

	Bahnanwendungen Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall Reduzierte Isolierwanddicken – Teil 4: Mehradrige und mehrpaarige Leitungen mit Standardmantelwanddicken Deutsche Fassung EN 50306-4:2002	DIN EN 50306-4
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 bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0260 Teil 306-4
ICS 13.220.40; 29.060.20; 45.060.01 Railway applications – Railway rolling stock cables having special fire performance – Thin wall – Part 4: Multicore and multipair cables standard wall sheathed; German version EN 50306-4:2002 Applications ferroviaires – Câbles pour matériel roulant ferroviaire ayant des performances particulières de comportement au feu – Isolation mince – Partie 4: Câbles multiconducteurs et multipaires avec gaine d'épaisseur normale; Version allemande EN 50306-4:2002 Die Europäische Norm EN 50306-4:2002 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50306-4 wurde am 2002-06-01 angenommen. 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 war veröffentlicht als E DIN EN 50306-4 (VDE 0260 Teil 306-4):2002-01. Fortsetzung Seite 2 bis 4 und 27 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

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.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 45545-1 ¹⁾ 1998	–	E DIN EN 45545-1:1998-11	–
EN 50265-2-1:1998	–	DIN EN 50265-2-1 (VDE 0482 Teil 265-2-1):1999-04	VDE 0482 Teil 265-2-1
EN 50267-2-1:1998	–	DIN EN 50267-2-1 (VDE 0482 Teil 267-2-1):1999-04	VDE 0482 Teil 267-2-1
EN 50267-2-2:1998	–	DIN EN 50267-2-2 (VDE 0482 Teil 267-2-2):1999-04	VDE 0482 Teil 267-2-2
EN 50268-2:1999	–	DIN EN 50268-2 (VDE 0482 Teil 268-2):2000-03	VDE 0482 Teil 268-2
EN 50305:2002	–	DIN EN 50305 (VDE 0260 Teil 305):2003-03	VDE 0260 Teil 305
EN 50306-1:2002	–	DIN EN 50306-1 (VDE 0260 Teil 306-1):2003-05	VDE 0260 Teil 306-1
EN 50306-2:2002	–	DIN EN 50306-2 (VDE 0260 Teil 306-2):2003-05	VDE 0260 Teil 306-2
EN 60684-2:1997	IEC 60684-2:1997	DIN EN 60684-2 (VDE 0341 Teil 2):1999-06	VDE 0341 Teil 2
EN 60811-1-1:1995 + A1:2001	IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001	DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473 Teil 811-1-1):2002-05	VDE 0473 Teil 811-1-1
EN 60811-1-3:1995 + A1:2001	IEC 60811-1-3:1993 + A1:2001	DIN EN 60811-1-3 (VDE 0473 Teil 811-1-3):2002-09	VDE 0473 Teil 811-1-3

¹ Im Entwurf-Stadium.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60811-1-4:1995 + A2:2001	IEC 60811-1-4:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1993 + A2:2001	DIN EN 60811-1-4 (VDE 0473 Teil 811-1-4):2002-09	VDE 0473 Teil 811-1-4
EN 60811-2-1:1998 + A1:2001	IEC 60811-2-1:1998 + A1:2001	DIN EN 60811-2-1 (VDE 0473 Teil 811-2-1):2002-09	VDE 0473 Teil 811-2-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 45545-1, *Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung prEN 45545-1:1998.*

DIN EN 50265-2-1 (VDE 0482 Teil 265-2-1), *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.*

DIN EN 50267-2-1 (VDE 0482 Teil 267-2-1), *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 2-1: Prüfverfahren; Bestimmung des Gehaltes an Halogenwasserstoffsäure; Deutsche Fassung EN 50267-2-1:1998.*

DIN EN 50267-2-2 (VDE 0482 Teil 267-2-2), *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.*

DIN EN 50268-2 (VDE 0482 Teil 268-2), *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 50305 (VDE 0260 Teil 305), *Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 50305:2002.*

DIN EN 50306-1 (VDE 0260 Teil 306-1), *Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Reduzierte Isolierwanddicken – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50306-1:2002.*

DIN EN 50306-2 (VDE 0260 Teil 306-2), *Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Reduzierte Isolierwanddicken – Teil 2: Einadrige Kabel und Leitungen; Deutsche Fassung EN 50306-2:2002.*

DIN EN 60684-2 (VDE 0341 Teil 2), *Isolierschläuche – Teil 2: Prüfverfahren (IEC 60684-2:1997); Deutsche Fassung EN 60684-2:1997.*

DIN EN 60811-1-1 (VDE 0473 Teil 811-1-1), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-1: Allgemeine Anwendung; Messung der Wanddicke und der Außenmaße; Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-1:1995 + A1:2001.*

DIN EN 50306-4 (VDE 0260 Teil 306-4):2003-05

DIN EN 60811-1-3 (VDE 0473 Teil 811-1-3), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-3: Allgemeine Anwendung; Dichtebestimmung, Wasseraufnahmeprüfungen, Schrumpfungsprüfung (IEC 60811-1-3:1993 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-3:1995 + A1:2001.*

DIN EN 60811-1-4 (VDE 0473 Teil 811-1-4), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-4: Allgemeine Anwendung; Prüfungen bei niedriger Temperatur (IEC 60811-1-4:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1993 + A2:2001); Deutsche Fassung EN 60811-1-4:1995 + A2:2001.*

DIN EN 60811-2-1 (VDE 0473 Teil 811-2-1), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 2-1: Besondere Verfahren für Elastomere; Ozonbeständigkeit, Wärmedehnung, Ölbeständigkeit (IEC 60811-2-1:1998 + A1:2001); Deutsche Fassung EN 60811-2-1:1998 + A1:2001.*

Bahnanwendungen
Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im
Brandfall – Reduzierte Isolierwanddicken
Teil 4: Mehradrige und mehrpaarige Leitungen mit Standardmantelwanddicken

Railway applications – Railway rolling stock
cables having special fire performance – Thin
wall – Part 4: Multicore and multipair cables
standard wall sheathed

Applications ferroviaires – Câbles pour matériel
roulant ferroviaire ayant des performances
particulières de comportement au feu – Isolation
mince – Partie 4: Câbles multiconducteurs et
multipaires avec gaine d'épaisseur normale

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-06-01 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, 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 von der Arbeitsgruppe 12 „Bahnleitungen“ des Technischen Komitees CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“, als Teil des Gesamtprogramms der Arbeiten in CENELEC TC 9X „Elektrische und elektronische Anwendungen für Bahnen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2002-06-01 als EN 50306-4 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): 2003-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-07-01

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

Inhalt

	Seite
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Vieladrige Kabel und Leitungen mit Mantel	6
4 Prüfungen.....	8
5 Vieladrige Kabel und Leitungen mit Schirm und Mantel.....	14
6 Prüfungen.....	16
7 Vielpaarige Leitungen – einzeln geschirmt und ummantelt und mit einem gemeinsamen Mantel	22
8 Prüfungen.....	24
Anhang A (informativ) Leitfaden für die Auswahl der Kabel und Leitungen für die Typprüfung	27
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	27
 Tabelle 1 – Anforderungen an den Aufbau der Kabel und Leitungen mit Mantel	 8
Tabelle 2 – Liste der Prüfungen für vieladrige Kabel und Leitungen mit Mantel	12
Tabelle 3 – Anforderungen an den Aufbau von vieladrigen Kabeln und Leitungen mit Schirm und Mantel	16
Tabelle 4 – Liste der Prüfungen für vieladrige Leitungen mit Schirm und Mantel	20
Tabelle 5 – Anforderungen an den Aufbau vielpaariger Leitungen – einzeln geschirmt und ummantelt und mit einem gemeinsamen Außenmantel	24
Tabelle 6 – Liste der Prüfungen für vielpaarige Leitungen – einzeln geschirmt und ummantelt und mit einem Außenmantel	25

Einleitung

EN 50306 erfasst Kabel und Leitungen mit reduzierten Isolier- und Mantelwanddicken, die beide auf halogenfreien Werkstoffen basieren, für die Verwendung in Schienenfahrzeugen. Sie ist in 4 Teile gegliedert:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen;

Teil 2: Einadrige Kabel und Leitungen;

Teil 3: Ein- und mehradrige Kabel und Leitungen (Paare, Dreier, Vierer) geschirmt mit reduzierten Mantelwanddicken;

Teil 4: Mehradrige und mehrpaarige Leitungen mit Standardmantelwanddicken.

Spezielle Prüfverfahren, auf die in EN 50306 hingewiesen ist, sind in **EN 50305** festgelegt. Hinweise für die Anwendung finden sich in EN 50355¹⁾.

Teil 1, „Allgemeine Anforderungen“, enthält eine ausführliche Einführung in EN 50306 und sollte daher in Verbindung mit diesem Teil 4 gelesen werden.

1 Anwendungsbereich

Teil 4 der EN 50306 legt Anforderungen, Aufbau und Maße von mehradrigen und mehrpaarigen Kabeln und Leitungen mit einer Nennspannung von 300 V gegen Erde für folgende Bauarten fest:

- Ungeschirmt, ummantelt für ungeschützte und geschützte Verlegung ($0,5 \text{ mm}^2$ bis $2,5 \text{ mm}^2$, Anzahl der Adern: 2 bis 48)
- Geschirmt, ummantelt entweder für ungeschützte oder geschützte Verlegung ($0,5 \text{ mm}^2$ bis $2,5 \text{ mm}^2$, Anzahl der Adern: 2 bis 8)
- Geschirmt, ummantelt entweder für ungeschützte oder geschützte Verlegung ($0,5 \text{ mm}^2$ bis $1,5 \text{ mm}^2$, Anzahl der Paare: 2 bis 7)

ANMERKUNG 1 Nicht für jede Bauart sind alle Leiternennquerschnitte/Aderzahlen festgelegt.

Alle Kabel und Leitungen haben verzinnzte Kupferlitzenleiter und halogenfreie Isolierhüllen mit reduzierten Wanddicken und Standard-Mantelwanddicken. Die Kabel und Leitungen sind für die ungeschützte Verlegung (Klasse E) und für geschützte Verlegung (Klasse P) vorgesehen. Sie sind für die feste Verlegung in Schienenfahrzeugen oder für eine Verlegung bestimmt, bei der im Betrieb eine begrenzte Wechselbiegebeanspruchung auftritt. Die Anforderungen sehen einen fortlaufenden Dauerbetrieb bei 90°C oder 105°C vor, abhängig von dem System der Ummantelung.

ANMERKUNG 2 In EN 50306-4 ist die höhere Nenntemperatur von 105°C nur zulässig, wenn ein Mantel des Typs S2 verwendet wird und er für die höhere Temperaturklasse geprüft worden ist (d. h. Langzeitalterung bei 125°C , um eine Lebensdauer von min. 20 000 h zu beweisen).

Die höchstzulässige Temperatur im Kurzschlussfall von 160°C gilt für eine Dauer von 5 s.

Die Kabel und Leitungen in diesem Teil 4, die Mäntel der Typen EM 101, EM 103 oder S2-Werkstoffe haben, sind für Betriebstemperaturen bis -25°C geeignet und diejenigen mit Manteltypen EM 102 oder EM 104 sind für Betriebstemperaturen bis -40°C geeignet.

ANMERKUNG 3 Bei Anwesenheit von Treibstoff sind nur die Manteltypen EM 101 und EM 102 nicht geeignet.

ANMERKUNG 4 S2-Werkstoff kann auch für tiefe Temperaturen bis -40°C eingesetzt werden, muss dann aber entsprechend geprüft werden, um die Eignung nachzuweisen.

Diese Kabel und Leitungen zeigen im Brandfall besondere Leistungsmerkmale hinsichtlich der zulässigen Flammenfortleitung (Flammenausbreitung) und der höchstzulässigen Entwicklung von Rauch und toxischen

¹⁾ Im Entwurf-Stadium.

Gasen. Diese Anforderungen sind festgelegt, um zu zeigen, dass die Leitungen die Gefahrenniveaus 2, 3 oder 4 der EN 45545-1 erfüllen.

ANMERKUNG 5 Für Leitungen, die für das Gefahrenniveau 1 der EN 45545-1 eingesetzt werden, sind keine Anforderungen an die Emission von Rauch und Gas festgelegt.

ANMERKUNG 6 EN 45545-1 befindet sich noch im Entwurf-Stadium, sollte jedoch in Betracht gezogen werden.

EN 50306-4 sollte in Verbindung mit [EN 50306-1](#) „Allgemeine Anforderungen“, [EN 50306-2](#) „Einadrige Kabel und Leitungen“ und [EN 50306-3](#) „Ein- und mehradrige Kabel und Leitungen“ verwendet werden.

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 Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschl. Änderungen).

EN 45545-1²⁾, *Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Regeln.*

[EN 50265-2-1](#), *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-/Luftgemisch.*

[EN 50267-2-1](#), *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 2-1: Prüfverfahren – Bestimmung des Gehaltes an Halogenwasserstoffsäure.*

[EN 50267-2-2](#), *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 pH-Wert und Leitfähigkeit.*

[EN 50268-2](#), *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.*

[EN 50305](#), *Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Prüfverfahren.*

[EN 50306-1](#), *Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Reduzierte Isolierwanddicken – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

[EN 50306-2](#), *Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Reduzierte Isolierwanddicken – Teil 2: Einadrige Kabel und Leitungen.*

[EN 60684-2](#), *Isolierschläuche – Teil 2: Prüfverfahren (IEC 60684-2).*

[EN 60811-1-1](#), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-1: Allgemeine Anwendung – Messung der Wanddicke und der Außenmaße – Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften (IEC 60811-1-1:1993 + A1:2001).*

[EN 60811-1-3](#), *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-3: Allgemeine Anwendung – Dichtebestimmung – Wasseraufnahmeprüfungen – Schrumpfungsprüfung (IEC 60811-1-3:1993 + A1:2001).*

²⁾ Im Entwurf-Stadium.

EN 60811-1-4, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 1-4: Allgemeine Anwendung – Prüfungen bei niedriger Temperatur (IEC 60811-1-4:1985 + Corrigendum Mai 1986 + A1:1993 + A2:2001).*

EN 60811-2-1, *Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen – Allgemeine Prüfverfahren – Teil 2-1: Besondere Verfahren für Elastomere – Ozonbeständigkeitsprüfung – Wärmedehnung – Ölbeständigkeit (IEC 60811-2-1:1998 + A1:2001).*

3 Vieladrige Kabel und Leitungen mit Mantel

3.1 Allgemeines

Vollständige Kabel und Leitungen müssen mit den in **EN 50306-1** festgelegten allgemeinen und den besonderen Anforderungen der **Abschnitte 3** und **4** übereinstimmen.

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen ist durch Besichtigung und mit den in **Tabelle 2** festgelegten Prüfungen festzustellen.

3.2 Bezeichnung, Kennzeichnung und Kurzzeichen

3.2.1 Kurzzeichen

Für Zwecke des Vertriebs der Kabel und Leitungen nach dieser Norm sind die folgenden Kurzzeichen zu verwenden:

- EN-Bezugsnummer;
- Nummer der Tabelle;
- Klasse des Kabels oder der Leitung (P oder E);
- Anzahl der Adern und Leiternennquerschnitt;
- Kennzeichen zur Identifizierung des jeweiligen Gefahrenniveaus (siehe 3.2.2);
- Nenntemperatur.

Zum Beispiel:

EN 50306-4 1P 4 × 2,5 CC 90

3.2.2 Kennzeichen für Leitungen zur Benutzung bei bestimmten Gefahrenniveaus

Die folgenden Buchstaben sind als Kennzeichen zu benutzen, um die Eignung von bestimmten Leitungen zu kennzeichnen, die unter einem der Gefahrenniveaus nach EN 45545-1 eingesetzt werden sollen, und um die Eigenschaftsniveaus bezüglich niedriger Temperatur und Beständigkeit gegen Kraftstoff anzuzeigen.

ANMERKUNG Ummantelte Leitungen müssen mit zwei Buchstaben gekennzeichnet werden, eine für die Isolierhülle und eine für den Mantel:

Gefahrenniveau nach EN 45545-1

	1	2 oder 3	4
– Niedrige Temperatur/normale Ölbeständigkeit	A	B	C
– Besonders niedrige Temperatur/normale Ölbeständigkeit	D	E	F
– Niedrige Temperatur / hohe Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	G	H	J
– Besonders niedrige Temperatur/hohe Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	K	L	M