

	Landmaschinen Reihen-Mineraldüngerstreuer — Umweltschutz Teil 2: Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 13740-2:2003	DIN EN 13740-2
--	---	---------------------------------

ICS 65.060.25

Agricultural machinery —
Solid fertilizer line-distributors — Environmental protection —
Part 2: Test methods;
German version EN 13740-2:2003

Matériel agricole —
Distributeurs d'engrais solides en lignes — Protection de l'environnement —
Partie 2: Méthodes d'essai;
Version allemande EN 13740-2:2003

Die Europäische Norm EN 13740-2:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 13740-2:2003 wurde am 28. Februar 2003 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 3 „Bewegliche Maschinen und Anhänger“ des Technischen Komitees 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 13740-2:2003.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Landtechnik des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die in Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Fortsetzung 22 Seiten EN

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Landmaschinen

Reihen-Mineraldüngerstreuer – Umweltschutz

Teil 2: Prüfverfahren

Agricultural machinery – Solid fertilizer line-distributors –
Environmental protection – Part 2: Test methods

Matériel agricole – Distributeurs d'engrais solides en lignes –
Protection de l'environnement – Partie 2: Méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Februar 2003 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prüfbedingungen	4
4.1 Zu prüfende Maschine	4
4.2 Prüfmaterial	5
4.3 Ausbringmengen.....	5
5 Prüfeinrichtung	6
5.1 Genauigkeit bei Gewichtsmessungen	6
5.2 Sammelbehälter für das Prüfmaterial der Querverteilung aus Düngerauslässen	6
5.3 Prüfgelände.....	6
5.4 Behandlung des Prüfmaterials während der Prüfungen	7
6 Prüfverfahren	7
6.1 Berührung von Hindernissen.....	7
6.2 Ermittlung des Behälterinhalts – Überprüfen des unbeabsichtigten Streuens.....	7
6.3 Einstellung der Durchflussmenge (statische Prüfung).....	7
6.4 Reduzierte Arbeitsbreite oder Zugweite	8
6.5 Durchflussmengen-Regelungssystem (sofern vorhanden)	8
6.6 Gleichmäßigkeit der Querverteilung	9
6.7 Abweichung zwischen erreichter und beabsichtigter Durchflussmenge (statische Prüfung)	10
6.8 Gleichmäßigkeit der erreichten Durchflussmenge (statische Prüfung).....	10
7 Berechnung und Darstellung der Prüfergebnisse	11
7.1 Querverteilung.....	11
7.2 Gleichmäßigkeit der erreichten Durchflussmenge.....	12
8 Prüfbericht	12
Anhang A (normativ) Bestimmung und Festlegung der physikalischen Eigenschaften der Prüfmaterialien	13
Anhang B (informativ) Beispiel eines Prüfberichtes	14
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13740-2:2003) 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 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2003 zurückgezogen werden.

Diese Norm besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Landmaschinen — Reihen-Mineraldüngerstreuer — Umweltschutz*:

— *Teil 1: Anforderungen;*

— *Teil 2: Prüfverfahren.*

Anhang A ist normativ und betrifft die Ermittlung der physikalischen Eigenschaften des bei der Prüfung verwendeten Düngers.

Anhang B ist informativ und gibt ein Beispiel für das Format des Prüfberichts.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Verfahren zur Prüfung von angebauten, gezogenen und selbstfahrenden Reihen-Mineraldüngerstreuern, einschließlich an einer Grundmaschine angebrachte Maschinen, fest, die in der Landwirtschaft und im Gartenbau eingesetzt werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für folgende Maschinen:

- Verteiler von Flüssigdünger;
- oder Verteiler von flüssigen oder granulierten Schädlingsbekämpfungsmitteln;
- oder Ausleger- und Wurf-Mineraldüngerstreuer (die in EN 13739-1:2003 und EN 13739-2:2003 behandelt werden).

ANMERKUNG Die Norm gilt auch für Drillmaschinen, wenn vom Hersteller der Maschine angegeben ist, dass sich die Maschine für die Ausbringung von Dünger eignet.

Wenn sowohl Reihen-Drillstreuer als auch Reihen-Düngerstreuer gemeint sind, deckt der Begriff "Maschine" beide ab.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 1235, *Feste Düngemittel — Siebanalyse (ISO 8397:1988, modifiziert)*.

EN 1236, *Düngemittel — Bestimmung der Schüttdichte (ISO 3944:1992, modifiziert)*.

EN 13299, *Düngemittel — Bestimmung der Fließkennzahl*.

EN 13740-1:2003, *Landmaschinen — Reihen-Mineraldüngerstreuer — Umweltschutz — Teil 1: Anforderungen*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 13740-1:2003 angegebenen Begriffe.

4 Prüfbedingungen

4.1 Zu prüfende Maschine

Während der Prüfungen ist die Maschine entsprechend der Betriebsanleitung einzusetzen.

Statische Prüfungen (Prüfungen, bei denen die Zuführeinrichtung läuft, die Maschine aber still steht) müssen einer Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h innerhalb eines Bereichs von $\pm 0,4$ km/h entsprechen.

Mobile Prüfungen (Prüfungen, bei denen die Zuführeinrichtung und die Maschine laufen) müssen bei einer Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h innerhalb eines Bereichs von $\pm 0,4$ km/h durchgeführt werden, sofern in der Beschreibung des Prüfverfahrens nichts anderes steht.

Wenn die Maschine nicht dafür ausgelegt ist, bei einer Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h eingesetzt zu werden, muss die Fahrgeschwindigkeit, wie vom Hersteller empfohlen, so nahe wie möglich an dieser Geschwindigkeit liegen.

Bei statischen und mobilen Prüfungen darf die eingestellte Geschwindigkeit um nicht mehr als $\pm 0,1$ km/h abweichen.

Die Fahrgeschwindigkeit und das Verhältnis zwischen Antriebs- und Scheibengeschwindigkeit müssen im Prüfbericht angegeben werden.

Die Verteileinrichtung muss in einer Höhe über den Sammelbehältern (oberer Rand der Container) angebracht sein, die gleich der Höhe ist, die der Hersteller für die Arbeit über dem Boden bzw. dem Pflanzenbewuchs empfiehlt. Bei Drill-Düngerstreuern dürfen die Seche so befestigt sein, dass die Dünger-Auslassöffnung gerade über der Oberkante der Container liegt.

Der Winkel der Düngerleitungsrohre und aller anderen Rohre muss stets dem Winkel der tatsächlichen Arbeitsstellung entsprechen.

4.2 Prüfmateri al

Sofern in der Betriebsanleitung keine anderen Angaben gemacht werden, müssen folgende Prüfmateri alien wie in 6.3 bis 6.9 angegeben verwendet werden:

- a) granulierter Dünger mit einer Schüttdichte $> 0,9$ kg/dm³;
- b) granulierter Dünger mit einer Schüttdichte $\leq 0,9$ kg/dm³;
- c) geprüllter Dünger mit einer Schüttdichte $> 0,9$ kg/dm³;
- d) geprüllter Dünger mit einer Schüttdichte $\leq 0,9$ kg/dm³;
- e) Kompaktat;

ANMERKUNG Kristalline Dünger werden bei der nächsten Überarbeitung berücksichtigt, wenn sie schon häufiger zum Einsatz gekommen sind und die Fachleute sich auf ihre physikalischen Eigenschaften verständigen konnten.

Die physikalischen Eigenschaften des zu verwendenden Prüfmateri als müssen innerhalb der Grenzen entsprechend Tabelle A.1 liegen.

Die physikalischen Eigenschaften des verwendeten Prüfmateri als müssen im Prüfbericht festgehalten werden.

4.3 Ausbringmengen

Sofern in der Betriebsanleitung nichts anderes festgelegt ist, müssen folgende für eine Geschwindigkeit von 8 km/h berechnete Einstellungen aus 6.3 bis 6.9 verwendet werden:

- Menge 1: eine Durchflussmenge, die einer minimalen Ausbringmenge für das Prüfmateri al in Abhängigkeit des Nährstoffgehalts nach Tabelle 1 entspricht;
- Menge 2: eine Durchflussmenge, die einer maximalen Ausbringmenge für das Prüfmateri al in Abhängigkeit des Nährstoffgehalts nach Tabelle 1 entspricht;
- Menge 3: eine mittlere Durchflussmenge entsprechend $(\text{Menge 1} + \text{Menge 2}) / 2$.

Die Maschine muss so eingestellt werden, dass die Durchflussmenge des Prüfmateri als innerhalb von ± 5 kg/min bei einer Durchflussmenge von < 100 kg/min und innerhalb von ± 5 % bei einer Durchflussmenge von ≥ 100 kg/min liegt. Die Durchflussmenge wird aus der Ausbringung und der Arbeitsbreite bei der in 4.1 bestimmten Fahrgeschwindigkeit errechnet.

Tabelle 1 — Minimale und maximale Ausbringung in Abhängigkeit des Nährstoffgehalts

Nährstoff	Ausbringung kg/ha	
	min.	max.
N	20	120
P ₂ O ₅ (P)	30 (13)	150 (65)
K ₂ O (K)	40 (33)	300 (249)
MgO (Mg)	25 (15)	100 (60)
ANMERKUNG Die Ausbringung (kg/ha) wird für stickstoffhaltiges Prüfmateri als auf Basis des Stickstoffgehalts (N) und für phosphorhaltiges, aber nicht stickstoffhaltiges Prüfmateri als auf Basis des Phosphorgehalts (P) berechnet. Bei Fehlen von (N) oder (P) muss die Ausbringung auf Basis von (K) bzw. (K₂O) berechnet werden, bei Fehlen von (K) auf Basis von (Mg) bzw. (MgO).		

5 Prüfeinrichtung

5.1 Genauigkeit bei Gewichtsmessungen

Die minimale Genauigkeit für das Wiegen des eingesammelten Prüfmateri als muss betragen:

- $\pm 0,1$ g für die Prüfungen nach 6.7;
- $\pm 1,0$ g für die Prüfungen nach 6.5.2, 6.6;
- ± 500 g für die Prüfungen nach 6.2; 6.3; 6.5.1; 6.8; 6.9.

5.2 Sammelbehälter für das Prüfmateri als der Querverteilung aus Düngerauslässen

Bei statischen Prüfungen muss das Prüfmateri als in Behältern gesammelt werden, die entweder unter den Zuführeinrichtungen, den Sechen oder jedem Düngerauslass angebracht sind. Die Behältergröße ist so zu wählen, dass das gesamte Prüfmateri als an jedem Auslass störungsfrei bei einer Ausbringung entsprechend 4.3 gesammelt wird.

Die Zuführeinrichtung muss durch eine Vorrichtung so betrieben werden, dass der in 4.1 festgelegten Fahrgeschwindigkeit entsprochen wird.

5.3 Prüfgelände

Die Prüfungen müssen auf einer ebenen horizontalen und befestigten Fläche durchgeführt werden. Während der Prüfungen muss die Windgeschwindigkeit weniger als 2 m/s betragen. Die Luftfeuchtigkeit muss niedriger als 65 % sein und die Temperatur zwischen 10 °C und 25 °C liegen.

Die tatsächlichen Werte der Luftfeuchtigkeit, der Temperatur und der Windgeschwindigkeit müssen im Prüfbericht festgehalten werden. Werden die Prüfungen im Freigelände durchgeführt, muss dies ebenfalls im Prüfbericht festgehalten werden.