

	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 2: Besondere Anforderungen an Elektrozaungeräte (IEC 60335-2-76:1999, modifiziert) Deutsche Fassung EN 60335-2-76:1999	DIN EN 60335-2-76
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0700 Teil 76
ICS 65.040.10 Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for electric fence energizers (IEC 60335-2-76:1999, modified); German version EN 60335-2-76:1999 Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2: Règles particulières pour les électrificateurs de clôture (CEI 60335-2-76:1999, modifiée); Version allemande EN 60335-2-76:1999 Ersatz für DIN EN 61011 (VDE 0667 Teil 1):1993-11 DIN EN 61011/A2 (VDE 0667 Teil 1/A1):1995-02 DIN EN 61011-1 (VDE 0667 Teil 2):1993-11 DIN EN 61011-1/A2 (VDE 0667 Teil 2/A1):1995-02 DIN EN 61011-2 (VDE 0667 Teil 3):1993-11 DIN EN 61011-2/A2 (VDE 0667 Teil 3/A1):1995-02 Die Europäische Norm EN 60335-2-76:1999 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 60335-2-76 wurde am 1999-08-01 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 60335-2-76 (VDE 0667 Teil 1):1997-05. Übergangsfrist siehe Vorwort der EN. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 22 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 516 „Landwirtschaftsgeräte“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Die von CENELEC vorgenommenen gemeinsamen Abänderungen sind in den Text dieser Norm eingearbeitet worden. Sie sind im Text mit einer senkrechten Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

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 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
–	Normen der Reihe IEC 60053	–	–
–	Normen der Reihe IEC 60057	–	–
HD 588.1 S1:1991	IEC 60060-1:1989	DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1):1994-06	VDE 0432 Teil 1
EN 60060-2:1994	IEC 60060-2:1994	DIN EN 60060-2 (VDE 0432 Teil 2):1996-03	VDE 0432 Teil 2
HD 323.2.11 S1:1988	IEC 60068-2-11:1981	DIN IEC 60068-2-11:1982-08	–
EN 60335-2-29:1996	IEC 60335-2-29:1994 (mod)	DIN EN 60335-2-29 (VDE 0700 Teil 29):1998-03	VDE 0700 Teil 29
–	IEC 60335-2-86	–	–
EN 60335-2-87:1999	IEC 60335-2-87:1998	DIN EN 60335-2-87 (VDE 0700 Teil 87):1999-08	VDE 0700 Teil 87
EN 60417-1:1999	IEC 60417-1:1998	–	–
–	IEC 60479-2	–	–
Normen der Reihe EN 60601	Normen der Reihe IEC 60601	Normen der Reihe DIN EN 60601 (VDE 0750)	VDE 0750

Frühere Ausgaben

DIN 57667 (VDE 0667):1981-12

DIN EN 61011 (VDE 0667 Teil 1):1993-11

DIN EN 61011/A2 (VDE 0667 Teil 1/A1):1995-02

DIN EN 61011-1 (VDE 0667 Teil 2):1993-11

DIN EN 61011-1/A2 (VDE 0667 Teil 2/A1):1995-02

DIN EN 61011-2 (VDE 0667 Teil 3):1993-11

DIN EN 61011-2/A2 (VDE 0667 Teil 3/A1):1995-02

Änderungen

Gegenüber Reihe DIN EN 61011 wurden folgende Änderungen durchgeführt:

- Normen zusammengefasst und Inhalt an IEC 60335-1 angepasst.
- Norm redaktionell vollständig überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN IEC 60060-1 (VDE 0432 Teil 1)	Hochspannungs-Prüftechnik; Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen (IEC 60060-1:1989 + Corrigendum März 1990); Deutsche Fassung HD 588.1 S1:1991
DIN EN 60060-2 (VDE 0432 Teil 2)	Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 2: Messsysteme (IEC 60060-2:1994); Deutsche Fassung EN 60060-2:1994
DIN IEC 60068-2-11	Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ka: Salznebel
DIN EN 60335-2-29 (VDE 0700 Teil 29)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Batterieladegeräte (IEC 60335-2-29:1994, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60335-2-29:1996
DIN EN 60335-2-87 (VDE 0700 Teil 87)	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-87: Besondere Anforderungen für elektrische Tierbetäubungsgeräte (IEC 60335-2-87:1998); Deutsche Fassung EN 60335-2-87:1999
DIN EN 60601 (VDE 0750)	Medizinische elektrische Geräte

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60335-2-76

August 1999

ICS 65.040.99

Deutsche Fassung

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

Teil 2: Besondere Anforderungen an Elektrozaungeräte
(IEC 60335-2-76:1999, modifiziert)

Safety of household and similar electrical
appliances –
Part 2: Particular requirements for electric fence
energizers
(IEC 60335-2-76:1999, modified)

Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –
Partie 2: Règles particulières pour les
électrificateurs de clôture
(CEI 60335-2-76:1999, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. August 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, der Tschechischen 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 von Schriftstück IEC 61H/96/FDIS, zukünftige Ausgabe von IEC 60335-2-76, ausgearbeitet vom Unterkomitee SC 61H des Technischen Komitees von IEC TC 61, wurde der IEC-CENELEC-Parallelabstimmung im Dezember 1996 unterzogen. Die Ergebnisse der Abstimmung wurden auf der Sitzung von CENELEC TC 61 in Fehraltorf im Oktober 1997 beraten, wo beschlossen wurde, einen modifizierten Entwurf für EN 60335-2-76 der formellen Abstimmung (3MV) zu unterziehen.

Dieser Entwurf wurde im Februar 1999 verteilt und wurde von CENELEC am 1999-08-01 als EN 60335-2-76 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): 2000-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-08-01

Diese Norm muß zusammen mit EN 60335-1 „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ verwendet werden. Sie wurde auf Basis der Ausgabe dieser Norm von 1994 erstellt. Änderungen und Überarbeitungen von Teil 1 wurden auch berücksichtigt, und die Daten, wann solche Änderungen Gültigkeit erlangen werden, sind in der entsprechenden Änderung oder Überarbeitung von Teil 1 aufgeführt.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um sie in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für Elektrozaungeräte“ zu konvertieren.

Falls ein bestimmter Abschnitt von Teil 1 nicht in diesem Teil 2 genannt wird, gilt dieser Abschnitt, sofern sinnvoll. Wenn in dieser Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, ist der betroffene Text von Teil 1 entsprechend anzupassen.

Zusätzliche Abschnitte, Bilder und Tabellen zu denen von Teil 1 sind mit 101 beginnend numeriert. Anhänge, die zusätzlich zu denen von Teil 1 sind, sind mit AA, BB usw. bezeichnet.

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

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

Die folgenden Schriftarten werden verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in kursiver Schrift;
- Anmerkungen: in Kleinschrift.

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

Einleitung

Eine Untersuchung durch das Technische Komitee CENELEC/TC 61 zeigte, 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 enthalten, 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 in dieser Norm abgedeckt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-76:1997 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die im Text mit einer senkrechten Linien am linken Seitenrand gekennzeichnet sind.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Definitionen	4
3 Allgemeine Anforderung	6
4 Allgemeine Prüfbedingungen	6
5 Ausgangswerte	6
6 Einteilung	7
7 Aufschriften und Anweisungen	7
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 Überspannungen	10
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	11
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	11
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	11
18 Dauerhaftigkeit	11
19 Unsachgemäßer Betrieb	12
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit	13
21 Mechanische Festigkeit	14
22 Aufbau	14
23 Innere Leitungen	15
24 Einzelteile	16
25 Netzanschluß und äußere Leitungen	16
26 Anschlußklemmen für äußere Leiter	17
27 Schutzleiteranschluß	17
28 Schrauben und Verbindungen	17
29 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung	17
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	18
31 Rostschutz	18
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	18
Bilder	19
Anhänge	21

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Diese Norm behandelt die Sicherheit von **Elektrozaungeräten**, deren **Bemessungsspannung** 250 V nicht übersteigt und mit denen Zaundrähte in der Landwirtschaft, Wildschutzzäune und Sicherheitszäune unter Strom gesetzt oder kontrolliert werden können.

ANMERKUNG 1: Beispiele für **Elektrozaungeräte**, die zum Anwendungsbereich dieser Norm gehören, sind:

- **Elektrozaungeräte mit Netzanschluß**;
- **batteriebetriebene Elektrozaungeräte, die zum Anschluß an das Versorgungsnetz geeignet sind**, wie in [Bild 101](#) dargestellt;
- Elektrozaungeräte, die von nicht aufladbaren Batterien gespeist werden, die entweder eingebaut oder getrennt sind.

Diese Norm berücksichtigt im allgemeinen nicht

- die Benutzung von Geräten durch kleine Kinder oder gebrechliche Personen ohne Aufsicht;
- das Spielen von Kindern mit den Geräten.

ANMERKUNG 2: Es wird darauf hingewiesen, daß

- für Geräte, die zur Verwendung 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, die Wasserversorgungsbehörden und ähnliche Behörden erlassen werden.

ANMERKUNG 3: Diese Norm gilt nicht für

- Geräte, die zur Verwendung an Orten vorgesehen sind, wo besondere Bedingungen vorherrschen, wie z.B. korrosive oder explosionsfähige Atmosphäre (Staub, Dampf oder Gas);
- getrennte Batterieladeeinrichtungen ([IEC 60335-2-29](#));
- elektrische Fischfängergeräte ([IEC 60335-2-86](#));
- elektrische Tierbetäubungsgeräte ([IEC 60335-2-87](#));
- Geräte für medizinische Zwecke ([IEC 60601](#)).

2 Definitionen

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

2.2.1 Ergänzung:

Bei **Typ D-Elektrozaungeräten** entspricht die **Bemessungsspannung** des **Elektrozaungerätes** der **Bemessungsspannung für Batterieversorgung**.

2.2.6 Ergänzung:

Bei **batteriebetriebenen Elektrozaungeräten**, die nicht **zum Anschluß an das Versorgungsnetz** geeignet sind, ist es der durchschnittliche Eingangsstrom, der dem **Elektrozaungerät** vom Hersteller zugeordnet ist.

2.2.9 Ersatz:

Normalbetrieb: Betrieb des Gerätes unter den folgenden Bedingungen: Das **Elektrozaungerät** wird wie im üblichen Gebrauch betrieben, wenn es an die Versorgung angeschlossen ist und keine Last an die Ausgangsklemmen angeschlossen ist.

2.4.8 Ergänzung:

ANMERKUNG: **Elektrozaungeräte der Schutzklasse II** können eine Vorrichtung zum Anschluß von mindestens einer der Ausgangsklemmen zum **Erdleiter** haben.

2.9.3 Ergänzung:

Es enthält auch Anschlußklemmen für den Anschluß der Batterie und anderer Metallteile in einem Batterieraum, die beim Auswechseln der Batterie berührbar werden, auch bei Zuhilfenahme eines **Werkzeugs**.

2.9.4 Ersatz:

Aktives Teil: Leitendes Teil, das einen elektrischen Schlag verursachen kann.

2.101 Elektrozaungerät: Gerät, das dazu bestimmt ist, einen an das Gerät angeschlossenen **Zaun** periodisch mit Spannungsimpulsen zu versorgen.

ANMERKUNG: **Elektrozaungeräte** werden nachstehend auch als **Geräte** bezeichnet.

2.102 Elektrozaungerät mit Netzanschluß: **Elektrozaungerät**, das für den direkten Anschluß an das Versorgungsnetz bestimmt ist.