ÖVE/ÖNORM
EN 60335-2-76

Ausgabe: 2011-08-01

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-76: Besondere Anforderungen für Elektrozaungeräte
(IEC 60335-2-76:2002, modifiziert + A1:2006)

Household and similar electrical appliances – Safety
Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers
(IEC 60335-2-76:2002, modified + A1:2006)

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité
Partie 2-76: Règles particulières pour les électrificateurs de clôtures
(CEI 60335-2-76:2002, modifiée + A1:2006)

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2011. Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch
Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: http://www.as-plus.at
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: http://www.ove.at
Webshop: https://www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 586 74 08

ICS	65.040.99
Ungleich (NEQ) Ident (IDT) mit	IEC 60335-2-76:2002 + A1:2006 (Übersetzung) EN 60335-2-76:2005 + A1:2006 + A11:2008 + A12:2010
Ersatz für	siehe nationales Vorwort
zuständig	OVE/Komitee TK G Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60335-2-76:2005 + A1:2006 + A11:2008 + A12:2010 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.

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) 2013-09-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-76:2008-10-01.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 60335-2-76

Februar 2005
+ A1 Juni 2006 **+ A11** Januar 2008
+ A12 September 2010

ICS 65.040.99

Ersatz für EN 60335-2-76:1999 + A1:2001

Deutsche Fassung

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-76: Besondere Anforderungen für Elektrozaungeräte

(IEC 60335-2-76:2002, modifiziert + A1:2006)

Household and similar electrical appliances – Safety
Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers
(IEC 60335-2-76:2002, modified + A1:2006)

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité
Partie 2-76: Règles particulières pour les électrificateurs de clôtures
(CEI 60335-2-76:2002, modifiée + A1:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-11-01, die A1 am 2006-04-01, die A11 am 2006-09-12 und die A12 am 2010-09-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Copyright OVE

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2010 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60335-2-76:2005 + A1:2006 + A11:2008 + A12:2010 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 61H/173/FDIS, künftige 2. Ausgabe von IEC 60335-2-76, ausgearbeitet vom SC 61H des Technischen Komitees 61 der IEC, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Als Ergebnis der Sitzung des CENELEC/TC 61 in Kista im Mai 2002 wurde ein Änderungsentwurf prAA mit den zutreffenden bestehenden gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen.

Die Texte des FDIS und der prAA wurden von CENELEC am 2004-11-01 als eine neue Ausgabe der EN 60335-2-76 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60335-2-76:1999 + A1:2001.

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):	2005-11-01
– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen	(dow):	2007-11-01

Dieser Teil 2 ist in Verbindung mit EN 60335-1, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen, zu verwenden. Er wurde auf der Basis der Ausgabe 2002 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 für Elektrozaungeräte“ 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 entsprechende Text von Teil 1 entsprechend anzugleichen.

ANMERKUNG 1 Das folgende Nummerierungssystem wird benutzt:

- Unterabschnitte, Tabellen und Bilder, zusätzlich zu denen im Teil 1, sind mit 101 beginnend nummeriert;
- Anmerkungen, einschließlich solcher in einem ersetzten Abschnitt oder Unterabschnitt, werden mit 101 beginnend nummeriert, es sei denn, sie befinden sich in einem neuen Unterabschnitt oder betreffen Anmerkungen in Teil 1;
- zusätzliche Anhänge werden mit den Buchstaben AA, BB usw. bezeichnet;
- der Bezeichnung von Unterabschnitten, Anmerkungen und Anhängen, die zusätzlich zu denen in der IEC-Norm sind, wird der Buchstabe Z vorangestellt.

ANMERKUNG 2 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 3 definiert. Wenn eine Definition ein Adjektiv betrifft, erscheinen das Adjektiv und das zugehörige Substantiv ebenfalls in Fettdruck.

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

Copyright OVE

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-76:2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend mit einem senkrechten Strich am Seitenrand angegeben sind.

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks 61H/229/FDIS, künftige Änderung A1 zu IEC 60335-2-76:2002, ausgearbeitet vom SC 61H „Safety of electrically-operated farm appliances“ des Technischen Komitees 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ der IEC, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-04-01 als Änderung A1 zu EN 60335-2-76:2005 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

A1

– spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-01-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-04-01

Diese Änderung ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-2-76:2005.

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

Es gibt keine nationalen Abweichungen von dieser Änderung.

Anerkennungsnotiz zu A1

Der Text der Änderung A1:2006 der Internationalen Norm IEC 60335-2-76:2002 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne Abänderungen angenommen.

Vorwort zu A11

Ein Vorschlag zur Änderung der EN 60335-2-76:2005 wurde auf der Sitzung des CENELEC/TC 61 im Juni 2005 in Brügge beraten, und es wurde entschieden, einen Änderungsentwurf dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) zu unterwerfen.

Dieser Entwurf wurde im Dezember 2005 verteilt und von CENELEC am 2006-09-12 als Änderung A11 zur EN 60335-2-76:2005 angenommen.

A11

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): 2007-01-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-04-01

Copyright OVE

Vorwort zu A12

Ein Vorschlag zur Änderung von EN 60335-2-76:2005, Schriftstück TC 61/DE0610/INF, wurde während der Sitzung des CENELEC/TC 61 „Safety of household and similar electrical appliances“ im Dezember 2008 in London beraten, als beschlossen wurde, einen Entwurf für eine Änderung zur CENELEC-Erstumfrage zu verteilen.

Die Ergebnisse wurden auf der Sitzung in Sofia im November 2009 beraten, als beschlossen wurde, einen geänderten Entwurf zur CENELEC-Abstimmung zu verteilen.

Der Text wurde im März 2010 verteilt und von CENELEC als Änderung A12 zur EN 60335-2-76:2005 am 2010-09-01 angenommen.

A12

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

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): 2011-09-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2013-09-01

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort 2
Vorwort zu A1 3
Vorwort zu A11 3
Vorwort zu A12 4
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Begriffe 7
4 Allgemeine Anforderung 11
5 Allgemeine Prüfbedingungen 11
6 Einteilung 12
7 Aufschriften und Anweisungen 12
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen 14
9 Anlauf von Motor-Geräten 14
10 Leistungs- und Stromaufnahme 14
11 Erwärmung 14
12 Frei 16
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur 16
14 Überspannungen 16
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit 17
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit 17
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen 18
18 Dauerhaftigkeit 18
19 Unsachgemäßer Betrieb 19
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit 21
21 Mechanische Festigkeit 21
22 Aufbau 21
23 Innere Leitungen 24
24 Einzelteile 25
25 Netzanschluss und äußere Leitungen 25
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter 26
27 Schutzleiteranschluss 26
28 Schrauben und Verbindungen 26
29 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung 26
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit 27
31 Rostschutz 27
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen 27

Copyright OVE

Seite

Anhänge ... 29

Anhang A (informativ) Routineprüfungen ... 29

A.2 Prüfung der elektrischen Spannungsfestigkeit ... 29

A.3 Funktionsprüfung ... 29

Anhang B (normativ) Geräte, die von wiederaufladbaren Batterien betrieben werden ... 29

Anhang AA (informativ) Stromkreis zur unabhängigen Steuerung der Schaltgeschwindigkeit der Hauptimpulsschalteinrichtung ... 30

Anhang BB (normativ) Anweisungen für die Montage und den Anschluss von Elektrozäunen ... 31

BB.1 Anforderungen an Elektrotierzäune ... 31

BB.2 Anforderungen an Elektrosicherheitszäune ... 33

Anhang CC (informativ) Installation von Elektrosicherheitszäunen ... 36

CC.1 Allgemein ... 36

CC.2 Standort von Elektrosicherheitszäunen ... 36

CC.3 Verbotszone für gepulste Leitungen ... 36

CC.4 Trennung zwischen Elektrozaun und physikalischer Barriere ... 36

CC.5 Verbotene Montage ... 37

CC.6 Betrieb von Elektrosicherheitszäunen ... 37

Literaturhinweise ... 39

Anhang ZAA (normativ) Elektrozaungeräte mit Zeitverzögerung ... 40

Anhang ZC (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 43

Bild 101 – Blockschaltbilder der verschiedenen Arten batteriebetriebener Elektrozaungeräte, die für den Anschluss an das Netz geeignet sind ... 28

Bild AA.1 – Stromkreis für die unabhängige Steuerung der Schaltgeschwindigkeit der Hauptimpulsschalteinrichtung ... 30

Bild BB.1 – Bildzeichen für Warnschild ... 35

Bild CC.1 – Verbotszone für gepulste Leitungen ... 37

Bild CC.2 – Typische Konstruktionen, bei denen der Elektrosicherheitszaun der Öffentlichkeit zugänglich ist ... 38

Bild CC.3 – Typische Zaunkonstruktion, bei der Elektrosicherheitszäune in Fenstern und Oberlichtern installiert sind ... 39

Tabelle 101 – Innenwiderstand der Batterie ... 15

Tabelle 102 – Zusätzliche Prüfspannungen ... 18

Tabelle BB.1 – Mindestabstände von Hochspannungsleitungen für Elektrotierzäune ... 32

Tabelle BB.2 – Mindestabstände von Hochspannungsleitungen für Elektrosicherheitszäune ... 34

Tabelle ZAA.1 – Maximale Gesamt-Ausgangsenergie des stabilen Zustands ... 41

Copyright OVE

A11

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

A1

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

ANMERKUNG 101 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 102 Es wird darauf hingewiesen, dass

– für Geräte, die zur Verwendung an Bord von Schiffen oder Flugzeugen bestimmt sind, zusätzliche Anforderungen notwendig sein können,

– in vielen Ländern zusätzliche Anforderungen durch die nationalen Gesundheits- und Arbeitsschutzbehörden, die Wasserversorgungsbehörden und ähnliche Behörden erlassen werden.

ANMERKUNG 103 Diese Norm gilt nicht für

A1

– elektromagnetisch gekoppelte Trainer-Halsbänder für Tiere,

– 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 Fischfanggeräte (IEC 60335-2-86),

– elektrische Tierbetäubungsgeräte (IEC 60335-2-87),

– Geräte für medizinische Zwecke (IEC 60601).

2 Normative Verweisungen

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

IEC 60068-2-52, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution).*

3 Begriffe

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

3.1.1 *Ergänzung*:

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

Copyright OVE