

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Teil 2-77: Besondere Anforderungen für handgeführte elektrisch betriebene Rasenmäher

(IEC 60335-2-77:2002, modifiziert)

Safety of household and similar appliances – Part 2-77: Particular requirements for
pedestrian-controlled walk-behind electrically powered lawn mowers
(IEC 60335-2-77:2002, modified)

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité
Partie 2-77: Règles particulières pour les tondeuses à gazon fonctionnant sur le
réseau et à conducteur à pied
(CEI 60335-2-77:2002, modifiée)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

ICS 65.060.70

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2011.

Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ungleich (NEQ) mit Ident (IDT) mit

IEC 60335-2-77:2002 (Übersetzung)
EN 60335-2-77:2010

Ersatz für

siehe nationales Vorwort

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

zuständig

OVE/Komitee
TK G
Geräte

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

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60335-2-77:2010 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 60335-2-77:2006-11-01,
ÖVE/ÖNORM EN 50338:2007-05-01.

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Teil 2-77: Besondere Anforderungen für handgeführte elektrisch betriebene

Rasenmäher

(IEC 60335-2-77:2002, modifiziert)

Safety of household and similar appliances
Part 2-77: Particular requirements for
pedestrian-controlled walk-behind electrically
powered lawn mowers
(IEC 60335-2-77:2002, modified)

Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité
Partie 2-77: Règles particulières pour les
tondeuses à gazon fonctionnant sur le réseau
et à conducteur à pied
(CEI 60335-2-77:2002, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC 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.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60335-2-77:2002, erarbeitet vom Technischen Komitee IEC/SC 61F „Safety of hand-held and transportable motor-operated electric tools“ des IEC/SC 61F „Safety of household and similar electrical appliances“, wird gemeinsam mit den vom Technischen Komitee CENELEC/TC 61F „Safety of hand-held and transportable motor-operated electric tools“ erarbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen CENELEC-Abstimmung unterworfen und am 2010-09-01 als EN 60335-2-77 angenommen.

Diese Europäische Norm wird EN 50338:2006 und EN 60335-2-77:2006 ersetzen.

Der Text von EN 60335-2-77:2006 wurde von CLC/TC 116/WG 5 „Gartengeräte“ überarbeitet, um die mechanischen Anforderungen zu ergänzen und diese Norm in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC zu bringen. Außerdem wurden die Sicherheitsanforderungen für batteriebetriebene Rasenmäher aufgenommen, um EN 50338:2006 zu ersetzen; daher wurde der Titel umbenannt.

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 werden 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

Dieser Teil 2-77 ist in Verbindung mit EN 60335-1 anzuwenden. Dieser Teil 2-77 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 60335-1, um sie in die Europäische Norm „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen an handgeführte elektrisch betriebene Rasenmäher“ zu konvertieren.

Falls ein bestimmter Abschnitt von Teil 1 nicht in diesem Teil 2-77 genannt wird, gilt dieser Abschnitt sofern sinnvoll. Wenn in dieser Norm „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ steht, sind die jeweiligen Textstellen von Teil 1 entsprechend anzupassen.

Diese Europäische Norm wurde unter Mandat M/396 erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EC ab. Siehe Anhang ZZ.

Es gibt keine anderen besonderen nationalen Bedingungen, die eine Abweichung von dieser Europäischen Norm verursachen, als die im Anhang ZA der EN 60335-1 gelisteten.

Es gibt keine anderen nationalen Abweichungen von dieser Europäischen Norm, als die im Anhang ZB der EN 60335-1 gelisteten.

Andere harmonisierte Normen mit Bezug auf diese Europäische Norm sind im Anhang ZC von Teil 1 und in diesem Teil 2-77 aufgeführt. In dem Anhang ist die jeweils gültige Ausgabe dieser Dokumente zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser EN enthalten. Alle Verweisungen sind jedoch als Verweisungen auf die letzte Ausgabe zu verstehen.

Das folgende Nummerierungssystem wird verwendet:

- Abschnitte, Unterabschnitte, Anmerkungen, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen in EN 60335-1 sind, werden beginnend mit 101 nummeriert;
- zusätzliche Anhänge tragen die Buchstaben AA, BB usw.

ANMERKUNG In dieser Norm werden folgende Schriftarten verwendet:

- Anforderungen in Normalschrift;
- *Prüfungen in Kursivschrift*;
- Erläuterungen in Kleinschrift.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Anforderungen	12
5 Allgemeine Prüfbedingungen	12
6 Einteilung	12
7 Aufschriften und Anweisungen	13
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	15
9 Anlauf von Motor-Geräten	15
10 Leistungs- und Stromaufnahme	15
11 Erwärmung	15
12 Frei	16
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	16
14 Einschaltüberspannung	16
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	16
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	16
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	16
18 Dauerhaftigkeit	16
19 Unsachgemäßer Betrieb	17
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit	17
21 Mechanische Festigkeit	41
22 Aufbau	48
23 Innere Leitungen	50
24 Einzelteile	50
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	51
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	51
27 Schutzleiteranschluss	52
28 Schrauben und Verbindungen	52
29 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch feste Isolierung	52
30 Wärme- und Feuerbeständigkeit	52
31 Rostschutz	52
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	52
Anhänge	53
Anhang B (normativ) Geräte, die mit wiederaufladbaren Batterien betrieben werden	53
Anhang AA (normativ) Bildzeichen und Sicherheitszeichen	54
Anhang BB (normativ) Zielwände des Prüfstandes – Durchdringungsprüfung an Wellpappe für die	

	Seite
Prüfungen von Sichelmähern (siehe 20.107.3.3.2).....	56
BB.3 Wellpappenproben	56
Anhang CC (normativ) Höhenbereiche der Zielwände und Vorschlag für das Datenblatt zur Wurfkörperprüfung (siehe 20.107.3.3)	58
Anhang DD (normativ) Prüfstand (siehe 20.107.4.1)	60
Anhang EE (normativ) Sicherheitstechnische Hinweise für Rasenmäher.....	64
Anhang FF (normativ) Schwingungen	66
Anhang GG (normativ) Geräuschemessverfahren (Genauigkeitsklasse 2)	71
Anhang HH (informativ) Beispiel für ein Material und Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an einen künstlichen Boden	77
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	79
Literaturhinweise.....	79
 Bild 1 – Arbeitsbereich des Benutzers – Handgeführte Rasenmäher (siehe 20.103).....	19
Bild 2 – Prüfung mit dem Prüffuß (siehe 20.101)	20
Bild 3 – Holmlänge (siehe 20.107.6.1) und hintere Messerabdeckung (siehe 20.107.1.1).....	24
Bild 4 – Begrenzung der vorderen Gehäuseöffnung bei Sichelmähern mit einem Schneidmesser (siehe 20.107.1.1.2).....	25
Bild 5 – Begrenzung der vorderen Gehäuseöffnung bei Sichelmähern mit mehreren Schneidmessern (siehe 20.107.1.1.2).....	26
Bild 6 – Gestaltung der vorderen Gehäuseöffnung (siehe 20.107.1.1.2).....	27
Bild 7 – Beispiel Prüfzyklus (siehe 20.107.2.1)	29
Bild 8 – Prüfstand für die Wurfkörperprüfung – Allgemeiner Aufbau (siehe 20.107.3.3 und 20.107.4.1.1.3)	31
Bild 9 – Sichelmäher mit einem Schneidmesser – Prüfstand (siehe 20.107.4)	34
Bild 10 – Sichelmäher mit mehreren Schneidmessern – Prüfstand (siehe 20.107.4).....	35
Bild 11 – Prüfung der Abdeckung der Mähspindel (siehe 20.108.1.1)	38
Bild 12 – Seitliche Abdeckung der Mähspindel (siehe 20.108.1.2)	38
Bild 13 – Obere Abdeckung der Mähspindel (siehe 20.108.1.3).....	39
Bild 14 – Hintere Abdeckung der Mähspindel (siehe 20.108.1.4)	40
Bild 15 – Spindelmäher – Auswurflinie (siehe 20.108.2).....	41
Bild 16 – Beispiel einer geeigneten Schlageinrichtung (siehe 21.101.2.2)	43
Bild 17 – Festigkeitsprüfungen (siehe 21.101.4)	47
Bild 18 – Vorrichtung für die Schlagprüfung der Handgriffisolierung.....	49
Bild AA.1 – Bildzeichen, das die Aufforderung „Bedienungsanleitung lesen“ veranschaulicht.....	54
Bild AA.2 – Bildzeichen, das die Aufforderung „Abstand halten“ veranschaulicht	54
Bild AA.3 – Bildzeichen, das die Aufforderung „Vorsicht – Scharfe Schneidmesser – Netzstecker ziehen vor Instandhaltungsarbeiten oder bei Beschädigung der Anschlussleitung“ veranschaulicht.....	55
Bild AA.4 – Bildzeichen, das die Aufforderung „Vorsicht – Scharfe Schneidmesser – Schlüssel ziehen vor Instandhaltungsarbeiten“ bei batteriebetriebenen Maschinen veranschaulicht	55
Bild AA.5 – Bildzeichen, das die Aufforderung „Anschlussleitung von Schneidmessern fernhalten“ bei netzbetriebenen Maschinen veranschaulicht	55

	Seite
Bild BB.1 – Prüfeinrichtung für die Durchdringungsprüfung an Wellpappe	57
Bild CC.1 – Beispiel für ein Datenblatt für die Wurfkörper-Prüfung	59
Bild DD.1 – Anordnung der Nägel auf der Grundplatte	61
Bild DD.2 – Wurfkörper-Prüfung – Grundplatte im Detail	62
Bild DD.3 – Wände und Grundplatte des Prüfstands	63
Bild FF.1 – Beispiele für die Positionierung/Orientierung des Schwingungsaufnehmers (handgeführte Maschinen)	68
Bild FF.2 – Beispiele für die Positionierung/Orientierung des Schwingungsaufnehmers für Hand- Arm-Schwingungen	69
Bild GG.1 – Mikrofonpositionen auf der Halbkugel (siehe Tabelle GG.1)	72
Bild HH.1 – Skizze der Messfläche mit künstlichem Boden (nicht maßstabsgetreu)	78
Tabelle 1 – Größe der Luftöffnungen in der Prüfvorrichtung	45
Tabelle GG.1 – Koordinaten der Mikrofonpositionen	73
Tabelle GG.2 – Absorptionskoeffizienten	74

Einleitung

Dieses Schriftstück ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100-1 angegeben.

Die betreffenden Geräte und das Ausmaß, mit dem Gefährdungen, gefährdende Situationen und Ereignisse behandelt werden, ist angegeben im Anwendungsbereich dieses Schriftstückes.

Wenn Bestimmungen in dieser Typ-C-Norm von denjenigen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen angegeben sind, dann haben für Maschinen, die entsprechend den Bestimmungen dieser Typ-C-Norm gebaut und konstruiert wurden, die Bestimmungen dieser Typ-C-Norm Vorrang vor denen anderer Normen.

Copyright OVER

1 Anwendungsbereich

Dieser Abschnitt des Teiles 1 wird ersetzt durch:

Diese Europäische Norm legt die Sicherheitsanforderungen und deren Überprüfung für handgeführte elektrisch betriebene Rasenmäher fest. Diese Norm muss gemeinsam mit EN 60335-1 angewendet werden.

Diese Norm gilt nicht für:

- Rasentrimmer, Rasenkantenschneider, Kantenschneider, Schlegelmäher, Motorsensen, automatische (Roboter-)Rasenmäher, Balkenmäher, Mäher für die Landwirtschaft, Schleppereinheiten mit und ohne Sitz, Aufsitzmäher und nicht von Energie angetriebene Rasenmäher.
- Sichelmäher (rotierende) Mäher, bei denen die Schneidmesser eine an sich zentrische Antriebseinheit bilden, auf der entweder ein oder mehrere nichtmetallische Fäden oder ein oder mehrere nichtmetallische, drehbar angebrachte Schneiden sind; diese Schneidmesser erzielen nur durch die Zentrifugalkraft ihre Schneidwirkung, wobei die Bewegungsenergie eines einzelnen Schneidmessers 10 J nicht überschreitet;
- batteriebetriebene Rasenmäher mit einer Bemessungsspannung von mehr als 42 V d.c.

Anforderungen an Batterieladegeräte, einschließlich denen, die in die Maschine eingebaut sind, werden in EN 60335-2-29 abgedeckt.

Diese Norm gilt nicht für Geräte, die vor dem Veröffentlichungsdatum dieses Schriftstückes durch CENELEC hergestellt wurden.

ANMERKUNG Geräte, die von Verbrennungsmotoren angetrieben werden, sind durch EN 836 abgedeckt.

2 Normative Verweisungen

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

Ergänzung:

EN 60320-2-3, *Gerätesteckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Zwecke – Teil 2-3: Gerätesteckvorrichtungen mit einem Schutzgrad höher als IPXO (IEC 60320-2-3:1998)*

EN 60335-1:2002, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert)*

EN 60335-2-29, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-29: Besondere Anforderungen für Batterieladegeräte (IEC 60335-2-29)*

EN ISO 354:1993¹⁾, *Akustik – Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:1985)*

EN ISO 3744:1995, *Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994)*

EN ISO 3767-1:1995²⁾, *Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Bedienelemente und sonstige Anzeigeeinrichtungen – Teil 1: Allgemeine Bildzeichen (ISO 3767-1:1991)*

¹⁾ Ersetzt durch EN ISO 354:2003, *Akustik-Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003)*.

²⁾ Ersetzt durch EN ISO 3767-1:2000, *Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Bedienelemente und sonstige Anzeigeeinrichtungen – Allgemeine Bildzeichen (ISO 3767-1:1998)*, zurückgezogen.