DIN EN 50117-9-1 (VDE 0887-9-1)

DIN

VDE

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.

ICS 33.120.10

Einsprüche bis 2022-05-18

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50117-9-1
(VDE 0887-9-1):2019-09

Entwurf

Koaxiale Kabel –
Teil 9-1: Rahmenspezifikation für koaxiale Kabel für analoge und digitale Signalübertragung –
Innenkabel für Systeme im Bereich von 5 MHz - 1 000 MHz;
Deutsche und Englische Fassung prEN 50117-9-1:2020

Coaxial cables –
Part 9-1: Sectional specification for coaxial cables for analogue and digital signal transmission –
Indoor drop cables for systems operating at 5 MHz - 1 000 MHz;
German and English version prEN 50117-9-1:2020

Câbles coaxiaux –
Partie 9-1: Spécification intermédiaire pour câbles coaxiaux pour la transmission de signaux analogiques et numériques –
Câbles de raccordement à usage intérieur pour les systèmes fonctionnant entre 5 MHz et 1 000 MHz;
Version allemande et anglaise prEN 50117-9-1:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-03-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 in DIN und VDE, Merianstraße 28, 63069 Offenbach 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 38 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 50117-9-1:2020-11 „Koaxiale Kabel – Teil 9-1: Rahmenspezifikation für koaxiale Kabel für analoge und digitale Signalübertragung – Innenkabel für Systeme im Bereich von 5 MHz - 1 000 MHz“ (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 prEN 50117-9-1:2020-11 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument prEN 50117-9-1:2020-11 „Coaxial cables – Part 9-1: Sectional specification for coaxial cables for analogue and digital signal transmission – Indoor drop cables for systems operating at 5 MHz - 1 000 MHz“ wurde vom CLC/SC 46XA „Coaxial cables“ 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.

Da der Abstimmungszeitraum für einen späteren „Schluss-Entwurf“ FprEN nur 8 Wochen beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ FprEN keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der „Entwurf“ prEN als Deutscher Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der formellen Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/UK 412.3 „Koaxialkabel und -Leitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50117-9-1 (VDE 0887-9-1):2019-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Anhang ZZ wurde hinzugefügt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Entwurf
prEN 50117-9-1

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENE

November 2020

ICS

Wird EN 50117-9-1:2019 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden) ersetzen

Deutsche Fassung

Koaxiale Kabel – Teil 9-1: Rahmenspezifikation für koaxiale Kabel für analoge und digitale Signalübertragung – Innenkabel für Systeme im Bereich von 5 MHz - 1 000 MHz

Coaxial cables – Part 9-1: Sectional specification for coaxial cables for analogue and digital signal transmission – Indoor drop cables for systems operating at 5 MHz - 1 000 MHz

Câbles coaxiaux – Partie 9-1: Spécification intermédiaire pour câbles coaxiaux pour la transmission de signaux analogiques et numériques – Câbles de raccordement à usage intérieur pour les systèmes fonctionnant entre 5 MHz et 1 000 MHz

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt. CENELEC Termin: 2021-02-19.

Er wurde von CLC/SC 46XA erstellt.

Wenn aus diesem Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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.

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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 8

4 Anforderungen an Konstruktion, Gestaltung und Verlegung der Kabel ... 8

4.1 Allgemeines ... 8

4.2 Innenleiter ... 9

4.3 Dielektrikum ... 9

4.4 Außenleiter oder Schirm ... 9

4.5 Füllstoffe ... 10

4.6 Feuchtigkeitssperren ... 10

4.7 Wicklungsschichten ... 10

4.8 Mantel ... 10

4.9 Metallischer Schutz ... 10

4.10 Kabel mit Trageseil ... 10

4.11 Schutzmantel ... 10

4.12 Prüfung des Verhaltens gegen Einflüsse aus der Tierwelt ... 10

4.13 Chemische Prüfungen und/oder Prüfungen gegenüber Einflüssen aus der Umgebung ... 10

4.14 Identifikation der Kabel ... 10

4.14.1 Allgemeines ... 10

4.14.2 Mantelkennzeichnung ... 11

4.15 Beschriftung ... 11

5 Prüfungen und Anforderungen für fertiggestellte Kabel ... 11

5.1 Allgemeines ... 11

5.2 Elektrische Parameter und Anforderungen ... 11

5.2.1 Elektrische Parameter und Anforderungen bei Niederfrequenz und bei Gleichstrom ... 11

5.2.2 Elektrische Parameter, Übertragungsparameter und Anforderungen bei Hochfrequenz ... 12

5.3 Mechanische Parameter und Anforderungen ... 14

5.4 Umgebungsbezogene Parameter und Anforderungen ... 16

5.5 Prüfungen des Brandverhaltens ... 17

Anhang A (informativ) Kabeltypen ... 18

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABl. L96] ... 20

Literaturhinweise ... 22

Tabellen

Tabelle 1 – Elektrische Parameter und Anforderungen bei Niederfrequenz und bei Gleichstrom ... 12

Tabelle 2 – Elektrische Parameter, Übertragungsparameter und Anforderungen bei Hochfrequenz ... 12

Tabelle 3 – Mechanische Parameter und Anforderungen ... 14

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Tabelle 4 – Umgebungsbezogene Parameter und Anforderungen..... 17
Tabelle A.1 – Typen von Hausinstallationskabeln – Bevorzugte Nennmaße und Bemessungswerte..... 18
Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/35/EU [2014 OJ L96]..... 20

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 50117-9-1:2020) wurde vom CLC/SC 46XA “Coaxial cables” of CLC/TC 46X “Communication cables” erarbeitet.

Dieses Dokument wird derzeit zur Umfrage vorgelegt.

Nachstehende Daten wurden vorgeschlagen:

• 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 der Abstimmung zu bestätigen oder zu ändern)

Dieses Dokument wird EN 50117-9-1:2019 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden) ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2014/35/EU siehe den informativen Anhang ZZ der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument behandelt die Grundelemente der Sicherheitsziele für elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (LVD – 2014/35/EU).

Von allen Werkstoffen, die für Kabel nach diesem Dokument Anwendung finden, wird erwartet, dass sie die Anforderungen der aktuellen REACH-Verordnung und ROHS-Richtlinien erfüllen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Normenreihe EN 50117 bezieht sich als Rahmenspezifikation auf Hausinstallationskabel für die analoge und digitale Einweg- oder Zweiwege-Signalübertragung, z. B. für Kabelnetzwerke für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste nach EN 60728-1:2014, EN 60728-1-1:2014, EN 60728-101:2017, EN 60728-10:2014, EN 50173-1:2018 und EN 50173-4:2018. Dazu gehört auch die Übertragung von BCT-Signalen, die von einem CATV-, MATV- oder SMATV-Kabelnetzwerk bereitgestellt werden.

Zweck dieses Dokuments ist, die zutreffenden Prüfverfahren und Anforderungen für die elektrischen und mechanischen Eigenschaften sowie für die Umgebungsbedingungen und das Brandverhalten der Kabel festzulegen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 50117-1:2019, *Koaxialkabel - Teil 1: Fachgrundspezifikation*

EN 50289-3-9:2001, *Kommunikationskabel - Spezifikationen für Prüfverfahren - Teil 3-9: Mechanische Prüfverfahren; Biegeprüfungen*

EN 50290-1-2:2004, *Kommunikationskabel - Teil 1-2: Definitionen*

EN 50290-2-1:2005, *Kommunikationskabel - Teil 2-1: Allgemeine Entwurf- und Konstruktionsregeln*

EN 50290-2-22:2001, *Kommunikationskabel - Teil 2-22: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - PVC-Mantelmischungen*

EN 50290-2-27:2002, *Kommunikationskabel - Teil 2-27: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Halogenfreie flammwidrige thermoplastische Mantelmischungen*

EN 50290-2-37:2016, *Kommunikationskabel - Teil 2-37: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Polyethylen-Isoliermischungen für Koaxialkabel*

EN 50290-2-38:2016, *Kommunikationskabel - Teil 2-38: Gemeinsame Regeln für Entwicklung und Konstruktion - Polypropylen-Isoliermischungen für Koaxialkabel*

EN 50290-4-1:2014, *Kommunikationskabel - Teil 4-1: Allgemeine Betrachtungen für die Anwendung der Kabel - Bedingung der Umgebung und Sicherheitsaspekte*

EN 50290-4-2:2014, *Kommunikationskabel - Teil 4-2: Allgemeine Betrachtungen für die Anwendung der Kabel - Leitfaden für die Verwendung*

EN 60728-1:2014, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste - Teil 1: Systemanforderungen in Vorwärtsrichtung (IEC 60728-1:2014)*

EN 62153-1-1:2004, *Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel - Teil 1-1: Impuls-/Sprungreflexion aus der Messung im Frequenzbereich über inverse diskrete Fouriertransformation (IDFT) (IEC 62153-1-1:2003)*

IEC 61196-1-112:2006, *Coaxial communication cables - Part 1-112: Electrical test methods - Test for return loss (uniformity of impedance)*

IEC 61196-1-115:2006, *Coaxial communication cables - Part 1-115: Electrical test methods - Test for regularity of impedance (pulse/step function return loss)*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

IEC 62153-4-3:2013, *Metallic communication cable test methods - Part 4-3: Electromagnetic compatibility (EMC) - Surface transfer impedance - Triaxial method*

IEC 62153-4-4:2015, *Metallic communication cable test methods - Part 4-4: Electromagnetic compatibility (EMC) - Test method for measuring of the screening attenuation as up to and above 3 GHz, triaxial method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 50290-1-2:2004,EN 50117-1:2019,EN 60728-1:2014und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/

3.1
Installationskabel
Koaxialkabel, welches eingesetzt wird zur Verbindung von:
a) einem Teilnehmerabzweiger oder einem Richtkoppler zur Anschlussdose,
b) einem Teilnehmerabzweiger zu einem Teilnehmerverteiler,
c) einem Teilnehmerverteiler zur Anschlussdose.

3.2
Hausinstallationskabel
Installationskabel für die Anwendung im Haus

4 Anforderungen an Konstruktion, Gestaltung und Verlegung der Kabel

4.1 Allgemeines

Kabel nach diesem Dokument sind für einen Betriebstemperaturbereich von –40 °C bis +70 °C ausgelegt[1)]und für Frequenzen zwischen 5 MHz und 1 000 MHz.

Bei der Gestaltung der Kabel sollte der in der Bauartspezifikation festgelegte, maximal zulässige Strom beachtet werden. Es wird angenommen, dass der Temperaturanstieg des Innenleiters, wenn dieser dem maximal zulässigen Strom bei nominellen Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist, die mechanischen und elektrischen Eigenschaften des Kabels nicht beeinträchtigt.

Kabel nach diesem Dokument dürfen bei Wechselspannungen > 50 V oder bei Gleichspannungen > 75 V entsprechend der Bauartspezifikation des Herstellers betrieben werden. Allerdings sind diese Kabel nicht geeignet zum direkten Anschluss an das Netz der öffentlichen Energieversorgung oder an andere Quellen mit niedriger Impedanz.

Kabel nach diesem Dokument müssen nach EN 50290-2-1:2005, *Kommunikationskabel, Teil 2-1: Allgemeine Entwurf- und Konstruktionsregeln* und nach EN 50290-4-1:2014, *Kommunikationskabel, Teil 4-1: Allgemeine Betrachtungen für die Anwendung der Kabel – Bedingung der Umgebung und Sicherheitsaspekte* gestaltet und konstruiert werden. Die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie ist in EN 50290-4-1, 4.2.2[2)] beschrieben.

---

1) Dieser Wert ist nur für Anwendungen ohne Strombelastung gültig, siehe auch Tabelle A.1 bezüglich der maximalen Gleichstrombelastung.

2) EN 50290-4-1:2014, 4.2.2 fordert die Verwendung von Rohwerkstoffen nach der Normenreihe EN 50290-2-xx, die Auslegung nach EN 50290-2-1 und dielektrische Prüfungen nach EN 50289-1-3 und nach EN 50290-2-1. Die Spannungsfestigkeitsprüfungen müssen zwischen Leitern und zwischen den Leitern oder dem Schirm und der Außenfläche des Mantels durchgeführt werden.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Die Verwendung von Kabeln nach diesem Dokument, einschließlich Lieferung, Lagerung und der Verlegung, muss nach EN 50290-4-2:2014, *Kommunikationskabel, Teil 4-2:Allgemeine Betrachtungen für die Anwendung der Kabel - Leitfaden für die Verwendung* erfolgen, sofern nichts anderes festgelegt ist.

Sofern CATV-Kabel nach EN 50290-2-1:2005 und EN 50117-1:2019 gestaltet und konstruiert und einer Durchlaufspannungsprüfung unterzogen werden (siehe Tabelle 1), dürfen sie nach diesem Dokument zusammen mit Niederspannungskabeln verlegt werden.

Des Weiteren müssen die Prüfungen nach Abschnitt 5 dieses Dokuments nach den Umwelt- und Alterungsprüfungen durchgeführt werden. Außerdem sind die Rohwerkstoffe dieser Kabel in der Normenreihe EN 50290 festgelegt.

Dies stellt eine ausreichende Stabilität der Kabel in Bezug auf diese Eigenschaft über die gesamte Lebensdauer sicher.

Somit gelten diese Kabel als sicher, wenn:

— sie für den vorgesehenen Zweck und die vorgesehenen Anwendungen verwendet werden;

— sie bei Spannungen und Strömen eingesetzt werden, welche die in der jeweiligen Bauartspezifikation festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

Die in diesem Dokument behandelten Kabel fallen nicht in den Anwendungsbereich der RED- (en: Radio Equipment Directive) oder der EMV-Richtlinie. Falls die vorgesehene Anwendung des Kabels jedoch in der Verwendung in Kombination mit Betriebsmitteln besteht, die in den Anwendungsbereich der RED- oder der EMV-Richtlinie fallen,siehe auch EN 50290-4-1:2014, 4.2.1 müssen Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung nach 5.1.3.6 und 5.1.3.7, Tabelle 2 in der maßgeblichen Bauartspezifikation festgelegt werden.

4.2 Innenleiter

Der Innenleiter muss den Anforderungen nach EN 50117-1:2019, 4.2 entsprechen und massiv sein, wobei Einzeldrähte blank oder mit Metall beschichtet sein können. Die Maße müssen mit den Anforderungen der Bauartspezifikation übereinstimmen.

Nach dem letzten Ziehvorgang darf keine Verbindungsstelle hergestellt werden.

Bei mit Metall beschichteten Leitern muss die Kompatibilität des Leiters beachtet werden.

4.3 Dielektrikum

Das Dielektrikum muss den Anforderungen nach EN 50117-1:2019, 4.3 entsprechen und aus Polyolefin nach EN 50290-2-37:2016 (Polyethylen) oder EN 50290-2-38:2016 (Polypropylen) bestehen. Die Maße müssen mit den Anforderungen der Bauartspezifikation übereinstimmen.

Falls nicht anders festgelegt, sollte der Durchmesser über dem Dielektrikum einen der nachfolgend aufgeführten Vorzugswerte aufweisen: 3,7 mm, 4,8 mm oder 7,2 mm.

4.4 Außenleiter oder Schirm

Die Konstruktion und das Material des Außenleiters (oder Schirms) müssen die Anforderungen nach EN 50117-1:2019, 4.4, b), f) oder g) erfüllen. Wenn Option b) angewendet wird, ist ein Doppelgeflecht erforderlich.

Für Geflechte oder Wendelschirme muss der Flechtwinkel zwischen 15° und 45° betragen. Der Faktor der optischen Bedeckung des Geflechts muss mindestens 65 % betragen oder muss bei Kabeln mit Metallfolie und

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Geflecht mindestens 25 % betragen. Diese Werte gelten auch für Kabel mit zwei Lagen gegenläufig gewickelter Wendeln.

Die Maße müssen mit den Anforderungen der Bauartspezifikation übereinstimmen.

4.5 Füllstoffe

Nicht anwendbar.

4.6 Feuchtigkeitssperren

Nicht anwendbar.

4.7 Wicklungsschichten

Nicht anwendbar.

4.8 Mantel

Das(die) Mantelmaterial(ien) muss/müssen aus Polyvinylchlorid (PVC) entsprechend den Anforderungen nach EN 50290-2-22:2001 oder aus halogenfreien, flammwidrigen Materialien (HFFR) nach EN 50290-2-27:2002 bestehen.

Der Mantel muss auch den Anforderungen nach EN 50117-1:2019, 4.8 entsprechen.

Die Farbe des Mantels muss zwischen Anbieter und Kunde vereinbart werden.

Die Maße und die Mindest-Manteldicke müssen mit den Anforderungen der Bauartspezifikation übereinstimmen.

4.9 Metallischer Schutz

Nicht anwendbar.

4.10 Kabel mit Trageseil

Nicht anwendbar.

4.11 Schutzmantel

Nicht anwendbar.

4.12 Prüfung des Verhaltens gegen Einflüsse aus der Tierwelt

Nicht anwendbar.

4.13 Chemische Prüfungen und/oder Prüfungen gegenüber Einflüssen aus der Umgebung

Nicht anwendbar.

4.14 Identifikation der Kabel

4.14.1 Allgemeines

Die Identifikation der Kabel muss EN 50117-1:2019, 4.14 entsprechen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

4.14.2 Mantelkennzeichnung

Die Kennzeichnung des Mantels muss als beständiger Aufdruck (wie nach 5.2.6, Tabelle 3, Abriebfestigkeit der Mantelmarkierungen, geprüft) mit einem unverwechselbaren Zeichen je Meter Kabel erfolgen und mindestens die folgenden enthalten:

— Bezeichnung des Kabels;
— Dämpfungswert (in dB/100 m bei 800 MHz, gerundet);
— Schirmungsklasse;
— Euroklasse (CPR);
— Name des Lieferanten.

BEISPIEL EN 50117-9-1 21 < XXX > Class A < YYY >

ANMERKUNG Die Bauprodukteverordnung (en: Construction Products Regulation, CPR) legt die Klassen für das Brandverhalten von Kabeln fest. Die CPR gilt für installierte Kabel in einem Bauwerk.

Zu weiteren Informationen über die CPR siehe unter anderem EN 50290-4-1:2014, 4.2 und EN 50290-4-2:2014, 5.3.

4.15 Beschriftung

Wenn in der Bauartspezifikation nicht anders festgelegt, müssen Spulen oder Trommeln mit einem beständigen Aufdruck versehen sein und mindestens die folgenden Informationen enthalten:

— Bezeichnung des Kabels;
— Dämpfungswert (in dB/100 m bei 800 MHz, gerundet);
— Schirmungsklasse;
— Euroklasse;
— Name des Lieferanten;
— Nummer des Lieferloses;
— Länge des Kabels;
— CE-Zeichen (für alle anwendbaren europäischen Richtlinien und Verordnungen), wenn das Kabel für den europäischen Markt bestimmt ist.

BEISPIEL EN 50117-9-1 21 < XXX > Klasse A < YYY > 03/12 543m

5 Prüfungen und Anforderungen für fertiggestellte Kabel

5.1 Allgemeines

Bei Prüfungen nach EN 50117-1:2019 gelten die folgenden Parameter und Anforderungen.

Die mechanischen und elektrischen Eigenschaften sowie die Übertragungseigenschaften sind bei Raumtemperatur festgelegt.

5.2 Elektrische Parameter und Anforderungen

5.2.1 Elektrische Parameter und Anforderungen bei Niederfrequenz und bei Gleichstrom

In Tabelle 1 sind elektrische Parameter und die Anforderungen bei Niederfrequenz und bei Gleichstrom festgelegt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04

Tabelle 1 – Elektrische Parameter und Anforderungen bei Niederfrequenz und bei Gleichstrom

EN 50117-1:2019, Abschnitt	Parameter	Anforderungen/Bemerkungen
5.1.2.1	Gleichstromwiderstand – Innenleiter – Außenleiter	Zu prüfen, Werte in Übereinstimmung mit der Bauartspezifikation
5.1.2.2	Durchschlagsfestigkeit	2 kV Gleich- oder 1,5 kV Wechselspannung für 1 min
5.1.2.3	Isolationswiderstand	≥ 10^4 MΩ x km
5.1.2.4	Wechselkapazität	In Übereinstimmung mit der Bauartspezifikation, wenn gefordert.
5.1.2.5	Spannungsprüfung am Mantel (Funkenprüfung)	2,5 kV Wechsel- oder 3,75 kV Gleichspannung, wenn in der entsprechenden Bauartspezifikation nicht anders festgelegt
5.1.2.6	Entladungsprüfung (Korona)	Nicht anwendbar

5.2.2 Elektrische Parameter, Übertragungsparameter und Anforderungen bei Hochfrequenz

In Tabelle 2 sind elektrische Parameter, Übertragungsparameter und Anforderungen bei Hochfrequenz angegeben.

Tabelle 2 – Elektrische Parameter, Übertragungsparameter und Anforderungen bei Hochfrequenz

EN 50117-1:2019, Abschnitt	Parameter	Anforderungen/Bemerkungen
5.1.3.1	Ausbreitungsgeschwindigkeit	Muss zur Information in der Bauartspezifikation festgelegt werden
5.1.3.2	Dämpfung	Das Kabel muss bei allen Frequenzen mit folgender Gleichung übereinstimmen: $a \cdot \sqrt{f} + b \cdot f + c$, [dB/100 m]. Im Fall von kupferbeschichtetem Leitermaterial sollte der Term $d/\sqrt{f}$ eingefügt werden, um die Kurve bei tiefen Frequenzen anzupassen: $a \cdot \sqrt{f} + b \cdot f + c + d/\sqrt{f}$, wenn f in MHz angegeben ist. Die Koeffizienten a, b, c und d müssen in der entsprechenden Bauartspezifikation angegeben werden. Die Koeffizienten a, b, c und d können unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate aus der angepassten Dämpfungskurve ermittelt werden. Der Wert von d kann mit den k-Faktoren berechnet werden, die in EN 50290-2-1:2005, 6.5 und den Tabellen 8 and 20 festgelegt sind.
5.1.3.3	Wellenwiderstand	75 Ω ± 3 Ω (bei 200 MHz)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 50117-9-1:2022-04