

	Elektrisches Installationsmaterial Leitungsroller für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke (IEC 1242:1995, modifiziert) Deutsche Fassung EN 61242:1997	DIN EN 61242
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 0620 Teil 300
ICS 29.060.20; 97.030 Deskriptoren: Installationsmaterial, Leitungsroller Electrical accessories – Cable reels for household and similar purposes (IEC 1242:1995, modified); German version EN 61242:1997 Petit appareillage électrique – Cordons prolongateur enroulés sur tambour pour usages domestiques (CEI 1242:1995, modifiée); Version allemande EN 61242:1997 Die Europäische Norm EN 61242:1997 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 61242 wurde am 09.12.1996 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 61242 (VDE 0620 Teil 300):1995-01. Übergangsfrist Siehe „Vorwort“ der EN. Teilweise Ersatz für DIN VDE 0620 (VDE 0620):1992-05. Siehe jedoch Übergangsfrist! Fortsetzung Seite 2 und 3 und 35 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Der Text dieser Norm besteht aus dem Text der Internationalen Norm IEC 1242:1995, ausgearbeitet vom IEC SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ und den gemeinsamen Abänderungen, ausgearbeitet vom CENELEC TC 23B „Schalter für den Hausgebrauch und ähnlichen ortsfesten elektrischen Installationen“.

In dieser Norm sind die gemeinsamen Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand des Textes gekennzeichnet.

Zuständig für diese Norm ist in Deutschland das UK 542.1 „Schalter und Steckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Der Zusammenhang der in dieser Norm 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
–	IEC 50(441):1984	IEV-Kapitel 441:1990	–
–	IEC 112:1979	DIN VDE 0303-1 (VDE 0303 Teil 1):1984	VDE 0303 Teil 1
Harmonisierungs-Dokumente der Reihe HD 21	Internationale Publikationen der Reihe IEC 227	Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	VDE 0281
Harmonisierungs-Dokumente der Reihe HD 22	Internationale Publikationen der Reihe IEC 245	Normen der Reihe DIN VDE 0282 (VDE 0282)	VDE 0282
Harmonisierungs-Dokumente der Reihe HD 384	Internationale Publikationen der Reihe IEC 364	Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	VDE 0100
HD 243 S12:1995 + Corr. 1995-10	IEC 417:1973	E DIN 40100-22:1989	–
EN 60335-1:1994	IEC 335-1:1991	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10	VDE 0700 Teil 1
EN 60335-2-2:1995	IEC 335-2-2:1993	DIN EN 60335-2-2 (VDE 0700 Teil 2):1996-04	VDE 0700 Teil 2
EN 60529:1991	IEC 529:1989	DIN VDE 0470-1 (VDE 0470 Teil 1):1992-11	VDE 0470 Teil 1
–	IEC 695-2-1:1991	E DIN VDE 0471-2-1 (VDE 0471 Teil 2-1):1992-12	VDE 0471 Teil 2-1
–	IEC 884-1:1994	E DIN IEC 884-1 (VDE 0624 Teil 1):1995-07	VDE 0624 Teil 1
EN 60999:1993	IEC 999:1990	DIN EN 60999 (VDE 0609 Teil 1):1994-04	VDE 0609 Teil 1
–	ISO 1456:1988	DIN 50967:1991-01	–
–	ISO 2081:1986	DIN 50961:1987-06	–
–	ISO 2093:1986	DIN 50965:1982-02	–

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0620 (VDE 0620):1992-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- EN 61242 wurde übernommen. Leitungsroller wurden aus dem Anwendungsbereich der DIN VDE 0620 (VDE 0620) gestrichen.

Frühere Ausgaben

VDE 0620:1941-07
 VDE 0620e:1953-09
 VDE 0620f:1955-07
 VDE 0620g:1957-01
 VDE 0620h:1959-03
 VDE 0620j:1959-07
 VDE 0620k:1961-10
 VDE 0620l:1964-03
 VDE 0620m:1966x-05
 DIN 57620s (VDE 0620s):1980-07
 DIN 57620 (VDE 0620):1985-11
 DIN VDE 0620/A1 (VDE 0620/A1):1987-06
 DIN VDE 0620 (VDE 0620):1992-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

E DIN 40100-22	Bildzeichen der Elektrotechnik – Leistungsmerkmale an Telefonapparaten
DIN 50961	Galvanische Überzüge; Zink- und Cadmiumüberzüge auf Eisenwerkstoffen; Chromatierung der Zink- und Cadmiumüberzüge
DIN 50965	Galvanische Überzüge; Zinnüberzüge auf Eisen- und Kupferwerkstoffen
DIN 50967	Galvanische Überzüge – Nickel-Chrom-Überzüge und Kupfer-Nickel-Überzüge
DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Allgemeine Anforderungen (IEC 335-1:1991, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-1:1994 und A11:1995
DIN EN 60335-2-2 (VDE 0700 Teil 2)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen für Staubsauger und Wassersauger (IEC 335-2-2:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-2:1995
DIN EN 60999 (VDE 0609 Teil 1)	Verbindungsmaterial – Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen für elektrische Kupferleiter (IEC 999:1990, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60999:1993
DIN VDE 0100 (VDE 0100)	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis zu 1000 V
DIN VDE 0281 (VDE 0281)	PVC-isolierte Starkstromleitungen
DIN VDE 0282 (VDE 0282)	Gummi-isolierte Starkstromleitungen
DIN VDE 0303-1 (VDE 0303 Teil 1)	Verfahren zur Bestimmung der Vergleichszahl und Prüfwahl der Kriechwegbildung auf festen isolierenden Werkstoffen unter feuchten Bedingungen
DIN VDE 0470-1 (VDE 0470 Teil 1)	Prüfgeräte und Prüfverfahren; Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code); (IEC 529(1989), 2. Ausgabe); Deutsche Fassung EN 60529:1991
DIN VDE 0471-2-1 (VDE 0471 Teil 2-1)	Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr; Hauptabschnitt 1: Prüfung mit Glühdraht und Anleitung; Identisch mit IEC 695-2-1:1991
IEV-Kapitel 441	IEV Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel: 441: Schaltanlagen, Schaltgeräte und Sicherungen; Identisch mit IEC 50-441:1984

Zurückgezogen: 2004-12

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61242

Mai 1997

ICS 97.030; 55060

Deskriptoren: Elektrisches Gerät, elektrische Hausinstallation, Verlängerungsleitungen, elektrische Leitungen, Einteilung, Aufschriften, Sicherheit, Schutz gegen elektrischen Schlag, Gerätespezifikation, Erwärmung

Deutsche Fassung

Elektrisches Installationsmaterial

Leitungsroller für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

(IEC 1242:1995, modifiziert)

Electrical accessories
Cable reels for household and similar purposes
(IEC 1242:1995, modified)
Petit appareillage électrique
Cordons prolongateurs enroulés sur tambour

pour usages domestiques
(CEI 1242:1995, modifiée)
Diese Europäische Norm wurde von CENELEC
am 09.12.1996 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

Der Text der Internationalen Norm IEC 1242:1995, ausgearbeitet vom IEC SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ vom IEC/TC 23 „Electrical accessories“ wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC TC 23B „Schalter für den Hausgebrauch und ähnlichen ortsfesten elektrischen Installationen“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 09.12.1996 angenommen.

In dieser Europäischen Norm sind die gemeinsamen Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand des Textes gekennzeichnet.

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): 1997-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN 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 Anhang ZC ist informativ.

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
4 Allgemeine Anforderungen	5
5 Allgemeine Bedingungen für Typprüfungen	5
6 Einteilung	5
7 Aufschriften	6
8 Schutz gegen elektrischen Schlag	7
9 Schutzleiteranschluß	8
10 Klemmen und Anschlüsse	9
11 Flexible Leitungen und ihr Anschluß	12
12 Aufbau	14
13 Bauteile	15
14 Alterungsbeständigkeit	15
15 Beständigkeit gegen schädliches Eindringen von Wasser	16
16 Beständigkeit gegen Feuchte	16
17 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	17
18 Bestimmungsgemäßer Betrieb	17
19 Erwärmung bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	18
20 Erwärmung bei Überlastbedingungen	21
21 Mechanische Festigkeit	22
22 Wärmebeständigkeit	23
23 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	24
24 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände durch Vergußmasse	26
25 Beständigkeit von Isolierstoffen gegen übermäßige Wärme, Feuer und Kriechspurbildung	26
26 Rostbeständigkeit	27
27 Elektromagnetische Verträglichkeit	28
Anhang A (informativ)	33
Anhang B (informativ)	33
Anhang ZA (normativ)	33
Anhang ZB (normativ)	34
Anhang ZC (informativ)	35

Leitungsroller für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Leitungsroller nur für Wechselstrom mit einer nicht abnehmbaren flexiblen Leitung 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:

- 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.

Leitungsroller nach dieser Norm sind zum Gebrauch bei Umgebungstemperaturen geeignet, die üblicherweise 25 °C nicht übersteigen, gelegentlich jedoch 35 °C erreichen. Für Stellen, an denen besondere Bedingungen vorliegen, dürfen Sonderkonstruktionen gefordert werden.

2 Normative Verweisungen

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

3 Definitionen

Im Rahmen dieser internationalen Norm gelten die folgenden Definitionen.

Soweit es nicht anders festgelegt ist, bedeuten dort, wo Begriffe für Strom und Spannung verwendet werden, diese den Effektivwert dieser Größen.

3.1 Bemessungsspannung: Dem Leitungsroller vom Hersteller zugeordnete Spannung.

3.2 Bemessungsstrom: Dem Leitungsroller vom Hersteller zugeordneter Strom.

3.3 Leitungsroller: Gerät mit einer flexiblen Leitung, die fest mit einem Wickelkörper verbunden ist, und das so aufgebaut ist, daß die flexible Leitung auf den Wickelkörper gewickelt werden kann.

ANMERKUNG: Mit dem Leitungsroller gelieferte Stecker und Steckdosen werden als Teil des Wickelkörpers angesehen.

3.3.1 Ortsveränderlicher Leitungsroller: Leitungsroller, der leicht von einem Ort zum anderen bewegt werden kann.

3.3.2 Ortsfester Leitungsroller: Leitungsroller, der für die Montage auf einer festen Unterlage vorgesehen ist.

3.4 Nichtabnehmbare flexible Leitung: Flexible Leitung, die an einem Leitungsroller befestigt ist.

3.5 Leitungsroller mit austauschbarer Leitung: Leitungsroller, der so aufgebaut ist, daß die flexible Leitung mit einem gewöhnlichen Werkzeug ersetzt werden kann.

3.6 Leitungsroller mit nichtaustauschbarer Leitung: Leitungsroller, der so aufgebaut ist, daß er eine vollständige Einheit mit dem flexiblen Kabel bildet, und an dem der Stecker und die Steckdosen durch den Hersteller so befestigt sind, daß nach dem Ausbau sich der Leitungsroller als ungeeignet für jeden weiteren Gebrauch erweist (siehe auch 12.5).

3.7 Berührbares Teil: Teil, das mit dem Normprüffinger berührt werden kann.

3.8 Abnehmbares Teil: Teil, das ohne Werkzeug entfernt werden kann.

3.9 Kriechstrecke: Kürzeste Entfernung entlang der Oberfläche eines Isolierstoffes zwischen zwei leitfähigen Teilen.

3.10 Luftstrecke: Kürzeste Entfernung in Luft zwischen zwei leitfähigen Teilen. [IEV 441-17-31]

3.11 Thermoauslöser: Temperaturempfindliche Steuereinrichtung, die zur selbsttätigen Abschaltung unter nicht bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen vorgesehen ist und keine Vorrichtung für eine Einstellung durch den Benutzer enthält.

3.12 Überstromauslöser: Stromempfindliche Einrichtung, die zur selbsttätigen Abschaltung unter nicht bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen vorgesehen ist und keine Vorrichtung für eine Einstellung durch den Benutzer enthält.

3.13 Freiauslösung: Mechanismus, der so ausgelegt ist, daß das Ausschalten durch einen Rückstellmechanismus weder verhindert noch gehemmt werden kann, und bei dem die Kontakte nicht am Öffnen gehindert oder im geschlossenen Zustand gehalten werden können, solange die Temperatur oder der Strom zu hoch sind.

3.14 Thermo- oder Überstromauslöser mit nicht selbständiger Rücksetzung: Thermo- oder Überstromauslöser, der nur durch eine direkte manuelle Einwirkung auf die Einrichtung zurückgestellt werden kann, der ausschließlich für diesen Zweck vorgesehen ist und der in den Leitungsroller eingebaut ist.

3.15 Basisisolierung: Isolierung gefährlicher aktiver Teile, um den grundlegenden Schutz gegen elektrischen Schlag sicherzustellen. [künftige IEC 195-06-04]*)

3.16 Zusätzliche Isolierung: Unabhängige Isolierung zusätzlich zur Basisisolierung, die den Schutz gegen elektrischen Schlag im Falle eines Versagens der Basisisolierung sicherstellt.

3.17 Doppelte Isolierung: Isolierung, die sowohl Basis- als auch zusätzliche Isolierung enthält, um bei einem Ausfall der Basisisolierung den Schutz gegen elektrischen Schlag sicherzustellen. [künftige IEC 195-06-05]*)

3.18 Verstärkte Isolierung: Einzelnes Isolationssystem, das einen der doppelten Isolierung gleichwertigen Schutz gegen elektrischen Schlag liefert. [künftige IEC 195-06-06]*)

3.19 Klemmstelle: Der Teil (die Teile) der Klemme, der (die) für das mechanische Klemmen und den elektrischen Anschluß des Leiters (der Leiter) erforderlich ist (sind), einschließlich der Teile, die notwendig sind, um den richtigen Kontaktdruck sicherzustellen.

3.20 Klemme: Leitender Teil eines Pols, bestehend aus einer oder mehreren Klemmstelle(n) und gegebenenfalls der Isolierung.

3.21 Verbindungsmaterial: Betriebsmittel für den elektrischen Anschluß eines (oder mehrerer) Leiter(s), bestehend aus einer (oder mehreren) Klemme(n). Es ist entweder auf einem Sockel befestigt oder integrierter Bestandteil eines Gerätes.

3.22 Anschluß: Isoliertes oder nicht isoliertes Verbindungsmaterial für die Dauerverbindung mit den Netzleitern.

4 Allgemeine Anforderungen

Leitungsroller müssen so bemessen und aufgebaut sein, daß ihr Betriebsverhalten bei bestimmungsgemäßem Gebrauch zuverlässig und ohne Gefahr für den Anwender und die Umgebung ist.

Im allgemeinen wird die Übereinstimmung durch Ausführen aller festgelegten Prüfungen nachgewiesen.

5 Allgemeine Bedingungen für Typprüfungen

5.1 *Prüfungen nach dieser Norm sind Typprüfungen.*

5.2 *Wenn es nicht anders festgelegt ist, werden die Prüfungen an drei Prüflingen im Auslieferungszustand durchgeführt.*

Die Bauteile der Leitungsroller werden, wenn nichts anderes festgelegt ist, nach den anwendbaren Anforderungen der Einzelbestimmung geprüft.

Für die Prüfungen nach 20.2 werden drei zusätzliche Prüflinge benötigt.

5.3 *Wenn es nicht anders festgelegt ist, werden die Prüfungen in der Reihenfolge der Abschnitte bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 35 °C durchgeführt. Im Zweifelsfall sind die Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 5) °C auszuführen.*

5.4 *Wenn es nicht anders festgelegt ist, werden drei Prüflinge allen Prüfungen unterworfen, und die Anforderungen sind erfüllt, wenn alle Prüfungen bestanden wurden.*

Wenn nur ein Prüfling eine Prüfung durch einen Montage- oder Herstellungsfehler, der für die Bemessung nicht repräsentativ ist, nicht besteht, muß jene Prüfung und jede vorhergehende, die einen Einfluß auf die Prüfergebnisse haben könnte, wiederholt werden, und es müssen auch Prüfungen, die darauf folgen, in der geforderten Reihenfolge an einer anderen vollständigen Prüflingsgruppe ausgeführt werden, wobei alle den Anforderungen entsprechen müssen.

6 Einteilung

Leitungsroller werden unterteilt nach:

6.1 der Art der Anwendung:

- ortsveränderliche Leitungsroller;
- ortsfeste Leitungsroller;

6.2 der Art des Aufwickelns der flexiblen Leitung:

- handbetriebene Leitungsroller;
- automatische Leitungsroller, d. h. feder- oder motorbetriebene Leitungsroller;

*) IEC 50(195) ist gegenwärtig ein Committee Draft (Sec. 1427).

- 6.3** der Art der Verbindung der flexiblen Leitung:
- austauschbare Leitung;
 - nicht austauschbare Leitung;
- 6.4** dem Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag:
- Leitungsroller mit normalem Schutz (z. B. nach 8.1.1);
 - Leitungsroller mit erhöhtem Schutz (z. B. nach 8.1.2);
- 6.5** dem Grad des Schutzes gegen schädliches Eindringen von Wasser:
- ohne besonderen Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser;
 - spritzwassergeschützte Leitungsroller, d. h. mit Schutzgrad IPX4;
 - strahlwassergeschützte Leitungsroller, d. h. mit Schutzgrad IPX5;
- 6.6** dem Schutz gegen zu hohe Temperaturen:
- Leitungsroller mit Thermo- und/oder Überstromauslöser;
 - Leitungsroller ohne Thermo- oder Überstromauslöser.

| Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

7 Aufschriften

- 7.1** Leitungsroller müssen folgende Aufschriften tragen:
- Bemessungsspannung in V;
 - Symbol für die Stromart;
 - Name, Handelsname oder Kennzeichen des Herstellers oder des verantwortlichen Händlers;
 - Typenbezeichnung, die eine Katalognummer sein darf;
 - Symbol für den Schutzgrad gegen schädliches Eindringen von Wasser, wenn er höher als IP20 ist;
- ANMERKUNG: Die Schutzgrade basieren auf IEC 529.
- höchste Belastung, die an die Steckdosen angeschlossen werden darf, in Watt für völlig aufgewickelte und völlig abgewickelte Leitung, ergänzt durch die Spannung, in Volt.
- Beispiel: „1 500 W 230 V flexible Leitung völlig aufgewickelt,
3 000 W 230 V flexible Leitung völlig abgewickelt“.

Leitungsroller, die nicht gegen übermäßige Temperaturen geschützt sind, müssen zusätzlich zu der Angabe der höchstzulässigen Belastungen versehen sein mit der Aufschrift:

| „Warnung: Die höchstzulässige Belastung nicht überschreiten“.

Leitungsroller mit Thermo- und/oder Überstromauslöser müssen mit einer Anweisung versehen sein, die eindeutig das Rücksetzen der Auslöser beschreibt.

ANMERKUNG: Leitungsroller dürfen zusätzlich die Aufschrift des Bemessungsstroms in Ampere tragen.

| Siehe Anhang ZC für A-Abweichung.

- 7.2** Wenn Symbole verwendet werden, müssen es folgende sein:
- | | |
|--|------|
| – Ampere | A |
| – Volt | V |
| – Watt | W |
| – Wechselstrom | ~ |
| – Neutraleiter | N |
| – Schutzleiter | |
| – völlig aufgewickelter Leitungsroller | |
| – völlig abgewickelter Leitungsroller | |
| – spritzwassergeschützter Aufbau | IPX4 |
| – strahlwassergeschützter Aufbau | IPX5 |

ANMERKUNG 1: Linien, die durch den Aufbau des Werkzeuges gebildet werden, sind kein Teil der Aufschrift.

ANMERKUNG 2: Zu Einzelheiten zu den Symbolen für den Schutzleiter und den Wechselstrom siehe IEC 417.

ANMERKUNG 3: Der Buchstabe „X“ muß durch die entsprechende Zahl, die für diese Norm mindestens 2 ist, ersetzt werden.

7.3 Leitungsroller mit austauschbarer Leitung müssen folgende Aufschriften tragen:

- Klemmen, die ausschließlich für den Neutralleiter vorgesehen sind, müssen mit dem Buchstaben N gekennzeichnet sein;
- Schutzleiterklemmen müssen mit dem Schutzleitersymbol gekennzeichnet sein;
- Aufschriften, die den Leiterquerschnitt, den Typ und die Länge der flexiblen Leitung angeben, müssen dort angeordnet sein, wo sie eindeutig sichtbar sind.

Diese Aufschriften müssen so angeordnet sein, daß sie leicht lesbar sind, während die flexible Leitung ersetzt wird, und sie dürfen nicht auf Schrauben, entfernbaren Unterlegscheiben oder auf anderen Teilen, die leicht entfernt werden können, wenn die Leiter angeschlossen werden, aufgebracht sein.

7.4 Die in 7.1 geforderten Angaben müssen deutlich sichtbar sein, wenn sich der Leitungsroller im bestimmungsgemäßen Gebrauch befindet, und sie müssen aus Symbolen bestehen, wenn in 7.2 Symbole definiert sind, oder in der offiziellen Sprache des vorgesehenen Gebrauchslandes angegeben sein.

Außerdem müssen das Symbol für den Schutzgrad gegen das schädliche Eindringen von Wasser und die höchste Belastung so angeordnet sein, daß sie leicht wahrnehmbar sind, was durch die Verwendung vergrößerter Buchstaben, sich abhebender Farben, Unterstreichen, Anordnung auf getrennten Zeilen usw. erreicht werden kann.

7.5 Wenn Kennzeichnungsschilder oder Etiketten verwendet werden, müssen sie zuverlässig befestigt sein. Nach allen Prüfungen dieser Norm müssen Aufschriften zweifellos lesbar sein, und Etiketten dürfen sich nicht einrollen oder an den Ecken und Kanten lösen.

Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 7.1 bis 7.5 wird durch Besichtigen und die Prüfung nach 7.6 nachgewiesen.

7.6 Aufschriften müssen dauerhaft und mit normalem oder korrigiertem Sehvermögen ohne Vergrößerungshilfe leicht lesbar sein.

Übereinstimmung wird durch Besichtigen und die folgenden Prüfungen nachgewiesen:

Die Prüfung besteht in einem Reiben der Aufschrift von Hand 15 s mit einem mit Wasser getränkten Lappen und anschließend 15 s mit einem mit Benzin getränkten Lappen.

ANMERKUNG 1: Aufschriften, die durch Prägung, Formung, Stanzen oder Gravieren hergestellt wurden, werden dieser Prüfung nicht unterworfen.

ANMERKUNG 2: Es wird empfohlen, daß das verwendete Benzin von einer Art ist, die aus einer Lösung von Hexan und höchstens 0,1 Volumenprozent aromatischer Bestandteile besteht sowie einen Kauributanolwert von 29, einen anfänglichen Siedepunkt von etwa 65 °C, einen Trocknungspunkt von 69 °C und eine Dichte von etwa 0,68 g/cm³ besitzt.

8 Schutz gegen elektrischen Schlag

Leitungsroller müssen so konstruiert sein, daß aktive Teile nicht zugänglich sind, wenn der Leitungsroller bestimmungsgemäß benutzt wird und wenn Teile, die ohne Werkzeug entfernt werden können, entfernt wurden.

Übereinstimmung wird durch Besichtigen und, wenn erforderlich, durch die Prüfung nach 8.1.1 nachgewiesen. Bei Leitungsrollern mit erhöhtem Schutz gegen elektrischen Schlag wird auch die Prüfung nach 8.1.2 angewendet.

Diese Prüfungen müssen unmittelbar nachdem der Leitungsroller über eine Stunde bei einer Umgebungstemperatur von (20±5) °C im völlig aufgewickelten Zustand mit einem Strom belastet wurde, der der höchsten Belastung entspricht, durchgeführt werden.

8.1.1 *Der in Bild 1 dargestellte Normprüffinger wird mit einer Kraft von (10±1) N in jeder möglichen Stellung angewendet; ein elektrisches Anzeigegerät mit einer Spannung nicht unter 40 V und nicht über 50 V wird verwendet, um die Berührung mit dem entsprechenden Teil anzuzeigen.*

Bei Leitungsrollern, wo die Verwendung elastomerer und thermoplastischer Werkstoffe die Übereinstimmung mit den Anforderungen wahrscheinlich beeinflussen kann, ist die Prüfung bei einer Umgebungstemperatur von (35±2) °C zu wiederholen, wobei die Leitungsroller diese Temperatur aufweisen müssen.

Während dieser zusätzlichen Prüfung werden die elastomeren oder thermoplastischen Werkstoffe des Leitungsrollers für 1 min einer Kraft von 75 N ausgesetzt, die durch die Spitze eines geraden, nicht gegliederten Prüffingers ausgeübt wird, der die gleichen Maße wie der Normprüffinger hat. Dieser Prüffinger mit einem elektrischen Anzeigegerät wie oben beschrieben wird an allen Stellen angewendet, an denen ein Nachgeben des Isolierstoffes die Sicherheit des Leitungsrollers beeinträchtigen könnte.

Bei dieser Prüfung darf sich der Leitungsroller nicht derart verformen, daß jene Maße, die die Sicherheit gewährleisten, sich unzulässig verändern und aktive Teile berührbar werden.

8.1.2 *Die Prüfung wird mit einem geraden starren Stahldraht, wie er in Bild 2 festgelegt ist, ausgeführt, der mit einer Kraft von $1^{+0,1}_0$ N angewendet wird. Das Ende des Drahtes muß gratfrei und rechtwinklig zu der Längsachse abgewinkelt sein.*

Der Schutz ist ausreichend, wenn der Draht nicht in das Gehäuse eindringen oder, wenn er eindringt, keine aktiven Teile innerhalb des Gehäuses berühren kann.

Der Prüfdraht wird mit einem elektrischen Anzeigegerät verbunden, das mit einer Spannung nicht unter 40 V und nicht über 50 V betrieben wird, um die Berührung mit dem entsprechenden Teil anzuzeigen.

8.2 Teile, die für den Schutz gegen elektrischen Schlag vorgesehen sind, müssen eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweisen und mit Schrauben oder auf eine ähnlich zuverlässige Weise so befestigt sein, daß sie sich bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht lösen.

Übereinstimmung wird durch Besichtigen und die Prüfungen nach den Abschnitten 21 und 23 nachgewiesen.

9 Schutzleiteranschluß

9.1 Bei Leitungsrollern mit austauschbaren Leitungen, die zugängliche metallene Teile besitzen, die nur durch Basisisolierung von aktiven Teilen isoliert sind,

- muß die Schutzleiterklemme die Anforderungen nach Abschnitt 10 erfüllen;
- muß sich die Schutzleiterklemme in der Nähe der Klemmen der stromführenden Leiter befinden;
- müssen innere Verbindungen zwischen dem Schutzleiteranschluß und zugänglichen metallenen Teilen unabhängig von dem Anschluß der flexiblen Leitung sein, um das Lösen innerer Verbindungen während des Ersatzes der flexiblen Leitung zu verhindern;
- müssen Steckdosen von einer Bauform sein, die das Einführen von Steckern, die mit Geräten der Schutzklasse 0 verwendet werden, verhindern.

ANMERKUNG: Die Stecker für Geräte der Schutzklasse 0 dürfen nur insoweit verwendet werden, wie es nationale Vorschriften zur Verdrahtung zulassen.

| Siehe Anhang ZB für besondere nationale Bedingungen.

9.2 Alle Teile der Schutzleiterklemme müssen so ausgeführt sein, daß keine Korrosionsgefahr auftritt, die sich aus der Berührung von diesen Teilen mit dem Kupfer des Schutzleiters oder beliebiger anderer Teile, die diese Teile berühren, ergibt. Der Körper der Schutzleiterklemme muß aus Kupfer-Zink-Legierung oder einem anderen, nicht weniger korrosionsbeständigen Metall bestehen, es sei denn, er ist ein Teil des metallenen Rahmens oder Gehäuses, wo die Schraube oder Mutter aus Kupfer-Zink-Legierung, galvanisiertem Stahl, der dem Abschnitt 26 entspricht, oder einem Metall, das nicht weniger korrosionsbeständig ist, bestehen muß.

9.3 Wenn der Körper der Schutzleiterklemme ein Teil eines Rahmens oder Gehäuses aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung ist, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Korrosionsgefahr zu verhindern, die sich aus der Berührung von Kupfer und Aluminium oder seinen Legierungen ergibt.

Schrauben und Muttern aus galvanisiertem Stahl, die die Prüfung nach Abschnitt 26 bestanden haben, werden als aus einem Metall bestehend angesehen, das keine geringere Korrosionsbeständigkeit als Kupfer-Zink-Legierung hat.

9.4 Zugängliche metallene Teile, die bei einem Ausfall der Isolierung aktiv werden können, müssen dauerhaft und zuverlässig mit der Schutzleiterklemme verbunden sein.

Im Sinne dieser Anforderung gelten kleine Schrauben und ähnliches zur Befestigung des Körpers oder der Abdeckungen nicht als Teile, die bei einem Isolationsfehler aktiv werden können.

9.5 Die Schutzleiterverbindung muß unter allen Bedingungen, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch auftreten können, einschließlich dem Lockern von Befestigungsschrauben von Abdeckungen, dem sorglosen Montieren von Abdeckungen oder ähnlichem, sicher wirksam sein.

Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 9.1 bis 9.5 wird durch Besichtigen nachgewiesen.

9.6 Schutzleiterklemmen, die zum Anschließen von flexiblen äußeren Leitern vorgesehen sind, müssen genügend Anschlußraum für den Schutzleiter haben, so daß, wenn die Zugentlastung versagt, die Schutzleiterverbindung nach den Verbindungen der stromführenden Leiter einer Zugbeanspruchung ausgesetzt ist und im Falle einer übermäßigen Zugbeanspruchung der Schutzleiter nach den stromführenden Leitern abreißt.

Übereinstimmung wird durch folgende Prüfung nachgewiesen:

Die flexible Leitung ist an den Leitungsroller so anzuschließen, daß die stromführenden Leiter von der Zugentlastung zu den entsprechenden Klemmen auf dem kürzest möglichen Weg geführt werden.

Nachdem sie ordnungsgemäß angeschlossen wurden, wird die Ader des Schutzleiters zu dessen Klemme geführt und beim Abschneiden 8 mm länger gelassen, als es für ihren ordnungsgemäßen Anschluß erforderlich wäre.

Der Schutzleiter wird dann an seiner Klemme angeschlossen. Es muß dann möglich sein, die Schleife, die von dem Schutzleiter wegen seiner größeren Länge gebildet wird, frei in dem Verdrahtungsraum, ohne daß die Ader gequetscht oder gedrückt wird, unterzubringen, wenn die Abdeckung des Leitungsrollers wieder montiert und ordnungsgemäß befestigt wird.

9.7 Der innere Schutzleiterstromkreis in Leitungsrollern, einschließlich aller Verbindungen, Kontakte und dergleichen, muß einen niedrigen ohmschen Widerstand besitzen.

Übereinstimmung wird mit der folgenden Messung nachgewiesen, die nach der in Abschnitt 21 festgelegten Prüfung vorgenommen wird.