

	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 2: Besondere Anforderungen an Wärmездеcken, Wärmeunterbetten, Heizkissen und ähnliche schmiegsame Wärmergeräte (IEC 60335-2-17:1998) Deutsche Fassung EN 60335-2-17:1999	<div style="text-align: right;">  EN 60335-2-17 </div>
<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">VDE</div>	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.	<div style="text-align: right;"> Klassifikation VDE 0700 Teil 17 </div>

IEC 60335-2-17

ICS 97.030

Safety of household and similar electrical appliances –
 Part 2: Particular requirements for blankets,
 pads and similar flexible heating appliances
 (IEC 60335-2-17:1998);
 German version EN 60335-2-17:1999

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues –
 Partie 2: Règles particulières pour les couvertures,
 coussins et appareils chauffants souples analogues
 (CEI 60335-2-17:1998);
 Version allemande EN 60335-2-17:1999

Ersatz für
 DIN VDE 0725-1
 (VDE 0725 Teil 1):1992-12,
 DIN EN 60967/A1
 (VDE 0725 Teil 1/A1):1994-02,
 DIN EN 60967/A2
 (VDE 0725 Teil 1/A2):1998-10
 und
 DIN EN 60967/A51
 (VDE 0725 Teil 1/A51):1994-12
 (Siehe Beginn der Gültigkeit)

Die Europäische Norm EN 60335-2-17:1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60335-2-17 wurde am 1999-01-01 angenommen.
 Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 61/1105/CDV (VDE 0700 Teil 17):1997-05.

Fortsetzung Seite 2 bis 4 und
 36 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung EN 60335-2-17:1999-01 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-17: Besondere Anforderungen an Wärmездеcken, Wärmeunterbetten, Heizkissen und ähnliche schmiegsame Wärmegeräte (IEC 60335-2-17:1998)“.

Die Europäische Norm EN 60335-2-17:1999-01 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-17: Besondere Anforderungen an Wärmездеcken, Wärmeunterbetten, Heizkissen und ähnliche schmiegsame Wärmegeräte (IEC 60335-2-17:1998)“ wurde vom TC 61 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 511.9 „Schmiegsame Wärmegeräte“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

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.

Der Zusammenhang der in dieser Norm zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

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.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60227	Normen der Reihe DIN VDE 0281	VDE 0281
EN 60335-1:1994	IEC 60335-1:1991	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10	VDE 0700 Teil 1
EN 60335-1/A11:1995	–	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10	VDE 0700 Teil 1
EN 60335-1/A1:1996	IEC 60335-1/A1:1994	DIN EN 60335-1/A1 (VDE 0700 Teil 1/A1):1997-08	VDE 0700 Teil 1/A1
EN 60335-1/A12:1996	–	DIN EN 60335-1/A12 (VDE 0700 Teil 1/A12):1997-08	VDE 0700 Teil 1/A12
EN 60335-1/A13:1998	–	DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700 Teil 1/A13):1998-12	VDE 0700 Teil 1/A13
EN 60335-1/A14:1998	–	DIN EN 60335-1/A14 (VDE 0700 Teil 1/A14):1999-05	VDE 0700 Teil 1/A14
EN 60335-2-66:1995	IEC 60335-2-66:1993	DIN EN 60335-2-66 (VDE 0700 Teil 66):1996-02	VDE 0700 Teil 66
EN 60335-2-71:1995	IEC 60335-2-71:1993	DIN EN 60335-2-71 (VDE 0700 Teil 216):1997-04	VDE 0700 Teil 216
EN 60335-2-81:1997	IEC 60335-2-81:1997	DIN EN 60335-2-81 (VDE 0700 Teil 81):1998-09	VDE 0700 Teil 81
EN 60601-2-35:1996	IEC 60601-2-35:1996	DIN EN 60601-2-35 (VDE 0750 Teil 2-35):1997-12	VDE 0750 Teil 2-35
EN 60695-2-2:1994	IEC 60695-2-2:1991	DIN EN 60695-2-2 (VDE 0471 Teil 2-2):1996-09	VDE 0471 Teil 2-2
EN 60695-2-2/A1:1995	IEC 60695-2-2/A1:1994	DIN EN 60695-2-2 (VDE 0471 Teil 2-2):1996-09	VDE 0471 Teil 2-2
–	ISO 2439:1980	DIN 53576:1984-01	–
EN 23758:1993	ISO 3758:1991	DIN EN 23758:1993-12	–
–	ISO 3864:1984	DIN 4844-3:1985-10	–
–	ISO 7000:1989	DIN 40101-2:1993-02	–

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0725 Teil 1 (VDE 0725 Teil 1):1992-12, DIN EN 60967/A1 (VDE 0725 Teil 1/A1):1994-02, DIN EN 60967/A2 (VDE 0725 Teil 1/A2):1998-10 und DIN EN 60967/A51 (VDE 0725 Teil 1/A51):1994-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Änderungen wurden eingearbeitet.
- b) Die Norm wurde an IEC 60335-1:1991 angepaßt.
- c) IEC 60335-2-17:1998 übernommen.
- d) EN 60335-2-17:1999 eingearbeitet.

Frühere Ausgaben

VDE 0725 (VDE 0725):1970-05

VDE 0725a (VDE 0725a):1977-01

DIN VDE 0725 Teil 1 (VDE 0725 Teil 1):1992-12

DIN EN 60967/A1 (VDE 0725 Teil 1/A1):1994-02

DIN EN 60967/A2 (VDE 0725 Teil 1/A2):1998-10

DIN EN 60967/A51 (VDE 0725 Teil 1/A51):1994-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-3	Sicherheitskennzeichnung; Ergänzende Festlegungen zu DIN 4844 Teil 1 und Teil 2
DIN 40101-2	Graphische Symbole für Einrichtungen; Bildzeichen der ISO 7000 für Elektrotechnik
DIN 53576	Prüfung von weich-elastischen Schaumstoffen; Bestimmung von Eindrückhärten und Eindrückhärte-Charakteristik
DIN EN 23758	Textilien – Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen (ISO 3758:1991); Deutsche Fassung EN 23758:1993
DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:1991, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-1:1994 und A11:1995
DIN EN 60335-1/A1 (VDE 0700 Teil 1/A1)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1/A1:1994, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-1/A1:1996
DIN EN 60335-1/A12 (VDE 0700 Teil 1/A12)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/A12:1996
DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700 Teil 1/A13)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/13:1998
DIN EN 60335-1/A14 (VDE 0700 Teil 1/A14)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 60335-1/A14:1998
DIN EN 60335-2-66 (VDE 0700 Teil 66)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Wasserbettbeheizungen (IEC 60335-2-66:1993); Deutsche Fassung EN 60335-2-66:1995
DIN EN 60335-2-71 (VDE 0700 Teil 216)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Elektrowärmegeräte für Tieraufzucht und Tierhaltung (IEC 60335-2-71:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-71:1995
DIN EN 60335-2-81 (VDE 0700 Teil 81)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen an Fußwärmer und Heizmatten (IEC 60335-2-81:1997); Deutsche Fassung EN 60335-2-81:1997 mit Berichtigung zu IEC 60335-2-81:1997

Seite 4

DIN EN 60335-2-17 (VDE 0700 Teil 17):1999-09

DIN EN 60601-2-35 (VDE 0750 Teil 2-35)	Medizinische elektrische Geräte – Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Matten, Unterlagen und Matratzen zur Erwärmung von Patienten in der medizinischen Anwendung (IEC 60601-2-35:1996); Deutsche Fassung EN 60601-2-35:1996
---	---

DIN EN 60695-2-2 (VDE 0471 Teil 2-2)	Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2: Prüfverfahren; Hauptabschnitt 2: Prüfung mit der Nadelflamme (IEC 60695-2-2:1991 + A1:1994); Deutsche Fassung EN 60695-2-2:1994 + A1:1995
---	---

Normen der Reihe DIN VDE 0281 (VDE 0281)	PVC-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V
--	--

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60335-2-17

Januar 1999

ICS 13.120;97.040.50

Ersatz für EN 60967:1990 und deren Änderungen

Deskriptoren: Elektrisches Gerät für den Hausgebrauch, Wärmezudecke, Wärmeunterbett, Sicherheitsanforderung, Schutz gegen elektrischen Schlag, Schutz gegen Brandgefahr, Schutz gegen mechanische Gefahr

Deutsche Fassung

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch
und ähnliche Zwecke**

**Teil 2-17: Besondere Anforderungen an Wärmezudecken, Wärmeunterbetten, Heizkissen
und ähnliche schmiegsame Wärmegeräte (IEC 60335-2-17:1998)**

Safety of household and similar electrical appliances –
Part 2-17: Particular requirements for blankets,
pads and similar flexible heating appliances
(IEC 60335-2-17:1998)

Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –
Partie 2-17: Règles particulières pour les couvertures,
coussins et appareils chauffants souples analogues
(CEI 60335-2-17:1998)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. Januar 1999 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, Tschechische Republik 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 des Schriftstücks 61/1483/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60335-2-17, ausgearbeitet vom Technischen Komitee 61 der IEC, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1999-01-01 als EN 60335-2-17 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60967:1990 + A1:1993 + A51:1994 + A2:1997.

Es gelten folgende Daten:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1999-10-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2001-10-01

Diese Norm ist in Verbindung mit EN 60335-1, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen, zu verwenden. Sie wurde auf der Basis der Ausgabe 1994 dieser Norm erstellt. Änderungen und Überarbeitungen des Teils 1 sind ebenfalls zu berücksichtigen. Die Daten, zu denen solche Änderungen gültig werden, werden in der betreffenden Änderung oder Überarbeitung des Teils 1 angegeben.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um diese in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen an elektrische Wärmездеcken, Wärmeunterbetten, Heizkissen und ähnliche schmiegsame Wärmegeräte“ umzuwandeln.

Wenn ein besonderer Abschnitt von Teil 1 in diesem Teil 2 nicht erwähnt ist, gilt dieser Abschnitt, soweit zutreffend. Wenn in dieser Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, ist der Text von Teil 1 entsprechend anzugleichen.

Zusätzliche Abschnitte, Tabellen, Bilder zu denen in Teil 1 sind mit 101 beginnend nummeriert. Zusätzliche Anhänge zu denen in Teil 1 sind mit AA, BB usw. bezeichnet.

Es bestehen keine besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Europäischen Norm verursachen, außer denen, die im Anhang ZA zu EN 60335-1 aufgeführt sind.

Es bestehen keine nationalen Abweichungen von dieser Europäischen Norm, außer denen, die im Anhang ZB zu EN 60335-1 aufgeführt sind.

ANMERKUNG: Es werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in *Kursivschrift*;
- Anmerkungen: in Kleinschrift.

Wörter, die im Text in **Fettdruck** erscheinen, sind im Abschnitt 2 definiert. Wenn eine Definition des Teils 1 ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

Einleitung

Eine Untersuchung durch das Technische Komitee CENELEC/TC 61 hat gezeigt, daß alle Risiken, die von Erzeugnissen im Anwendungsbereich dieser Norm ausgehen, durch die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG vollständig abgedeckt sind. Für Erzeugnisse unter dieser Norm, die mechanisch bewegliche Teile beinhalten, wurde durch eine Risikoanalyse in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG aufgezeigt, daß die Risiken hauptsächlich elektrischen Ursprungs sind und folglich diese Richtlinie nicht anwendbar ist. Jedoch sind alle zutreffenden wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie zusammen mit den Hauptzielen der Niederspannungsrichtlinie durch diese Norm abgedeckt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-17:1998 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe	4
3 Allgemeine Anforderungen	5
4 Allgemeine Prüfbedingungen	5
5 Frei	6
6 Einteilung	6
7 Aufschriften und Anweisungen	6
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	8
9 Anlauf von Motor-Geräten	8
10 Leistungs- und Stromaufnahme	8
11 Erwärmung	8
12 Frei	9
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	9
14 Frei	10
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	10
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	11
17 Überlastungsschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	11
18 Dauerhaftigkeit	11
19 Unsachgemäßer Betrieb	11
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit	13
21 Mechanische Festigkeit	13
22 Aufbau	18
23 Innere Leitungen	19
24 Einzelteile	19
25 Netzanschluß und äußere Leitungen	20
26 Anschlußklemmen für äußere Leiter	20
27 Schutzleiteranschluß	20
28 Schrauben und Verbindungen	20
29 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung	20
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	20
31 Rostschutz	22
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	22
Anhang A (normativ) Normative Verweisungen	32
Anhang AA (normativ) Festlegung für die Wärmedämmung	33
Anhang BB (normativ) Vorrichtung für die mechanische Festigkeitsprüfung bei Wärmezudecken oder Wärmeunterbetten	34

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Diese Norm behandelt die Sicherheit von elektrischen **Wärmездеcken**, **Wärmeunterbetten**, **Heizkissen** und ähnlichen schmiegsamen Wärmegegeräten, die das Bett oder den menschlichen Körper erwärmen, für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, deren **Bemessungsspannung** nicht mehr als 250 V beträgt. Sie gilt auch für **Regel- oder Steuereinheiten**, die zusammen mit dem Gerät geliefert werden.

Soweit anwendbar, behandelt diese Norm die Gefahren, die üblicherweise von Geräten ausgehen, mit denen alle Personen im Haus und dessen Umgebung umgehen.

Diese Norm berücksichtigt im allgemeinen nicht

- den Gebrauch von Geräten durch kleine Kinder und gebrechliche Personen ohne Aufsicht;
- das Spielen von Kindern mit den Geräten.

ANMERKUNG 1: Kinder gelten als alt genug, um ein Gerät ohne Aufsicht zu gebrauchen, wenn sie ausreichend von einem Elternteil oder einer Aufsichtsperson eingewiesen wurden und sie anscheinend die Fähigkeit haben, das Gerät sicher zu gebrauchen.

ANMERKUNG 2: Es wird darauf hingewiesen, daß

- für Geräte, die zur Verwendung in Fahrzeugen oder an Bord von Schiffen oder Flugzeugen bestimmt sind, zusätzliche Anforderungen notwendig sein können;
- für Geräte, die zur Verwendung in tropischen Ländern bestimmt sind, besondere Anforderungen notwendig sein können;
- in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen durch die nationalen Gesundheits- und Arbeitsschutzbehörden und ähnliche Behörden erlassen werden.

ANMERKUNG 3: Diese Norm gilt nicht für

- Geräte, die zur Verwendung in Räumen vorgesehen sind, in denen besondere Bedingungen vorherrschen, wie z. B. korrosive oder explosionsfähige Atmosphäre (Staub, Dampf oder Gas);
- starre Bettwärmegegeräte, zum Beispiel aus Metall oder keramischen Werkstoffen;
- Geräte, die besonders für den Gebrauch unter ärztlicher Überwachung bestimmt sind (IEC 60601-2-35)¹⁾;
- Wärmegegeräte zur Pflege und Aufzucht von Tieren (IEC 60335-2-71);
- Wasserbettbeheizungen (IEC 60335-2-66);
- Fußwärmer und Heizmatten (IEC 60335-2-81).

2 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

2.2.9 Ersatz:

Normalbetrieb: Betrieb des Gerätes unter den folgenden Bedingungen:

Der **schmiegsame Teil** liegt auf einer 20 mm dicken Sperrholzplatte, die sich nicht weniger als 300 mm über dem Boden befindet.

Matratzen werden mit einer Wärmedämmmatte abgedeckt.

Wärmездеcken werden auf eine Wärmedämmmatte gelegt, aber nicht abgedeckt.

Andere Geräte werden zwischen Wärmedämmmatten gelegt.

Die Größe des Sperrholzes ist so, daß die Wärmedämmung über ihre ganze Fläche unterstützt werden kann. Falls nicht anders festgelegt, ist die Größe der Wärmedämmmatten so, daß die Kanten die **beheizte Fläche** um mindestens 100 mm überdecken.

ANMERKUNG: Die Festlegung für die Wärmedämmung wird in Anhang AA gegeben.

2.10.4 Ersatz:

PTC-Heizelement: Heizelement, welches aus zwei Leitern besteht, die durch einen leitfähigen Werkstoff getrennt sind, der in einem bestimmten Bereich eine große nichtlineare Widerstandszunahme hat, wenn die Temperatur erhöht wird.

2.101 Schmiegsames Teil: Alle Werkstofflagen, die die dauerhafte Umhüllung des Gerätes bilden, einschließlich des **Heizelements**, der **Temperaturregler** und aller anderen stromführenden Teile, die darin enthalten sind.

ANMERKUNG: Der **schmiegsame Teil** kann innerhalb eines **abnehmbaren Bezugs** sein.

2.102 Wärmездеcke oder Wärmeunterbett: Gerät, das einen im wesentlichen flachen **schmiegsamen Teil** enthält, der dazu bestimmt ist, einen Teil des Bettzeugs zu bilden und das Bett zu wärmen.

2.103 Wärmeunterbett: Gerät, das dazu bestimmt ist, unter dem Benutzer gebraucht zu werden.

1) IEC 60601-2-35; Medizinische elektrische Geräte – Teil 2: Besondere Festlegungen für die Sicherheit von Matratzen, Unterlagen und Matratzen zur Erwärmung von Patienten in der medizinischen Anwendung.

2.104 Formstabiles Wärmeunterbett: **Wärmeunterbett**, das eine genügende Formstabilität hat, um ein Zusammenschieben des **schmiegsamen Teils** zu verhindern.

2.105 Wärmezudecke: Gerät, das dazu bestimmt ist, über dem Benutzer gebraucht zu werden.

2.106 Steppdecke: Abgesteppte **Wärmezudecke**, die dazu bestimmt ist, ohne weiteres Bettzeug über dem Benutzer gebraucht zu werden, und in der ein **Heizelement** zusätzlich Wärme erzeugt.

2.107 Heizkissen: Gerät, das aus einem **schmiegsamen Teil** mit einer **beheizten Fläche** von nicht mehr als 0,2 m² auf jeder Seite besteht und das dazu bestimmt ist, Teile des menschlichen Körpers zu erwärmen.

2.108 Matratze: Gerät, auf das das Bettzeug gelegt wird und das einen gepolsterten, **schmiegsamen Teil** zum Wärmen des Bettes beinhaltet.

2.109 Geregelttes Gerät: Gerät, bei dem im **schmiegsamen Teil** Mittel eingebaut sind, um die Temperaturänderung festzustellen, so daß automatisch die mittlere Leistungsaufnahme geregelt wird, wenn das Gerät im **Normalbetrieb** betrieben wird.

2.110 Heizelement: Heizleiter, umfaßt den Heizleiterträger (Seele), auf den er gewandelt ist, und die Isolierung zusammen mit jedem anderen integrierten Leiter.

2.111 Beheizte Fläche: Fläche des **schmiegsamen Teils**, die innerhalb des äußersten **Heizelements** liegt. Sie schließt einen umlaufenden Rand mit einer Breite von 0,5mal dem durchschnittlichen Abstand parallel laufender, benachbarter **Heizelemente** ein.

ANMERKUNG 1: Die **beheizte Fläche** schließt die Rückleitung des **Heizelements** ein, wenn der durchschnittliche Abstand zwischen diesem Teil des **Heizelements** und des benachbarten **Heizelements** den durchschnittlichen Abstand zwischen parallelen, benachbarten **Heizelementen** nicht überschreitet.

ANMERKUNG 2: Falls eine **Wärmezudecke** oder ein **Wärmeunterbett** oder eine **Matratze** zwei getrennte **beheizte Flächen** hat, wird der Bereich zwischen den beiden Flächen als Teil der **beheizten Fläche** angesehen, wenn an keiner Stelle der Abstand zwischen zwei **Heizelementen** größer als dem 1,5fachen des durchschnittlichen Abstands zwischen parallelen, benachbarten **Heizelementen** ist.

2.112 Feuchtigkeitsbeständiges Gerät: Gerät mit einem **schmiegsamen Teil**, das für feuchte Bedingungen geeignet ist.

2.113 Verbundene Umhüllung: Umhüllung eines **schmiegsamen Teils**, bei der die gegenüberliegenden Flächen durch Klebstoff oder Verschweißung verbunden sind.

ANMERKUNG: Die verbundene Umhüllung kann mehrere verbundene Werkstoffschichten enthalten.

2.114 Regel- oder Steuereinheit: Einheit, die sich außerhalb des **schmiegsamen Teils** befindet, mit der die durchschnittliche Leistungsaufnahme des Gerätes eingestellt oder geregelt werden kann.

ANMERKUNG 1: **Regel- oder Steuereinheiten** können in die **Netzanschlußleitung** oder am Ende einer **Verbindungsleitung** eingebaut sein.

ANMERKUNG 2: Schnurschalter mit Mehrfachstellung werden als **Regel- oder Steuereinheiten** angesehen, sobald sie Bauteile beinhalten, um die Leistungsaufnahme einzustellen.

3 Allgemeine Anforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

4 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

4.2 Änderung:

Die Prüfung wird an zwei Geräten durchgeführt, die Gerät A und Gerät B genannt werden.

*Bei Geräten mit einer **verbundenen Umhüllung** wird ein weiteres Gerät für die Prüfung nach 21.108 und 21.111 benötigt. Bei anderen Geräten wird eine Länge von 15 m des **Heizelements** für die Prüfung nach 21.111 benötigt.*

*Wird unter Wärmeeinwirkung schrumpfender Werkstoff zum Isolieren der Verbindungen im **schmiegsamen Teil** benutzt, so wird ein Muster von mindestens 150 mm Länge für die Prüfung nach 30.102 benötigt.*

*Bei **feuchtigkeitsbeständigen Heizkissen**, die der Prüfung nach 21.110 unterworfen werden, werden fünf weitere Geräte und 1 m² des Umhüllungswerkstoffs benötigt.*

ANMERKUNG 1: Ein weiteres Gerät kann für die Prüfung nach 19.110 notwendig sein.

ANMERKUNG 2: Weitere Prüflinge von **Heizkissen** können für die Prüfung nach 30.101 notwendig sein.

ANMERKUNG 3: Wenn ein weiteres Gerät notwendig ist, um die Prüfung nach der Prüfung nach Abschnitt 19 fortzusetzen, so muß es entsprechend vorbehandelt werden; 21.102 bis 21.107 sind in Betracht zu ziehen.

ANMERKUNG 4: Wenn nicht anders festgelegt, werden **Steppdecken** wie **Wärmezudecken** geprüft.

4.3 Ersatz:

Die Reihenfolge der durchzuführenden Prüfungen ist wie folgt:

Gerät A: 7, 22.11, 8, 22.114, 10, 11.101, 21.102 bis 21.107, 22.108, 13, 15, 16, 17, 20, 25.15, 25.16, 19, 21.108, 22.18, 30, 31 und 32.

Gerät B: 10, 11 (Rest), 21, 21.101, 22 (Rest), 23, 24, 25 (Rest), 26, 27, 28 und 29.

Vor Beginn der Prüfung ist der **schmiegsame Teil** von waschbaren Geräten nach der Gebrauchsanweisung zweimal zu waschen.

Falls es aufgrund des Geräteaufbaus offensichtlich ist, daß eine bestimmte Prüfung nicht anwendbar ist, so wird die Prüfung nicht durchgeführt.

4.5 Ergänzung:

Wenn der **schmiegsame Teil** eines Gerätes mit einem **abnehmbaren Bezug** versehen ist, werden die Prüfungen mit oder ohne diesen Bezug durchgeführt, je nachdem, was ungünstiger ist.

Steppdecken werden ohne einen **abnehmbaren Bezug** geprüft.

Wenn sich das **Heizelement** in Kanälen bewegen kann, wird es so beeinflusst, daß sich die einzelnen Stränge in der ungünstigsten Lage befinden.

4.6 Ergänzung:

Wenn Geräte nur mit Gleichspannung geprüft werden, so muß der mögliche Einfluß der Polarität auf den Betrieb in Betracht gezogen werden.

4.7 Ergänzung:

Die Prüfungen nach Abschnitt 10, 11 und 19 für **schmiegsame Teile** mit eingebauten **PTC-Heizelementen** werden bei der ungünstigsten Umgebungstemperatur im Bereich 0 °C bis 25 °C durchgeführt.

Bei anderen **geregelten Wärmezudecken oder Wärmeunterbetten und Matratzen** werden die Prüfungen nach Abschnitt 10, 11 und 19 bei der ungünstigsten Umgebungstemperatur im Bereich 0 °C bis 15 °C durchgeführt.

4.8.1 Ergänzung:

Geräte nur für Gleichspannung werden mit Gleichspannung geprüft.

4.8.2 Ergänzung:

Geregelte Geräte werden gespeist, wie es für **Motorgeräte** festgelegt ist.

ANMERKUNG: Geräte mit in den **schmiegsamen Teil** eingebautem **PTC-Heizelement** werden als **geregelte Geräte** angesehen.

5 Frei

6 Einteilung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

6.1 Änderung:

Geräte müssen **Schutzklasse II** oder **Schutzklasse III** entsprechen. Bei **Geräten der Schutzklasse III** darf die **Bemessungsspannung** 24 V nicht überschreiten.

7 Aufschriften und Anweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

7.1 Änderung:

Geräte müssen mit der **Bemessungsaufnahme** gekennzeichnet sein.

Ergänzung:

Schmiegsame Teile und **abnehmbare Bezüge** müssen mit dem Namen, Warenzeichen oder Ursprungszeichen des Herstellers oder des verantwortlichen Verkäufers gekennzeichnet sein.

Abnehmbare Bezüge müssen mit der Modell- oder Typbezeichnung des Gerätes versehen sein, für das sie vorgesehen sind.

Der **schmiegsame Teil** der Geräte, die mit einer **abnehmbaren Regel- oder Steuereinheit** zu verwenden sind, muß mit der Typbezeichnung der zugehörigen **Regel- oder Steuereinheit** versehen sein.

Der **schmiegsame Teil** der Geräte, die mit einem **abnehmbaren Transformator** zu verwenden sind, muß mit der Typbezeichnung des zugehörigen Transformators versehen sein.

Der **schmiegsame Teil** und der **abnehmbare Bezug** müssen sinngemäß wie folgt gekennzeichnet sein:

- Hinweise lesen;
ANMERKUNG 1: Diese Aufschrift darf durch das Symbol 1641 aus ISO 7000 (siehe Bild 101) ersetzt werden.
- Nicht gefaltet gebrauchen (diese Aufschrift ist nicht für **Steppdecken, Matratzen** und Geräte mit **PTC-Heizelementen** erforderlich);

- Nicht in zusammengeschobenem Zustand gebrauchen (diese Aufschrift ist nur für **Wärmeunterbetten**, außer solchen mit **PTC-Heizelementen**, erforderlich);
- Keine Nadeln hineinstecken;
ANMERKUNG 2: Diese Aufschriften dürfen durch entsprechende Symbole ersetzt werden, die in den Bildern 101 bis 103 gezeigt werden, für die die Regeln nach ISO 3864 gelten.
- **Wärmezudecke** oder **Wärmeunterbett**, je nachdem, was zutrifft;
- Nicht naß gebrauchen (diese Aufschrift ist nicht für **feuchtigkeitsbeständige Geräte** notwendig);
- Nicht bei Hilflosen, Kleinkindern und hitzeunempfindlichen Personen verwenden;
- Allzu lange Anwendung bei hoher Einstellung kann zu Hautverbrennungen führen (diese Aufschrift ist nur für **Heizkissen** erforderlich, ausgenommen solche, die mit einer Zeitschaltuhr ausgestattet sind, die die Stromversorgung nach einem Zeitraum von maximal 1 h abschaltet).

ANMERKUNG 3: Die Worte „bei hoher Einstellung“ sind bei **Heizkissen** ohne Temperatureinstellung nicht erforderlich.

Der **schmiegsame Teil** von **Wärmezudecken** oder **Wärmeunterbetten** und die **abnehmbaren Bezüge** müssen mit den zutreffenden Waschsymbolen, die in ISO 3758 festgelegt sind, gekennzeichnet sein.

Abnehmbare Regel- oder Steuereinheiten müssen mit ihrer Referenznummer oder anderen Mitteln zur Identifikation gekennzeichnet sein.

Teile von **Schutzklasse-III-Anordnungen** dürfen nicht mit der **Bemessungsspannung** des Gerätes gekennzeichnet sein.

7.12 Ergänzung:

Die Gebrauchsanweisung muß folgende Worte enthalten:

Wichtige Hinweise
Für den späteren Gebrauch aufbewahren.

Die Gebrauchsanweisung muß sinngemäß die Hinweise, die in 7.1 gefordert sind, enthalten. Wenn Symbole benutzt werden, so müssen sie erklärt werden.

Die Gebrauchsanweisung für **Wärmeunterbetten**, außer bei **formstabilen Wärmeunterbetten** mit einer Formstabilität größer 1,2, wie in 22.106 bestimmt, muß angeben, wie das **Wärmeunterbett** an dem Bett zu befestigen ist.

Die Gebrauchsanweisung muß die geeignete Einstellung der **Regel- oder Steuereinheit** für den Gebrauch des Gerätes während der ganzen Nacht beschreiben.

Die Gebrauchsanweisung für **Heizkissen** muß einen Warnhinweis enthalten, daß der Benutzer nicht während des Gebrauchs des Gerätes einschlafen darf.

ANMERKUNG: Diese Anforderung gilt nicht für **Heizkissen**, die mit einer Zeitschaltuhr ausgestattet sind, die die Stromversorgung nach einem Zeitraum von maximal 1 h abschaltet.

Die Gebrauchsanweisung für Geräte, die mit einer **abnehmbaren Regel- oder Steuereinheit** oder einem **abnehmbaren Transformator** gebraucht werden, muß angeben, daß das Gerät nur mit den auf dem Gerät angegebenen Teilen gebraucht werden darf.

Die Gebrauchsanweisung für **Steppdecken** muß die Länge und Breite des **abnehmbaren Bezugs** angeben.

Die Gebrauchsanweisung für Geräte mit Schmelz-Sicherung oder **thermischer Sicherung** muß angeben, daß das Gerät an den Hersteller oder seinen Repräsentanten geschickt werden muß, wenn die Sicherung angesprochen hat.

Die Gebrauchsanweisung muß sinngemäß folgendes enthalten:

- Wenn das Gerät nicht gebraucht wird, ist es in folgender Weise aufzubewahren (notwendige Hinweise geben);
- Es ist zu vermeiden, daß das Gerät scharf geknickt wird (nur für **Wärmezudecken** oder **Wärmeunterbetten** und **Heizkissen**);
- Das Gerät ist häufig dahingehend zu prüfen, ob es Anzeichen von Abnutzung oder Beschädigung zeigt. Falls solche Anzeichen vorhanden sind, oder falls das Gerät unsachgemäß gebraucht wurde, muß es vor erneutem Gebrauch zum Händler zurückgegeben werden;
- Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Krankenhäusern bestimmt.

Die Gebrauchsanweisung für **Wärmezudecken** oder **Wärmeunterbetten** muß sinngemäß folgendes enthalten:

- Nicht im Bett einschlagen oder um die **Matratze** legen;
- Nicht auf einem verstellbaren Bett gebrauchen, oder vor Gebrauch auf einem verstellbaren Bett ist zu prüfen, daß die **Wärmezudecke** oder das **Wärmeunterbett** nicht eingeklemmt oder zusammengeschoben wird.
- Diese **Wärmezudecke** oder dieses **Wärmeunterbett** darf nicht von Kindern benutzt werden, es sei denn, die **Regel- oder Steuereinheiten** sind von einem Elternteil oder einer Aufsichtsperson voreingestellt worden oder das Kind ist ausreichend eingewiesen worden, wie es die **Regel- oder Steuereinheiten** sicher betreibt.

7.14 Ergänzung:

Die Höhe der Beschriftung auf dem **schmiegsamen Teil** muß mindestens 2,5 mm betragen.

Die Worte „Wichtige Hinweise – Für den späteren Gebrauch aufbewahren“ müssen in einer Beschriftung mit einer Höhe von mindestens 6 mm ausgeführt sein.

Änderung:

*Anstelle von Benzin wird eine Reinigungsflüssigkeit zum Prüfen der Aufschrift auf **schmiegsamen Teilen** und **abnehmbaren Bezügen** gebraucht.*

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.

9 Anlauf von Motor-Geräten

Dieser Abschnitt des Teiles 1 ist nicht anwendbar.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

10.1 Ergänzung:

Die negative Abweichung wird auf 20 % erhöht.

10.101 Die Leistungsaufnahme bei Geräten mit eingebautem **PTC-Heizelementen** muß bei einem Temperaturanstieg deutlich abnehmen.

Prüfung:

*Das Gerät wird mit **Bemessungsspannung** gespeist und im **Normalbetrieb** betrieben. Die Leistungsaufnahme muß auf mindestens 50 % des Anfangswertes abgenommen haben, wenn der Beharrungszustand erreicht ist und etwa vorhandene **Regel- oder Steuereinrichtungen**, die während dieses Zeitraums arbeiten, unbrauchbar gemacht wurden.*

11 Erwärmung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1, ausgenommen wie folgt:

11.2 Änderung:

Das Gerät wird entfernt von den Wänden der Prüfecke gelegt.

Regel- oder Steuereinheiten, die in der Hand gehalten werden, wenn sie betätigt werden, und Schnurschalter hängen in ruhender Luft, entfernt vom Prüfbett. Andere **Regel- oder Steuereinheiten** werden auf eine Fläche gelegt.

Ergänzung:

Steppdecken, außer solchen mit **PTC-Heizelementen**, werden auch gefaltet geprüft. Eine einzelne Falte über die gesamte Breite der **Steppdecke** wird bei einem Viertel der Länge von einem Ende her gelegt. **Regel- oder Steuereinrichtungen** werden auf die höchste für den Gebrauch während der Nacht bestimmte Einstellung eingestellt.

11.3 Ergänzung:

Thermoelemente zum Bestimmen der Temperatur des **Heizelements** werden mittels eines Fadens aus textilem Werkstoff über eine Länge von mindestens 10 mm festgebunden.

Thermoelemente zum Bestimmen der Oberflächentemperatur von **Heizkissen** werden an Platten aus Kupfer oder Messing mit den Maßen 65 mm × 65 mm × 0,5 mm angelötet. Die Platten werden mit einer Seite parallel zur Richtung des **Heizelementstranges** so angeordnet, daß die größtmögliche Anzahl von **Heizelementsträngen** abgedeckt wird. Die Temperaturen sind mindestens an sechs Stellen zu bestimmen, und zwar an drei Stellen auf jeder Außenfläche des **schmiegsamen Teiles**.

11.4 Ergänzung:

Geregelte Geräte und Geräte mit einem **schmiegsamen Teil** mit einer **Schutzklasse-III-Anordnung** werden bei der ungünstigsten Spannung zwischen dem 0,94- und dem 1,06fachen der **Bemessungsspannung** betrieben.

11.7 Ersatz:

Geräte werden bis zum Beharrungszustand betrieben.

11.8 Ergänzung:

Bei **geregelten Geräten** dürfen die Temperaturen nicht die in Tabelle 101 aufgeführten Werte überschreiten.