

DIN EN 1104

ICS 67.250; 85.060

Ersatz für
DIN EN 1104:2005-11**Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebensmitteln –
Bestimmung des Übergangs antimikrobieller Bestandteile;
Deutsche Fassung EN 1104:2018**

Paper and board intended to come into contact with foodstuffs –
Determination of the transfer of antimicrobial constituents;
German version EN 1104:2018

Papier et carton destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires –
Détermination du transfert des constituants antimicrobiens;
Version allemande EN 1104:2018

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1104:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 074-02-01 AA „Chemisch-technische Prüfverfahren für Papier, Pappe, Faserstoff und Chemiezellstoff“ im DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1104:2005-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Hemmzone wurde klarer definiert;
- b) der modifizierte Sabouraud-Nährboden zur Herstellung von *Aspergillus niger*-Sporen wurde durch 4 % Sabouraud ersetzt;
- c) ein Leitfaden für die Interpretation der Ergebnisse in Anhang A wurde hinzugefügt, einschließlich Bildern. Er ist dazu vorgesehen, die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse im Rahmen der Anwendung nach EN 1104 für verschiedene Kontrollen und die geprüften Durchschnittsproben zu unterstützen;
- d) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 54380: 1978-09

DIN EN 1104: 1995-11, 2005-11

Deutsche Fassung

Papier und Pappe vorgesehen für
den Kontakt mit Lebensmitteln —
Bestimmung des Übergangs antimikrobieller Bestandteile

Paper and board intended to come
into contact with foodstuffs —
Determination of the transfer of
antimicrobial constituents

Papier et carton destinés à entrer
en contact avec les denrées alimentaires —
Détermination du transfert des constituants
antimicrobiens

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Juli 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	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Prüfeinrichtung	6
6 Reagenzien und Medien	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Nicht ionisiertes Netzmittel	6
6.3 Nährboden zur Herstellung von <i>Bacillus-subtilis</i> -Sporen	6
6.3.1 Zusammensetzung	6
6.3.2 Herstellung	7
6.4 Sabouraud-Nährboden zur Herstellung von <i>Aspergillus-niger</i> -Sporen	7
6.4.1 Zusammensetzung	7
6.4.2 Herstellung	7
6.5 Nährboden für den Hemmhoftest mit <i>Bacillus subtilis</i>	7
6.5.1 Zusammensetzung	7
6.5.2 Herstellung	8
6.6 Nährboden aus modifiziertem Sabouraud für den Hemmhoftest mit <i>Aspergillus niger</i>	8
6.6.1 Zusammensetzung	8
6.6.2 Herstellung	8
6.7 Kochsalz-Trypton-Lösung	8
6.7.1 Zusammensetzung	8
6.7.2 Herstellung	8
6.8 Testkeime	9
6.8.1 Allgemeines	9
6.8.2 Herstellung von Kulturen	9
6.8.3 Herstellung einer beimpften Sporensuspension von <i>Bacillus subtilis</i>	9
6.8.4 Herstellung der beimpften Sporensuspension von <i>Aspergillus niger</i>	9
6.8.5 Sporendichte für den Hemmhoftest	10
6.9 Positivkontrolle	10
6.9.1 Antibiotika	10
6.9.2 Antimykotika	10
7 Probenahme und Probenvorbereitung	10
8 Durchführung	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Herstellung der Nähragarplatten	11
8.2.1 Allgemeines	11
8.2.2 Prüfung mit <i>Bacillus subtilis</i>	11
8.2.3 Prüfung mit <i>Aspergillus niger</i>	11
8.3 Bebrütung	11
9 Auswertung	12
10 Prüfbericht	12

Anhang A (informativ) Leitfaden für die Interpretation der Ergebnisse..... 14

A.1 Allgemeines 14

A.2 Negativ- und Positivkontrollen 14

A.2.1 Negativkontrollen 14

A.2.2 Positivkontrollen..... 15

A.3 Durchschnittsproben aus Papier und Pappe 16

A.3.1 Allgemeines 16

A.3.2 *Bacillus subtilis*..... 17

A.3.3 *Aspergillus niger* 20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1104:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2019 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 1104:2005.

Gegenüber EN 1104:2005 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Hemmzone wurde klarer definiert;
- b) der modifizierte Sabouraud-Nährboden zur Herstellung von *Aspergillus niger*-Sporen wurde durch 4 % Sabouraud ersetzt;
- c) ein Leitfaden für die Interpretation der Ergebnisse in Anhang A wurde hinzugefügt, einschließlich Bildern. Er ist dazu vorgesehen, die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse im Rahmen der Anwendung nach EN 1104 für verschiedene Kontrollen und die geprüften Durchschnittsproben zu unterstützen;
- d) redaktionelle Überarbeitung.

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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Übertragung antimikrobieller Bestandteile von Materialien und Artikeln aus Papier und Pappe fest, die für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind.

ANMERKUNG Die Notwendigkeit der Verwendung dieser Norm kann durch die Vorschriften für Papier und Pappe, die für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind, festgelegt sein.

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 186, *Papier und Pappe — Probenahme zur Bestimmung der Durchschnittsqualität (ISO 186)*

EN ISO 7218, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische Untersuchungen (ISO 7218)*

EN ISO 11133, *Mikrobiologie von Lebensmitteln, Futtermitteln und Wasser — Vorbereitung, Herstellung, Lagerung und Leistungsprüfung von Nährmedien (ISO 11133)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Hemmzone

offensichtlicher Bereich, in dem kein Wachstum vorhanden ist und der um Probestücke herum auf einem Nährboden gebildet wird, der aufgrund der Abgabe wasserlöslicher antimikrobieller Bestandteile mit einem vorausgewählten Prüfmikroorganismus geimpft wurde; die Existenz einer Hemmzone wird durch das Fehlen von Wachstum des Prüfmikroorganismus (durchsichtiger Bereich) in einem Bereich von mindestens 2 mm Breite an den Rändern der Probestücke nachgewiesen

4 Kurzbeschreibung

Ein vorbereiteter Nährboden wird mit der entsprechenden Impfsuspension gemischt und in Petrischalen gegossen. Die Probestücke werden vor dem vollständigen Erstarren auf den Nährboden gegeben und anschließend bebrütet. Nach Beendigung der Bebrütung werden die Proben auf Bildung von Hemmzonen geprüft, wobei die Existenz einer Hemmzone ein Kriterium für die Abgabe von antimikrobiellen Bestandteilen ist.

Die Prüfung wird mit einem Bakterium, *Bacillus subtilis*, und einem Pilz, *Aspergillus niger*, durchgeführt.

ANMERKUNG Das Ergebnis basiert auf einer visuellen Überprüfung.