

	DIN EN 50345 (VDE 0115-604)	DIN
	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.	VDE
ICS 29.280 Ersatz für DIN EN 50345 (VDE 0115-604):2004-08 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrischer Zugbetrieb – Baugruppen aus isolierenden Kunststoffseilen im Fahrleitungsbau; Deutsche Fassung EN 50345:2009 Railway applications – Fixed installations – Electric traction – Insulating synthetic rope assemblies for support of overhead contact lines; German version EN 50345:2009 Applications ferroviaires – Installations fixes – Traction électrique – Montages mettant en oeuvre des câbles synthétiques pour le support des lignes aériennes de contact; Version allemande EN 50345:2009 Gesamtumfang 29 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-05-01 angenommene EN 50345 gilt als DIN-Norm ab 2010-05-01.

Daneben darf **DIN EN 50345 (VDE 0115-604):2004-08** noch bis 2012-05-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50345 (VDE 0115-604):2007-11.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium AK 351.2.2 „Fahrleitungen“ im UK 351.2 „Ortsfeste Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50345 (VDE 0115-604):2004-08** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- b) Ergänzung der mechanischen Dauerprüfung;
- c) Ergänzung des Wiederholungsprüfungsverfahrens für Stichprobenprüfungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50345 (VDE 0115-604): 2004-08

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
EN 50119:2009	—	—	—
EN 50124-1:2001 + A1:2003 + A2:2005	—	DIN EN 50124-1 (VDE 0115-107-1):2006-04	VDE 0115-107-1
EN 50125-2:2002	—	DIN EN 50125-2 (VDE 0115-108-2):2003-07	VDE 0115-108-2
EN 50163:2004	—	DIN EN 50163 (VDE 0115-102):2005-07	VDE 0115-102
EN 60695-11-10:1999 + A1:2003	IEC 60695-11-10:1999 + A1:2003	DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2004-05	VDE 0471-11-10

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61109:2008	IEC 61109:2008	DIN EN 61109 (VDE 0441-100):2009-06	VDE 0441-100
EN 62217:2006	IEC 62217:2005	DIN EN 62217 (VDE 0441-1000):2006-11	VDE 0441-1000
HD 588.1 S1:1991	IEC 60060-1:1989 + Cor.:1990	DIN IEC 60060-1 (VDE 0432-1):1994-06	VDE 0432-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50124-1 (VDE 0115-107-1):2006-04, Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel; Deutsche Fassung EN 50124-1:2001 + A1:2003 + A2:2005
DIN EN 50125-2 (VDE 0115-108-2):2003-07, Bahnanwendungen – Umweltbedingungen für Betriebsmittel – Teil 2: Ortsfeste elektrische Anlagen; Deutsche Fassung EN 50125-2:2002

DIN EN 50163 (VDE 0115-102):2005-07, Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; Deutsche Fassung EN 50163:2004

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10):2004-05, Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfflammen – Prüfverfahren mit 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal (IEC 60695-11-10:1999 + A1:2003); Deutsche Fassung EN 60695-11-10:1999 + A1:2003

DIN EN 61109 (VDE 0441-100):2009-06, Isolatoren für Freileitungen – Verbund-Hänge- und –Abspann-isolatoren für Wechselstromsysteme mit einer Nennspannung über 1 000 V – Begriffe, Prüfverfahren und Annahmekriterien (IEC 61109:2008); Deutsche Fassung EN 61109:2008

DIN EN 62217 (VDE 0441-1000):2006-11, Polymerisolatoren für Innenraum- und Freiluftanwendung mit Nennspannungen über 1 kV – Allgemeine Begriffe, Prüfverfahren und Annahmekriterien (IEC 62217:2005); Deutsche Fassung EN 62217:2006

DIN IEC 60060-1 (VDE 0432-1):1994-06, Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen (IEC 60060-1:1989 + Corrigendum März 1990); Deutsche Fassung HD 588.1 S1:1991

– Leerseite –

**Bahnanwendungen –
Ortsfeste Anlagen – Elektrischer Zugbetrieb – Baugruppen aus isolierenden
Kunststoffseilen im Fahrleitungsbau**

Railway applications –
Fixed installations –
Electric traction – Insulating synthetic rope
assemblies for support of overhead contact
lines

Applications ferroviaires –
Installations fixes –
Traction électrique – Montages mettant en
oeuvre des câbles synthétiques pour le support
des lignes aériennes de contact

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-05-01 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

© 2009 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50345:2009 D

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von SC 9XC „Elektrische Versorgungs- und Erdungssysteme für öffentliche Transporteinrichtungen und Hilfsausrüstungen (ortsfeste Installation)“ des Technischen Komitees CENELEC/TC 9X „Elektrische und elektronische Anwendungen für Bahnen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2009-05-01 als EN 50345 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50345:2004.

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): 2010-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-05-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 2001/16/EG ab. Siehe Anhang ZZ.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Eigenschaften des Seiles	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Anforderungen des Kunden.....	7
4.3 Elektrische Anforderungen	7
4.4 Mechanische Anforderungen.....	8
4.5 Umweltbedingungen.....	10
4.6 Brandgefahr	10
4.7 Kriechwegbildung und Erosion.....	10
5 Konstruktion, Herstellung und Verarbeitung.....	10
6 Prüfung	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Konstruktionsprüfungen für Seiltypen	11
6.3 Typprüfungen	13
6.4 Stichprobenprüfung	14
6.5 Stückprüfungen des Herstellers	16
7 Kennzeichnung der Baugruppe.....	16
7.1 Kennzeichnung des Seils	16
7.2 Kennzeichnung der Endarmaturen.....	17
8 Überprüfung der Übereinstimmung	17
8.1 Zertifizierung von Übereinstimmung und Prüfergebnissen	17
8.2 Kontrolle und Prüfung.....	17
8.3 Prüfzertifikate.....	17
8.4 Zeichnungen.....	17
9 Montageanweisungen	18
10 Instandhaltungsanweisungen	18
11 Lieferung und Verpackung	18
11.1 Seil.....	18
11.2 Endarmaturen	19
11.3 Isolatoren	19
Anhang A (informativ) Zwischenklemmen	20
Anhang B (informativ) Mechanische, chemische und elektrische Empfehlungen.....	21
Anhang C (informativ) Qualitätssicherung.....	23
Anhang D (normativ) Prüfungen	24
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	25
 Bilder	
Bild 1	12
 Tabellen	
Tabelle 1 – Spannungen aus EN 50124-1, Tabelle 4.2, entnommen	8

	Seite
Tabelle 2.....	8
Tabelle 3.....	9
Tabelle 4.....	12
Tabelle 5.....	15
Tabelle 6.....	15
Tabelle D.1 – Zu prüfende Elemente	24

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um eine allgemeine Richtlinie zur Verfügung zu stellen und um besondere Anforderungen für die Konstruktion und Prüfung von isolierenden Kunststoffseilen für deren Ummantelung und zugehörigen Endverbindern für Oberleitungen festzulegen.

Besondere Hinweise schließen solche Anforderungen ein, die den örtlichen Beschaffungsgrundsätzen sowie den Arbeitspraktiken, der Kompatibilität mit bestehenden Anlagen entsprechen, die die Umweltverschmutzung bekämpfen und die eine isolierende Tragkonstruktion für einen zuverlässigen Betrieb über die erwartete Lebensdauer bereitstellen.

Diese isolierenden Kunststoffseile bieten eine Alternative zur Anwendung metallischer Seile mit zugehörigen herkömmlichen Isolatoren.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für isolierende Kunststoffseile zur Verwendung bei Oberleitungen.

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften von isolierenden Kunststoffseilbaugruppen fest und ist für Oberleitungen von Eisenbahnen, Stadtbahnen, Straßenbahnen, Oberleitungsbussen und weiteren Systemen anwendbar.

Diese isolierenden Kunststoffseile werden für die mechanische Befestigung und die elektrische Isolierung von Oberleitungen eingesetzt.

Üblicherweise werden sie in folgenden Einsatzbereichen angewendet:

- Delta-Aufhängung von Fahrdrähten;
- Tragseil;
- Festpunktanker;
- Abspannung;
- Hänger;
- Querseilaufhängung;
- Geräusch- und Vibrationsdämpfer;
- Seilgleiter und Rollenaufhängung;
- Ausleger aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).

Diese Norm legt die Produktkennwerte, Prüfmethode und Kontrollverfahren für isolierende Kunststoffseile zusammen mit den Bestell- und Lieferanforderungen fest.

Das Ziel dieser Norm ist, die Bestimmungen für die Konstruktion festzulegen und die Bestimmungen für den Einsatz zuzulassen, auf die der Lieferant den Käufer oder den unterrichteten Einkäufer hingewiesen hat.

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).

EN 50119:2009, *Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb*

EN 50124-1:2001, *Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel*

EN 50125-2:2002, *Bahnanwendungen – Umweltbedingungen für Betriebsmittel – Teil 2: Ortsfeste elektrische Anlagen*

EN 50163:2004, *Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen*

EN 60695-11-10:1999 + A1:2003, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfverfahren mit 50-W-Prüf Flamme horizontal und vertikal (IEC 60695-11-10:1999 + A1:2003)*

EN 61109:2008, *Verbund-Hänge- und -Abspannisolatoren für Wechselstrom-Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 000 V – Begriffe, Prüfverfahren und Annahmekriterien (IEC 61109:2008)*