

DIN EN 14910

ICS 65.060.70

Ersatz für
DIN EN 14910:2007-08
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Gartengeräte –
Handgeführte Trimmer mit Verbrennungsmotor –
Sicherheit;
Deutsche Fassung EN 14910:2007+A1:2009**

Garden equipment –
Walk-behind combustion engine powered trimmers –
Safety;
German version EN 14910:2007+A1:2009

Matériel de jardinage –
Coupe-gazon à moteur à combustion interne et à conducteur à pied –
Sécurité;
Version allemande EN 14910:2007+A1:2009

Gesamtumfang 48 Seiten

Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-08-01.

Daneben darf DIN EN 14910:2007-08 noch bis zum 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz — GPSG).

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 7 „Maschinen für den Gartenbau“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) des Technischen Komitees CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 14910:2007+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm sind vom NA 020-00-11 AA „Garten- und Rasenpflegegeräte“ im Normenausschuss Eisen, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN wahrgenommen worden, der auch die Deutsche Fassung erstellt hat.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14910:2007-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 6.1 wurde eine Anmerkung zur Angabe der Geräuschemission in der Verkaufsliteratur aufgenommen;
- b) in 6.2.1 wurden die Anforderungen an die Kennzeichnung an den Wortlaut der Maschinenrichtlinie angepasst;
- c) der Anhang ZA geändert;
- d) der Anhang ZB neu aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14910: 2007-08

Deutsche Fassung

Gartengeräte –
Handgeführte Trimmer mit Verbrennungsmotor –
Sicherheit

Garden equipment –
Walk-behind combustion engine powered trimmers –
Safety

Matériel de jardinage –
Coupe-gazon à moteur à combustion interne
et à conducteur à pied – Sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. März 2007 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 14. März 2009 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-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 Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, 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.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	7
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen und Überprüfungsmitel	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Trennende Schutzeinrichtungen.....	9
5.3 Schutz gegen Abgase	12
5.4 Austreten von Flüssigkeiten	12
5.5 Tanköffnung.....	12
5.6 Stellteile.....	12
5.7 Elektrische Anforderungen für Batteriestromkreise und Hochspannungs- Zündstromkreise	12
5.8 Motor abstellen und anlassen	13
5.9 Konstruktion der Griffe	13
5.10 Schwingungen	14
5.11 Geräusche	14
5.12 Schneideinrichtung	15
5.13 Mechanische Festigkeit und Steifigkeit	16
6 Benutzerinformationen	17
6.1 Betriebsanleitung	17
6.2 Kennzeichnung.....	18
6.2.1 Mindestkennzeichnung.....	18
6.2.2 Warnhinweise	19
6.2.3 Schneidkopf.....	19
6.2.4 Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung	19
6.2.5 Prüfung.....	20
Anhang A (normativ) Schwingungen (siehe 5.10)	27
Anhang B (normativ) Geräuschmessverfahren — Genauigkeitsklasse 2 (siehe 5.11)	31
Anhang C (informativ) Beispiel für ein Material und Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an einen künstlichen Boden nach B.5.1	36
Anhang D (normativ) Berechnung der kinetischen Energie (siehe 5.12.1)	38
Anhang E (normativ) Sicherheitszeichen für die Anwendung an Trimmern (siehe 6.2.2)	39
Anhang F (informativ) Sicherheitstechnische Hinweise	42
Literaturhinweise	45
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	46
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	46

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14910:2007+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument schließt die Änderung 1 ein, die von CEN am 14.03.2009 angenommen worden ist.

Dieses Dokument ersetzt EN 14910:2007.

Anfang und Ende des eingefügten oder durch die Änderung geänderten Textes sind durch die Änderungsmarken **A1** **A1** im Text kenntlich gemacht.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. **A1**

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm nach EN ISO 12100-1.

Die entsprechenden Maschinen und das Ausmaß, in dem Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse von diesem Dokument abgedeckt sind, werden in dessen Anwendungsbereich angegeben.

Wenn Festlegungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen angegeben sind, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm gestaltet und gebaut wurden, Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen hinsichtlich der Auslegung und Konstruktion handgeführter motorgetriebener Trimmer fest, die mit Schneideinrichtungen in Form von nicht metallischen Fäden oder einem oder mehreren frei rotierenden nicht metallischen Messer(n) ausgestattet sind, die zum Schneiden eine Zentrifugalkraft, wobei die kinetische Energie eines einzelnen Schneidelementes 10 J nicht überschreitet, benötigen, und die zum Schneiden von Gras oder ähnlichem Pflanzenmaterial bestimmt sind, sofern sie bestimmungsgemäß und unter vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauch verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- a) handgeführte Trimmer mit anderen Schneideinrichtungen als den oben beschriebenen;
- b) handgeführte Trimmer oder handgeführte Kantentrimmer mit Fahrtrieb;
- c) Rasenmäher mit Schneidelementen in Form von nicht metallischen Fäden oder frei rotierender nicht metallischer Messer mit einer kinetischen Energie größer 10 J;

ANMERKUNG 1 EN 836 gilt für Maschinen mit Schneidelementen in Form von nicht metallischen Fäden oder frei rotierender nicht metallischer Messer mit einer kinetischen Energie größer 10 J.

- d) Motormäher mit Metall- oder anderen festen Schneidelementen.

ANMERKUNG 2 EN 12733 gilt für Maschinen mit Metall- oder anderen festen Schneidelementen.

EMV und die Gefährdung der Umwelt mit Ausnahme von Geräuschen werden in dieser Europäischen Norm nicht betrachtet.

Diese Europäische Norm gilt nicht für handgeführte Trimmer, die vor dem Ausgabedatum dieser EN hergestellt worden sind.

ANMERKUNG 3 Rasentrimmer und Rasenkantentrimmer (elektrisch betrieben) werden in EN 786, Grastrimmer (mit Verbrennungsmotor) in EN 11806 und Rasenmäher (mit Verbrennungsmotor) in EN 836 behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen*

EN 1033:1995, *Hand-Arm-Schwingungen — Laborverfahren zur Messung mechanischer Schwingungen an der Greiffläche handgeführter Maschinen — Allgemeines*

EN ISO 354:2003, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003)*

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 11201:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995)*

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1 handgeführt

mit Bodenauflage, möglicherweise mit Laufrädern oder Luftkissen, und durch den dahinter gehenden Bediener gesteuert (siehe Bild 1)

3.2 Trimmer

Grasschneidemaschine, bei der die Schneideinrichtung in einer Ebene ungefähr parallel zum Boden arbeitet (siehe Bild 1 für ein Beispiel eines handgeführten Trimmers)

ANMERKUNG In dieser Europäischen Norm steht im Folgenden immer der Begriff „Trimmer“ für handgeführte Trimmer.

3.3 Schneideinrichtung

Mechanismus, der den Schneidvorgang bewirkt, wobei ein oder mehrere Schneidelement(e) um eine senkrecht zur Schneidebene liegende Achse rotieren und mittels Schlag den Schnitt herbeiführen (siehe Bild 2 a))

3.4 Schneidelement

einzelner nicht metallischer Faden oder einzelnes frei rotierendes nicht metallisches Messer (siehe Bild 5)

3.5 Schneidkopf

Halterungssystem für das Schneidelement (siehe Bilder 2 a) und 2 b))

3.6 Stellteil für Schneideinrichtung

Vorrichtung, die mit der Hand oder dem Finger des Bedieners betätigt wird, um die Bewegungen der Schneideinrichtung zu steuern

3.7 Kantentrimmer

Grasschneidemaschine, bei der die Schneideinrichtung in einer Ebene ungefähr senkrecht zum Boden arbeitet

3.8 maximale Motorbetriebsdrehzahl

höchste erreichbare Motordrehzahl bei Einstellung entsprechend der Spezifikation und/oder den Anweisungen des Herstellers mit eingekuppelter Schneideinrichtung

3.9 Tastschalter

Stellteil, das automatisch einen Antrieb unterbricht, wenn die Betätigungskraft des Bedieners entfällt

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Für die Zwecke dieser Europäischen Norm enthält Tabelle 1 für bestimmte Gefahrenzonen alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden und durch eine Risikobeurteilung, da sie für diesen Maschinentyp von Bedeutung ist, bestimmt sind und die ein bestimmtes Handeln des Konstrukteurs oder Herstellers erfordern, um die Risiken auszuschließen oder zu verringern.

Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, zu prüfen, dass die in dieser Europäischen Norm aufgeführten Sicherheitsanforderungen zu jeder signifikanten Gefährdung einer vorgegebenen Maschine zutreffen und zu bewerten, ob die Risikobewertung vollständig ist unter besonderer Berücksichtigung

- des bestimmungsgemäßen Gebrauchs der Maschine, einschließlich Wartung, Einstellung und Reinigung und des vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauchs,
- der Bestimmung aller signifikanter Gefährdungen, die der Maschine zugeordnet sind.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen, bezogen auf handgeführte Trimmer

Ref.-Nr.	Gefährdung	Ort	Verweise in dieser Europäischen Norm
1	Mechanische Gefährdungen durch:		
1.1	unzureichende mechanische Festigkeit;	Trennende Schutzeinrichtungen, Schneidkopf	5.13
1.2	Gefährdung durch Scheren	Bewegliche Teile	5.1, 5.2.2, Anhang F
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abtrennen	Bewegliche Teile und Schneidwerkzeug	5.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.9, 5.12, 6.1, 6.2, Anhang D, Anhang F
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	Bewegliche Teile	5.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.12, 6.1, 6.2, Anhang F
1.5	Gefährdung durch Stoß	Fortgeschleuderte Gegenstände	5.2.3
2	Elektrische Gefährdungen durch:		
2.1	Kontakt von Personen mit spannungsführenden Teilen (direkter oder indirekter Kontakt)	Spannungsführende Teile	5.7.1, 5.7.4, 5.7.5
2.2	Wegspritzen geschmolzener Teile und chemische Vorgänge bei Kurzschlüssen, Überlastungen usw.	Elektrische Stromkreise	5.7.3
3	Thermische Gefährdungen , wie z. B. Verbrennungen durch möglichen Kontakt von Personen mit Auspuffteilen mit hoher Temperatur	Heiße Auspuffteile	5.2.4

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Ref.-Nr.	Gefährdung	Ort	Verweise in dieser Europäischen Norm
4	Gefährdungen durch Lärm wie z. B. Hörverlust (Taubheit), sonstige physiologische Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit) und Störung akustischer Signale und der Sprachkommunikation	Motor, Getriebe, Schneidwerkzeug	5.11, 6.1, 6.2, Anhang B, Anhang C, Anhang F
5	Gefährdungen durch Schwingungen wie z. B. bei Verwendung handgehaltener Maschinen mit der Folge von Nerven- und Gefäßstörungen	Handgriffe	5.10, 6.1, Anhang A
6	Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe		
6.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmen von schädlichen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben	Motorabgase	5.3, 6.1
		Batterie	5.4, 5.7.2
		Benzin	5.4, 5.5, 6.1
6.2	Feuer- und Explosionsgefährdung	Benzin	5.4, 5.5, 5.7.1, 6.1, Anhang F
7	Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschinen		
7.1	Berücksichtigung der menschlichen Anatomie hinsichtlich Hand/Arm oder Fuß/Bein	Stellteile	5.6
		Griffe	5.9
7.2	nachlässiger Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung	Augen- und Gehör	6.1, Anhang F
7.3	menschliches Fehlverhalten, menschliches Verhalten	Trennende Schutzeinrichtungen	5.2
7.4	unerlaubtes Starten/Benutzen	Abnehmbarer Schaltschlüssel	5.8
7.5	unangemessene Gestaltung, Anordnung oder Kennzeichnung der Stellteile	Stellteile	5.6
8	Gefährdungen durch unerwartetes Anlaufen, unerwarteter Überlauf	Stellteil für Schneidwerkzeug	5.6, 6.2
		Motorstopp	5.7.4, 5.8
9	Gefährdungen durch Bruch beim Betrieb	Schneideinrichtung	5.12
		Schneidkopf	5.13.3, 6.2.3
10	Unzureichende Anweisungen für den Fahrer/Bediener	Betriebsanleitung	6.1, 6.2, Anhang E, Anhang F

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen und Überprüfungsmittel

5.1 Allgemeines

Trimmer müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Außerdem muss der Trimmer in Bezug auf Gefährdungen, die relevant, aber nicht signifikant sind und die nicht in dieser Europäischen Norm behandelt werden, nach den Leitsätzen der EN ISO 12100 konstruiert sein.

5.2 Trennende Schutzeinrichtungen

5.2.1 Allgemeines

Es darf nicht möglich sein, eine durch diese Europäische Norm geforderte trennende Schutzeinrichtung so einzubauen oder einzustellen, dass sie den Anforderungen dieser Europäischen Norm nicht entspricht.

Prüfung durch Besichtigung.

5.2.2 Motorgetriebene Teile (andere als die Schneideinrichtung)

Alle Kraftübertragungselemente müssen mit trennenden Schutzeinrichtungen verkleidet sein, um Kontakt des Bedieners mit diesen Teilen zu verhindern. Bei sämtlichen durch diese Europäische Norm geforderten trennenden Schutzeinrichtungen muss es sich um feststehende trennende Schutzeinrichtungen, wie in EN 12100-1:2003, 3.25.1 festgelegt, handeln, oder der Trimmer muss so konstruiert sein, dass er nicht betrieben werden kann, wenn sich die trennende Schutzeinrichtung nicht in ihrer Schutzstellung wie in EN 12100-1:2003, 3.25.4 festgelegt, befindet.

Alle Öffnungen und Sicherheitsabstände müssen die Anforderungen nach EN 294:1992, 4.5.1, 4.5.3 und Tabelle 4 erfüllen.

Prüfung durch Besichtigung.

5.2.3 Abdeckung der Schneideinrichtung

5.2.3.1 Die Schneideinrichtung des Trimmers muss mindestens nach 5.2.3.2 oder 5.2.3.3 abgedeckt sein. Die Abdeckung muss auch der Prüfung mit dem Prüffuß nach 5.2.3.4 unterzogen werden.

5.2.3.2 Die Schneideinrichtung des Trimmers muss mindestens an der Bedienerseite mittels einer festen, feststehenden, geschlossenen, trennenden Schutzeinrichtung bis zu dem in Bild 2 a) dargestellten Bereich abgedeckt sein. Der Radius 'X' der Abdeckung darf nicht kleiner als der Hauptarbeitsradius des Schneidkopfes sein, und die Abdeckung muss über die Ebene des Schneidelementes um mindestens 3 mm hinausragen. Die Abdeckung muss an der Seite, an der sich das Schneidelement vom Bediener fort bewegt, mindestens 45° und an der Seite, an der sich das Schneidelement zum Bediener hin bewegt, mindestens 90° über die Achse des/der Griffschafte(s) hinausreichen. Der Scheitelpunkt der Winkel liegt auf der Achse der Spindel des Schneidkopfes.

Prüfung durch Besichtigung und Messung.

5.2.3.3 Die Schneideinrichtung muss durch zwei feststehende, geschlossene, trennende Schutzeinrichtungen, wie in Bild 2 b) gezeigt, gesichert sein, die die folgenden Kriterien erfüllen:

Obere trennende Schutzeinrichtung:

- die trennende Schutzeinrichtung muss starr sein mit einer Breite mindestens gleich der maximalen Schnittbreite,
- die gesamte obere Kante der trennenden Schutzeinrichtung muss auf oder über einer Linie liegen, die auf dem äußersten Punkt des Wegs der Schneideinrichtung liegt und einem Punkt von 2 000 mm über dem Boden bei einem Abstand von $(330 \pm 2,5)$ mm hinter dem(n) Handgriff(en) (siehe Bild 2 b)),

- die gesamte trennende Schutzeinrichtung muss hinter einer Ebene liegen, die im rechten Winkel zum hintersten Punkt auf der Kreisbahn der Schneideinrichtung liegt.

Untere trennende Schutzeinrichtung:

- eine bewegliche hintere Klappe (siehe Bild 2 b)), deren Breite (W_{-10}^0) mm ist, wobei W der Abstand zwischen den Rädern längs ihrer Rotationsachse ist. Die untere Kante der Klappe darf sich nicht mehr als 10 mm über dem Boden befinden, wenn der Schneidkopf den Boden berührt. Die Montageposition der Klappe muss bei oder nicht mehr als 150 mm hinter der senkrechten Ebene liegen, die durch die Achse der Bodenräder verläuft.

Die Mindestspezifikation des Materials für die untere Abdeckung muss sein:

- Material textilverstärkter Gummi;
- Dicke 2 mm;
- spezifische Dichte 1,65;
- Härte 70 Shore A;
- Dehnung 3 MPa;
- Längenänderung 300 %;
- Temperaturbereich -20 °C bis $+70\text{ °C}$;
- Reißfestigkeit 15 N/mm².

Prüfung durch Besichtigung und Messung.

5.2.3.4 Prüfung mit dem Prüffuß

5.2.3.4.1 Prüfgerät

Der Prüfkörper muss so sein, wie in Bild 3 gezeigt.

5.2.3.4.2 Prüfverfahren

Die trennenden Schutzeinrichtungen müssen sich in der normalen Arbeitsposition befinden, und die Trimmerstützen müssen Kontakt mit der Auflagefläche haben. Der Trimmer muss auf eine harte ebene Unterlage gestellt und auf die höchste oder niedrigste Schneidposition, je nachdem welche ungünstiger ist, eingestellt werden. Bei Trimmern mit nur zwei Rädern muss die Prüfung sowohl mit dem Schneidkopf eingestellt auf die niedrigste Schneidposition, den Boden berührend, als auch mit der Höhe des (der) Griffs (Griffe) eingestellt auf 900 mm durchgeführt werden.

Bauteile wie Räder und Rahmen sind als Teil der Schutzeinrichtung zum Zweck dieser Prüfung anzusehen. Die Prüfung ist in stationärem Zustand des Trimmers und der Schneideinrichtung durchzuführen.

Die Prüfung mit dem Prüffuß ist von hinten vorzunehmen (bei Trimmern mit Rädern zwischen den Hinterrädern). Der Trimmer muss auf eine harte ebene Unterlage gestellt werden.

Die Prüfungen sind in höchster und niedrigster Schneidposition der Schneideinrichtung durchzuführen.

Der Prüffuß ist vom hinteren Teil des Trimmers an einem beliebigen Punkt zwischen den Hinterrädern anzusetzen. Während der Aufbringung des Prüffußes sind dessen Bewegungen wie folgt zu begrenzen:

- a) die Grundfläche des Prüffußes darf bis zu 15° nach vorne oder nach hinten geneigt werden und
- b) der Prüffuß darf auf gleicher Höhe oder in beliebiger Höhe oberhalb der Auflagefläche sein und bei
- c) bei der Prüfung mit dem Prüffuß ist eine horizontale Kraft von 20 N aufzubringen.

Die Prüfung mit dem Prüffuß muss an dem Trimmer auch in einem Winkel von 60° an jeder Seite in Richtung der vom Hersteller vorgesehenen Startposition durchgeführt werden. Die 60°-Winkel müssen ihre Scheitel im Mittelpunkt der Messerachse haben, das sich am nächsten zum Bediener befindet.

5.2.3.4.3 Prüfannahme

Der Prüffuß darf die Kreisbahn der Schneidwerkzeugbaugruppe nicht berühren.

5.2.4 Heiße Oberfläche

5.2.4.1 Allgemeines

Offen liegende Teile der Auspuffanlage mit einer Oberflächentemperatur von über 80 °C bei (20 ± 3) °C Umgebungstemperatur müssen so geschützt sein, dass sie während des normalen Gebrauchs des Trimmers nicht zufällig berührt werden können. Diese Teile, einschließlich der Schutzabdeckung der Auspuffanlage, gelten als zugänglich, wenn die durch den entsprechenden Prüfkegel berührbare Fläche größer als 10 cm² ist.

Die Übereinstimmung ist durch die Prüfung nach 5.2.4.2 nachzuweisen.

5.2.4.2 Prüfung auf Zugänglichkeit heißer Oberflächen¹⁾

5.2.4.2.1 Temperaturmessgerät

Das Temperaturmessgerät muss eine Fehlergrenze von ± 4 °C aufweisen.

5.2.4.2.2 Prüfverfahren

Der Motor ist mit der höchsten im Betrieb einstellbaren Drehzahl bis zum Beharrungszustand der Temperatur zu betreiben. Die Prüfung ist im Schatten durchzuführen. Die Temperaturen sind durch Korrektur der tatsächlich gemessenen Temperatur über die Temperaturdifferenz zwischen der vorgegebenen und der tatsächlichen Umgebungstemperatur bei der Prüfung festzulegen.

Die heiße(n) Oberfläche(n) an der Auspuffanlage ist/sind zu identifizieren.

Beträgt der Abstand zwischen der bestimmten heißen Oberfläche und dem nächstliegenden Stellteil mehr als 100 mm, ist der Prüfkegel A in Bild 4 anzuwenden. Ist der Abstand zwischen der bestimmten heißen Oberfläche und dem nächstliegenden Stellteil kleiner als 100 mm, ist der Prüfkegel B in Bild 4 anzuwenden.

Prüfkegel A ist mit seiner Achse zwischen 0° und 180° zur Horizontalen und mit nach unten bis horizontal gerichteter Kegelspitze zur heißen Oberfläche hin zu bewegen. Der Prüfkegel darf nicht nach oben bewegt werden. Beim Bewegen des Kegels ist zu bestimmen, ob die Spitze oder die konische Oberfläche des Kegels die heiße(n) Oberfläche(n) berührt.

Prüfkegel B ist in jede Richtung zu bewegen.

5.2.4.2.3 Prüfergebnis

Bei Prüfung nach 5.2.4.2, unter Anwendung der in Bild 4 dargestellten Prüfausrüstung, dürfen die Spitze oder die konischen Oberflächen der Kegel A bzw. B, wie in 5.2.4.1 beschrieben, die heißen Oberflächen der Auspuffanlage nicht berühren.

1) Dieser Unterabschnitt wird nach Beendigung der Arbeiten an prEN 14930:2007 überprüft.

5.3 Schutz gegen Abgase

Motorabgase dürfen nicht auf den Bediener gerichtet sein.

Prüfung durch Besichtigung.

5.4 Austreten von Flüssigkeiten

Nach dem Auffüllen bis zum Maximalwert entsprechend den Herstellerangaben müssen Flüssigkeitsbehälter, Batterien, Kraftstoffanlagen, Ölbehälter und Kühlsysteme so beschaffen sein, dass sie eine Minute nicht auslaufen, während der Trimmer um 30° in jede Richtung geneigt wird. Das Austreten von Flüssigkeiten an Entlüftungseinrichtungen gilt nicht als Auslaufen.

Prüfung durch Besichtigung.

5.5 Tanköffnung

Der Verschluss des Kraftstofftanks muss über eine Verliersicherung verfügen.

Die Öffnung des Kraftstofftanks muss einen Durchmesser von mindestens 20 mm und die Öffnung des Öltanks, sofern vorhanden, einen Durchmesser von mindestens 15 mm aufweisen.

Die Füllöffnungen müssen so angeordnet sein, dass das Befüllen der Tanks mit einem geeigneten Trichter durch weitere Bauteile nicht behindert wird.

Prüfung durch Besichtigung.

5.6 Stellteile

Ein Stellteil für die Schneideinrichtung muss vorhanden sein und dieses muss zwei getrennte und unterschiedliche Betätigungen erfordern, bevor die Schneidelemente anlaufen. Sind diese Betätigungen mit derselben Hand auszuführen, müssen sie vollständig verschieden sein um zufälliges „Einschalten“ zu verhindern.

Das Stellteil darf über keine Vorrichtung verfügen, mit der es in der „Ein“-Position festgestellt werden kann, und die Schneideinrichtung muss nach Loslassen des Stellteils zum Stillstand kommen.

Stellteile, deren Funktion für den Bediener nicht eindeutig erkennbar ist, müssen mit einer dauerhaften Kennzeichnung versehen sein, die Funktion, Betätigungsrichtung und Art der Betätigung eindeutig gekennzeichnet (siehe 6.2).

Detaillierte Anweisungen zur Bedienung aller Stellteile müssen in der Betriebsanleitung (siehe 6.1) angegeben werden.

Prüfung durch Besichtigung.

5.7 Elektrische Anforderungen für Batteriestromkreise und Hochspannungs-Zündstromkreise

5.7.1 Elektrische Leitungen

Elektrische Leitungen müssen geschützt sein, falls sie so verlegt sind, dass sie einer möglichen Scheuerwirkung bei der Berührung mit Metallflächen ausgesetzt sind, und sie müssen resistent sein gegen oder geschützt sein vor Kontakt mit Schmier- und Kraftstoff.

Prüfung durch Besichtigung und, sofern erforderlich, durch Leitungsspezifikation.

5.7.2 Batterieeinbau

Der Einbauraum für Batterien mit Entlüftungsstopfen muss mit Öffnungen für Entlüftung und für Abfuhr von Flüssigkeit versehen sein.

In eingebautem Zustand der Batterie darf austretende Säure nicht auf Teile geraten, von denen bei Korrosionen eine Gefährdung ausgehen könnte.

Prüfung durch Besichtigung.

5.7.3 Überlastschutz

Alle Stromkreise, ausgenommen diejenigen für den Anlasser und die hochspannungsführenden Teile der Zündanlage, müssen in dem Kabel ohne Masseverbindung mit einem Überlastschutz in der Nähe des Batterieanschlusses ausgerüstet sein. Ein Überlastschutz in einer Leitung bei einem Zwei-Leitungs-System ist ausreichend.

Prüfung durch Besichtigung.

5.7.4 Polklemmen und nicht isolierte elektrische Teile

Polklemmen und nicht isolierte elektrische Teile sowie zweipolig verlegte nicht mit Masse verbundene Systeme müssen gegen Kurzschließen durch Kraftstoff-Kanister oder Werkzeuge während des normalen Auftankens oder beim Abschmieren geschützt sein.

Es muss eine Einrichtung vorhanden sein, die auf der Niederspannungsseite das Unterbrechen oder Kurzschließen der Zündung bewirkt.

Prüfung durch Besichtigung.

5.7.5 Hochspannungsführende Teile

Sämtliche hochspannungsführenden Teile des Stromkreises, einschließlich der Anschlussklemmen für die Zündkerze, müssen elektrisch so gesichert sein, dass der Bediener sie nicht versehentlich berühren kann.

Prüfung durch Besichtigung.

5.8 Motor abstellen und anlassen

Eine Motor-Ausschalteneinrichtung muss vorhanden sein. Diese Vorrichtung muss so angeordnet werden, dass der Bediener sie betätigen kann, ohne den Handgriff loszulassen, und sie darf nicht von einer ununterbrochenen Betätigung für die Fortsetzung ihrer Funktion abhängig sein.

Ein Anlassschalter mit abnehmbarem Schaltschlüssel oder eine ähnliche Einrichtung muss vorhanden sein. Ausgenommen hiervon sind Maschinen, die nur eine Handstarteinrichtung aufweisen. Trimmer dürfen nicht mit einer Anlassvorrichtung ausgerüstet sein, die mit einem losen Seil betätigt wird.

Prüfung durch Besichtigung.

5.9 Konstruktion der Griffe

Griffschäfte müssen mit einem Handgriff für jede Hand ausgestattet sein. Griffschäfte müssen so am Trimmer befestigt sein, dass während des Betriebes ein Verlust der Kontrolle durch unbeabsichtigtes Abkoppeln vom Trimmer verhindert wird.

Die zum Bediener angrenzenden Enden des Griffschaftes/Handgriffs müssen verhindern, dass der Bediener sich der nächstgelegenen Bahn der Schneideinrichtung in horizontaler Richtung dichter als 450 mm nähern kann.

Prüfung durch Besichtigung und Messung.