

	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 2: Besondere Anforderungen für handgeführte batteriebetriebene Rasenmäher Deutsche Fassung EN 50338:2000	DIN EN 50338
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 771
ICS 65.060.70 Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for pedestrian controlled battery powered electrical lawnmowers; German version EN 50338:2000 Sécurité des appareils électro-domestiques et analogues – Partie 2: Règles particulières pour les tondeuses à gazon alimentées par batterie et à conducteur à pied; Version allemande EN 50338:2000 Die Europäische Norm EN 50338:2000 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50338 wurde am 2000-01-01 angenommen. Daneben darf DIN VDE 0730-2ZJ (VDE 0730 Teil 2ZJ):1978-06 noch bis 2003-01-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 514.3 „Garten- und Rasenpflegegeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50338 (VDE 0700 Teil 771):1999-08. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 43 Seiten EN		
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0730-2ZJ (VDE 0730 Teil 2ZJ):1978-06** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- EN 50338:2000-11 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0730-2ZJ (VDE 0730 Teil 2ZJ): 1978-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 2758:1983	DIN 53113:1990-06 DIN ISO 2758:1986-12	–
EN ISO 3411:1999	ISO 3411:1995	DIN EN ISO 3411:1999-10	–
–	ISO 3767-1:1998	–	–
EN ISO 3767-3:1996	ISO 3767-3:1995	DIN EN ISO 3767-3:1996-08	–
–	ISO 3864:1984	–	–
EN 294:1992	ISO 13852:1996	DIN EN 294:1992-08	–
EN 60335-1:1994	IEC 60335-1:1991, mod.	DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):2001-08	VDE 0700 Teil 1
EN 60335-2-29:1996	IEC 60335-2-29:1994	DIN EN 60335-2-29 (VDE 0700 Teil 29):1998-03	VDE 0700 Teil 29
EN 60335-2-29/A11:1997	–	DIN EN 60335-2-29/A11 (VDE 0700 Teil 29/A11):1998-09	VDE 0700 Teil 29/A11

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 53113, *Prüfung von Papier – Berstprüfung*

DIN EN 294, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen*; Deutsche Fassung EN 294:1992

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 + A1:1994, modifiziert + A2:1999)*; Deutsche Fassung EN 60335-1:1994 + A1:1996 + A2:2000 + A11:1995 + A12:1996 + A13:1998 + A14:1998 + A15:2000 + A16:2001

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 60335-2-29/A11 (VDE 0700 Teil 29/A11), *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2: Besondere Anforderungen für Batterieladegeräte – Änderung 11*; Deutsche Fassung EN 60335-2-29:1996/A11:1997

DIN EN ISO 3411, *Erdbaumaschinen – Maschinenführer – Körpermaße, Mindest-Freiraum (ISO 3411:1995)*; Deutsche Fassung EN ISO 3411:1999

DIN EN ISO 3767-3, *Traktoren, Land- und Forstmaschinen, motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte – Bildzeichen für Bedienelemente und sonstige Anzeigeeinrichtungen – Teil 3: Bildzeichen für motorgetriebene Rasen- und Gartengeräte (ISO 3767-3:1995)*; Deutsche Fassung EN ISO 3767-3:1996

DIN ISO 2758, *Papier – Bestimmung der Berstfestigkeit*; Identisch mit ISO 2758, Ausgabe 1983

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50338

November 2000

ICS 65.060.70

Deutsche Fassung

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

Teil 2: Besondere Anforderungen für handgeführte batteriebetriebene Rasenmäher

Safety of household and similar electrical
appliances
Part 2: Particular requirements for pedestrian
controlled battery powered electrical
lawnmowers

Sécurité des appareils électro-domestiques
et analogues
Partie 2: Règles particulières pour les
tondeuses à gazon alimentées par
batterie et à conducteur à pied

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-01-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, 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

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 61F „Handgeführte und tragbare motorbetriebene Elektrowerkzeuge“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen und von CENELEC am 2000-01-01 als EN 50338 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): 2001-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-01-01

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 1994 dieser Norm erstellt.

Dieser Teil 2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von **EN 60335-1**, um sie in die Europäische Norm „Sicherheitsanforderungen für handgeführte batteriebetriebene Rasenmäher“ 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.

Diese Europäische Norm wurde unter einem an CEN/CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Mandat ausgearbeitet und unterstützt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie.

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten von **EN 60335-1** zusammen mit diesem Teil 2 bildet ein Mittel zur Entsprechung der festgelegten wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie.

Besondere Anforderungen für eine Verminderung der Gefahr, die durch Lärm und Schwingungen aufgrund der Werkzeugkonstruktion entsteht, sind nicht festgelegt, da dies den gegenwärtigen Stand der Technik widerspiegelt. Wie bei allen Normen wird der technische Fortschritt genau verfolgt, so dass Entwicklungen berücksichtigt werden können.

Achtung: Es können andere Anforderungen und andere EG-Richtlinien für Produkte gelten, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen.

ANMERKUNG 1 In dieser Norm werden folgende Schriftarten verwendet:

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

Wörter, die im Text **fett** gedruckt sind, werden in Abschnitt 2 definiert. Wenn eine Definition von Teil 1 ein Adjektiv betrifft, wird das Adjektiv und das in Verbindung stehende Nomen in diesem Teil ebenfalls **fett** geschrieben.

ANMERKUNG 2 Abschnitte und Bilder zusätzlich zu denen in **EN 60335-1** sind beginnend mit 101 nummeriert. Anhänge zusätzlich zu denen in Teil 1 sind mit AA, BB etc. bezeichnet.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Allgemeine Anforderung	8
4 Allgemeine Prüfbedingungen	8
5 Frei	8
6 Einteilung	8
7 Aufschriften und Anweisungen	9
8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	11
9 Anlauf von Motor-Geräten	11
10 Leistungs- und Stromaufnahme	11
11 Erwärmung	11
12 Frei	11
13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur	11
14 Frei	11
15 Feuchtigkeitsbeständigkeit	11
16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit	11
17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	11
18 Dauerhaftigkeit	12
19 Unsachgemäßer Betrieb	12
20 Standfestigkeit und mechanische Sicherheit	12
21 Mechanische Festigkeit	17
22 Aufbau	19
23 Innere Leitungen	19
24 Einzelteile	19
25 Netzanschluss und äußere Leitungen	19
26 Anschlussklemmen für äußere Leiter	19
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	20
32 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen	20
ANHANG A (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	30
ANHANG AA (normativ) Aufbau des Prüfstandes	31
AA.1 Allgemeiner Aufbau	31
AA.2 Aufbau der Zielplatten	31

	Seite
ANHANG BB (normativ) Boden des Prüfstandes für weggeschleuderte Fremdkörper (Festigkeitsprüfung)	37
BB.1 Aufbau	37
BB.2 Mindestgröße	37
BB.3 Kokosnussmatte	37
ANHANG CC (normativ) Zielplatten-Höhenbereiche und empfohlener Prüfbericht für die Prüfung mit weggeschleuderten Fremdkörpern (Festigkeitsprüfung)	38
CC.1 Zielplatten-Höhenbereiche	38
CC.2 Benutzerzielbereich	38
CC.3 Empfohlener Prüfbericht	38
ANHANG DD (normativ) Beispiele von Piktogrammen, die für die Beschriftung von Rasenmähern verwendet werden können	40
ANHANG EE (informativ) Prüfzyklus zur Messung der Bremszeit des Schneidwerkzeugs	42
ANHANG FF (informativ) Hauptgefahren	43

1 Anwendungsbereich

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

1.1 Ersatz:

Diese Norm behandelt die Sicherheit **handgeführter** batteriebetriebener elektrischer Spindel- oder Sichel-**Rasenmäher**, die in erster Linie für den Einsatz am und ums Haus oder für ähnliche Zwecke gebaut sind und deren **Betriebemessungsspannung** nicht mehr als 42 V Gleichstrom beträgt.

Diese Norm gilt nicht für **Rasentrimmer**, **Rasenkantenschneider**, **Kantenschneider**, **Flegelmäher**, Buschwerk-schneidgeräte, Sichelstangenmäher oder **Mäher** für die Landwirtschaft.

Diese Norm gilt nicht für **Sichel**-(rotierende)**Mäher**, bei denen die **Schneidwerkzeuge** eine an sich zentrische Antriebseinheit bilden, auf der entweder ein oder mehrere nichtmetallische Fäden oder ein oder mehrere nichtmetallische, drehbar angebrachte Schneiden sind. Diese Schneidwerkzeuge erzielen nur durch die Zentrifugalkraft ihre Schneidwirkung, wobei die Bewegungsenergie eines einzelnen Schneidwerkzeugs 10 J nicht überschreitet.

Diese Norm berücksichtigt im Allgemeinen nicht:

- den Gebrauch des Gerätes durch kleine Kinder oder gebrechliche Personen ohne Beaufsichtigung;
- das Spielen mit dem Gerät durch kleine Kinder.

Batterieladegeräte, einschließlich solche, die in dem Gerät eingebaut sind, werden durch **EN 60335-2-29** abgedeckt.

2 Begriffe

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

2.2.101

Messerblatt

Ausdruck, der in Warnhinweisen und Anleitungen zur Bezeichnung des Schneidwerkzeugs verwendet wird (siehe 2.104)

2.2.102

Bremseinrichtung

Kombination aus einer oder mehreren Bremsen und dazugehörigen Betätigungs- und **Steuerungsmitteln**

2.2.103

Steuerung

Einrichtung, die den Betrieb des Gerätes oder eine spezielle Betriebsfunktion von ihm steuert oder regelt

2.2.104

Schneidwerkzeug

Mechanismus, mit dem der Schneidvorgang eines Rasenmähers vorgenommen wird

2.2.105

Abdeckung der Schneidwerkzeuge (Gehäuse)

Teil oder Baugruppe, die den Schutz um die **Schneidwerkzeuge** bietet

2.2.106

Schneidwerkzeug-Kreisbahn

Weg, der von der äußersten Spitze des **Schneidwerkzeugs** beschrieben wird, wenn es sich um seine Wellenachse dreht

2.2.107

Schneidstellungen

vom Hersteller für das Schneiden von Gras vorgesehene Höheneinstellungen

2.2.108

Schnittbreite

Breite des Schnittes, gemessen über die **Schneidwerkzeuge** rechtwinklig zur Arbeitsrichtung

2.2.109

Spindelmäher

Rasenmäher mit einem oder mehreren **Schneidwerkzeugen**, die sich um eine waagerechte Achse drehen, um so eine Scherwirkung mittels eines feststehenden Balkens oder Messers zu bewirken

Seite 6
EN 50338:2000

2.2.110 Grasauswurf

Verlängerung der **Schneidwerkzeug-Abdeckung** bei der **Auswurföffnung**, allgemein angewendet, um den Grasauswurf von den **Schneidwerkzeugen** zu steuern

2.2.111 Auswurföffnung

Öffnung oder Spalte in der **Schneidwerkzeug-Abdeckung**, durch die das Gras ausgeworfen werden kann

2.2.112 Flegelmäher

Grasschneidemaschine mit einer Vielzahl freischwinger Schneidenwerkzeuge, die um eine parallel zur Schneidebene angebrachte Achse rotieren und durch den Prellschlag den Schnitt bewirken

2.2.113 Grasfangeinrichtung

aus einem oder mehreren Einzelteilen bestehende Vorrichtung zum Sammeln der abgeschnittenen Grasschnitzel oder -stücke

2.2.114 Fangeinrichtungsadapter

Einrichtung, um einen **Rasenmäher** vom Nichtsammel- auf den Sammelarbeitsgang umzuschalten

2.2.115 Schutzeinrichtung

Teil oder extra angebrachtes Teil zum Schutz der mähenden Person und gegebenenfalls dabeistehender Personen

2.2.116 Handgriff

alle die Teile, die im **bestimmungsgemäßen Gebrauch** zur Führung des Gerätes in der Hand gehalten werden

2.2.117 Treffer

Prüfprojektil, das alle Lagen der Zielplatte vollständig durchdringt

2.2.118 Schwebe-Mäher

Rasenmäher, der anstelle von Rädern ein Luftkissen als Bodenaufgabe verwendet

2.2.119 bestimmungsgemäßer Gebrauch

jede Anwendung des Gerätes, die sinnvollerweise vorhersehbar ist, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, und mit Vorgängen wie dem Schneiden von Gras, Anlassen, Anhalten oder Anschluss an (oder dem Trennen von) eine(r) **Energiequelle** vereinbar ist

2.2.120 Kantenschneider

motorbetriebenes Gerät, das zum Schneiden von Gras und Erdreich geeignet ist, normalerweise in einer senkrechten Ebene

2.2.121 Rasenkantenschneider

motorbetriebene Grasschneidemaschine zum Beschneiden von Rasenkanten, normalerweise in einer senkrechten Ebene

2.2.122 Rasenmäher (Mäher)

Grasschneidemaschine, bei der die **Schneidwerkzeuge** etwa parallel zum Boden arbeiten und der Boden benutzt wird, um mit Hilfe von Rädern, Luftkissen, Kufen oder dergleichen die Schnitthöhe zu bestimmen, und die einen Elektromotor als **Energiequelle** nutzt

2.2.123**Rasentrimmer**

motorbetriebenes Grasschneidegerät, bei dem der Benutzer die Arbeitsebene der **Schneidwerkzeuge** und die Schnitthöhe bestimmt, u. U. mit Hilfe eines Rades, einer Kufe oder dergleichen

2.2.124**maximale Betriebsdrehzahl des Motors**

höchste Drehzahl, die der Motor erreicht, wenn er unter Beachtung der Festlegungen und/oder Anweisungen des Herstellers eingestellt ist und die **Schneidwerkzeuge** eingeschaltet sind

2.2.125**Mulchmäher**

rotierender Mäher ohne **Auswurföffnungen** im Mähergehäuse

2.2.126**Leerlauf**

erreichbare niedrigste Last bei Bemessungsspannung (bei **Spindelmähern** dürfen die Drehmesser das stehende **Messer** nicht berühren)

2.2.127**Benutzer-Steuerung**

Steuer- oder Regeleinrichtung, die eine Betätigung der Bedienperson erfordert, um bestimmte Funktionen zu bewirken

2.2.128**Benutzer-Anwesenheits-Steuerung (Totmannschalter)**

Einrichtung, die automatisch die Energie zum Antrieb unterbricht, wenn der Benutzer das Betätigungsorgan loslässt

2.2.129**Benutzerbereich**

dieser Raum für Benutzer von **Rasenmähern** ist in [Bild 101](#) dargestellt

2.2.130**Feststellbremse**

in das Gerät eingebaute Vorrichtung, die, wenn sie betätigt wird, verhindert, dass das Gerät sich aus einer feststehenden Lage bewegt, und die ohne die Anwesenheit des Benutzers angelegt bleibt

2.2.131**Handgeführter Rasenmäher**

Grasschneidemaschine mit oder ohne eigenen Fahrtrieb, die normalerweise von dem hinter ihr gehenden Benutzer geführt wird

2.2.132**Energiequelle**

Motor, der die mechanische Energie für geradlinige oder drehende Bewegung liefert

2.2.133**Sichelmäher**

Rasenmäher, bei dem sich die **Schneidwerkzeuge**, deren Schneidwirkung durch Prellschlag bewirkt wird, um eine Achse (Achsen) drehen, die senkrecht zur Schnittebene steht (stehen)

2.2.134**Fahrbremse**

bezeichnetes Mittel für das Abbremsen und das Anhalten einer Maschine aus ihrer Bodenfahrgeschwindigkeit

2.2.135**Sichelstangenmäher**

Rasenmäher, der mit Hilfe einer **Energiequelle** ein oder mehrere Messer hin- und herbewegt, um einen Schervorgang mit einem feststehenden oder einem beweglichen Messer zu bewirken

Seite 8
EN 50338:2000

2.2.136 **Bremszeit**

Zeitraum zwischen dem Beginn der Betätigungsauslösung und dem Zeitpunkt, an dem das Gerät oder Bauteil zum Stillstand kommt

2.2.137 **Fluglinie (bei Spindelmähern)**

die steilste Linie in einer vertikalen Ebene, tangential zum Umfang des Schneidzylinders in der Drehrichtung, die keine **Schutzvorrichtung** oder Teile des Gerätes durchkreuzt (siehe [Bild 111](#))

2.2.138 **Gefährdung durch weggeschleuderte Gegenstände**

Ausmaß der Gefahr von Verletzungen, die durch von den rotierenden **Schneidwerkzeugen** weggeschleuderte Gegenstände verursacht werden können

2.2.139 **Fahr Antrieb**

Mittel (System), das zur Kraftübertragung von der **Energiequelle** auf die Antriebsräder dient

2.2.140 **Sperreinrichtung**

Teil, das vom **Rasenmäher** entfernt werden kann, wie z. B. ein Schlüssel, um nach dem Entfernen den Betrieb des **Rasenmähers** zu verhindern

3 Allgemeine Anforderung

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1

4 Allgemeine Prüfbedingungen

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

4.5 *Ergänzung:*

Während der Prüfungen werden die **Schneidwerkzeuge** nach den Angaben des Herstellers für die entsprechende Prüfung eingestellt und geschmiert.

ANMERKUNG Zum Beispiel können die **Schneidwerkzeuge** von **Spindelmähern** nicht über längere Zeiträume bei bestimmungsgemäßer Einstellung ohne die normalerweise vom geschnittenen Gras bewirkte Schmierung laufen.

4.6 *Ergänzung:*

Elektronische Drehzahl**regler** werden auf die höchste Stufe eingestellt.

4.8.1 *Ersatz:*

Wenn nicht anders angegeben, muss für jede Prüfung eine voll geladene Batterie verwendet werden. Wenn bei aufeinander folgenden Prüfungen die gleiche Batterie vorgeschrieben ist, muss es zwischen den Prüfungen eine Ruhepause von mindestens 1 min geben.

5 Frei

6 Einteilung

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

6.1 *Ersatz:*

Die Geräte müssen im Hinblick auf den Schutz gegen elektrischen Schlag einer der folgenden Schutzklassen entsprechen:

Geräte mit eingebauten Batterieladegeräten müssen der **Schutzklasse II**, andere Geräte der **Schutzklasse III** entsprechen.

Prüfung: Besichtigung und Durchführung der entsprechenden Prüfungen.

6.2 *Ergänzung:*

Die Geräte der **Schutzklasse II** müssen mindestens IPX4 entsprechen.

7 Aufschriften und Anweisungen

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

7.1 Ergänzung:

7.1 Geräte müssen mit folgenden Aufschriften versehen sein:

- **Bemessungsspannung** oder **Bemessungsspannungsbereich** in V;
- Kennzeichen für die Art der Versorgung, falls keine **Bemessungsfrequenz** angegeben ist;
- **Bemessungsleistungsaufnahme** in W oder kW oder **Bemessungsstrom** in A;
- Name, Warenzeichen oder Identifikationszeichen des Herstellers oder verantwortlichen Händlers;
- Modell- oder Typbezeichnung;
- Symbol für den **Aufbau der Schutzklasse II**, nur für **Geräte der Schutzklasse II**;
- IP-Nummer für den Grad des Schutzes gegen das Eindringen von Wasser, falls von IPX0 abweichend;
- Anschrift des Herstellers oder das Ursprungsland;
- obligatorisches Zeichen, das die Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften durch Verweis auf diese Norm ersichtlich macht;
- Herstellungsjahr;
- Masse in kg (wenn über 25 kg).

Prüfung: Besichtigung.

ANMERKUNG 1 Die erste Ziffer der IP-Nummer ist auf dem Gerät anzugeben.

ANMERKUNG 2 Zusätzliche Aufschriften sind zulässig, vorausgesetzt, hieraus entstehen keine Missverständnisse.

ANMERKUNG 3 Wenn Bauteile einzeln gekennzeichnet werden, muss die Aufschrift des Geräts und die der Bauteile so sein, dass ohne Zweifel ist, was die Aufschrift des Gerätes selbst ist.

Aufschriften, die Vorsichtshinweise angeben, müssen so nahe wie möglich an der entsprechenden Gefahrenstelle angebracht werden. Diese Aufschriften müssen in einer der offiziellen Sprachen des Landes, in das die Maschine verkauft werden soll, abgefasst sein, oder es müssen geeignete Piktogramme/Symbole in Kontrastfarben verwendet werden. Wenn die Aufschriften aufgegossen, aufgeprägt oder eingestanzt sind, sind Farben nicht erforderlich.

Ein Warnhinweis muss an einer für den Benutzer leicht sichtbaren Stelle angebracht sein mit folgenden Angaben (in Worten oder Piktogrammen/Symbolen):

ACHTUNG – UMSTEHENDE PERSONEN FERN HALTEN. VOR BETRIEB DIESES GERÄTES BEDIENUNGSANLEITUNG LESEN.

Bei Verwendung von Piktogrammen müssen diese im Hinblick auf den angegebenen Text den in Anhang DD dargestellten Piktogrammen entsprechen.

Bei **Sichelmähern**:

- die **Schneidwerkzeuge** müssen zur Erkennung gekennzeichnet sein;
- wenn ein **Fangeinrichtungsadapter** verwendet wird, müssen die Hinweise auf dem **Rasenmäher** nahe der **Auswurföffnung** und dem **Fangeinrichtungsadapter** angebracht sein, wonach der **Rasenmäher** nicht ohne die vollständig angebrachte **Grasfang- oder Schutzeinrichtung** betrieben werden darf.

7.6 Ergänzung:

ANMERKUNG Informationen über Symbole für Benutzer können ISO 3767-1 und ISO 3767-3 und für Farben ISO 3864 entnommen werden.

7.8 Ergänzung:

Wenn eine Zelle oder Batterie vom Benutzer ersetzt werden soll und es möglich ist, in umgekehrter Polarität eingesetzt zu werden, muss die richtige Stelle und Polarität an der vorgesehenen Stelle gekennzeichnet sein.

7.9 Änderung:

Der erste Absatz wird wie folgt ersetzt:

Betätigungselemente, wie sie in 20.101.1 beschrieben werden, müssen, soweit ihre Wirkungsweise nicht offensichtlich ist, dauerhafte Hinweisschilder oder Aufschriften tragen, auf denen ihre Funktion, Richtung und/oder Betriebsart deutlich gemacht werden.

7.12 Ersatz:

Dem Gerät ist eine Bedienungsanleitung beizufügen.

Diese Anleitung muss beinhalten:

- 1) Erläuterung von Piktogrammen, die an der Maschine verwendet werden.
- 2) Anweisungen für den ordnungsgemäßen Zusammenbau des Gerätes zur Benutzung, wenn es nicht komplett montiert geliefert wird.

- 3) Anweisungen für die ordnungsgemäße Einstellung des Gerätes mit einer Warnung vor sich bewegenden **Schneidwerkzeug(en)**, zum Beispiel „Vorsicht! – Nicht an laufende Schneidwerkzeuge greifen“.
- 4) Anweisungen für die sichere Betätigung des Gerätes, einschließlich Warnhinweise vor dem Auslaufen des Elektrolyten unter extremen Bedingungen und Angaben über zu ergreifende Maßnahmen (z. B. mit Wasser/Neutralisator ausspülen, ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen, wenn es zu einem Kontakt mit den Augen kommt, usw.).
- 5) Erläuterung der Wirkungsweisen aller **Steuer- oder Regeleinrichtungen**.
- 6) Angaben über das zu verwendende Batterieladegerät und Hinweis über die sichere Entsorgung von Batterien am Ende ihrer Lebensdauer.
- 7) Anweisungen zur Anbringung und Verwendung von Zubehörteilen, falls vorhanden.

Diese Anleitung muss außerdem Folgendes sinngemäß beinhalten, soweit zutreffend:

a) Einweisung

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Machen Sie sich mit den Steuer- oder Regeleinrichtungen und der ordnungsgemäßen Verwendung des Gerätes vertraut.
- Lassen Sie niemals Kinder oder andere Personen, die mit diesen Anweisungen nicht vertraut sind, das Gerät benutzen. Örtliche Vorschriften können das Mindestalter für Benutzer vorgeben.
- Mähen Sie niemals, wenn Personen, besonders Kinder, oder Haustiere in der Nähe sind.
- Der Benutzer ist verantwortlich für Unfälle oder Gefährdungen, die Dritten persönlich oder ihrem Eigentum zustoßen.

b) Vorbereitung

- Beim Mähen immer festes Schuhwerk und lange Hosen tragen.
- Niemals das Gerät barfuß oder in offenen Sandalen betätigen, stets festes Schuhwerk und lange Hosen tragen.
- Kontrollieren Sie die zu mähende Fläche gründlich und entfernen Sie alle Fremdkörper wie Steine, Stöcke, Drähte, Knochen und dergleichen.
- Vor Benutzung prüfen Sie (Sichtprüfung), ob die Schneidwerkzeuge und ihre Befestigungsmittel nicht stumpf oder beschädigt sind. Ersetzen Sie stumpfe oder beschädigte Schneidwerkzeuge im ganzen Satz, um keine Unwucht zu erzeugen.
- Bei Maschinen mit mehreren Messern ist besondere Vorsicht erforderlich, da die Bewegung eines Messers die anderen mitdrehen kann.

c) Mähen

- Mähen Sie nur bei Tageslicht oder mit ausreichender künstlicher Beleuchtung.
- Vermeiden Sie, wenn möglich, das Betreiben des Gerätes in nassem Gras.
- Achten Sie besonders an Abhängen auf sicheren Stand.
- Immer gehen, niemals rennen.
- Wenn Ihr Mäher auf Rädern läuft, mähen Sie Abhangstellen immer quer zum Gefälle, nicht auf- und abwärts.
- Auf Abhängen ist besondere Vorsicht geboten, wenn Sie die Richtung wechseln.
- Mähen Sie keine übermäßig steilen Hänge.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie rückwärts mähen oder den Mäher auf sich zu ziehen.
- Schalten Sie den Mäher ab, wenn das Gerät zum Transport gekippt werden muss, wenn andere Flächen als Rasen überquert werden und wenn das Gerät zu und von der zu mähenden Fläche gebracht wird.
- Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Schutzeinrichtungen oder fehlenden Sicherheitseinrichtungen wie Ablenk- und/oder Grasfangeinrichtungen.
- Schalten Sie den Motor nach Anweisung ein und nur dann, wenn Ihre Füße in sicherem Abstand von den Schneidwerkzeugen sind.
- Kippen Sie das Gerät nicht, wenn Sie den Motor einschalten, es sei denn, das Gerät muss beim Anlassen gekippt werden. Wenn dies der Fall ist, kippen Sie das Gerät nicht mehr als unbedingt notwendig und heben nur den Teil an, der vom Benutzer entfernt ist. Überprüfen Sie immer, dass sich beide Hände in Arbeitsstellung befinden, bevor das Gerät wieder auf den Boden zurückgestellt wird.
- Bringen Sie Hände oder Füße niemals in die Nähe oder unter rotierende Teile. Stellen Sie sich nie vor die Grasauswurföffnung.
- Niemals das Gerät aufheben oder wegtragen, wenn der Motor läuft.
- Entfernen Sie die Sperreinrichtung aus der Maschine:
 - immer, wenn Sie die Maschine verlassen;
 - bevor Sie ein blockiertes Messer frei machen;

- bevor Sie das Gerät überprüfen, reinigen oder daran arbeiten;
- wenn Sie einen Fremdkörper getroffen haben; überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen und führen Sie notwendige Reparaturen durch;
- wenn das Gerät ungewöhnlich zu vibrieren beginnt (sofort überprüfen).

d) Wartung und Aufbewahrung

- Sorgen Sie dafür, dass alle Muttern, Schrauben und Bolzen stets festgezogen sind, um sicher zu sein, dass sich das Gerät in einem sicheren Betriebszustand befindet.
- Überprüfen Sie die Grasfangeinrichtung häufig auf Verschleiß und Verformungen.
- Ersetzen Sie aus Sicherheitsgründen verschlissene oder beschädigte Teile.
- Bei Spindelmähern seien Sie beim Einstellen der Messer besonders vorsichtig, damit Ihre Finger nicht zwischen den rotierenden Messern und fest stehenden Teilen der Maschine eingeklemmt werden.
- Bei Sichelmähern überprüfen Sie, dass nur Ersatzschneidwerkzeuge des richtigen Typs verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterien geladen sind unter Verwendung des vom Hersteller empfohlenen richtigen Ladegeräts. Eine falsche Verwendung kann zu elektrischem Schlag, Erhitzung oder Auslaufen der aggressiven Flüssigkeit aus der Batterie führen.

8 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

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

8.2 Ergänzung:

Bei **Sichelmähern** der **Schutzklasse II** darf der Zugang zur Oberfläche der **Basisisolierung** oder zu Metallteilen, die von **aktiven Teilen** nur durch **Basisisolierung** getrennt sind, möglich sein, nachdem das **Schneidwerkzeug** abgenommen worden ist, sofern dies nur mit Hilfe eines **Werkzeugs** erfolgen kann.

9 Anlauf von Motor-Geräten

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt nicht.

10 Leistungs- und Stromaufnahme

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt nicht.

11 Erwärmung

Dieser Abschnitt des Teiles 1 gilt nicht.

12 Frei

13 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit bei Betriebstemperatur

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1 für Geräte der **Schutzklasse II**.

14 Frei

15 Feuchtigkeitsbeständigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1 für Geräte der **Schutzklasse II**, ausgenommen wie folgt:

15.1.2 Ergänzung:

Die Geräte, die mit einem Gerätestecker ausgestattet sind, müssen mit der passenden aufgesteckten Gerätesteckdose geprüft werden, es sei denn, das Gerät ist ohne die aufgesteckte Gerätesteckdose nicht betriebsfähig. Luftfilter werden nicht abgenommen.

16 Ableitstrom und Spannungsfestigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1 für Geräte der **Schutzklasse II**.

17 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Es gilt dieser Abschnitt des Teiles 1.