

	Leitungen für Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhren-Anlagen mit einer Leerlaufspannung über 1 kV, aber nicht über 10 kV Deutsche Fassung EN 50143:1997	DIN EN 50143
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0283 Teil 1
ICS 29.060.20 Deskriptoren: Leuchtröhrenanlage, Leuchtröhrengerät, elektrische Leitung, einadrig, elektrisches Kabel Cables for signs and luminous-discharge-tube installations operating from a no-load rated output voltage exceeding 1 kV but not exceeding 10 kV; German version EN 50143:1997 Câbles pour installations d'enseignes et de tubes à décharges lumineuses fonctionnant avec une tension à vide supérieure à 1 kV mais ne dépassant pas 10 kV; Version allemande EN 50143:1997 Die Europäische Norm EN 50143:1997 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50143 wurde am 1996-12-09 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1):1996-07. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 24 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Zuständig für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 50143:1997.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50107:1998	–	– ¹⁾	–
Europäische Normen der Reihe EN 60811	Normen der Reihe IEC 60811	Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	VDE 0473
Harmonisierungsdokumente der Reihe HD 21	Normen der Reihe IEC 60227	Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	VDE 0281
Harmonisierungsdokumente der Reihe HD 22	Normen der Reihe IEC 60245	Normen der Reihe DIN VDE 0282 (VDE 0282)	VDE 0282
HD 383 S2:1996	IEC 60228:1978	DIN VDE 0295 (VDE 0295):1992-06	VDE 0295
HD 405.1 S1:1979 HD 405.2 S1:1991	IEC 60332-2:1989	DIN VDE 0472-804 (VDE 0472 Teil 804):1989-11	VDE 0472 Teil 804
HD 602 S1:1992	IEC 60754-2:1991	DIN VDE 0472-813 (VDE 0472 Teil 813):1994-03	VDE 0472 Teil 813
Harmonisierungsdokumente der Reihe HD 606	IEC 61034-1:1990 IEC 61034-2:1991	DIN VDE 0472-816 (VDE 0472 Teil 816):1994-03	VDE 0472 Teil 816

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0250-105 (VDE 0250 Teil 105):1986-08 und DIN VDE 0250-211 (VDE 0250 Teil 211):1986-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Europäische Norm unverändert übernommen;
- Inhalt vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VDE 0250:1969-03

DIN VDE 0250-105 (VDE 0250 Teil 105):1983-04, 1986-08 und DIN VDE 0250-211 (VDE 0250 Teil 211):1986-06.

1) z. Zt. in Vorbereitung

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren
Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	PVC-isolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V
Normen der Reihe DIN VDE 0282 (VDE 0282)	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V
DIN VDE 0295 (VDE 0295)	Leiter für Kabel und isolierte Leitungen für Starkstromanlagen
DIN VDE 0472-804 (VDE 0472 Teil 804)	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Brennverhalten
DIN VDE 0472-813 (VDE 0472 Teil 813)	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Korrosivität von Brandgasen (IEC 60754-2:1991, modifiziert); Deutsche Fassung HD 602 S1:1992
DIN VDE 0472-816 (VDE 0472 Teil 816)	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Rauchdichte (IEC 61034-1:1990, modifiziert, und IEC 61034-2:1991, modifiziert)

Zurückgezogen: 2004-02

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50143

Februar 1997

ICS 29.060.20

Deskriptoren: Elektrische Errichtung, elektrische Kabel, elektrischer Leiter, isolierter Leiter, Leuchtröhre

Deutsche Fassung

**Leitungen für Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhren-Anlagen
mit einer Leerlaufspannung über 1 kV, aber nicht über 10 kV**

Cables for signs and luminous-discharge-tube
installations operating from a no-load rated
output voltage exceeding 1 kV but not exceeding 10 kV

Câbles pour installations d'enseignes et de tubes à
décharges lumineuses fonctionnant avec une tension à vide
supérieure à 1 kV mais ne dépassant pas 10 kV

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien 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 Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ mit Unterstützung der CENELEC BTTF 60-2 „Installation Elektrischer Entladungslampen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1996-12-09 als EN 50143 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): 1997-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.
In dieser Norm sind alle Anhänge normativ.

Inhalt		Seite
Vorwort		2
1 Anwendungsbereich		4
2 Normative Verweisungen		4
3 Definitionen		4
4 Allgemeine Anforderungen an den Aufbau		5
5 Leitungsbauarten		7
6 Gummi-isolierte Leitungen mit Bleimantel (Bauart A)		7
7 Silikongummi-isolierte Leitungen (Bauarten B, C1, C2, D1 und D2)		8
8 PVC-isolierte Leitungen (Bauarten E, F und G)		12
9 Leitungen mit zusammengesetzter Isolierung aus Polyethylen und PVC (Bauarten H und K)		16
10 Prüfverfahren		17
11 Kennzeichnung		18
12 Anwendungsleitfaden (informativ)		18
Anhang A (normativ) Prüfverfahren		19
Anhang B (normativ) Zusammensetzung der Bleimantellegierung		22
Anhang C (normativ) Anforderungen für die nichtelektrischen Prüfungen an dem ZM1-Mantel		23
Anhang D (normativ) Anforderungen für die nichtelektrischen Prüfungen an Isolierhüllen aus Polyethylen		24

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

EN 50143 gilt für einadrige Leitungen mit einer Nennspannung U_0/U bis 5/10 kV, zur Verwendung für Leuchtröhrengeräte und Hochspannungs-Leuchtröhrenanlagen, die mit EN 50107 übereinstimmen.

Die einzelnen Leitungsbauarten sind in den Abschnitten 6 bis 9 dieser Norm festgelegt.

1.2 Zweck

Die Zwecke dieser Europäischen Norm sind:

- Leitungen zu normen, die in Verbindung mit den technischen Anforderungen der Geräte und Anlagen, in denen sie enthalten sind, bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher und zuverlässig sind;
- Merkmale und Anforderungen an die Fertigung festzulegen, die direkt oder indirekt der Sicherheit dienen;
- Verfahren zu beschreiben, die die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen prüfen.

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 Publikation nur dann zu dieser Europäischen Norm, wenn sie durch Änderungen oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 50107	Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhrenanlagen mit einer Leerlaufspannung größer 1000 V, jedoch nicht mehr als 10 000 V
EN 60811	Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren
HD 21	PVC-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V
HD 22	Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V
HD 383	Leiter für Kabel und isolierte Leitungen
HD 405.1 S1 HD 405.2 S1	Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen; Brennverhalten
HD 602	Prüfung der bei der Verbrennung von Kabel- und Leitungswerkstoffen entstehenden Gase – Bestimmung des Grades der Azidität (Korrosivität) von Brandgasen durch die Messung von pH und Leitfähigkeit
HD 606	Messung der Rauchdichte elektrischer Kabel beim Brennen unter definierten Bedingungen

3 Definitionen

3.1 Definitionen bezüglich Isolier- und Mantelmischungen

3.1.1 Thermoplastische Polyvinylchlorid-Mischung – PVC

Kombination von Werkstoffen, in geeigneter Weise ausgewählt, zusammengesetzt und behandelt, deren Grundbestandteil Polyvinylchlorid bildet.

3.1.2 Thermoplastisches Polyethylen – PE

Kombination von Werkstoffen, in geeigneter Weise ausgewählt, zusammengesetzt und behandelt, deren Grundbestandteil Polyethylen oder Polyethylen mit bestimmten seiner Copolymere bildet.

3.1.3 Vernetzter Ethylen-Propylen-Gummi – EPR

Mischung aus Ethylen-Propylen oder einem gleichwertigen Gummi (EPM oder EPDM), die, wenn vernetzt, die Anforderungen für die jeweilige Leitung erfüllt.

3.1.4 Vernetztes Silikongummi – SiR

Mischung aus linearem Poly-Siloxan-Polymer, die, wenn vernetzt, die Anforderungen für die jeweilige Leitung erfüllt.

3.1.5 Ethylene Copolymer – EVA

Thermoplastische oder vernetzte Werkstoffe, deren Grundbestandteil ein Copolymer von Ethylenen – wie z. B. EVA, EEA, EMA – bildet, und die so zusammengesetzt werden, daß sie die Anforderungen an die jeweilige Leitung erfüllen.

3.2 Mischungstyp

Die Kategorie, in der die Mischung gemäß ihren Eigenschaften eingeordnet ist, wird durch festgelegte Prüfungen bestimmt. Das Typkurzzeichen steht nicht in direkter Beziehung zur Zusammensetzung der Mischung.

3.3 Definitionen für Prüfungen

ANMERKUNG: Auswahlprüfungen (S) oder Stückprüfungen (R) können als Teil von Typprüfungen gefordert werden.

3.3.1 Typprüfungen (Symbol T)

Typprüfungen sind Prüfungen, die an Leitungen nach dieser Europäischen Norm durchzuführen sind, bevor sie in den allgemeinen Handel kommen, um zu zeigen, daß die Betriebseigenschaften den gestellten Anforderungen gerecht werden. Diese Prüfungen sind so gear tet, daß eine Wiederholung nur dann erforderlich ist, wenn Änderungen der Werkstoffe, des Aufbaus oder des Herstellungsverfahrens erfolgen, die eine Änderung der Betriebseigenschaften bedingen könnten.

3.3.2 Auswahlprüfungen (Symbol S)

Auswahlprüfungen sind Prüfungen, die an der fertigen Leitung oder an Proben der fertigen Leitung durchzuführen sind, um zu zeigen, daß die Leitung den Aufbaubestimmungen entspricht.

3.3.3 Stückprüfungen (Symbol R)

Stückprüfungen sind Prüfungen, die an allen Fertigungslängen der Leitung durchgeführt werden, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen nachzuweisen.

3.4 Nennspannung

Die Nennspannung einer Leitung ist die Bezugsspannung, für die die Leitung konstruiert ist und die dazu dient, die elektrischen Prüfungen zu definieren.

Die Nennspannung wird durch die Kombination der Werte für U_0/U in Volt angegeben.

U_0 ist der Effektivwert zwischen jedem isolierten Leiter und Erde (metallene Umhüllung der Leitung oder das umgebende Medium).

U ist der Effektivwert zwischen zwei beliebigen Außenleitern eines Systems einadriger Leitungen oder einer mehradrigen Leitung.

Bei Wechselstromanlagen muß die Nennspannung einer Leitung mindestens gleich der Nennspannung des Systems sein, für das sie vorgesehen ist.

4 Allgemeine Anforderungen an den Aufbau

4.1 Leiter

4.1.1 Werkstoff

Die Leiter müssen aus verzinn tem, weichgeglühtem Kupfer bestehen.

4.1.2 Aufbau

Die Leiterklassen für die verschiedenen Leitungsbauarten sind in den Abschnitten 6 bis 9 festgelegt.

4.1.3 Überprüfung des Aufbaus

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 4.1.1 und 4.1.2 einschließlich der Anforderungen nach HD 383 ist durch Sichtprüfung und Messung festzustellen.

4.1.4 Elektrischer Widerstand

Der Widerstand eines jeden Leiters muß bei 20 °C mit den Anforderungen der in HD 383 festgelegten Leiterklassen übereinstimmen.

Die Übereinstimmung hiermit muß durch die nach 2.1 des HD 21.2 oder HD 22.2, soweit zutreffend, geprüft werden.

4.2 Isolierhülle

4.2.1 Werkstoff

Die Isolierhülle muß der in den Abschnitten 6 bis 9 für jede Leitungsbauart festgelegten Mischung entsprechen.

Die Prüfanforderungen für diese Mischungen sind für die jeweilige Leitung festgelegt.

Die Betriebstemperatur und die Kurzschlußtemperatur sind in den einzelnen Spezifikationen für jede Mischung festgelegt.