

DIN EN 13130-1:2004-08 (D)

Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Substanzen in Kunststoffen, die Beschränkungen unterliegen - Teil 1: Leitfaden für die Prüfverfahren für die spezifische Migration von Substanzen aus Kunststoffen in Lebensmittel und Prüflebensmittel, die Bestimmung von Substanzen in Kunststoffen und die Auswahl der Kontaktbedingungen mit Prüflebensmitteln; Deutsche Fassung EN 13130-1:2004

Inhalt	Seite
Vorwort.....	6
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	9
4 Allgemeines.....	12
4.1 Übersicht.....	12
4.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und Prüfung.....	12
4.3 Untersuchung einer Substanz in einem Prüflebensmittel — Migrationsprüfung.....	13
4.4 Untersuchung einer Substanz in einem Lebensmittel.....	13
4.5 Analyse einer Substanz in einem Prüfmedium — Fettersatzprüfungen.....	13
4.6 Analyse einer Substanz in einem „flüchtigen“ Prüfmedium — alternative Fettprüfungen.....	14
4.7 Analyse einer Substanz in einem Werkstoff oder Gegenstand aus Kunststoff.....	14
4.8 Mehrkomponentenanalyse.....	14
4.9 Mehrschichtwerkstoffe und -gegenstände.....	14
5 Prüfungsarten.....	14
5.1 Migrationsprüfungen.....	14
5.2 Ersatzprüfungen.....	15
5.3 Alternative Fettprüfungen.....	15
5.3.1 Allgemeines.....	15
5.3.2 Alternative Prüfungen mit flüchtigen Prüfmedien.....	15
5.3.3 Extraktionsprüfungen.....	15
5.4 Bestimmung des Restgehalts.....	15
5.4.1 „QM“-Prüfung.....	15
5.4.2 „QMA“-Prüfung.....	16
6 Prüflebensmittel, Prüfmedien und Reagenzien.....	16
6.1 Wässrige Prüflebensmittel.....	16
6.2 Fettige Prüflebensmittel.....	17
6.3 Prüfmedien.....	17
6.3.1 Prüfmedien für Ersatzprüfungen.....	17
6.3.2 Prüfmedien für alternative Prüfungen.....	17
6.4 Reagenzien.....	17
7 Auswahl von Prüflebensmitteln.....	18
7.1 Allgemeines.....	18
7.2 Simulation des Kontakts mit allen Lebensmittelarten.....	18
7.3 Simulation des Kontakts mit bestimmten Lebensmittelarten.....	18
7.4 Simulation des Kontakts mit Trockenlebensmitteln und gefrorenen Lebensmitteln.....	24
7.5 Prüfung auf fettigen Kontakt.....	25
8 Migrationsprüfung, Ersatzprüfung und alternative Prüfbedingungen sowie die Bedingungen für die Bestimmung des Restgehalts.....	25
8.1 Prüfbedingungen für Migrationsprüfungen.....	25
8.1.1 Allgemeines.....	25
8.1.2 Einleitung.....	25
8.1.3 Kontaktbedingungen, die allgemein als „strenger“ anerkannt werden.....	25
8.1.4 Kontakt über weniger als 15 min bei Temperaturen zwischen 70 °C und 100 °C.....	27
8.1.5 Kontakt in der Mikrowelle.....	27
8.1.6 Kontaktbedingungen, die Veränderungen an physikalischen oder sonstigen Eigenschaften hervorrufen.....	27
8.1.7 Kontakte, die durch die konventionellen Bedingungen für Migrationsprüfungen nicht erfasst werden.....	27
8.1.8 Prüfung bei niedrigen Temperaturen.....	28

8.1.9	Prüfung bei hohen Temperaturen	28
8.1.10	Verschlusskappen, Dichtungen, Stopfen oder ähnliche Verschlussvorrichtungen und Deckel.....	28
8.1.11	Schläuche, Hähne, Ventile, Filter	28
8.2	Prüfbedingungen für Fettersatzprüfungen	29
8.3	Prüfbedingungen für alternative Fettprüfungen.....	30
8.3.1	Alternative Fettprüfungen mit flüchtigen Prüfmedien	30
8.3.2	Extraktionsprüfungen.....	30
9	Geräte.....	30
9.1	Probenträger	30
9.2	Röhrchen, Glasstäbe und Glasperlen.....	30
9.3	Zellen.....	31
9.4	Thermostatisch geregelte Wärmeschränke oder Trockenschränke	31
10	Proben und Probengeometrie	31
10.1	Proben.....	31
10.2	Verhältnis von Oberfläche zu Volumen	32
10.3	Prüfung einer Oberfläche gegenüber Prüfung der doppelten Oberfläche (bei völligem Eintauchen)	32
10.4	Prüfung einer Einzeloberfläche unter Verwendung einer Zelle Typ A Mark 2.....	33
10.5	Prüfung einer Einzeloberfläche unter Verwendung eines Beutels.....	34
10.6	Prüfung einer Einzeloberfläche unter Verwendung eines umgekehrten Beutels	34
10.7	Prüfung einer Einzeloberfläche durch Befüllen	34
10.8	Zur wiederholten Verwendung bestimmte Gegenstände	35
10.9	Verschlusskappen, Verschlüsse und sonstige Verschlussvorrichtungen.....	35
10.10	Große Behälter	35
10.11	Schläuche, Hähne, Ventile und Filter.....	36
10.12	Fasern und Gewebe.....	36
10.13	Unregelmäßig geformte Gegenstände.....	36
11	Probenahme	36
11.1	Probenahme von Probekörpern	36
11.2	Probenahme von Lebensmitteln	37
12	Präzision	37
13	Angabe der Ergebnisse.....	37
13.1	Allgemeines — Ergebnisse von spezifischen Migrationsprüfungen	37
13.1.1	Einleitung.....	37
13.1.2	Unbekannte Verhältnisse von Oberfläche zu Volumen	38
13.1.3	Bekannte Verhältnisse von Oberfläche zu Volumen und Prüfung unter den hier angegebenen Bedingungen.....	38
13.1.4	Bekannte Verhältnisse von Oberfläche zu Volumen, jedoch keine Prüfung unter den hier angegebenen Bedingungen.....	38
13.1.5	Umrechnung.....	38
13.2	Reduktionsfaktoren beim fettigen Prüflebensmittel	39
13.3	Berechnung von QA für die Einhaltung von QMA	39
13.4	Validität der Ergebnisse	40
13.5	Absicherung der Ergebnisse	40
13.6	Grenzwerte für Substanzgruppen	41
14	Prüfberichte und Erklärungen über die Grenzwerteinhaltung	41
14.1	Prüfberichte	41
15	Kontakt in einem thermostatisch geregelten Wärmeschrank, Trockenschrank oder Kühlschrank durch völliges Eintauchen	42
15.1	Einleitung.....	42
15.2	Kurzbeschreibung	42
15.3	Reagenzien	42

15.3.1	Destilliertes Wasser oder Wasser gleichwertiger Qualität (Simulanz A)	42
15.3.2	Essigsäure 3 % (m/V) in wässriger Lösung (Simulanz B).....	42
15.3.3	Ethanol 15 % (Volumenanteil) in wässriger Lösung (Simulanz C).....	42
15.3.4	Alkoholische Prüflebensmittel für Flüssigkeiten oder Getränke mit einem Alkoholgehalt über 15 % (Volumenanteil)	42
15.3.5	Olivenöl, Simulanz D, wie in Abschnitt 8 festgelegt.....	42
15.3.6	Entparaffiniertes Sonnenblumenöl für Bestimmungen bei niedrigen Temperaturen.....	42
15.3.7	Prüfmedien für Ersatzprüfungen.....	42
15.4	Geräte	43
15.5	Vorbereitung der Prüfmuster	43
15.5.1	Anzahl der Prüfmuster.....	44
15.5.2	Dünne Filme und Folien	44
15.5.3	Behälter und sonstige Gegenstände.....	44
15.5.4	Unregelmäßig geformte Gegenstände.....	44
15.5.5	Allgemeines	44
15.6	Durchführung	45
16	Kontakt durch völliges Eintauchen bei Rückflusstemperaturen	45
16.1	Einleitung	45
16.2	Kurzbeschreibung.....	45
16.3	Reagenzien	45
16.4	Geräte	46
16.5	Vorbereitung der Prüfmuster	46
16.6	Durchführung	46
17	Exposition einer Seite in einer Zelle in einem thermostatisch geregelten Wärmeschrank, Trockenschrank oder Kühlschranks.....	46
17.1	Einleitung	46
17.2	Kurzbeschreibung.....	46
17.3	Reagenzien	47
17.4	Geräte	47
17.5	Vorbereitung der Prüfmuster	47
17.5.1	Anzahl der Prüfmuster.....	47
17.5.2	Ausschneiden der Prüfmuster.....	47
17.6	Durchführung	48
18	Exposition einer Seite in einem Beutel in einem thermostatisch geregelten Wärmeschrank, Trockenschrank oder Kühlschranks.....	49
18.1	Einleitung	49
18.2	Kurzbeschreibung.....	49
18.3	Reagenzien	49
18.4	Geräte	49
18.5	Vorbereitung der Prüfmuster	50
18.5.1	Anzahl der Prüfmuster.....	50
18.5.2	Ausschneiden und Vorbereitung der Prüfmuster.....	50
18.6	Durchführung	50
19	Exposition einer Seite in einem thermostatisch geregelten Wärmeschrank, Trockenschrank oder Kühlschranks durch Befüllen des Gegenstandes	51
19.1	Einleitung	51
19.2	Kurzbeschreibung.....	51
19.3	Reagenzien	51
19.4	Geräte	51
19.5	Vorbereitung der Prüfmuster	51
19.5.1	Anzahl der Prüfmuster.....	51
19.5.2	Gegenstände mit einem Volumen unter 500 ml und über 10 l	52
19.6	Durchführung	52

	Seite
Anhang A (normativ) Kriterien für die Einstufung als „nicht flüchtig“	53
A.1 Flüchtige Substanzen	53
A.2 Kriterien für die übliche Einstufung nicht flüchtiger Substanzen	53
Anhang B (normativ) Eigenschaften von fettigen Prüflebensmitteln und Prüfmedien	54
Anhang C (normativ) Fehlergrenzen der Kontaktdauern und Kontakttemperaturen, anwendbar auf alle Teile dieser Norm.....	56
Anhang D (informativ) Probenträger und Zellen	58
Anhang E (informativ) Beziehungen dieser Europäischen Norm zur Richtlinie des Rates 89/109/EWG und der Richtlinie der Kommission 2002/72/EG und damit zusammenhängenden Richtlinien.....	67
Literaturhinweise	69