

DIN EN 17098-2

ICS 83.140.10

Einsprüche bis 2017-05-03

Entwurf**Kunststoffe –****Sperrschichtfolien zur Desinfektion durch Begasung von Landwirtschafts- und Gartenbauböden –****Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der Durchlässigkeit einer Folie unter Verwendung einer statischen Technik;****Deutsche und Englische Fassung prEN 17098-2:2017****Plastics –**

Barrier films for agricultural and horticultural soil disinfection by fumigation –

Part 2: Method for film permeability determination using a static technique;

German and English version prEN 17098-2:2017

Plastiques –

Films barrière pour la désinfection par fumigation des sols agricoles et horticoles –

Partie 2: Méthode de détermination de la perméabilité d'un film utilisant une technique statique;

Version allemande et anglaise prEN 17098-2:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-03-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17098-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-04-10 AA „Thermoplastische Folien für den Einsatz in der Landwirtschaft“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 17098-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Kunststoffe — Sperrschichtfolien zur Desinfektion durch Begasung von Landwirtschafts- und Gartenbauböden — Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der Durchlässigkeit einer Folie unter Verwendung einer statischen Technik

Plastiques — Films barrière pour la désinfection par fumigation des sols agricoles et horticoles — Partie 2 : Méthode de détermination de la perméabilité d'un film utilisant une technique statique

Plastics — Barrier films for agricultural and horticultural soil disinfection by fumigation — Part 2: Method for film permeability determination using a static technique

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prinzip	5
5 Vorrichtung und Gerät	5
5.1 Durchlässigkeitszelle	5
5.2 Temperaturgesteuerte Kammer	6
5.3 Gaschromatograph	6
6 Probekörper	7
7 Konditionierungs- und Prüfklima	7
7.1 Konditionierung	7
7.2 Prüfklima	7
8 Prüfgas	7
9 Verfahren	7
10 Berechnung und Angabe von Ergebnissen	8
11 Zulässigkeitskriterien	10
12 Genauigkeit	10
13 Prüfbericht	10
Literaturhinweise	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17098-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

EN 17098, *Kunststoffe — Sperrschichtfolien zur Desinfektion durch Begasung von Landwirtschafts- und Gartenbauböden*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Spezifikationen für Sperrschichtfolien*
- *Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der Durchlässigkeit einer Folie unter Verwendung einer statischen Technik*

Einleitung

Dieses Prüfverfahren basiert auf der Norm ASTM E2945-14, *Standard Test Method for Film Permeability Determination Using Static Permeability*.

Die Durchlässigkeit einer thermoplastischen Folie für Gasgemische hängt von der Art der Folie, den Eigenschaften der chemischen Bestandteile des Gasgemischs und den Umgebungsbedingungen ab. Verschiedene Werte können zur Charakterisierung der Durchlässigkeit für ein Gasgemisch verwendet werden. Hierzu zählen der Fluss, der Diffusionskoeffizient und der Stoffaustauschkoeffizient (MTC, en: mass transfer coefficient). Der Fluss und der Diffusionskoeffizient sind von dem Konzentrationsgradienten über die gesamte Folie abhängig. Es wird jedoch allgemein anerkannt, dass der Stoffaustauschkoeffizient unabhängig von dem Konzentrationsgradienten ist und nur von den Eigenschaften der Folie und den chemischen Bestandteilen des Gases sowie den Umgebungsbedingungen wie der Temperatur und der relativen Luftfeuchte auf beiden Seiten der Folie abhängt. Demzufolge ist der Stoffaustauschkoeffizient ein geeigneter Parameter für die Durchlässigkeit für ein gegebenes Gasgemisch.

WARNUNG — Benutzer dieser Norm sollten mit den Standardlaborverfahren unbedingt vertraut sein. Diese Norm behandelt nicht die eventuell mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die geeigneten Praktiken im Hinblick auf die Gesundheit und Sicherheit zu ermitteln und die Konformität mit den anzuwendenden nationalen gesetzlichen Vorschriften sicherzustellen.

1 Anwendungsbereich

Diese europäische Norm definiert ein Verfahren zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit von Folien anhand einer statischen Technik.

Die Norm gilt für thermoplastische Sperrschichtfolien zur Desinfektion von landwirtschaftlichen und Gartenbauböden durch Begasung.

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).

EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung (ISO 291)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Durchlässigkeit

Fähigkeit eines Werkstoffs, Gase und Flüssigkeiten über einen Diffusions- und Sorptionsprozess bei einer Oberfläche ein-, und bei einer anderen Oberfläche auszulassen

[QUELLE: EN ISO 472:2013 [4], 2.690]

4 Prinzip

Ein Probekörper wird in einer Gasdurchlässigkeitszelle platziert, um eine versiegelte Sperrschicht zwischen zwei Kammern zu bilden. Ein Gas wird in die Kammer (Quellkammer) eingeführt, um in die andere Kammer (Empfängerkammer) einzudringen. Die Gaskonzentration im Verlauf der Zeit in der Quellkammer und der Empfängerkammer wird mithilfe der Gaschromatographie überwacht. Die Konzentrationsveränderungsrate wird zur Berechnung des Stoffaustauschkoeffizienten verwendet.

5 Vorrichtung und Gerät

5.1 Durchlässigkeitszelle

Die Durchlässigkeitszelle muss aus einer unteren Kammer (Quellkammer) und einer oberen Kammer (Empfängerkammer) mit einem Innendurchmesser von ca. 120 mm und einer Höhe von ca. 40 mm bestehen. Die Kammern sind aus einem Edelstahlzylinder konstruiert und jeder Zylinder ist an einem Ende mit einer flachen Edelstahlplatte verschweißt (siehe Bild 1). Alternativ bestehen die Kammern aus Glas und haben die oben angegebenen Abmessungen.

Sofern die Kammern aus Glas bestehen, muss die Durchlässigkeitszelle während der Prüfung vor direktem Sonnenlicht geschützt werden.

Die obere und untere Kammer müssen mit einem Verbindungsstück auf halber Höhe der Kammer ausgestattet sein, an dem eine Trennwand oder ein mit Epoxyd abgedichtetes Profil zur Probenahme angebracht ist.

Die Oberflächen in Kontakt mit dem Probekörper müssen flach und glatt sein, sodass kein Gas austreten kann.

Die Gasdichtheit zwischen den beiden Kammern muss entweder durch eine Nitrildichtung oder Anbringung der Folie auf den beiden Zellenhälften mithilfe von Epoxydklebstoff sicherstellt sein.

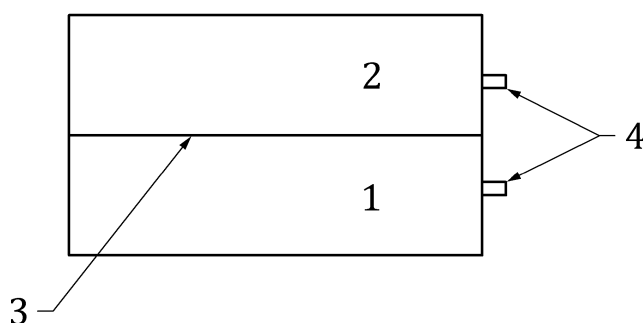
Das Volumen jeder Kammer muss gemessen werden.

Aluminiumklebeband darf auf der Außenseite der Zelle angebracht werden, um die Gasdichtheit zu verstärken.

Die Verbindungsstücke werden während der Prüfung geschlossen und zur Einführung des Gases in die Kammern sowie die regelmäßige Probenahme während der Prüfung verwendet.

Die Zelle muss mit einer Vorrichtung zur Messung der relativen Luftfeuchte in jeder Kammer ausgestattet sein.

Die Kammern der Zelle müssen nach jeder Prüfung gereinigt werden.



Legende

- 1 Quellkammer
- 2 Empfängerkammer
- 3 Probekörper
- 4 Ventil oder angeschweißtes Verbindungsstück mit einer Trennwand

Bild 1 — Typisches Beispiel einer Durchlässigkeitszelle

5.2 Temperaturgesteuerte Kammer

Eine temperaturgesteuerte Kammer wird verwendet, um während der Prüfung eine konstante Temperatur in der Durchlässigkeitszelle aufrechtzuerhalten.

5.3 Gaschromatograph

Je nach Prüfgas stehen verschiedene Arten von Gaschromatographie-Säulen und -Sensoren zur Verfügung.

Die Art der Säule muss für die Art des Begasungsmittels und die Art der Folie geeignet sein.

Der Sensor muss für die Art des Begasungsmittels geeignet sein.

Die Genauigkeit des Sensors und der Säule sollte bei der Auswahl der Vorrichtung berücksichtigt werden.

Der Chromatograph ist für das gegebene Begasungsmittel innerhalb seines Konzentrationsbereichs zu kalibrieren.

Die Erkennungsgrenze für das geprüfte Begasungsmittel ist zu bestimmen.

Bei der Prüfung sollten die anerkannten Laborpraktiken sowie die Anweisungen für den Gaschromatographen beachtet werden.