

## Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

### Teil 1: Allgemeine Anforderungen

(IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004  
+ Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006)

Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 1: General requirements

(IEC 60335-1:2001, modified + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004  
+ Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006)

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 1: Prescriptions générales

(CEI 60335-1:2001, modifiée + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004  
+ Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006)

---

#### Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
ON Österreichisches Normungsinstitut

#### Copyright © OVE/ON – 2007. Alle Rechte vorbehalten;

Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in  
sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung  
des OVE/ON gestattet!

E-Mail: [copyright@on-norm.at](mailto:copyright@on-norm.at); [ove@ove.at](mailto:ove@ove.at)

#### Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:

ON Österreichisches Normungsinstitut  
Heinestraße 38, 1020 Wien  
E-Mail: [sales@on-norm.at](mailto:sales@on-norm.at)  
Internet: <http://www.on-norm.at>  
Fax: (+43 1) 213 00-818  
Tel.: (+43 1) 213 00-805

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien  
E-Mail: [verkauf@ove.at](mailto:verkauf@ove.at)  
Internet: <http://www.ove.at>  
Telefax: (+43 1) 586 74 08  
Telefon: (+43 1) 587 63 73

ICS 13.120; 97.030

**Ungleich (NEQ)** IEC 60335-1:2001 + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002  
+ A1:2004 + Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005  
+ A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006  
(Übersetzung)

**Ident (IDT) mit** EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006  
+ Corrigendum 2006 + A2:2006

**Ersatz für** siehe nationales Vorwort

**zuständig** OVE/ON-Komitee  
TK G  
Geräte

**Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006 + Corrigendum 2006 + A2:2006 wurde in Österreich als ÖVE/ÖNORM EN 60335-1:2007-04-01 übernommen und hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. 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/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN 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/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM 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) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 21 Reihe	IEC 60227 (modified) Reihe	ÖVE-K 41 Reihe ÖVE/ÖNORM E 8241 Reihe
HD 22 Reihe	IEC 60245 (modified) Reihe	ÖVE-K 40 Reihe ÖVE/ÖNORM E 8240 Reihe

- ÖVE/ÖNORM E 8240 Reihe Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
- ÖVE/ÖNORM E 8241 Reihe Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
- ÖVE-K 40 Reihe Energieleitungen mit einer Isolierung aus Gummi
- ÖVE-K 41 Reihe Energieleitungen mit einer Isolierung aus PVC
- HD 21 Reihe Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
- HD 22 Reihe Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V
- IEC 60227 Reihe Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V
- IEC 60245 Reihe Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V

	Die gemeinsamen CENELEC-Abänderungen der IEC 60335-1:2001 sind am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie gekennzeichnet.
A11	Textstellen, die die CENELEC-Änderung A11 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Bezeichnung A11 gekennzeichnet. Die CENELEC-Änderung A11 entspricht dem IEC-Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002.
1	Textstellen, die die CENELEC-Änderung A1 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Zahl 1 gekennzeichnet.
C1(4.1)	Textstellen, die Änderungen durch IEC-Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Bezeichnung C1(4.1) gekennzeichnet.
A12	Textstellen, die die CENELEC-Änderung A12 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Bezeichnung A12 gekennzeichnet.
A12 Corr.	Textstellen, die Änderungen durch Corrigendum zu A12 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Bezeichnung A12 Corr. gekennzeichnet.
2	Textstellen, die die CENELEC-Änderung A2 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Zahl 2 gekennzeichnet.
A2 Corr.	Textstellen, die Änderungen durch IEC-Corrigendum 1 (A2):2006 betreffen, sind eingearbeitet und am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie und der Bezeichnung A2 Corr. gekennzeichnet.

### Änderungen

Gegenüber ÖVE/ÖNORM EN 60335-1+A11+A1:2005-09-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ÖVE/ÖNORM EN 60335-1+A11+A1:2005-09-01 wurde redaktionell überarbeitet und EN 60335-1:2002/A12:2006, das Corrigendum 2006 zu EN 60335-1:2002/A12:2006 und EN 60335-1:2002/A2:2006 wurden eingearbeitet.
- b) Der Anwendungsbereich wurde erweitert.
- c) Anforderungen für Fernwirken wurden aufgenommen.
- d) Die Prüfung an Flammbarrieren wurde präzisiert.
- e) Schlechte Verbindungen in Einzelteilen werden bewertet.

### 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) 2009-07-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60335-1+A11+A1:2005-09-01.

**Anmerkung**

Die Leitungsbauart 60245 IEC 51/H03RT-F (Gummiaderschnur) wurde gestrichen. Als vergleichbare Leitungsbauart wurde H03RT-H in HD 22.14 S2 (entspricht ÖVE/ÖNORM E 8240-14:2003-11-01) neu aufgenommen (siehe Anhang ZD).

Copyright ÖVE

Deutsche Fassung

**Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen**

(IEC 60335-1:2001, modifiziert + Corrigendum 1 (ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1 (ed. 4.1):2005 +  
A2:2006 + Corrigendum 1 (A2):2006)

Household and similar electrical appliances –  
Safety –  
Part 1: General requirements  
(IEC 60335-1:2001, modified + Corrigendum 1  
(ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1  
(ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1  
(A2):2006)

Appareils électrodomestiques et analogues –  
Sécurité –  
Partie 1: Prescriptions générales  
(CEI 60335-1:2001, modifiée + Corrigendum 1  
(ed. 4.0):2002 + A1:2004 + Corrigendum 1  
(ed. 4.1):2005 + A2:2006 + Corrigendum 1  
(A2):2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-07-02, die A11 am 2003-09-23, die A1 am 2004-09-22, die A12 am 2005-12-01 und die A2 am 2006-07-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

**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 61/1965/FDIS, zukünftige vierte Ausgabe von IEC 60335-1, erarbeitet vom Technischen Komitee IEC/TC 61, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung im Januar 2001 unterworfen. Die Stellungnahmen wurden auf der Sitzung des CENELEC/TC 61 in Delft im Mai 2001 beraten, auf der beschlossen wurde, einige gemeinsame Abänderungen der formellen Abstimmung (2MV) zu unterwerfen.

Dieser Entwurf wurde im November 2001 in Umlauf gegeben, erhielt jedoch nicht genügend Zustimmung. Die Stellungnahmen wurden auf der Sitzung des CENELEC/TC 61 in Kista im Mai 2002 beraten, auf der beschlossen wurde, nur die gemeinsamen Abänderungen der vorherigen Ausgabe beizubehalten. Dieser neue Entwurf wurde von CENELEC als EN 60335-1 am 2002-07-02 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

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-1:1994 und ihre Änderungen, jedoch bleibt EN 60335-1:1994 weiterhin gültig, bis sämtliche Teile 2, die in Verbindung mit dieser Norm angewendet werden, zurückgezogen sind. Aus diesem Grunde wurde kein Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow) festgelegt. Wenn jedoch der Teil 1 für Geräte angewendet wird, die nicht in einem Teil 2 behandelt werden, darf EN 60335-1:1994 nach 2008-07-01 nicht mehr angewendet werden.

Dieser Teil von EN 60335 ist in Verbindung mit dem entsprechenden Teil 2 anzuwenden. Die Teile 2 enthalten Abschnitte zur Ergänzung oder Modifizierung der entsprechenden Abschnitte in Teil 1 und geben die zutreffenden Anforderungen für jede Geräteart an.

ANMERKUNG 1 Den Bezeichnungen von Unterabschnitten, Anmerkungen und Anhängen, die zusätzlich zu denen in IEC 60335-1 aufgenommen wurden, wird der Buchstabe Z vorangestellt.

Besondere nationale Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Europäischen Norm bewirken, sind in Anhang ZA aufgeführt.

Nationale Abweichungen von dieser Europäischen Norm sind im Anhang ZB aufgeführt.

Die Anhänge B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, M, N, ZA und ZC sind normativ und bilden einen festen Bestandteil dieser Norm.

Die Anhänge A, L, O, ZB und ZD sind informativ.

ANMERKUNG 2 Die folgenden Anhänge enthalten Bestimmungen aus anderen IEC-Normen, die passend geändert wurden:

–	Anhang E	Nadelflammprüfung	IEC <del>60695-2-2</del> 60695-11-5
–	Anhang F	Kondensatoren	IEC 60384-14
–	Anhang G	Sicherheitstransformatoren	IEC 61558-1 und IEC 61558-2-6
–	Anhang H	Schalter	IEC 61058-1
–	Anhang J	Leiterplatten	IEC 60664-3
–	Anhang N	Kriechstromfestigkeit	IEC 60112

ANMERKUNG 3 Folgende Schriftarten werden verwendet:

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

Wörter in **Fettdruck** im Text sind im Abschnitt 3 definiert. Wenn eine Definition ein Adjektiv betrifft, dann werden das Adjektiv und das zugehörige Substantiv auch in **Fettdruck** wiedergegeben.

---

## Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-1:2001 ausschließlich des Corrigendums von Januar 2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die eingearbeitet sind.

---

## GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

### Einleitung

Es wird ergänzt:

Die Hauptziele der Niederspannungsrichtlinie, 72/23/EWG, werden in dieser Norm abgedeckt. Die grundlegenden Sicherheitsanforderungen folgender Richtlinien, die für Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke anwendbar sein könnten, wurden berücksichtigt:

- 98/37/EG – Maschinenrichtlinie;
- 89/106/EWG – Bauproduktenrichtlinie;
- 97/23/EG – Druckgeräterichtlinie.

## 6 Einteilung

6.1 Es werden gestrichen „**Schutzklasse 0**“ und „**Schutzklasse 0I**“.

## 7 Aufschriften und Anweisungen

7.1 Es wird ergänzt:

Die Aufschriften für **Bemessungsspannung** oder **Bemessungsspannungsbereich** für Geräte, die an die Netzversorgung angeschlossen werden, müssen umfassen:

- 230 V für Einphasengeräte;
- 400 V für Mehrphasengeräte.

## 25 Netzanschluss und äußere Leitungen

25.6 Es wird ergänzt:

**Netzanschlussleitungen** von **ortsveränderlichen** Einphasengeräten mit einem **Bemessungsstrom** bis 16 A müssen mit einem Stecker versehen sein, der folgenden Normblättern in IEC 60083:1975 entspricht:

- für **Geräte der Schutzklasse I** Normblatt C 2b, C 3b oder C 4;

- für **Geräte der Schutzklasse II** Normblatt C 5 oder C 6.

**25.7** Nach dem zweiten Spiegelstrich wird ergänzt:

- Gummischlauchleitung mit Polychloroprenmantel (Kurzzeichen 60245 IEC 57);

Vor der ANMERKUNG wird ergänzt:

Werden **Netzanschlussleitungen** hoher Flexibilität benutzt, dürfen sie nicht leichter sein als

- Gummischlauchleitung (Kurzzeichen 60245 IEC 86);
- gummiisolierte Leitung mit Mantel aus vernetztem PVC (Kurzzeichen 60245 IEC 87);
- Schlauchleitung aus vernetztem PVC (Kurzzeichen 60245 IEC 88).

Nach der ANMERKUNG wird ergänzt:

ANMERKUNG Z1 Die harmonisierten Kurzzeichen, die den IEC-Leitungsarten entsprechen, sind in Anhang ZD angegeben.

## Vorwort zu Änderung A11

EN 60335-1:2002 wurde ohne das Corrigendum 1 zu IEC 60335-1:2001 angenommen und veröffentlicht.

Ein Vorschlag zur Anpassung der Europäischen Norm an die Internationale Norm wurde auf der CENELEC/TC 61-Tagung in Brüssel im November 2002 beraten. Dabei wurde beschlossen, den Text des Corrigendums für die Annahme als Änderung zu EN 60335-1 der formellen Abstimmung zu unterwerfen.

Dieser Entwurf wurde im April 2003 verteilt und von CENELEC am 2003-09-23 als Änderung A11 zu EN 60335-1:2002 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-10-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-10-01

## 24 Einzelteile

Der zweite Absatz der Anforderungen wird gestrichen.

## Anhang G (normativ)

### Sicherheitstransformatoren/-übertrager

#### 29 Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierung

29.1, 29.2 und 29.3 Der Text wird durch Folgendes **ersetzt**:

Es gelten die in Tabelle 13 Punkt 2a, 2c und 3 der IEC 61558-1 festgelegten Abstände.

ANMERKUNG Es gelten die für Verschmutzungsgrad 2 festgelegten Werte.

#### Literaturhinweise

Der Verweis auf IEC 60745 und IEC 61029 wird durch Folgendes ersetzt:

IEC 60745 (all parts), *Safety of hand-held motor-operated electric tools*

IEC 61029 (all parts), *Safety of transportable motor-operated electric tools*

#### Vorwort zu Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 61/2569/FDIS, zukünftige Änderung A1 zu IEC 60335-1:2001, erarbeitet vom Technischen Komitee IEC/TC 61, wurde der IEC/CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und als Änderung A1 zu EN 60335-1:2002 am 2004-09-22 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2005-07-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-10-01

Diese Änderung ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1:2002.

Der Anhang R ist normativ und bildet einen festen Bestandteil dieser Norm.

Die Anhänge P und Q sind informativ und dienen nur der Information.

Es gibt keine besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Änderung bewirken.

Nationale Abweichungen von dieser Änderung sind im Anhang ZB aufgeführt und gelten zusätzlich zu jenen in EN 60335-1.

**Anerkennungsnotiz der Änderung A1**

Der Text der Änderung A1:2004 zur Internationalen Norm IEC 60335-1:2001 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

**Vorwort zu Änderung A12**

Diese Änderung zu EN 60335-1:2002 wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 61 auf Grundlagen der Beratungen während der Sitzung in Balsthal im Juni 2004 erarbeitet.

Der Text der Änderung wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren im Mai 2005 unterworfen und von CENELEC am 2005-12-01 als Änderung A12 zu EN 60335-1:2002 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-12-01
- Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-10-01

Der Inhalt des im Juli 2006 veröffentlichten Corrigendums ist in dieser Fassung enthalten.

**29.3** Der Text des dritten Spiegelstriches wird **ersetzt**:

- *eine Untersuchung der thermischen Qualität des Werkstoffs in Verbindung mit einer Spannungsfestigkeitsprüfung in Übereinstimmung mit 29.3.3 und bei berührbarer, **verstärkter Isolierung**, die nur aus einer Lage besteht, Messungen in Übereinstimmung mit 29.3.Z1.*

**Ergänzung:**

**29.3.Z1** Falls die berührbare, **verstärkte Isolierung** aus einer Lage besteht, muss die Dicke dieser Lage mit Tabelle Z1 übereinstimmen.

**Tabelle Z1 – Mindeststärke für einlagige, berührbare, verstärkte Isolierung**

Bemessungsspannung V	Mindeststärke für einlagige, berührbare, verstärkte Isolierung mm		
	Überspannungskategorie I	Überspannungskategorie II	Überspannungskategorie III
< 50	0,01	0,04	0,1
50 ≤ 150	0,1	0,3	0,6
150 ≤ 300	0,3	0,6	1,2

**ANMERKUNG** Die Kriechstrecke durch ein möglicherweise vorhandenes Loch in der Isolierschicht wird vernachlässigt, da diese nur beansprucht wird, wenn die zweite Elektrode (der menschliche Körper) vorhanden ist.