1 Faser
A03	2,7 × 5,4	verstärktes Duplexkabel	2 Fasern