

DIN EN 1186-3



ICS 67.250

Ersatzvermerk
siehe unten

**Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln –
Kunststoffe –
Teil 3: Prüfverfahren für die Gesamtmigration in verdampfbaaren
Simulanzien;
Deutsche Fassung EN 1186-3:2022**

Materials and articles in contact with foodstuffs –
Plastics –

Part 3: Test methods for overall migration in evaporable simulants;
German version EN 1186-3:2022

Matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires –
Matière plastique –

Partie 3: Méthodes d'essai pour la migration globale dans les simulants évaporables;
Version allemande EN 1186-3:2022

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN EN 1186-3:2002-07, DIN EN 1186-5:2002-07, DIN EN 1186-7:2002-07, DIN EN 1186-9:2002-07,
DIN EN 1186-14:2002-12 und DIN EN 1186-15:2002-12

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1186-3:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 194 „Bedarfsgegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-93 AA „Bedarfsgegenstände aus Kunststoff in Kontakt mit Lebensmitteln — Prüfung der Migration aus Kunststoffen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 648 siehe DIN EN ISO 648

ISO 4788 siehe DIN EN ISO 4788

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1186-3:2002-07, DIN EN 1186-5:2002-07, DIN EN 1186-7:2002-07, DIN EN 1186-9:2002-07, DIN EN 1186-14:2002-12 und DIN EN 1186-15:2002-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenführung des vorherigen Teil 3 „Prüfverfahren für die Gesamtmigration in wässrige Prüflebensmittel durch völliges Eintauchen“, sowie des bisherigen Teil 5 „Prüfverfahren für die Gesamtmigration in wässrige Prüflebensmittel mittels Zelle“, Teil 7 „Prüfverfahren für die Gesamtmigration in wässrige Prüflebensmittel unter Verwendung eines Beutels“, Teil 9 „Prüfverfahren für die Gesamtmigration in wässrige Prüflebensmittel durch Füllen des Gegenstandes“, Teil 14 „Prüfverfahren für "Ersatzprüfungen" für die Bestimmung der Gesamtmigration aus Kunststoffen, die für den Kontakt mit fettigen Lebensmitteln bestimmt sind, unter Verwendung der Prüfmedien Iso-Octan und 95 %igem Ethanol“ und Teil 15 „Alternative Prüfverfahren zur Bestimmung der Migration in fettige Prüflebensmittel durch Schnellextraktion in Iso-Octan und/oder 95 %iges Ethanol“, welche verdampfbare Simulanzien verwenden und auf demselben Messprinzip beruhen, in ein Dokument;
- b) Aktualisierung des neuen Titels des Teil 3 zu „Prüfverfahren für die Gesamtmigration in verdampfbaren Simulanzien“;
- c) Entfernung der im Dokument aufgenommenen gesetzlichen Bestimmungen, um zu vermeiden, dass das Dokument nach einer Aktualisierung der Verordnung der EU-Kommission über „Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen“ im Hinblick auf die Bestimmung der Gesamtmigration in Prüflebensmittel veraltet ist;
- d) das Prüfverfahren wurde an die in der neuen EU-Verordnung festgelegten Bedingungen im Hinblick auf die Bestimmung der Gesamtmigration in Prüflebensmittel angepasst;
- e) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV 1186-3: 1994-08
DIN V ENV 1186-5: 1994-08
DIN V ENV 1186-7: 1994-08
DIN V ENV 1186-9: 1994-08
DIN V ENV 1186-14: 1999-05
DIN EN 1186-3: 2002-07
DIN EN 1186-5: 2002-07
DIN EN 1186-7: 2002-07
DIN EN 1186-9: 2002-07
DIN EN 1186-14: 2002-12
DIN EN 1186-15: 2002-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 648, *Laborgeräte aus Glas — Vollpipetten*

DIN EN ISO 4788, *Laborgeräte aus Glas — Messzylinder und Mischzylinder*

Deutsche Fassung

Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln —
Kunststoffe —
Teil 3: Prüfverfahren für die Gesamtmigration in
verdampfbaren Simulanzien

Materials and articles in contact with foodstuffs —
Plastics —
Part 3: Test methods for overall migration in
evaporable simulants

Matériaux et objets en contact avec les denrées
alimentaires —
Matière plastique —
Partie 3: Méthodes d'essai pour la migration globale
dans les simulants évaporables

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Juni 2022 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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 Prüfverfahren	7
4.1 Kurzbeschreibung	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Verfahren 1: Vollständiges Eintauchen (im herkömmlichen Ofen oder unter Rückflussbedingungen).....	7
4.1.3 Verfahren 2: Zelle	7
4.1.4 Verfahren 3: Befüllbarer Beutel.....	7
4.1.5 Verfahren 4: Umgekehrter Beutel.....	8
4.1.6 Verfahren 5: Befüllen eines Behälters.....	8
4.2 Reagenzien.....	8
4.3 Materialien und Prüfeinrichtung.....	8
4.3.1 Allgemeines	8
4.3.2 Materialien und Prüfeinrichtung, die allen Verfahren gemein sind.....	8
4.3.3 Materialien, die alle Verfahren mit Ausnahme der Befüllung eines Behälters gemein haben.....	9
4.3.4 Materialien für Verfahren 1a (Vollständiges Eintauchen im herkömmlichen Ofen)	9
4.3.5 Materialien für Verfahren 1b (Vollständiges Eintauchen unter Rückflussbedingungen).....	9
4.3.6 Materialien für Verfahren 2 (Zelle)	10
4.3.7 Materialien für Verfahren 3 (Befüllbarer Beutel) und Verfahren 4 (Umgekehrter Beutel).....	10
4.3.8 Materialien für Verfahren 5 (Befüllen eines Behälters)	10
4.4 Vorbereitung der Prüfmuster	10
4.4.1 Allgemeines	10
4.4.2 Vorbereitung der Prüfmuster und Bestimmung der Kontaktfläche.....	11
4.5 Exposition gegenüber Lebensmittelsimulanzien	13
4.5.1 Verfahren 1a: Vollständiges Eintauchen im herkömmlichen Ofen	13
4.5.2 Verfahren 1b: Vollständiges Eintauchen unter Rückflussbedingungen.....	14
4.5.3 Verfahren 2: Zelle	14
4.5.4 Verfahren 3: Befüllbarer Beutel.....	15
4.5.5 Verfahren 4: Umgekehrter Beutel.....	15
4.5.6 Verfahren 5: Befüllen eines Behälters.....	15
4.5.7 Spülen der Prüfmuster und der Behälter der Blindproben.....	16
4.5.8 Wiederholte Exposition.....	16
4.5.9 Allgemeine Empfehlungen	16
4.5.10 Allgemeine Anforderungen.....	16
4.6 Bestimmung der migrierten Menge.....	16
4.6.1 Vorbereitung der Schalen.....	16
4.6.2 Eindampfverfahren.....	17
4.6.3 Destillationsverfahren.....	17
4.7 Angabe der Ergebnisse	18
4.7.1 Allgemeines	18
4.7.2 Rechenverfahren	18
4.7.3 Analysetoleranzen und Präzision.....	21

5	Prüfbericht.....	22
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Alkoholverdünnung und die Kontaktdauer- und -temperaturtoleranzen.....		
A.1	Alkoholverdünnung.....	23
A.2	Kontaktdauer und dafür geltende Toleranzen.....	24
A.3	Kontakttemperaturen und dafür geltende Toleranzen	24
Anhang B (informativ) Präzisionsdaten		25
Literaturhinweise.....		26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1186-3:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 194 „Bedarfsgegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2023 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 1186-3:2002, EN 1186-5:2002, EN 1186-7:2002, EN 1186-9:2002, EN 1186-14:2002 und EN 1186-15:2002.

Dieses Dokument setzt die „Verordnung der Kommission über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen“ im Hinblick auf die Bestimmung der Gesamtmigration in Lebensmittelsimulanzien um. Dieser Rechtstext unterliegt einem Änderungsvorbehalt, und Anwendern dieses Dokuments wird deshalb dringend geraten, vor der Durchführung der in diesem Dokument beschriebenen Prüfungen die jeweils neueste Fassung der einschlägigen veröffentlichten Rechtstexte (zu finden auf der Internetseite der Europäischen Kommission) in Bezug zu nehmen.

Gegenüber den vorigen Ausgaben wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- die in das Dokument aufgenommen behördlichen Vorgaben wurden gestrichen, um zu verhindern, dass das Dokument nach einer Aktualisierung der behördlichen Vorgaben obsolet wird;
- das Prüfverfahren wurde an die neuen in der Verordnung festgelegten Bedingungen angepasst;
- die 6 vorhergehenden Normen, die verdampfbare Simulanzien verwenden und auf demselben Messprinzip beruhen, wurden in einem Dokument zusammengeführt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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 Verfahren für die Messung der Gesamtmigration von für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehenen Werkstoffen und Gegenständen aus Kunststoff fest, bei der die Prüfmuster mit verdampfenden Lebensmittelsimulanzien in Kontakt gebracht werden, die auf einer Temperatur von größer oder gleich 4 °C und nicht über der Rückflusstemperatur gehalten werden.

Die Gesamtmigration aus einer Probe des Kunststoffes wird als der Massenverlust an nichtflüchtigen Substanzen angegeben:

- je Flächeneinheit; oder
- je kg des Lebensmittelsimulanz; oder
- je Gegenstand

bestimmt nach Kontakt mit einem Lebensmittelsimulanz unter festgelegten Bedingungen.

Je nach der Art der Werkstoffe oder Form der Gegenstände erfolgt der Kontakt mit dem Lebensmittelsimulanz entweder an nur einer Oberfläche (Beutel, Zelle, Befüllen) oder durch Eintauchen.

Dieses Dokument deckt nicht die Auswertung der Ergebnisse ab, die wahrscheinlich behördliche Anforderungen bedingt.

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).

ISO 648, *Laboratory glassware — Single-volume pipettes*

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: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

gebrauchsfertiger Gegenstand

Gegenstand, der so verkauft wird, dass er entweder ohne jede Vorbereitung oder mit nur minimaler Vorbereitung verwendet werden kann

3.2

Probe

Werkstoff oder Gegenstand, der zur Prüfung vorliegt