



	DIN EN 61935-2-20 (VDE 0819-935-2-20)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
<p>ICS 33.120.10</p> <p>Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach der Normenreihe EN 50173 – Teil 2-20: Rangierschnüre und Geräteanschlussschnüre – Vordruck für Bauartspezifikation für Anwendungen der Klasse D (IEC 61935-2-20:2008, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61935-2-20:2009</p> <p>Testing of balanced communication cabling in accordance with series EN 50173 – Part 2-20: Patch cords and work area cords – Blank detail specification for class D applications (IEC 61935-2-20:2008, modified); German version EN 61935-2-20:2009</p> <p>Essais de câblage de télécommunications symétrique selon la série EN 50173 – Partie 2-20: Cordons de brassage et cordons de zones de travail – Spécification particulière cadre pour applications de classe D (CEI 61935-2-20:2008, modifiée); Version allemande EN 61935-2-20:2009</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 16 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-06-01 angenommene EN 61935-2-20 gilt als DIN-Norm ab 2010-07-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61935-2-20:2007-05.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 412 „Kommunikationskabel (Kabel, Leitungen, Wellenleiter, Lichtwellenleiter, Komponenten, Zubehör und Anlagentechnik für die Nachrichten- und Informationsübertragung)“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 46 „Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Die gemeinsamen Abänderungen wurden eingearbeitet und durch einen senkrechten Strich am linken Seitenrand im Text gekennzeichnet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Normen der Reihe EN 50173	–	Normen der Reihe DIN EN 50173	–
EN 50173-1	–	DIN EN 50173-1	–
EN 50173-3	–	DIN EN 50173-3	–
EN 50289-1-13	–	DIN EN 50289-1-13	–
Normen der Reihe EN 60603-7	Normen der Reihe IEC 60603-7	Normen der Reihe DIN EN 60603-7 (VDE 0687-603-7)	VDE 0687-603-7
EN 60603-7-2	IEC 60603-7-2	DIN EN 60603-7-2 (VDE 0687-603-7-2)	VDE 0687-603-7-2
EN 60603-7-3	IEC 60603-7-3	DIN EN 60603-7-3 (VDE 0687-603-7-3)	VDE 0687-603-7-3
EN 60794-1-2	IEC 60794-1-2	DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2)	VDE 0888-100-2
EN 61076-3-106	IEC 61076-3-106	DIN EN 61076-3-106	–
EN 61935-2:2005	IEC 61935-2:2005	DIN EN 61935-2:2006	–
EN 62012-1	IEC 62012-1	DIN EN 62012-1	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50173 Normen der Reihe, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Verkabelungssysteme*

DIN EN 50173-1, *Verkabelungsleitfaden zur Unterstützung von 10 GBASE-T*

DIN EN 50173-3, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte*

DIN EN 50289-1-13, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-13: Elektrische Prüfverfahren – Kopplungsdämpfung oder Schirmdämpfung für Rangierschnüre, koaxiale konfektionierte Kabel, konfektionierte Kabel*

DIN EN 60603-7 Normen der Reihe, *Steckverbinder für Frequenzen unter 3 MHz für gedruckte Schaltungen – Teil 7: Bauartspezifikation für Steckverbinder mit bewerteter Qualität, 8polig, einschließlich fester und freier Steckverbinder mit gemeinsamen Steckmerkmalen*

DIN EN 60603-7-2 (VDE 0687-603-7-2), *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Teil 7-2: Bauartspezifikation für ungeschirmte freie und feste Steckverbinder, 8polig, für Datenübertragungen bis 100 MHz*

DIN EN 60603-7-3 (VDE 0687-603-7-3), *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Teil 7-3: Bauartspezifikation für geschirmte freie und feste Steckverbinder, 8polig, für Datenübertragungen bis 100 MHz*

DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-2: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel*

DIN EN 61935-2-20 (VDE 0819-935-2-20):2010-07

DIN EN 61076-3-106, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Produktanforderungen – Teil 3-106: Rechteckige Steckverbinder – Bauartspezifikation für Schutzgehäuse für die Anwendung mit 8-poligen geschirmten und ungeschirmten Steckverbindern für industrielle Umgebungen zur Aufnahme der Schnittstelle der Reihe IEC 60603-7*

DIN EN 61935-2:2006-05, *Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach der Normenreihe EN 50173 – Teil 2: Rangierschnüre und Geräteanschlussschnüre (IEC 61935-2:2005); Deutsche Fassung EN 61935-2:2005*

DIN EN 62012-1, *Mehradrige und symmetrische paar-/viererverseilte Kabel für digitale Kommunikation zur Anwendung in rauher Umgebung – Teil 1: Fachgrundspezifikation*

Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach der
Normenreihe EN 50173 –
Teil 2-20: Rangierschnüre und Geräteanschlussschnüre –
Vordruck für Bauartspezifikation für Anwendungen der Klasse D
(IEC 61935-2-20:2008, modifiziert)

Testing of balanced communication cabling
in accordance with series EN 50173 –
Part 2-20: Patch cords and work area cords –
Blank detail specification for class D
applications
(IEC 61935-2-20:2008, modified)

Essais de câblage de télécommunications
symétrique selon la série EN 50173 –
Partie 2-20: Cordons de brassage et cordons
de zones de travail –
Spécification particulière cadre pour
applications de classe D
(CEI 61935-2-20:2008, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-06-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 46/270/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61935-2-20, ausgearbeitet von dem IEC/TC 46 „Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-06-01 als EN 61935-2-20 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): 2010-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-06-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61935-2-20:2008 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

Titelseite

„ISO/IEC 11801“ ist durch „die Normenreihe EN 50173“ zu **ersetzen**.

Abschnitt 1, Anwendungsbereich

Die Verweise auf ISO/IEC 11801 und ISO/IEC 24702 sind beziehungsweise zu **ersetzen** durch „EN 50173-1“ und „EN 50173-3“.

Abschnitt 2, Normative Verweisungen

Die Verweise auf ISO/IEC 11801 und ISO/IEC 24702 sind zu **ersetzen** durch:

EN 50173-1, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 50173-3, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte*

Allgemein

An allen anderen Textstellen ist "ISO/IEC 11801" durch "EN 50173-1" zu **ersetzen**. Dies muss in der Tabelle in Abschnitt 4, Punkt [5] erfolgen.

An allen anderen Textstellen ist "ISO/IEC 24702" durch "EN 50173-3" zu **ersetzen**. Dies muss in Abschnitt 3 (zweimal) und in den Fußnoten d, g, h und i der Tabelle in Abschnitt 4 erfolgen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Leitfaden zur Erstellung einer Bauartspezifikation	4
4 Vordruck für Bauartspezifikation Geräteanschlusschnüre für Anwendungen der Klasse D	7
Literaturverzeichnis.....	10
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	11

1 Anwendungsbereich

Dieser Vordruck für eine Bauartspezifikation beschreibt Geräteanschlussschnüre für Anwendungen der Klasse D wie in EN 50173-1 sowie in EN 50173-3 beschrieben.

Dieser Vordruck für Bauartspezifikation legt die Gestaltung und den Stil einer Bauartspezifikation für Schnüre mit Übertragungseigenschaften bis zu 100 MHz für digitale Kommunikationstechnik fest. Bauartspezifikationen, die auf dem Vordruck für eine Bauartspezifikation basieren, können von einer nationalen Organisation, einem Hersteller oder einem Anwender erstellt werden.

Die für Schnüre anwendbare Prüfkfiguration ist in IEC 61935-2 beschreiben.

Die Bezeichnung „Kategorie 5e“ wird hier benutzt, um Kabel einer verbesserte Kategorie 5 zu beschreiben (siehe IEC 61156-6, Abschnitt 1).

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 60603-7-2, *Connectors for electronic equipment – Part 7-2: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 100 MHz*

IEC 60603-7-3, *Connectors for electronic equipment – Part 7-3: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 100 MHz*

IEC 60794-1-2, *Optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures*

IEC 61156-1:2007, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification*

IEC 61156-6:2007, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 6: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz – Work area wiring – Sectional specification*

IEC 61935-2:2005, *Testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 2: Patch cords and work area cords*

IEC 62012-1, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications to be used in harsh environments – Part 1: Generic specifications*

EN 50173-1, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 50173-3, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte*

EN 50289-1-13, *Electrical test methods – Coupling attenuation or screening attenuation of patch cords/coaxial cable assemblies/pre-connectorised cables*¹⁾

3 Leitfaden zur Erstellung einer Bauartspezifikation

Es ist erforderlich, die Übertragungseigenschaften der Kategorien der entsprechenden Rahmenspezifikationen beizubehalten, z. B. Kategorie 5e und den Wellenwiderstand.

¹⁾ Die EN 50289-1-13 wird durch die entsprechende IEC-Publikation ersetzt, sobald verfügbar.

Die Bauartspezifikation muss in der Form des Vordruckes einer Bauartspezifikation, welcher Bestandteil dieser Norm ist, erstellt werden.

ANMERKUNG 1 Wenn eine bestimmte Eigenschaft nicht anzuwenden ist, dann ist „na“ (für „nicht anzuwenden“) in das entsprechende Feld einzutragen.

ANMERKUNG 2 Wenn eine bestimmte Eigenschaft anzuwenden ist, aber die Festlegung eines speziellen Wertes nicht für notwendig erachtet wird, dann ist „ns“ (für „nicht spezifiziert“) in das entsprechende Feld einzutragen. Wenn „ns“ verwendet wird, sollte die entsprechende Anforderung in der Rahmenspezifikation gelten.

Die Ziffern in Klammern auf dieser und den folgenden Seiten korrespondieren mit den nachfolgend aufgeführten Punkten der erforderlichen Informationen, welche in die vorbereiteten Felder einzutragen sind.

- [1] Name und Adresse der Organisation, die das Dokument erstellt hat.
- [2] Nummer des IEC Dokumentes, Ausgabennummer und Ausgabedatum.
- [3] Adresse der Organisation, von der das Dokument erhältlich ist.
- [4] Bezogene Dokumente.
- [5] Irgendwelche anderen Verweise, nationale Verweise, Handelsnamen usw.
- [6] Vollständige Beschreibung des Kabels, welche nachfolgend aufgeführte Einzelheiten enthalten muss:
 - a) Typ und Anzahl der Elemente;
 - b) nomineller Wellenwiderstand;
 - c) Schirmung;
 - d) Anwendung;
 - e) Kategorie.
 - f) andere Unterscheidungsmerkmale

Beispiel: 4-paariges, ungeschirmtes, verseiltes paariges Kabel zur Anwendung in der Etagenverkabelung, mit einem nominellen Wellenwiderstand von 100 Ω , erfüllt die Anforderungen an die Übertragungseigenschaften der Kategorie 5e sowie die Anforderungen an die Kopplungsdämpfung der Klasse III.

- [7] Einzelheiten der Materialien und der Konstruktion des Kabels.
- [8] Spezielle Anforderungen bezüglich Biegeradius oder Betriebstemperatur.
- [9] Tabelle der Eigenschaften des Kabels. Sie sind zu trennen in elektrische und mechanische Eigenschaften sowie in das Verhalten gegenüber Bedingungen der Umgebung.

Die empfohlenen Umgebungsschärfegrade sind von den Anforderungen der MICE-Tabelle in EN 50173-3 abgeleitet. Diese Empfehlungen wurden gemacht, um das Verhalten des Kabels besser wiederzugeben.

Es sollte beachtet werden, dass die Anforderungen an das Eindringen von Partikeln für ein Kabel nicht zutreffen.

Die Temperaturanforderungen werden in [8] behandelt. Rasche Temperaturänderung ist für Kabel nicht von Bedeutung.

Elektromagnetische Anforderungen nach der MICE-Tabelle in EN 50173-3 werden durch die Anforderungen an Schirmdämpfung und Kopplungsdämpfung abgedeckt. ESD-Anforderungen werden als nicht anwendbar betrachtet.

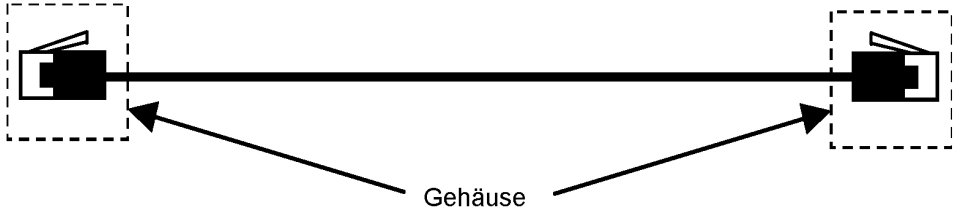
- [10] Verweis auf die entsprechenden Unterabschnitte der Fachgrundspezifikationen, IEC 61156-1/ 61935-2/ 62012-1/ [60794-1-2](#) und EN 50289-1-13.
- [11] Verweis auf die entsprechenden Unterabschnitte der Rahmenspezifikationen, IEC 61156-6/ 61935-2/ 62012-1 und EN 50289-1-13.
- [12] Anforderungen an dieses Kabel. Die eingesetzten Werte müssen mindestens die Anforderungen der IEC 61156-6 an die Kategorie 5e erfüllen.

DIN EN 61935-2-20 (VDE 0819-935-2-20):2010-07
EN 61935-2-20:2009

Für jene Grenzwerte, die sich nicht auf die Kategorie des Kabels beziehen und für die eine Auswahl vorgeschlagen wird, muss diese so gewählt werden, dass die entsprechenden Anforderungen der MICE-Tabelle eingehalten werden.

[13] Kommentare – Relevante Anmerkungen.

4 Vordruck für Bauartspezifikation Geräteanschlussschnüre für Anwendungen der Klasse D

[1] Erstellt durch:	[2] Dokument: Ausgabe Datum:		
[3] Zu erhalten durch:	[4] Spezifikation zum Prüfen der Schnüre IEC 61935-2 Vordruck für Bauartspezifikation IEC 61935-2-20		
[5] Zusätzliche Referenzen: EN 50173-1			
[6] Beschreibung des Anschlusskabels: a) Kategorie b) Nomineller Wellenwiderstand c) Typ des Steckers d) Kabel e) Schirmung f) Gehäuse g) MICE			
[7] Konstruktion des konfektionierten Kabels			
 <p style="text-align: center;">Gehäuse</p>			
IEC 61935-2, 4.1	IEC 61156-1	IEC 61156-6	
	5.2.6	5.2.6	Mantel Material Nominelle Wandstärke ^{a)}
	5.2.6	5.2.6	Farbe Maximaler Gesamtdurchmesser
	5.2.7	5.2.7	Durchmesser Markierung
	2.2.13	2.2.13	Verpackung:
Sichtprüfung	IEC 61935-2, 5.1		
[8]			
Minimaler Biegeradius für statisches Biegen:		mm	
Minimaler Biegeradius für dynamisches Biegen:		mm	
Temperaturbereich während der Installation:		°C	
Betriebstemperaturbereich unter statischen Bedingungen: -10 °C bis +60 °C (C1), -25 °C bis +70 °C (C2), -40 °C bis +70 °C (C3) ^d			

Vordruck für Bauartspezifikation Geräteanschlusschnüre für Anwendungen der Klasse D
(fortgesetzt)

[9] Eigenschaften	[10] 61156-1 Abschnitt	[11] 61156-6 Abschnitt	[12] Empfohlene Schärfegrade/ Anforderungen			[13] Kommentare
Elektrische Eigenschaften	6.2	6.2				
Leiterwiderstand	6.2.1	6.2.1	Angenommen als erfüllt durch das Design			
Widerstandsunsymmetrie	6.2.2	6.2.2	Angenommen als erfüllt durch das Design			
Verdrahtungsplan	IEC 61935-2, 5.2					
Übertragungseigenschaften	6.3	6.3				
Ausbreitungsgeschwindigkeit	– ^{b)}	IEC 61935-2, 5.3	Angenommen als erfüllt durch das Design			
Differentielle Verzögerung (skew)	– ^{b)}	IEC 61935-2, 5.4	Angenommen als erfüllt durch das Design			
Einfügungsdämpfung		IEC 61935-2, 5.5	≤ ... dB			
Nahnebensprechen (Paar zu Paar)	6.3.4	IEC 61935-2, 5.7	≥ ... dB			
Rückflusdämpfung		IEC 61935-2, 5.6	≥ ... dB			
Schirmdämpfung	50289-1-13 ¹	50289-1-13	na	≥ 40 dB	≥ 60 dB	
Kopplungswiderstand	6.2.7	6.2.7	na	Grad 2	Grad 1	
Kopplungsdämpfung	6.2.8	6.2.8	Typ III	Typ II	Typ I	
Mechanische Eigenschaften und Abmessungen	6.4	6.4				
Zugverhalten der Schnur		IEC 61935-2, 6.2	≥ ... N			
Mehrfaches Biegen		IEC 61935-2, 6.3				
Biegen		IEC 61935-2, 6.4	≥ ...			
Verseilung		IEC 61935-2, 6.5				
Druckverhalten		IEC 61935-2, 6.6	700 N	1 100 N	2 200 N	d), e)
Staubprüfung		IEC 61935-2, 6.7	2 Zyklen	10 Zyklen	20 Zyklen	
Stoßprüfung des Kabels	6.4.9	6.4.9	na	10 J	20 J	d)
Schock	IEC 62012-1, 3.4.4	IEC 62012-1	na	15 g / 11 ms	50 g / 11 ms	d)

Vordruck für Bauartspezifikation Geräteanschlusschnüre für Anwendungen der Klasse D
(fortgesetzt)

[9] Eigenschaften	[10] 61156-1 Abschnitt	[11] 61156-6 Abschnitt	[12] Empfohlene Schärfegrade/ Anforderungen			[13] Kommentare
Stoß	IEC 62012-1, 3.4.3	IEC 62012-1	na	15 g / 11 ms	50 g / 11 ms	d)
Vibration	IEC 62012-1, 3.4.2	IEC 62012-1	na	10 – 500 Hz mit 10 g	10 - 2000 Hz mit 20 g,	d)
Eintauchen in Wasser	IEC 60794-1-2, Verfahren F10		na	1m/12h	1m/12h	j)
Feuchte Hitze, konstant	IEC 62012-1, 3.5.2	IEC 62012-1	na	60/90/10	60/90/56	d), f), g)
Sonneneinstrahlung	IEC 61156-1, 6.5.10		na	u.c.	u.c.	
Lösungsmittel und verunreinigende Flüssigkeiten	IEC 62012-1, 3.6.2	IEC 62012-1	na	na	na	h)
Salznebel und Schwefeldioxid-Prüfung	IEC 62012-1, 3.6.2	IEC 62012-1	na	na	4 Tage	i)
Klimawechsel		IEC 61935-2, 6.9	-10 °C bis +60 °C	-25 °C bis +70 °C	-40 °C bis +70 °C	
Eigenschaften gegenüber Umgebungsbedingungen	6.5	6.5				
Kältewickelprüfung des Kabels	6.5.7	6.5.7				
Hitzeschockprüfung	6.5.8	6.5.8				
Flammenausbreitung eines einzelnen Kabels	6.5.16	6.5.16				
<p>u.c. In Beratung (under consideration).</p> <p>a) Es wird angenommen, dass für eine Wandstärke von 0,5 mm ein Sparktest bis zu 3 kV ausreichend ist, und für eine Wandstärke von mehr als 0,8 mm wird angenommen das ein Sparktest bis zu 5 kV ausreichend ist.</p> <p>b) Nicht festgelegt in IEC 61156-1.</p> <p>c) Nicht festgelegt in IEC 61156-1, statt dessen ist eine Anforderung für die Zugfestigkeit der Isolation festgelegt.</p> <p>d) Die empfohlenen Schärfegrade wurden der Beschreibung der Umgebungsbedingungen der EN 50173-3-MICE-Tabelle entnommen. Abhängig von den aktuellen Anforderungen des Anwenders können andere Schärfegrade zwischen Kunden und Hersteller vereinbart werden.</p> <p>e) Es wird angenommen, dass der niedrigste Schärfegrad durch das Design eingehalten wird. Eine Prüfung ist nicht erforderlich.</p> <p>f) Die für diese Prüfung auszuwählende Temperatur muss in Übereinstimmung mit der höchsten, festgelegten Betriebstemperatur [8] ausgewählt werden.</p> <p>g) Es wird angenommen, dass mit dieser Prüfung nachgewiesen wird, dass das Kabel die Anforderungen bezüglich der Feuchtigkeit der MICE-Tabelle der EN 50173-3 erfüllt.</p> <p>h) Es wird angenommen, dass mit dieser Prüfung nachgewiesen wird, dass das Kabel die Anforderungen bezüglich der Verunreinigung durch Flüssigkeiten der MICE-Tabelle der EN 50173-3 erfüllt.</p> <p>i) Es wird angenommen, dass mit dieser Prüfung nachgewiesen wird, dass das Kabel die Anforderungen bezüglich der gasförmigen Verunreinigung der MICE-Tabelle der EN 50173-3 erfüllt.</p> <p>j) Diese Prüfung ist in Beratung.</p>						

Literaturverzeichnis

IEC 61076-3-106, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 3-106: Rectangular connectors: Detail specification for protective housings for use with 8-way shielded and unshielded connectors for industrial environments incorporating the IEC 60603-7 series interface.*

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
–	–	Information technology – Generic cabling systems – Part 1: General requirements	EN 50173-1	– ¹⁾
–	–	Information technology – Generic cabling systems – Part 3: Industrial premises	EN 50173-3	– ¹⁾
–	–	Communication cables – Specifications for test methods – Part 1-13: Electrical test methods – Coupling attenuation or screening attenuation of patch cords / coaxial cable assemblies / pre-connectorised cables	EN 50289-1-13	– ¹⁾
IEC 60603-7-2	– ¹⁾	Connectors for electronic equipment – Part 7-2: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 100 MHz	EN 60603-7-2	2009 ²⁾
IEC 60603-7-3	– ¹⁾	Connectors for electronic equipment – Part 7-3: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmission with frequencies up to 100 MHz	EN 60603-7-3	2009 ²⁾
IEC 60794-1-2	– ¹⁾	Optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures	EN 60794-1-2	2003 ²⁾
IEC 61156-1	2007	Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification	–	–
IEC 61156-6	2007	Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 6: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz – Work area wiring – Sectional specification	–	–

¹⁾ Undatierte Verweisung.

²⁾ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

DIN EN 61935-2-20 (VDE 0819-935-2-20):2010-07
EN 61935-2-20:2009

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 61935-2 (mod)	2005	Testing of balanced communication cabling in accordance with standards series EN 50173 – Part 2: Patch cords and work area cords	EN 61935-2 + Corr. Dezember	2005 2005
IEC 62012-1	– ¹⁾	Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications to be used in harsh environments – Part 1: Generic specification	EN 62012-1	2002 ²⁾