

	DIN EN 50151 (VDE 0115 Teil 603)	
	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 29.080.10; 29.280 Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Zugförderung – Besondere Anforderungen an Verbundisolatoren; Deutsche Fassung EN 50151:2003 Railway applications – Fixed installations – Electric traction – Special requirements for composite insulators; German version EN 50151:2003 Applications ferroviaires – Installations fixes – Traction électrique – Prescriptions particulières pour les isolateurs en matière composite; Version allemande EN 50151:2003 Gesamtumfang 24 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2003-10-01 angenommene EN 50151 gilt als DIN-Norm ab 2004-10-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50151 (VDE 0115 Teil 603):2001-01.

Für die vorliegende 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 zuständig.

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 nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50119:2001	–	DIN EN 50119 (VDE 0115 Teil 601):2002-01	VDE 0115 Teil 601
EN 50124 (Reihe)	–	DIN EN 50124 (VDE 0115 Teil 107) (Reihe)	VDE 0115 Teil 107 (Reihe)
EN 50163:1995	–	DIN EN 50163 (VDE 0115 Teil 102):1996-05	VDE 0115 Teil 102
EN 60707:1999	IEC 60707:1999	DIN EN 60707 (VDE 0304 Teil 3):1999-12	VDE 0304 Teil 3
EN 61952:2003	IEC 61952:2002	DIN EN 61952 (VDE 0441 Teil 200):2003-09	VDE 0441 Teil 200
HD 602 (Reihe)	IEC 60332 (Reihe)	–	–
HD 606 (Reihe)	IEC 61034 (Reihe)	DIN VDE 0472 (VDE 0472) (Reihe)	VDE 0472 (Reihe)
–	IEC 61467	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50119 (VDE 0115 Teil 601):2002-01, *Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb*; Deutsche Fassung EN 50119:2001.

DIN EN 50124 (VDE 0115 Teil 107) (Reihe), *Isolationskoordination*.

DIN EN 50163 (VDE 0115 Teil 102):1996-05, *Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen*; Deutsche Fassung EN 50163:1995.

DIN EN 60707 (VDE 0304 Teil 3):1999-12, *Entflammbarkeit fester, nichtmetallischer Materialien bei Einwirkung von Flammen als Zündquelle – Liste der Prüfverfahren (IEC 60707:1999)*; Deutsche Fassung EN 60707:1999.

DIN EN 61952 (VDE 0441 Teil 200):2003-09, *Isolatoren für Freileitungen – Verbund-Freileitungsstützen für Wechselspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung über 1 000 V (IEC 61952:2002)*; Deutsche Fassung EN 61952:2003.

DIN VDE 0472 (VDE 0472) (Reihe), *Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen*.

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen
Ortsfeste Anlagen
Zugförderung – Besondere Anforderungen an Verbundisolatoren**

Railway applications
Fixed installations
Electric traction – Special requirements for
composite insulators

Applications ferroviaires
Installations fixes
Traction électrique – Prescriptions particulières
pour les isolateurs en matière composite

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-10-01 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, Litauen, 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 ausgearbeitet von dem SC 9XC „Elektrische Versorgungs- und Erdungssysteme für öffentliche Transporteinrichtungen und Hilfsausrüstungen (ortsfeste Installationen)“ des Technischen Komitees CENELEC TC 9X „Elektrische und elektronische Anwendungen für Bahnen“.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-10-01 als EN 50151 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): 2004-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-10-01

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm sind die Anhänge A, B und C informativ.

Diese Europäische Norm wurde unter einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Mandat ausgearbeitet und unterstützt die grundsätzlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 93/38/EWG.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Kennwerte von Isolatoren	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Soll-Lebensdauer	7
4.3 Anforderungen an den Käufer	7
4.4 Isolatoren in Trenneinrichtungen	7
4.5 Elektrische Anforderungen	8
4.6 Mechanische Anforderungen.....	10
4.7 Korrosion	10
4.8 Brandsicherheit.....	10
4.9 Schutz gegen Vandalismus	10
5 Konstruktion, Herstellung und Ausführung.....	10
6 Prüfung	11
6.1 Bauartprüfungen	11
6.2 Typprüfungen.....	13
6.3 Stichprobenprüfungen	13
6.4 Stückprüfungen.....	14
7 Nachweis der Übereinstimmung.....	14
7.1 Zertifizierung der Übereinstimmung und der Prüfergebnisse.....	14
7.2 Prüfung	14
7.3 Prüfzertifikate.....	14
8 Anweisungen für die Instandhaltung	14
9 Kennzeichnung von Isolatoren	15
10 Lieferung und Verpackung	15
Anhang A (informativ) Beanspruchungs-Lebensdauer-Kennlinie	16
Anhang B (informativ) Pendel-Schlagprüfung	17
Anhang C (informativ) Literaturhinweise.....	18
Bilder	
Bild A.1 – Eine typische Beanspruchungs-Lebensdauer-Kennlinie	16
Tabellen	
Tabelle 1 — Anlagenbetriebsspannungen.....	8
Tabelle 2 — Prüfungen zur Wiederqualifizierung von Konstruktionen	12
Tabelle C.1 — Übersicht über Publikationen seit 1970, die sich mit der Langzeiterfahrung und Auswahlkriterien von Verbundisolatoren befassen	18

Einleitung

Diese Norm legt Anforderungen an die Auslegung und Prüfung von Verbundisolatoren fest, die an Oberleitungsanlagen für Bahnen eingesetzt werden. Diese Isolatoren, die in relativ geringen Höhen in der rauen Umgebung der Bahn-Infrastruktur installiert sind, erfordern besondere Überlegungen bei der Konstruktion, um die Auswirkungen von Vandalismus und der sich aus dem Bahnbetrieb ergebenden Umweltverschmutzung, besonders dann, wenn eine natürliche Reinigung nicht gegeben ist, zu verringern. Isolatoren können in Tunneln und unter Brücken angeordnet sein oder können von Stromabnehmern berührt werden, wobei die kombinierte mechanische Beanspruchung (Zug, Biegung und Torsion) besondere Überlegungen erforderlich machen kann.

Diese Norm ermöglicht es dem Anwender, die örtlichen Arbeitspraktiken einzuhalten, um die Verträglichkeit mit den bestehenden Oberleitungsanlagen sicherzustellen und Isolatoren vorzusehen, die bei geringster Instandhaltung einen zuverlässigen Betrieb für die vorgesehene Lebensdauer bieten.

Isolatoren an Oberleitungen sind vorrangig für Zug- und/oder Biegekräfte und nicht für Torsionskräfte ausgelegt. Vorbeugende Maßnahmen zur Verringerung der Torsionsbeanspruchung werden üblicherweise vom Konstrukteur der Fahrleitung vorgesehen. Es können kombiniert wirkende Beanspruchungen (Zug, Druck und Torsion) erwartet werden, die mit den in dieser Norm festgelegten Prüfverfahren erfasst werden.

Die in dieser Norm angegebenen Prüfverfahren für Bahnanwendungen beziehen sich hauptsächlich auf IEC 61109 und **EN 61952**.