DEUTSCHE NORM Februar 2014

DIN EN ISO 19932-2

ICS 65.060.40

Pflanzenschutzgeräte – Tragbare Geräte – Teil 2: Prüfverfahren (ISO 19932-2:2013); Deutsche Fassung EN ISO 19932-2:2013

Equipment for crop protection – Knapsack sprayers – Part 2: Test methods (ISO 19932-2:2013); German version EN ISO 19932-2:2013

Matériel de protection des cultures – Pulvérisateurs à dos – Partie 2: Méthodes d'essai (ISO 19932-2:2013); Version allemande EN ISO 19932-2:2013

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische und umweltrelevante Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Land- und Forstmaschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN ISO 19932-2:2013.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-16-02 „Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenpflege und -schutz“ der Normengruppe Landtechnik des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der interessierten Kreise waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (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 Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen sind, sofern diese gleichzeitig als Europäische Normen übernommen worden sind, als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen und Dokumente, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 19932-2

Juni 2013

ICS 65.060.40

Deutsche Fassung

Pflanzenschutzgeräte - Tragbare Geräte - Teil 2: Prüfverfahren (ISO 19932-2:2013)

Equipment for crop protection - Knapsack sprayers - Part 2: Test methods (ISO 19932-2:2013)

Matériel de protection des cultures - Pulvérisateurs à dos - Partie 2: Méthodes d'essai (ISO 19932-2:2013)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Mai 2013 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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

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

© 2013 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN ISO 19932-2:2013 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Prüfflüssigkeiten und Geräte 6

5 Allgemeines 7
5.1 Prüfbedingungen 7
5.2 Spritzgerät 7
5.3 Funktionsprüfungen 7
5.3.1 Zuverlässigkeit der Absperreinrichtung 7
5.3.2 Spritzflüssigkeits-Ausstoß 8
5.3.3 Tragegurte und deren Befestigungspunkte 8
5.3.4 Standfestigkeit 8
5.3.5 Füllstandsanzeige und Gesamtvolumen 8
5.3.6 Befüllen 9
5.3.7 Entleeren 10
5.3.8 Flüssigkeitsaufnahme der Tragegurte 10
5.3.9 Prüfung der Beständigkeit von Bauteilen des Spritzgerätes 10
5.4 Druckprüfung 11
5.5 Dichtigkeitsprüfung 11
5.6 Schwerpunkt 12

6 Spezifische Prüfungen für Spritzgeräte, die mit einem Handhebel betätigt werden 13
6.1 Vorkonditionierung 13
6.1.1 Allgemeines 13
6.1.2 Flüssigkeitsansammlung an der Geräteaußenseite 14
6.1.3 Technische Restmenge 14
6.2 Fallprüfung 15

7 Spezifische Prüfungen für Motor-Spritzgeräte 15
7.1 Flüssigkeitsansammlung an der Geräteaußenseite 15
7.2 Technische Restmenge 15

8 Spezifische Prüfungen für Druckspeicher-Spritzgeräte 16
8.1 Volumenprüfung 16
8.1.1 Flüssigkeitsansammlung an der Geräteaußenseite 16
8.1.2 Technische Restmenge 16
8.2 Fallprüfung 17

9 Prüfbericht 17

Anhang A (informativ) **Beispiel einer Vorrichtung zur Vorkonditionierung** 18

Anhang B (informativ) **Beispiel einer Absperrprüfvorrichtung** 19

Anhang C (informativ) **Beispiel einer Gurtprüfvorrichtung** 20

Anhang D (informativ) **Beispiel einer Fallprüfvorrichtung** 21

Anhang E (informativ) **Beispiel einer Einfüllvorrichtung** 22

Anhang F (informativ) **Mindestumfang des Prüfberichts** 23

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie über Maschinen 2006/42/EG und der Richtlinie 2009/127/EG zur Ergänzung der Richtlinie 2006/42/EG in Bezug auf Geräte zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln 29**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19932-2:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Land- und Forstmaschinen“ 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 Dezember 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem 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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 19932-2:2013 wurde vom CEN als EN ISO 19932-2:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

Einleitung

Die Anwendung von Pflanzenschutzprodukten mit tragbaren Geräten sollte sowohl biologische, ökonomische, umweltrelevante und auf den Bediener bezogene Gegebenheiten berücksichtigen als auch die Tauglichkeit des Gerätes.

Ziel dieses Teils von ISO 19332 ist es, Prüfverfahren zur Überprüfung von Geräteanforderungen festzulegen, mit denen eine sichere Anwendung und der Schutz der Umwelt sicher gestellt wird.

Mit der Anwendung der Teile 1 und 2 von ISO 19332 wird ein angemessenes Schutzniveau für die Bedienperson erreicht und gleichzeitig die unnötige Abgabe von Pflanzenschutzmitteln in die Umwelt verhindert.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 19932 legt Prüfverfahren zur Überprüfung der Anforderungen nach ISO 19932-1 für tragbare Geräte fest, die von der Bedienungsperson zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf dem Rücken oder der Schulter getragen werden.

Die Norm gilt für tragbare Spritzgeräte, die mit einem Hebel betätigt werden (Handhebel-Spritzgeräte), Druckspeicher-Spritzgeräte sowie Spritzgeräte, die von einem Verbrennungs- oder einem Elektromotor angetrieben werden (Motor-Spritzgeräte), und hydraulischen Druck für die Zerstäubung der Spritzflüssigkeit verwenden; er gilt für Geräte mit einem Nennvolumen von mehr als 3 l, die insbesondere für eine Verwendung in der Landwirtschaft und im Gartenbau vorgesehen sind.

Die Norm gilt nicht für tragbare Motor-Sprühgeräte nach ISO 28139.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ISO 5681:1992, *Equipment for crop protection — Vocabulary*

ISO 19932-1:2013, *Equipment for crop protection — Knapsack sprayers — Part 1: Safety and environmental requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 5681 und ISO 19932-1.

4 Prüfflüssigkeiten und Geräte

4.1 **Wasser**, sauber und frei von Feststoffen.

4.2 **Vorrichtung zum Vorkonditionieren**, die es ermöglicht, das Spritzgerät zu fixieren und den Pumphebel von Handhebel-Spritzgeräten, kontinuierlich zu betätigen. Hub und Frequenz müssen einstellbar sein. Anhang A zeigt ein Beispiel.

4.3 **Prüfeinrichtung für die Absperreinrichtung**, bestehend aus einem Rahmen, um den von der Hand gehaltenen Teil der Absperreinrichtung zu fixieren sowie einer Einrichtung, um das Stellteil der Absperreinrichtung (z. B. Ventilhebel) zum Öffnen zu betätigen; die Betätigung erfolgt regelmäßig und die zugeführte Flüssigkeit entspricht den Vorgaben in Bezug auf Menge und Druck. Der Hub muss einstellbar sein. Anhang B zeigt ein Beispiel.

4.4 **Einrichtung für die Gurtprüfung**, die es ermöglicht, das Spritzgerät unter Verwendung eines horizontalen Rückhaltebügels von 75 mm Durchmesser aus einer Höhe von 200 mm fallen zu lassen, wobei das Gerät vertikal geführt und der Gurt einzeln belastet wird. Mit der Einrichtung müssen Spritzgeräte mit einem oder zwei oberen und/oder einen oder zwei unteren Befestigungspunkten geprüft werden können. Anhang C zeigt ein Beispiel. Andere Einrichtungen können verwendet werden, sofern sie über entsprechende Leistungsmerkmale verfügen.

WARNUNG — Diese Prüfung stellt ein gewisses Risiko dar. Das Personal ist entweder aus dem Prüfbereich fernzuhalten oder vor Gefährdungen zu schützen, z. B. vor Teilen, die sich während der Prüfung vom Spritzgerät lösen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

4.5 Einrichtung für die Fallprüfung, die es ermöglicht, das aufrecht stehende und vertikal geführte Spritzgerät aus einer Höhe von 600 mm ± 20 mm auf eine ebene Fläche fallen zu lassen; die Fläche hat die Maße Länge 800 mm × Breite 800 mm × Höhe 50 mm und besteht aus Polyethylen mit hoher Dichte (HDPE) oder Hartholz. Die Einrichtung darf die Aufprallkraft des fallen gelassenen Spritzgerätes nicht beeinflussen. Anhang D zeigt ein Beispiel. Andere Einrichtungen können verwendet werden, sofern sie über entsprechende Leistungsmerkmale verfügen.

4.6 Einrichtung zum Befüllen, mit der Volumen und Durchfluss von Wasser kontrolliert und eingestellt werden kann. Anhang E zeigt ein Beispiel. Andere Einrichtungen können verwendet werden, sofern sie über entsprechende Leistungsmerkmale verfügen,

4.7 Waage, die es ermöglicht, Gewichte

a) bis zu 25 kg mit einem maximalen Fehler von ± 1 g; und

b) bis zu 2 kg mit einem maximalen Fehler von ± 0,1 g

zu bestimmen.

4.8 Messzylinder zur Messung von Volumen von bis zu 1 l mit einem maximalen Fehler von ± 10 ml.

4.9 Zeitnehmer (Stoppuhr) mit einem maximalen Fehler von ± 0,5 s für Messzeiträume von bis zu 5 min.

4.10 Einrichtung zur Druckversorgung, um das Spritzgerät mittels Luft oder Wasser unter Druck zu setzen. Der Druck muss auf bis zu 10 bar eingestellt werden können; der maximale Fehler darf ± 5 % des gemessenen Wertes betragen.

4.11 Druckmessgerät zum Messen von Drücken zwischen 0 bar und 25 bar mit einem maximalen Fehler von ± 0,15 bar (dies entspricht einem Druckmessgerät einer Klasse 0.6 nach EN 837-1).

4.12 Polyethylenbeutel, mit den Maßen 30 cm × 40 cm.

4.13 Polyethylenfolien, mit den Maßen 2 m × 1 m.

5 Allgemeines

5.1 Prüfbedingungen

Die Prüfungen sind mit einem neuen Gerät des Spritzgerätetyps bei einer Lufttemperatur von 10 °C bis 30 °C und einer relativen Luftfeuchte von mindestens 30 % ohne Einfluss von Wind oder Sonnenlicht durchzuführen.

5.2 Spritzgerät

Das tragbare Spritzgerät ist entsprechend der Betriebsanleitung zusammen zu bauen. Der feste Sitz des Behälterdeckels, der Buchsenmutter-Überwurfmutter und weiterer von der Bedienungsperson herzustellende Verbindungen sind zu überprüfen. Das vollkommen leere Spritzgerät ist mit einer Einrichtung [4.7 a)] zu wiegen und das Gewicht in kg ist aufzuzeichnen.

5.3 Funktionsprüfungen

5.3.1 Zuverlässigkeit der Absperreinrichtung

Die Absperrvorrichtung mit Spritzlanze wird vom Spritzgerät ab- und an den Rahmen (4.3) angebaut. Die Absperrvorrichtung wird an eine Wasserversorgung mit einem Druck von (3 ± 0,2) bar angeschlossen. Die Absperrvorrichtung wird mit einer Frequenz von (15 ± 5) Zyklen je Minute für eine Gesamtdauer von 25 000 Zyklen vollständig betätigt. Die Funktionsfähigkeit ist zu überprüfen und Leckagen, die innerhalb von 1 m ± 5 s nach Abschluss des letzten Zyklus auftreten, sind aufzuzeichnen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02

5.3.2 Spritzflüssigkeits-Ausstoß

Die Ausstoßmenge an Spritzflüssigkeit q_m des Spritzgerätes wird für jede mitgelieferte Kombination von Düse/Druckregeleinrichtung mit einem maximalen Fehler von 1 % bei dem in der Betriebsanleitung angegebenen optimalem Spritzdruck oder der optimalen Einstellung gemessen. Die Ausstoßmenge an Spritzflüssigkeit ist aufzuzeichnen und die prozentuale Abweichung σ von den in der Betriebsanleitung mittels folgender Gleichung angegebenen Werten ist zu berechnen:

$$\sigma = \frac{q_{\mathrm{m}}}{q_{\mathrm{s}}} \times 100 \text{ in \%}$$

5.3.3 Tragegurte und deren Befestigungspunkte

WARNUNG — Diese Prüfung stellt ein gewisses Risiko dar. Das Personal ist entweder aus dem Prüfbereich fernzuhalten oder vor Gefährdungen zu schützen, z. B. vor Teilen, die sich während der Prüfung vom Spritzgerät lösen.

Der Spritzflüssigkeitsbehälter ist mit Wasser zu befüllen, so dass das Gesamtgewicht des Spritzgerätes 7 kg ± 10 g beträgt. Wenn das Leergewicht des Spritzgerätes größer als 7 kg ist, muss die Prüfung mit leerem Spritzgerät durchgeführt werden; ist das Höchstgewicht des bis zum Nennvolumen aufgefüllten Spritzgerätes kleiner als 7 kg, muss dieses Gewicht aufgezeichnet und die Prüfung bei diesem Gewicht durchzuführen. Das Spritzgerät ist an der Einrichtung (4.4) so zu befestigen, dass jeder Tragegurt einzeln geprüft werden kann. Das Spritzgerät ist von der Position aus, in der es von einem Gurt in der Einrichtungen getragen wird, vertikal (200 mm ± 20 mm) anzuheben und fallen zu lassen. Dieser Vorgang ist zehnmal für jeden Tragegurt zu wiederholen.

5.3.4 Standfestigkeit

Das leere Spritzgerät ist auf einer ebenen harten Fläche mit einer Neigung von 8,5° ± 0,2° so zu positionieren, dass sich die Tragegurte auf der nach unten geneigten Seite befinden. Der Handhebel und die Spritzlanze sind in Ruheposition am Gerät zu fixieren. Wenn keine entsprechende Vorrichtung vorhanden ist, ist der Hebel in seine höchste Stellung zu bringen und die Spritzlanze so abzulegen, dass sie die Neigung hinunterzeigt.

Die Standfestigkeit des Spritzgerätes ist zu überprüfen, wobei es jeweils um 90° zu drehen ist.

Die Prüfung ist mit dem bis zum Nennvolumen gefüllten Spritzflüssigkeitsbehälter zu wiederholen.

Jede Position, in der das Spritzgerät nicht standsicher ist, ist aufzuzeichnen.

5.3.5 Füllstandsanzeige und Gesamtvolumen

Das leere Spritzgerät wird in aufrechter Position auf eine ebene horizontale Oberfläche gestellt. Der Handhebel ist in Ruheposition am Gerät zu fixierent.

Das Volumen zwischen den Markierungen der Füllstandsanzeige des Spritzflüssigkeitsbehälters wird mittels eines Messzylinders (4.8) oder einer Einrichtung (4.7) gemessen und aufgezeichnet. Dieser Vorgang wird solange fortgesetzt, bis der Spritzflüssigkeitsbehälter bis zum Nennvolumen gefüllt ist.

Der Anzeigefehler E in Prozent wird mittels folgender Gleichung ermittelt:

$$E = \frac{V_{\mathrm{s}} - V_{\mathrm{m}}}{V_{\mathrm{s}}} \times 100 \text{ in \%}$$

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 19932-2:2014-02