



**Elektrisches Installationsmaterial –
Leitungsroller für den Hausgebrauch und ähnliche
Zwecke**

(IEC 61242:1995, modifiziert + A1:2008 + A2:2015)

Electrical accessories –

Cable reels for household and similar purposes

(IEC 61242:1995, modified + A1:2008 + A2:2015)

Petit appareillage électrique –

Cordons prolongateurs enroulés sur tambour pour usages domestiques et analogues

(IEC 61242:1995, modifiée + A1:2008 + A2:2015)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 29.060; 29.120.99

Copyright © OVE – 2017.

Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ungleich (NEQ)

IEC 61242:1995 (MOD) + A1:2008 + A2:2015 (Übersetzung)

Ident (IDT) mit

EN 61242:1997 + A1:2008 + Cor.:2010 + A2:2016

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Eschenbachgasse 9, 1010 Wien

E-Mail: verkauf@ove.at

Internet: <http://www.ove.at>

Webshop: www.ove.at/webshop

Tel.: +43 1 587 63 73

Fax: +43 1 587 63 73-99

Ersatz für

siehe nationales Vorwort

zuständig

OVE/TK IS
Installationsmaterial und Schaltgeräte

Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei

Austrian Standards Institute

Heinestraße 38, 1020 Wien

E-mail: sales@austrian-standards.at

Internet: www.austrian-standards.at

Webshop: www.austrian-standards.at/webshop

Tel.: +43 1 213 00-300

Fax: +43 1 213 00-818

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61242:1997 + A1:2008 + Cor.:2010 + A2:2016 hat den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Änderungen

Die gemeinsamen Abänderungen von CENELEC zu der Internationalen Norm IEC 61242 wurden eingearbeitet und durch einen senkrechten Strich am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Die Änderung A1 wurde eingearbeitet und durch einen senkrechten Strich und der Zahl 1 am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Die Änderung A2 wurde eingearbeitet und durch einen senkrechten Strich und der Zahl 2 am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Gegenüber ÖVE/ÖNORM EN 61242:2009-02-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- a) Definitionsänderung der Umgebungstemperatur;
- b) Aktualisierung diverser Anmerkungen und Verweisungen;
- c) Ergänzung Erwärmung bei Überlastbedingungen;
- d) die Deutsche Fassung wurde in den Abschnitten 2 und 3 sowie im Anhang ZA an die aktuellen Standardtexte angepasst.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2018-12-03 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 61242:2009-02-01.

Deutsche Fassung
**Elektrisches Installationsmaterial –
Leitungsroller für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**
(IEC 61242:1995, modifiziert + A1:2008 + A2:2015)

Electrical accessories –
Cable reels for household and similar purposes
(IEC 61242:1995, modified + A1:2008 + A2:2015)

Petit appareillage électrique –
Cordons prolongateurs enroulés sur tambour
pour usages domestiques et analogues
(IEC 61242:1995, modifiée + A1:2008 + A2:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09, die A1 am 2008-03-01 und die A2 am 2015-12-03 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61242:1995, ausgearbeitet vom IEC/SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ vom IEC TC 23 „Electrical accessories“, wurde zusammen mit den vom Technischen Komitee CENELEC/TC 23B „Schalter für den Hausgebrauch und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-12-09 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 1997-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-09-01

Für Erzeugnisse, die vor 1997-09-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 2002-09-01 angewendet werden.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge ZA und ZB normativ und ist Anhang ZC informativ.

Die Anhänge ZA, ZB und ZC wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61242:1995 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

1 Anwendungsbereich

Der zweite Absatz ist zu **ersetzen** durch:

Diese Norm gilt nicht für:

- Leitungsroller mit einer abnehmbaren flexiblen Leitung;
- in Geräte eingebaute Leitungsaufwickler.

ANMERKUNG Anforderungen an in Geräte eingebaute Leitungsaufwickler sind in EN 60335-1 und EN 60335-2-2 festgelegt.

Die Anmerkung ist zu **streichen**.

2 Normative Verweisungen

Der Text von Abschnitt 2 ist zu **ersetzen** durch:

ANMERKUNG Normative Verweisungen auf internationale Publikationen sind in Anhang ZA (normativ) enthalten.

5 Allgemeine Bedingungen für Typprüfungen

5.2 **Ersatz** des zweiten Absatzes durch:

Für die Prüfungen nach 20.2 werden drei zusätzliche Prüflinge benötigt.

6 Einteilung

6.6 **Ergänzung:**

Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

7 Aufschriften

7.1 **Ersatz** der 15. Zeile durch:

„Warnung: Die höchstzulässige Belastung nicht überschreiten.“

Ergänzung:

Siehe Anhang ZC für A-Abweichung.

9 Schutzleiteranschluss

9.1 **Ergänzung:**

Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

10 Klemmen und Anschlüsse

10.3.8 „IEC 60227 und IEC 60245“ ist zu **ersetzen** durch „HD 21 oder HD 22“.

11 Flexible Leitungen und ihr Anschluss

11.1 „IEC 60227 oder IEC 60245“ ist zu **ersetzen** durch „HD 21 oder HD 22“.

„Typenbezeichnung 245 IEC 53“ ist zu **ersetzen** durch „Typenbezeichnung H05RR-F“.

„Typenbezeichnung 227 IEC 52“ ist zu **ersetzen** durch „Typenbezeichnung H03VV-F oder H03VVH2-F“.

11.1.4 „IEC 60227 oder IEC 60245“ ist zu **ersetzen** durch „HD 21 oder HD 22“.

12 Aufbau

12.1 „IEC 60227 oder IEC 60245“ ist zu **ersetzen** durch „HD 21 oder HD 22“.

12.2 **Ersatz** der Anmerkung durch:

Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

12.11 Ersatz der Anmerkung durch:

Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

12.12 Ersatz des ersten Satzes durch:

Auslöser dürfen auch bei niedrigen Temperaturen nicht selbst zurücksetzen.

Ersatz der Anmerkung durch:

Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

12.14 Im zweiten Satz sind die Worte „oder synthetische“ zu **streichen**.

13 Bauteile

Ergänzung:

Stecker und Steckdosen müssen dem harmonisierten System für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke oder dem(n) nationalen System(en) des Landes entsprechen, in dem die Verwendung der Leitungsroller vorgesehen ist.

16 Beständigkeit gegen Feuchte

Im ersten Anstrich ist „normalen Leitungsrollern“ zu **ersetzen** durch „Leitungsrollern ohne Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser“.

Im zweiten Anstrich ist „spritzwasser- und strahlwassergeschützten Leitungsrollern mit Schutz gegen Spritz- und Strahlwasser“ zu **ersetzen** durch „spritzwasser- und strahlwassergeschützten Leitungsrollern“.

19 Erwärmung bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

19.2 Ergänzung am Ende des Abschnitts:

Diese Prüfung wird bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 2) °C durchgeführt.

20 Erwärmung bei Überlastbedingungen

Ergänzung am Ende des Abschnitts:

Diese Prüfungen werden bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 2) °C durchgeführt.

20.2 Ersatz des ersten Absatzes durch:

Der Leitungsroller wird völlig aufgewickelt unter den in Abschnitt 19 beschriebenen Bedingungen geprüft.

Bei ortsveränderlichen Leitungsrollern ist die Prüfbelastung so, dass sie bei der Bemessungsspannung dem 1,5fachen des höchsten Bemessungsstromes der Steckdose entspricht, in den der Stecker des Leitungsrollers eingeführt werden darf.

Bei ortsfesten Leitungsrollern ist die Prüfbelastung so, dass sie bei der Bemessungsspannung dem 1,5fachen des Bemessungsstromes des Schutzgerätes der festen Installation entspricht.

21 Mechanische Festigkeit

21.2 Ersatz der Anmerkung durch:

Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

Ergänzung des folgenden neuen Abschnitts:

27 Elektromagnetische Verträglichkeit

27.1 Störfestigkeit

Leitungsroller sind nicht für elektromagnetische Störungen empfindlich und daher sind keine Störfestigkeitsprüfungen notwendig.

Elektronische Bauteile in Leitungsrollern, falls vorhanden, müssen den entsprechenden Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen.

ANMERKUNG Glimmlampen (z. B. Glimmanzeigelampen und dergleichen) werden in diesem Zusammenhang nicht als elektronische Bauteile angesehen.

27.2 Störaussendung

Leitungsroller erzeugen keine nicht tolerierbaren elektromagnetischen Strahlungen, so dass keine Störaussendungsprüfungen erforderlich sind.

Elektronische Bauteile in Leitungsrollern, falls vorhanden, müssen den entsprechenden Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen.

ANMERKUNG Glimmlampen (z. B. Glimmanzeigelampen und dergleichen) werden in diesem Zusammenhang nicht als elektronische Bauteile angesehen.

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks 23B/872/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 61242:1995, ausgearbeitet von dem SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ des IEC TC 23 „Electrical accessories“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-03-01 als Änderung A1 zu EN 61242:1997 angenommen.

Diese Änderung A1 ersetzt die Änderungen A11:2004 und A12:2006 zu EN 61242:1997.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-03-01

Die Anhänge ZA, ZB und ZC wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 1:2008 zur Internationalen Norm IEC 61242:1995 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60335-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-1:2002 (modifiziert).
IEC 60335-2-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60335-2-2:2003 (modifiziert).
IEC 60598-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-1:2004 (modifiziert).
IEC 60598-2-8	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-2-8:1997 (modifiziert).
IEC 60598-2-25	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-2-25:1994 (nicht modifiziert).

Der Inhalt des im Oktober 2010 veröffentlichten Corrigendums ist in dieser Fassung enthalten.

Europäisches Vorwort zu A2

Der Text des Dokuments 23B/1166/CDV, zukünftige IEC 61242:1995/A2, erarbeitet vom SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ des IEC/TC 23 „Electrical accessories“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61242:1997/A2:2016 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-09-03
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-12-03

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Diese Norm umfasst die grundlegenden Elemente der Sicherheitsziele für elektrische Einrichtungen die für den Gebrauch innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen bestimmt sind (Niederspannungsrichtlinie – 2006/95/EG).

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61242:1995/A2:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort zu A1	5
Europäisches Vorwort zu A2	6
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Allgemeine Anforderungen	13
5 Allgemeine Anmerkungen zu Prüfungen	13
6 Einteilung	14
7 Aufschriften	14
8 Schutz gegen elektrischen Schlag	17
9 Schutzleiteranschluss	17
10 Klemmen und Anschlüsse	19
11 Flexible Leitungen und ihr Anschluss	23
12 Aufbau	25
13 Bauteile	28
14 Alterungsbeständigkeit	28
15 Beständigkeit gegen schädliches Eindringen von Wasser	29
16 Beständigkeit gegen Feuchte	29
17 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	30
18 Bestimmungsgemäßer Betrieb	31
19 Erwärmung bei bestimmungsgemäßem Gebrauch	33
20 Erwärmung bei Überlastbedingungen	35
21 Mechanische Festigkeit	36
22 Wärmebeständigkeit	38
23 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	39
24 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände durch Vergussmasse	42
25 Beständigkeit von Isolierstoffen gegen übermäßige Wärme, Feuer und Kriechspurbildung	43
25.1 Beständigkeit gegen übermäßige Wärme und Feuer	43
26 Rostbeständigkeit	44
27 Elektromagnetische Verträglichkeit	45
27.1 Störfestigkeit	45
27.2 Störaussendung	45
Anhang A (informativ) Anleitung für Stückprüfungen an Leitungsrollern	50
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	50
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	51
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen	53

	Seite
Anhang ZC (informativ) A-Abweichungen	55
Bilder	
Bild 1 – Normprüffinger	46
Bild 2 – Lehre für den Nachweis der Nichtberührbarkeit aktiver Teile von Leitungsrollern mit erhöhtem Schutz	47
Bild 3 – Anordnung zum Nachweis der Beschädigung von Leitern.....	48
Bild 4 – Schlagprüfgerät	49
Bild 5 – Kugeldruck-Prüfgerät.....	49
Bild 6 – Beispiel Leitungsroller mit eingebautem FI-Schutzschalter.....	49
Tabellen	
Tabelle 1 – Nennquerschnitt von Leitern.....	20
Tabelle 2 – Drehmoment für die Prüfung von Schrauben und Muttern.....	21
Tabelle 3 – Bohrungsdurchmesser der Buchse, Höhen und Massen für den Leiter für die Anordnung zur Überprüfung der Beschädigung von Leitern (siehe Bild 3).....	22
Tabelle 4 – Zugkräfte.....	22
Tabelle 5 – Größte Länge der flexiblen Leitung	24
Tabelle 6 – Höchste Erwärmungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch.....	34
Tabelle 7 – Prüfdrehmoment für Verschraubungen	38
Tabelle 8 – Mindestwerte für Kriech- und Luftstrecken	42

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Leitungsroller nur für Wechselstrom mit einer Bemessungsspannung über 50 V und bis 250 V bei Leitungsrollern für Einphasen-Wechselstrom und über 50 V und bis 440 V für alle übrigen Leitungsroller sowie einem Bemessungsstrom bis 16 A. Sie sind für den Hausgebrauch, im Handel und für leichte Industrieanwendungen und ähnliche Zwecke, entweder in Innenräumen oder im Freien, mit besonderem Bezug auf die Sicherheit bei bestimmungsgemäßem Gebrauch vorgesehen.

Diese Norm gilt nicht für:

- in Geräte oder Leuchten eingebaute Leitungsaufwickler;
- an Geräte oder Leuchten angebaute Leitungsaufwickler.

ANMERKUNG 1 Anforderungen an in Geräte eingebaute Leitungsaufwickler sind in EN 60335-1 und EN 60335-2-2 festgelegt.

ANMERKUNG 2 Anforderungen an in Leuchten eingebaute Leitungsaufwickler sind in EN 60598-1 und EN 60598-2-25 festgelegt.

ANMERKUNG 3 Ein Leitungsaufwickler, angebaut an ein Gerät oder eine Leuchte, ist ein Betriebsmittel, das dafür gebaut ist, ein bestimmtes Gerät oder eine bestimmte Leuchte zu versorgen. Er muss am Gerät oder der Lampe befestigt sein oder mit dem Gerät oder der Leuchte geliefert werden, ohne in sie eingebaut zu sein, und er muss sein eigenes Gehäuse besitzen, das den Schutz gegen elektrischen Schlag sicherstellt. Ein Beispiel ist ein Leitungsaufwickler mit einer Handlampe nach EN 60598-2-8.

Diese Norm darf, soweit anwendbar, als Leitfadens für in/an Geräte oder Leuchten eingebaute/angebaute Leitungsaufwickler verwendet werden.

Leitungsroller nach dieser Norm sollten zum Gebrauch bei Umgebungstemperaturen geeignet sein, die üblicherweise +40°C nicht übersteigen und deren 24 h-Mittel +35°C nicht übersteigt, mit einem unteren Grenzwert der Umgebungstemperatur von -5°C.

Für Stellen, an denen besondere Bedingungen vorliegen, dürfen Sonderkonstruktionen gefordert werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

IEC 60050(441):1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 441: Switchgear, control-gear and fuses*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of insulating materials*

IEC 60227 (Normenreihe), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (Normenreihe), *Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*