



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 13684:2018

**Gartengeräte - Handgeführte Rasen-
Bodenbelüfter und Vertikutierer -
Sicherheit**

Garden equipment - Pedestrian
controlled lawn aerators and scarifiers -
Safety

Matériel de jardinage - Aérateurs et
scarificateurs à conducteur à pied -
Sécurité

06/2018



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 13684:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 13684:2018 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Gartengeräte - Handgeführte Rasen-Bodenbelüfter und Vertikutierer - Sicherheit

Garden equipment - Pedestrian controlled lawn aerators and scarifiers - Safety

Matériel de jardinage - Aérateurs et scarificateurs à conducteur à pied - Sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Januar 2018 angenommen.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Motorgetriebene Teile und Arbeitswerkzeuge	16
5.3 Schutzeinrichtungen	16
5.4 Heiße Oberflächen am Auspuff.....	16
5.4.1 Allgemeines	16
5.4.2 Prüfausrüstung und Prüfverfahren	17
5.4.3 Prüfergebnis.....	18
5.5 Schutz vor Auspuffgasen	18
5.6 Unter Druck stehende Teile.....	18
5.7 Austreten von Flüssigkeiten	18
5.8 Stellteile	18
5.8.1 Allgemeines	18
5.8.2 Kennzeichnung der Stellteile	19
5.8.3 Tastschalter	19
5.8.4 Fahrtrieb	20
5.9 Elektrische Anforderungen.....	20
5.9.1 Allgemeines	20
5.9.2 Batteriegespeiste Stromkreise für Kleinspannung (nicht eingeschlossen sind Masseverbindungen für Magnetzündungen)	20
5.9.3 Polklemmen und nicht isolierte elektrische Teile	20
5.9.4 Elektromagnetische Störfestigkeit.....	21
5.10 Abstellen und anlassen.....	21
5.10.1 Motor	21
5.10.2 Arbeitswerkzeuge in Transportposition	21
5.11 Anforderungen an die Bremsen	22
5.11.1 Allgemeines	22
5.11.2 Betriebsbremse	22
5.11.3 Feststellbremse	22
5.12 Führungsholme	23
5.12.1 Konstruktion	23
5.12.2 Prüfung mit dem Prüßfuß.....	24
5.13 Gefahr durch ausgeworfene Teile	25
5.13.1 Allgemeines	25
5.13.2 Auswurftest.....	25
5.13.3 Prüfergebnisse.....	28
5.13.4 Prüfabnahme (Kriterium bestanden/nicht bestanden)	28
5.13.5 Zusätzliche Prüfungen	28
5.14 Festigkeit und Befestigung der Arbeitswerkzeuge	28

5.14.1	Allgemeines	28
5.14.2	Prüfabnahme	30
5.15	Allgemeiner Aufbau — Trennende Schutzeinrichtungen und Abdeckungen	30
5.16	Geräusche.....	34
5.16.1	Geräuschverminderung als Sicherheitsanforderung.....	34
5.16.2	Überprüfung der Anforderungen an Geräusche — Geräuschmessung	35
5.17	Schwingungen.....	35
5.17.1	Verminderung durch Konstruktion und Schutzmaßnahmen.....	35
5.17.2	Verminderung durch Information	35
5.17.3	Schwingungsmessung.....	35
5.18	Anforderungen und Prüfverfahren zur Standsicherheit.....	36
5.18.1	Allgemeines	36
5.18.2	Prüfverfahren zur Standsicherheit.....	36
5.18.3	Prüfabnahme	37
6	Benutzerinformationen	37
6.1	Betriebsanleitung.....	37
6.2	Technische Information.....	39
6.3	Kennzeichnung.....	40
6.3.1	Mindestkennzeichnung.....	40
6.3.2	Warnhinweise.....	41
6.3.3	Haltbarkeit der Kennzeichnung.....	41
6.3.4	Prüfung.....	41
	Anhang A (normativ) Sicherheitszeichen und graphische Symbole.....	42
A.1	Allgemeines	42
A.2	Sicherheitszeichen und graphische Symbole.....	43
	Anhang B (informativ) Sicherheitstechnische Hinweise	45
B.1	Allgemeines	45
B.2	Sicherheitstechnische Hinweise	45
B.2.1	Einweisung.....	45
B.2.2	Vorbereitung.....	45
	Anhang C (normativ) Geräuschmessverfahren – Genauigkeitsklasse (Stufe 2).....	48
C.1	Anwendungsbereich.....	48
C.2	Bestimmung des A-bewerteten Schallleistungspegels	48
C.3	Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels.....	51
C.4	Anforderungen an den Prüfboden	52
C.4.1	Künstlicher Boden.....	52
C.4.2	Natürliches Gras.....	52
C.5	Aufstellungs-, Befestigungs- und Betriebsbedingungen	52
C.6	Messunsicherheiten	53
C.7	Aufzuzeichnende und anzugebende Informationen	54
C.8	Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....	54
	Anhang D (informativ) Beispiel für ein Material und Aufbau zur Erfüllung der Anforderungen an einen künstlichen Boden.....	55
D.1	Material.....	55
D.2	Aufbau.....	55
	Anhang E (normativ) Schwingungen.....	57
E.1	Messgrößen	57
E.2	Messgeräte	57
E.2.1	Allgemeines	57
E.2.2	Befestigung des Schwingungsaufnehmers.....	57
E.2.3	Kalibrierung.....	57
E.3	Messrichtung und Messort.....	57
E.3.1	Messrichtung.....	57

E.3.2	Messort.....	57
E.4	Prüfverfahren	58
E.5	Messverfahren	58
E.6	Bestimmung des Messergebnisses.....	59
Anhang F (normativ) Nachlaufzeit der Arbeitswerkzeuge		61
F.1	Allgemeines	61
F.2	Messverfahren zur Ermittlung der Nachlaufzeit der Arbeitswerkzeuge.....	61
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		63
Literaturhinweise.....		64

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13684:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13684:2004+A3:2009.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Zusätzliche Anforderungen an
 - die elektromagnetische Störfestigkeit,
 - das Anlassen des Motors,
 - die Schutzabdeckung motorgetriebener Bauteile,
 - die Standsicherheit der Maschine durch ein Prüfverfahren.
- Änderung der
 - Inhalte in der Betriebsanleitung,
 - Kennzeichnung an der Maschine und Warnhinweise mit neuen Sicherheitszeichen,
 - Geräuschemessverfahren,
 - Schwingungsmessverfahren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen präsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht etc.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen),
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen. Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen für die Gestaltung und Konstruktion fest. Sie gilt für handgeführte Vertikutierer und Rasen-Bodenbelüfter mit Antrieb durch Verbrennungsmotor, die zur Regenerierung von Rasen, z. B. Auskämmen von Gras, Rasenfilz und Moos, oder vertikales Einschneiden der Rasenfläche mit Hilfe von sich um eine horizontale Achse drehenden Arbeitswerkzeug verwendet werden.

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse für Bodenbelüfter und Vertikutierer, sofern sie unter den vorgegebenen Zweck und unter den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen eingesetzt werden. Es legt Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung der sich aus dem Gebrauch ergebenden Gefährdungen fest. Außerdem gibt es Informationen über sicheres Arbeiten, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

In diesem Dokument bezieht sich der Begriff „Maschine“ auf solche Maschinen, die als Vertikutierer, Bodenbelüfter, Boden(aus)stecher, Rasen- oder Grasrechen bekannt sind.

Es gilt nicht für

- Vertikutierer/Bodenbelüfter, die aus einer in den Anwendungsbereich der EN 709:1997+A4:2009 fallenden Maschine entstanden, wenn sie mit einem Anbau zum Bodenvertikutieren/-belüften ausgestattet sind;
- nicht motorgetriebene Bodenbelüfter;
- Bodenbelüfter mit vertikaler Achse; oder
- Bodenbelüfter, die den Boden durch Hin- und Herbewegung oder Wasserdruck schneiden.

Die Gefährdung der Umwelt wird in diesem Dokument nicht in Betracht gezogen.

Dieses Dokument gilt nicht für Vertikutierer/Bodenbelüfter, die vor dem Datum der Veröffentlichung hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 ISO 354:2003, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallpegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)*

EN ISO 4413, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413)*

EN ISO 4871:2009, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 7010, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen*