

	Landmaschinen Flüssigmisttankwagen und Verteileinrichtungen – Umweltschutz Anforderungen und Prüfmethode für die Verteilgenauigkeit Deutsche Fassung EN 13406:2002	DIN EN 13406
--	---	------------------------

ICS 65.060.25

Agricultural machinery — Slurry tankers and spreading devices –
Environmental protection — Requirements and test methods for the
spreading precision; German version EN 13406:2002

Matériel agricole — Epandeurs de lisier et dispositifs d'épandage –
Protection de l'environnement — Prescriptions et méthodes d'essai pour
la précision d'épandage; Version allemande EN 13406:2002

Die Europäische Norm EN 13406:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 13406:2002 wurde am 2. Oktober 2002 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 3 „Mobile Maschinen und Anhänger“ des Technischen Komitees 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 13406:2002.

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

Fortsetzung 22 Seiten EN

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Landmaschinen

Flüssigmisttankwagen und Verteileinrichtungen – Umweltschutz
Anforderungen und Prüfmethoden für die Verteilgenauigkeit

Agricultural machinery — Slurry tankers and spreading
devices — Environmental protection —
Requirements and test methods for the spreading precision

Matériel agricole — Epandeurs de lisier et dispositifs
d'épandage — Protection de l'environnement —
Prescriptions et méthodes d'essai pour la précision
d'épandage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Oktober 2002 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, Spanien, der Tschechischen Republik 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	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Begriffe	3
3 Anforderungen	5
4 Überprüfung	6
5 Betriebsanleitung	14
6 Prüfbericht	15
Anhang A (normativ) Charakterisierung und Ermittlung der physikalischen Eigenschaften von Flüssigmist	16
Anhang B (informativ) Filterung der aus den Prüfungen der Längsverteilung erfassten Messwerte	20
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument EN 13406:2002 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft“ 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 Mai 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2003 zurückgezogen werden.

Anhang A ist normativ und gibt Informationen über eine Methode zur Charakterisierung und Ermittlung physikalischer Eigenschaften von Flüssigmist.

Diese Norm hat keinen Bezug zu existierenden EG-Richtlinie(n).

Anhang B ist informativ.

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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Ziel dieser Norm ist es, Prüfmethoden und Anforderungen festzulegen, die möglichst einheitlich die Prüfung und Bewertung von Flüssigmisttankwagen zulassen.

Die Verfahren und Anforderungen haben zum Ziel, bei der Bewertung von Flüssigmisttankwagen bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Betriebsanleitung durch den Benutzer:

- die Ausbringmenge zu regeln;
- eine gleichmäßige Verteilung des Flüssigmistes zu erreichen;
- die Belastung der Umwelt, z. B. durch unbeabsichtigtes Ausstreuen von Flüssigmist außerhalb des Feldes zu verringern.

Es sollte festgehalten werden, dass es häufig sehr viele Varianten eines Maschinentyps und auch der Verteileinrichtungen gibt. Dies sollte in Betracht gezogen werden, wenn die Maschinenkonfiguration für die Prüfungen ausgewählt wird, um die erforderliche Anzahl zu prüfender Maschinen zu verringern.

Diese Norm ist für die Bewertung einer kompletten Maschine entwickelt (durch Prüfungen in Quer- und Längsrichtung). Die Norm kann auch für die Prüfung von Einzelausrüstungen in Form von nur einer Verteileinrichtung (Prüfungen in Querrichtung und Ermittlungen von Druck/Volumenstrom) oder nur einem Tankwagen verwendet werden (Prüfungen in Längsrichtung und Ermittlungen von Druck/Volumenstrom).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält Prüfmethoden und Anforderungen für Bauart und Konstruktion von Flüssigmisttankwagen für die Breit- und Bandverteilung von Flüssigmist in Landwirtschaft und Gartenbau im Hinblick auf die Herabsetzung von Umweltschäden.

Die Norm legt Anforderungen an Ausbringcharakteristika bei Quer- und Längsverteilung fest, z. B. Arbeitsbreiten, charakteristische Ausbringmenge, charakteristischer Volumenstrom und Streckung innerhalb der Toleranzzone.

ANMERKUNG Die Anwendung dieser Norm ist alleine nicht ausreichend, um alle Umweltaspekte zu behandeln. Andere Aspekte wie Ammoniak-Emission, Geruchsreduzierung usw. sollten ebenfalls berücksichtigt werden.

Diese Anforderungen sind begrenzt auf die Beurteilung von Flüssigmisttankwagen, die mit Flüssigmist nach Anhang A, Tabelle A.1 geprüft werden.

Aspekte des persönlichen Schutzes sind in dieser Norm nicht behandelt. Diese werden in EN 707 behandelt.

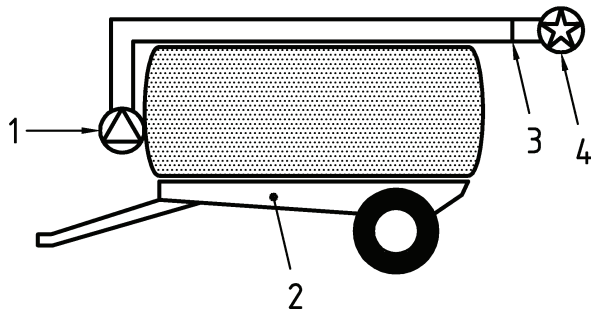
2 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe:

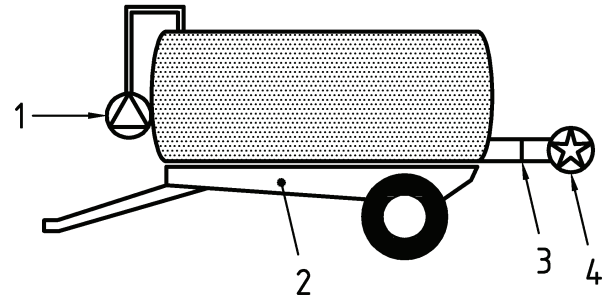
2.1

Flüssigmisttankwagen

Maschine zum Handhaben, Befördern und Verteilen von Flüssigmist



a) Pumptankwagen



b) Kompressortankwagen

Legende

- 1 Pumpe oder Kompressor
- 2 Tankwagen
- 3 Verbindungsstelle
- 4 Verteileinrichtung

Bild 1 — Hauptelemente eines Flüssigmisttankwagens

2.2

Breit-Verteileinrichtung

Einrichtung zum Verteilen von Flüssigmist auf der Feldoberfläche

2.3

Band-Verteileinrichtung

Einrichtung zum Verteilen von Flüssigmist auf der Feldoberfläche oder in den Boden in Streifen, die durch Streifen ohne Flüssigmist getrennt sind

2.4

Arbeitsbreite

Abstand zwischen den Mittellinien zweier nebeneinander liegender Fahrgassen

2.5

Wurfweite

Abstand zwischen dem linken und dem rechten Ende einer Querverteilung

2.6

Entladedauer

benötigte Zeit für die Entleerung der ersten 95 % der Masse des ausgebrachten Flüssigmistes

2.7

charakteristischer Volumenstrom

durchschnittlicher Volumenstrom, berechnet über einen bestimmten Teil der Entladedauer

ANMERKUNG Bei Flüssigmisttankwagen beträgt dieser bestimmte Teil 100 % der Entladedauer, d. h. der charakteristische Volumenstrom entspricht dem durchschnittlichen Volumenstrom.

2.8

charakteristische Dunggabe

Dunggabe, berechnet unter Zugrundelegung von charakteristischem Volumenstrom, Arbeitsbreite und Fahrgeschwindigkeit

2.9

Toleranzzone

Intervall von Volumenströmen innerhalb –15 % und +15 % des charakteristischen Volumenstromes

2.10**Streckung innerhalb der Toleranzzone**

prozentualer Anteil der Entladedauer während der die momentanen Volumenströme innerhalb der Toleranzzone liegen

2.11**Verteilung bei Beetfahrt**

Verteilung, bei der der Flüssigmisttankwagen bei zwei nebeneinander liegenden Spuren jeweils in die gleiche Richtung fährt

2.12**Verteilung bei Hin- und Herfahrt**

Verteilung, bei der der Flüssigmisttankwagen bei zwei nebeneinander liegenden Spuren jeweils in die entgegengesetzte Richtung fährt

3 Anforderungen**3.1 Allgemeines**

Die Anforderungen dieser Norm basieren auf der in 4.1.2 beschriebenen Auswahl des Flüssigmistes für die Prüfungen.

3.2 Querverteilung**3.2.1 Breit-Verteileinrichtungen — Arbeitsbreiten**

Die geprüfte Einheit muss für eine bestimmte Einstellung mindestens eine Arbeitsbreite haben, bei der der Variationskoeffizient (CV) geringer als 20 % und die breiter als die Hälfte der Wurfweite ist, wenn die Verteilung bei Beetfahrt und/oder Hin- und Herfahrt simuliert wird.

Der CV ist nach 4.3.1.1 zu berechnen, und die Wurfweite muss auf die Gesamtbreite begrenzt werden, bei der in drei aufeinander folgenden Auffangbehältern weniger als 50 g Flüssigmist gesammelt wurde.

Die Prüfung muss in Übereinstimmung mit 4.2.1 durchgeführt werden, und die Anforderung muss für die in 4.2.1.3 festgelegten Einstellungen der Volumenströme und für den Flüssigmist nach 4.1.2 erfüllt werden.

Wird bei einer Einstellung die Anforderung nicht erfüllt, ist eine zusätzliche Prüfung mit dieser Einstellung und mit Flüssigmist, der entsprechend 4.1.2 ausgewählt wurde, durchzuführen, um einen vorübergehenden Fehler auszuschließen; dies ist im Prüfbericht festzuhalten. Der bei dieser Prüfung ermittelte CV muss dann unter 20 % liegen.

3.2.2 Band-Verteileinrichtungen — Mittlere Abweichung

ANMERKUNG Die Sammelmethode für Flüssigmist bei den Prüfungen der Querverteilung (z. B. Größe der Sammelbehälter) bei Band-Verteileinrichtungen unterscheidet sich von denen für Breit-Verteileinrichtungen. Deshalb wäre es unzweckmäßig, den CV zur Beschreibung der Gleichmäßigkeit der Verteilung auch bei Band-Verteileinrichtungen heranzuziehen, da dies zu irreführenden Vergleichen der Gleichmäßigkeit der Verteilung z. B. bei verschiedenen Band-Verteileinrichtungen führen könnte.

Die geprüfte Einheit muss für eine bestimmte Einstellung eine mittlere Abweichung von weniger als 15 % haben.

Die mittlere Abweichung muss nach 4.3.1.2 ermittelt werden.

Die Prüfung ist in Übereinstimmung mit 4.2.1 durchzuführen, und die Anforderung muss für die in 4.2.1.3 festgelegten Einstellungen erfüllt werden.

Wird bei einer Einstellung die Anforderung nicht erfüllt, ist eine zusätzliche Prüfung mit dieser Einstellung und mit Flüssigmist, der entsprechend 4.1.2 ausgewählt wurde, durchzuführen, um einen vorübergehenden Fehler auszuschließen; dies ist im Prüfbericht festzuhalten. Der bei dieser Prüfung ermittelte CV muss dann unter 15 % liegen.

3.3 Längsverteilung

3.3.1 Charakteristische Dunggabe

Bei einer Prüfung muss festgestellt werden, ob es möglich ist, die niedrigste charakteristische Dunggabe nach Angabe des Herstellers bei der verwendeten Fahrgeschwindigkeit von weniger als 8 km/h zu erreichen. Diese charakteristische Dunggabe ist im Prüfbericht festzuhalten.

Die Prüfung muss in Übereinstimmung mit 4.2.2 und die Berechnung der charakteristischen Dunggabe in Übereinstimmung mit 4.3.2 erfolgen.

3.3.2 Streckung innerhalb der Toleranzzone

Die für eine bestimmte Einstellung festgelegte Streckung innerhalb der Toleranzzone muss größer als 90 % der Entladedauer sein.

Die Prüfung ist in Übereinstimmung mit 4.2.2 und die Berechnung der Streckung innerhalb der Toleranzzone in Übereinstimmung mit 4.3.3 durchzuführen.

Die Anforderung muss für die in 4.2.1.3 definierten Einstellungen erfüllt werden.

Wird bei einer Einstellung die Anforderung nicht erfüllt, ist eine zusätzliche Prüfung mit dieser Einstellung und mit Flüssigmist, der entsprechend 4.1.2 ausgewählt wurde, durchzuführen, um einen vorübergehenden Fehler auszuschließen; dies ist im Prüfbericht festzuhalten. Die berechnete Streckung innerhalb der Toleranzzone für diese zusätzliche Prüfung muss dann größer als 90 % der Entladedauer sein.

4 Überprüfung

4.1 Prüfbedingungen

4.1.1 Flüssigmisttankwagen und Verteileinrichtungen

Die zu prüfende Einheit muss entsprechend den in der Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen eingesetzt werden. Wenn ein Flüssigmisttankwagen mit einer Rührereinrichtung ausgerüstet ist, ist diese einzuschalten, um ein Absetzen des Flüssigmistes zu verhindern. Wenn die Anweisungen den Einsatz der Maschine in Bezug auf 4.1.2 einschränken, ist dies im Prüfbericht festzuhalten.

Wenn nur eine Verteileinrichtung geprüft wird, kann sie auf einem Tankwagen aufgebaut sein oder auf andere Weise angeordnet werden, die es erlaubt, Flüssigmist mit einer gesonderten Pumpe zuzuführen (ähnlich einem Nabelschnursystem). In jedem Fall muss die Anordnung die Messung der Drücke und der entsprechenden Volumenströme ermöglichen.

Wenn nur der Tankwagen (ohne Verteileinrichtung) geprüft wird, muss er an Geräte angeschlossen werden, die Druck/Volumenstrommessungen bei unterschiedlichen Arbeitsdrücken ermöglichen (beispielsweise durch eine einstellbare Drosselklappe).

Bei der Prüfung einer vollständigen Maschine ist keine Druckmessung am Verbindungspunkt erforderlich.

Alle Druckmessungen müssen an der Verbindungsstelle der Verteileinrichtung mit dem Tankwagen (siehe Bild 1) erfolgen. Der Winkel der Zuführleitung an der Verbindungsstelle muss den Angaben des Herstellers entsprechen und ist im Prüfbericht festzuhalten.

Der Innendurchmesser der Verbindungsleitung an der Verbindungsstelle und seine Höhe über dem Boden sind im Prüfbericht zusammen mit einer Schemazeichnung der Verbindungsstelle festzuhalten.

Der Flüssigkeitsstand des Tankwagens an der Verbindungsstelle muss zu Beginn und am Ende der Prüfung ermittelt und festgehalten werden.