

	DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1)	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 29.060.20 Ersatz für DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1):1998-07 Siehe jedoch Vorwort Leitungen für Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhren-Anlagen mit einer Leerlaufspannung von über 1 kV, aber nicht über 10 kV; Deutsche Fassung EN 50143:1997 + A1:2003 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 + A1:2003 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 + A1:2003 Gesamtumfang 32 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt der Änderung A1 war veröffentlicht als E DIN EN 50143/A1 (VDE 0283 Teil 1/A1):2002-10.

Die Änderung A1 wurde durch eine einfache senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1):1998-07** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Bauart F mit Beidraht wurde hinzugefügt.
- b) Die Verzinnungsprüfung des Leiters wurde aufgenommen.
- c) Die Festlegung der Farbe der Isolierhülle entfällt.
- d) Die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0250 (VDE 0250):1969-03

DIN VDE 0250-105 (VDE 0250 Teil 105):1983-04, 1986-08

DIN VDE 0250-211 (VDE 0250 Teil 211):1986-06

DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1):1998-07

Beginn der Gültigkeit

Die EN 50143 wurde am 1996-12-09 angenommen.

Die Änderung A1 wurde am 2003-02-01 angenommen.

*Daneben darf **DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1):1998-07** noch bis 2005-02-01 angewendet werden.*

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage 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 oder anderen Unterlage.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50107-1:2002	—	DIN EN 50107-1 (VDE 0128 Teil 1):2003-06	VDE 0128 Teil 1
Normen der Reihe EN 50265	—	Normen der Reihe DIN EN 50265 (VDE 0482 Teil 265)	VDE 0482 Teil 265

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50265-1:1998	–	DIN EN 50265-1 (VDE 0482 Teil 265-1):1999-04	VDE 0482 Teil 265-1
EN 50265-2-1:1998	–	DIN EN 50265-2-1 (VDE 0482 Teil 265-2-1):1999-04	VDE 0482 Teil 265-2-1
Normen der Reihe EN 50267	–	Normen der Reihe DIN EN 50267 (VDE 0482 Teil 267)	VDE 0482 Teil 267
EN 50267-2-2:1998	–	DIN EN 50267-2-2 (VDE 0482 Teil 267-2-2):1999-04	VDE 0482 Teil 267-2-2
Normen der Reihe EN 50268	–	Normen der Reihe DIN EN 50268 (VDE 0482 Teil 268)	VDE 0482 Teil 268
EN 50268-2:1999	–	DIN EN 50268-2 (VDE 0482 Teil 268-2):2000-03	VDE 0482 Teil 268-2
EN 50307:2002	–	DIN EN 50307:2003-07	–
Normen der Reihe EN 60811	Normen der Reihe IEC 60811	Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473)	Normen der Reihe VDE 0473
Normen der Reihe HD 21	Normen der Reihe IEC 60227 (mod.)	Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	Normen der Reihe VDE 0281
HD 21.1 S4:2002	IEC 60227-1:1993 (mod.)	DIN VDE 0281-1 (VDE 0281 Teil 1):2003-09	VDE 0281 Teil 1
Normen der Reihe HD 22	Normen der Reihe IEC 60245 (mod.)	Normen der Reihe DIN VDE 0282 (VDE 0282)	Normen der Reihe VDE 0282
HD 383 S2:1986 + HD 383 S2/A1:1989	IEC 60228:1978 IEC 60228A:1982	DIN VDE 0295:1992-06	VDE 0295

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

Normen der Reihe DIN EN 60811 (VDE 0473 Teil 811), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren.*

DIN EN 50107-1 (VDE 0128 Teil 1):2003-06, *Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhrenanlagen mit einer Leerlaufspannung über 1 kV, aber nicht über 10 kV – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50107-1:2002*

Normen der Reihe DIN EN 50265 (VDE 0482 Teil 265), *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel; Deutsche Fassung EN 50265.*

DIN EN 50265-1 (VDE 0482 Teil 265-1):1999-04, *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel – Teil 1: Prüfgerät; Deutsche Fassung EN 50265-1:1998.*

DIN EN 50143 (VDE 0283 Teil 1):2004

DIN EN 50265-2-1 (VDE 0482 Teil 265-2-1):1999-04, Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel – Teil 2-1: Prüfverfahren; 1 kW-Flamme mit Gas-Luft-Gemisch; Deutsche Fassung EN 50265-2-1:1998.

Normen der Reihe DIN EN 50267 (VDE 0482 Teil 267), Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden Gase; Deutsche Fassung EN 50267.

DIN EN 50267-2-2 (VDE 0482 Teil 267-2-2):1999-04, Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden Gase – Teil 2-2: Prüfverfahren; Bestimmung des Grades der Azidität von Gasen bei Werkstoffen durch die Messung von pH-Wert und Leitfähigkeit; Deutsche Fassung EN 50267-2-2:1998.

Normen der Reihe DIN EN 50268 (VDE 0482 Teil 268), Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Messung der Rauchdichte von Kabeln und isolierten Leitungen beim Brennen unter definierten Bedingungen; Deutsche Fassung EN 50268.

DIN EN 50268-2 (VDE 0482 Teil 268-2):2000-03, Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Messung der Rauchdichte von Kabeln und isolierten Leitungen beim Brennen unter definierten Bedingungen – Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 50268-2:1999.

DIN EN 50307:2003-07, Blei und Bleilegierungen – Mäntel und Verbindungshülsen von Kabeln aus Blei und Bleilegierungen; Deutsche Fassung EN 50307:2002.

Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281), Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V.

DIN VDE 0281-1 (VDE 0281 Teil 1):2003-09, Leitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung HD 21.1 S4:2002.

Normen der Reihe DIN VDE 0282 (VDE 0282), Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V.

DIN VDE 0295 (VDE 0295):1992-06, Leiter für Kabel und isolierte Leitungen für Starkstromanlagen.

Deutsche Fassung

**Leitungen für Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhren-Anlagen mit einer
Leerlaufspannung von über 1 kV, aber nicht über 10 kV**
(Einschließlich Änderung A1:2003)

Cables for signs and luminous-discharge-
tube installations operating from a no-load
rated output voltage exceeding 1 kV but not
exceeding 10 kV
(Includes Amendment A1:2003)

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
(Inclut l'amendement A1:2003)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09 und die A1 am 2003-02-01 angenom-
men. 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, 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 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.

Vorwort A1

Dieser Entwurf einer Änderung der Europäischen Norm EN 50143:1997 wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet. Auf der Sitzung in Paris (Mai 2001) wurde beschlossen, dass es dem einstufigen Annahmeverfahren unterworfen wird.

Dieser Entwurf einer Änderung ist im Rahmen der regulären Normenpflege entstanden.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2003-02-01 als A1 zu EN 50143:1997 angenommen.

Er wird dem einstufigen Annahmeverfahren unterworfen.

Nachstehende Daten werden vorgeschlagen:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-02-01

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen an den Aufbau	6
5 Leitungsbauarten	8
6 Gummi-isolierte Leitungen mit Bleimantel (Bauart A)	9
7 Silikongummi-isolierte Leitungen (Bauarten B, C1, C2, D1 und D2)	11
8 PVC-isolierte Leitungen (Bauarten E, F und G)	14
9 Leitungen mit zusammengesetzter Isolierung aus Polyethylen und PVC (Bauarten H und K)	18
10 Prüfverfahren	19
11 Kennzeichnung	20
12 Anwendungsleitfaden (informativ)	21
Anhang A (normativ) Prüfverfahren	22
Anhang B (bleibt frei)	25
Anhang C (normativ) Anforderungen für die nichtelektrischen Prüfungen an dem ZM1-Mantel	26
Anhang D (normativ) Anforderungen für die nichtelektrischen Prüfungen an Isolierhüllen aus Polyethylen	28
Bild A.1 – V-Profil	23
Bild A.2 – Prüfanordnung für die Langzeitbeständigkeit gegen elektrischen Durchschlag	24
Tabelle 1 – Allgemeine Daten der Leitungsbauart A nach EN 50143	10
Tabelle 2 – Prüfungen für die Leitungsbauart A nach EN 50143	10
Tabelle 3 – Allgemeine Daten der Leitungsbauarten B, C1, C2, D1 und D2 nach EN 50143	12
Tabelle 4 – Prüfungen für die Leitungsbauarten B, C1, C2, D1, D2 nach EN 50143	13
Tabelle 5 – Liste der anzuwendenden Prüfungen für die Leitungsbauarten B, C1, C2, D1 und D2	14
Tabelle 6 – Allgemeine Daten der Leitungsbauarten E, F und G nach EN 50143	15
Tabelle 7 – Prüfungen für die Leitungsbauarten E, F und G nach EN 50143	16
Tabelle 8 – Liste der anzuwendenden Prüfungen für die Leitungsbauarten E, F und G	17
Tabelle 9 – Maße der Leitungsbauarten H und K nach EN 50143	18
Tabelle 10 – Prüfungen für die Leitungsbauarten H und K nach EN 50143	19

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 es:

- 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^{N1}, *Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhrenanlagen mit einer Leerlaufspannung über 1 kV, aber nicht über 10 kV.*

EN 60811, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren.*

HD 21, *Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V.*

HD 22, *Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V.*

HD 383, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen.*

EN 50265, (Reihe), *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader oder einem Kabel.*

EN 50267, (Reihe), *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden Gase.*

EN 50268, (Reihe), *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Messung der Rauchdichte von Kabeln und isolierten Leitungen beim Brennen unter definierten Bedingungen.*

EN 50307, *Blei- und Bleilegierungen – Mäntel und Metallgehäuse von Kabeln aus Blei- und Bleilegierungen.*

^{N1} Nationale Fußnote: EN 50107 wurde ersetzt durch EN 50107-1 (siehe Nationaler Anhang NA).

3 Begriffe

3.1 Begriffe 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

Ethylen-Propylen-Gummi (vernetzt) – 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

Silikongummi (vernetzt) – 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

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 Begriffe für Prüfungen

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

3.3.1

Typprüfungen (Symbol T)

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 geartet, 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)

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)

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 verzinnem, 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 den 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 Prüfung 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 Kurzschlussstemperatur sind in den einzelnen Spezifikationen für jede Mischung festgelegt.

4.2.2 Aufbringung auf dem Leiter

Die Isolierhülle darf aus einer oder mehreren miteinander fest verbundenen (verschweißten) Schichten bestehen. Die Isolierhülle muss fest auf dem Leiter aufgebracht sein und muss sich auch ohne Beschädigung