



# Gesundheitliche Beurteilung von Materialien und Gegenständen für den Lebensmittelkontakt im Rahmen des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches

## 223. Mitteilung

### III. Polyethylen

Stand vom 01.04.2021

Die Empfehlung, zuletzt geändert nach dem Stand vom 01.06.2019 [Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62 (2019) 1546–1550] wird wie folgt geändert:

In der Empfehlung wird der nachstehende Katalysatorenrest unter Punkt 2.a) aufgenommen: 3'',5,5''-Tri-tert-butyl-5'-methyl-[1,1':3',1''-terphenyl]-2,2'-diol, die Migration dieses Stoffes darf 0,05 mg/kg Lebensmittel bzw. Lebensmittel simulanz nicht überschreiten.

### XIV. Polymer-Dispersionen

Stand vom 01.04.2021

Die Empfehlung, zuletzt geändert nach dem Stand vom 01.06.2019 [Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62 (2019) 1546–1550] wird wie folgt geändert:

Analog zu dem Eintrag von 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol in der Empfehlung XXXVI wird unter 2.f) für die Substanz die Limitierung „dieser Stoff darf im Extrakt der Fertigerzeugnisse nicht nachweisbar sein“ ergänzt.

### XXXVI. Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt

Stand vom 01.04.2021

Die Empfehlung, zuletzt geändert nach dem Stand vom 01.06.2019 [Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62 (2019) 1546–1550] wird wie folgt geändert:

In den Vorbemerkungen wird der zweite Satz in Vorbemerkung Nr. 7 gestrichen.

Eine neue Vorbemerkung Nr. 8 wird hinzugefügt:

- „Es darf nicht mehr als 1 mg Aluminium pro kg Lebensmittel übergehen.<sup>4,5</sup> Die Einhaltung dieser Anforderung kann im Kaltwasserextrakt überprüft werden.“<sup>6</sup>

Die bisherigen Vorbemerkungen 8 ff. werden neu als Vorbemerkungen 9 ff. geführt.

Die bisherige Fußnote 4 wird gestrichen.

Es werden neue Fußnoten 4, 5 und 6 hinzugefügt, die wie folgt lauten:

- <sup>4</sup> Die Prüfung entfällt bei der Untersuchung von Papieren, Kartons und Pappen, für ausschließlich fetten- de Lebensmittel, wie z. B. Butter oder Pflanzenfette, sowie für Lebensmit- tel, die gemäß Tabelle 2 der Verord-

nung (EU) Nr. 10/2011 ausschließlich mit Lebensmittelsimulanz E zu prüfen sind.

- <sup>5</sup> Sollte die tatsächliche Verwendung nicht bekannt sein, ist der Übergang im Lebensmittel mit einem Verhältnis von Fläche zu verpacktem Lebensmittel von 13,3 dm<sup>2</sup>/kg Lebensmittel unter den ungünstigsten vorhersehbaren Verwendungsbedingungen hinsichtlich Art und Dauer des Kontakts, der Kontakttemperatur und des Lebensmittels zu prüfen.
- <sup>6</sup> Zusätzliche Hinweise zur Bestimmung von Aluminium im Wasserextrakt siehe: Methodensammlung Papier, Karton und Pappe ([https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung\\_papier\\_karton\\_und\\_pappe-32620.html](https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung_papier_karton_und_pappe-32620.html)).

Die bisherige Fußnote 5 wird neu als Fußnote 7 geführt.

Die Vorbemerkung Nr. 12 wird mit folgender neuer Fußnote 8 versehen:

- <sup>8</sup> „Zur Bestimmung primärer aromatischer Amine in den Wasserextrakten siehe: Methodensammlung Papier, Karton und Pappe ([https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung\\_papier\\_karton\\_und\\_pappe-32620.html](https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung_papier_karton_und_pappe-32620.html)).“

Die bisherigen Fußnoten 6 ff. werden neu als Fußnoten 9 ff. geführt.

Die bisherige Fußnote 15 wird gestrichen und durch die neue Fußnote 8 der Vorbemerkung 12 ersetzt.

Unter Punkt A.II. wird Aluminiumhydroxid als Füllstoff unter Punkt 9 aufgenommen. Die restliche Nummerierung verschiebt sich fortlaufend.

Unter Punkt B.I.15. wird „Acrylsäurebutylester“ durch „Butylacrylat“ ersetzt.

Weiterhin werden als Leimstoffe unter Punkt B.I. folgende Eintragungen aufgenommen:

- „30. Ölsäurereiches Sonnenblumenöl, maleiert, höchstens 0,6 % bezogen auf den trockenen Faserstoff“
- „31. Saccharoseester natürlicher Fettsäuren ( $C_{16}$  oder höher)<sup>11</sup> und/oder Zuckerglyceride (natürlicher Fettsäuren  $C_{16}$  oder höher)<sup>11</sup>. Der Gehalt von Saccharoseestern von Fettsäuren mit einer Kettenlänge von  $C_{14}$  oder niedriger darf 1 % nicht übersteigen. Der Übergang von Saccharoseestern darf 1,2 g/kg Lebensmittel nicht überschreiten.“
- „32. Mono- und Diglyceride natürlicher Fettsäuren ( $C_{14}$  oder höher)<sup>11</sup>“
- „33. Natrium-, Kalium- oder Calciumsalze natürlicher Fettsäuren ( $C_{14}$  oder höher)<sup>11</sup>.“  
Für die Einträge 31.–33. gilt die Einschränkung der neu aufgenommenen Fußnote 11 „Die Substanz muss den jeweiligen Reinheitsanforderungen der Verordnung (EU) Nr. 231/2012 entsprechen“. Die Nummerierung aller folgenden Fußnoten verschiebt sich fortlaufend.

Die bestehende Fußnote 19 wird geteilt und die Limitierung für Dimethylamin – darf im Wasserextrakt nicht nachweisbar sein (Erfassungsgrenze: 0,002 mg/dm<sup>2</sup>) – unter Punkt B.III.3. g) und h) sowie B.III.5. a) und b) ergänzt. Die Limitierung für den Restgehalt an monomeres Acrylamid, bezogen auf das Reaktionsprodukt aus Polyacrylamid mit Formaldehyd und Dimethylamin bleibt für den Eintrag B.III.6. bestehen.

Im Eintrag B.VI.18. wird unter Punkt a) bis c) die Angabe zum Übergang umformuliert und durch folgende Angabe ersetzt:

- „Der Übergang dieser drei Substanzen (a–c) aufs Lebensmittel darf in

der Summe 0,05 mg/kg Lebensmittel nicht überschreiten.“

Weiterhin wird Punkt B.VI.19. ergänzt:

- „19. Destillationsrückstand aus der Alkoholproduktion linearer langkettiger Alkohole nach dem Ziegler Verfahren. Das Produkt besteht aus linearen Alkoholen  $C_{18}$ - $C_{30}$  (70–85 %, davon  $C_{20}$  30–45 %,  $C_{22}$  21–39 %,  $C_{24}$  4–12 %,  $C_{26}$  1–7 %), verzweigten Alkoholen  $C_{18}$ - $C_{30}$  (3–12 %), Paraffinen  $C_{20}$ - $C_{32}$  (0,7–2,5 %), Estern  $C_{20}$ - $C_{40}$  (4–9 %) und Ethern  $C_{22}$ - $C_{40}$  (1–6 %) (Synonym: Ethen, Homopolymer, oxidiert, hydrolysiert, Destillationsrückstände, aus der  $C_{16}$ - $C_{18}$ -Alkohol Herstellung), höchstens 0,0225 %, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Im Destillationsrückstand dürfen nicht mehr als 0,1 % Sterane pflanzlichen Ursprungs (z. B. Stigmastan) enthalten sein. Der Übergang auf Lebensmittel darf nicht mehr als 5 mg/kg betragen.“

Die Angabe unter Punkt B.VII.b.) 13. wird ersetzt durch:

- „Ammoniumbromid/Natriumhypochlorit-Addukt, Ammoniumsulfat/Natriumhypochlorit-Addukt oder Ammoniumchlorid/Natriumhypochlorit-Addukt, höchstens 0,02 % (Aktivsubstanz, bestimmt und berechnet als  $Cl_2$ ), bezogen auf den trockenen Faserstoff.“

Die Angabe unter Punkt B.VII.b) 22. wird umformuliert von „bestimmt als Chlor“ zu „bestimmt und berechnet als  $Cl_2$ “:

Unter Punkt C.I. werden die Nummern 14 und 15 ergänzt:

- „14. Microfibrillierte Cellulose, höchstens 5 %, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Nur für die Verwendung in der mittleren Lage eines mehrlagigen Kartons.“
- „15. Microfibrillierte Cellulose, hergestellt durch Mahlen von Cellulosefasern und einem Mineral nach Abschnitt A.II (Füllstoffe), höchstens 5 % microfibrillierte Cellulose, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Der Fasergehalt der gemahlten Mischung beträgt 20–50 Gew.-%. 70–80 % der Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) sind kleiner als 100 nm, der

mittlere Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) ist 20–40 nm.“

Unter Punkt C.IV. werden nachstehende Einträge ergänzt:

- „42. Microfibrillierte Cellulose, hergestellt durch Mahlen von Cellulosefasern und einem Mineral nach Abschnitt A.II. (Füllstoffe), höchstens 8 % microfibrillierte Cellulose, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Der Fasergehalt der gemahlten Mischung beträgt 20–50 Gew.-%. 70–80 % der Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) sind kleiner als 100 nm, der mittlere Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) ist 20–40 nm.“
- „43. Saccharoseester natürlicher Fettsäuren ( $C_{16}$  oder höher)<sup>11</sup> und/oder Zuckerglyceride natürlicher Fettsäuren ( $C_{16}$  oder höher)<sup>11</sup>, höchstens 1,5 % bezogen auf den trockenen Faserstoff. Der Gehalt von Saccharoseestern von Fettsäuren mit einer Kettenlänge von  $C_{14}$  oder niedriger darf 1 % in der Formulierung nicht übersteigen.“
- „44. Mono- und Diglyceride natürlicher Fettsäuren ( $C_{14}$  oder höher)<sup>11</sup>.“
- Für die Einträge 43 und 44 gilt die Einschränkung der neu aufgenommenen Fußnote 11 „Die Substanz muss den jeweiligen Reinheitsanforderungen der Verordnung (EU) Nr. 231/2012 entsprechen“.

Im Anhang der Empfehlung XXXVI wird in der Tabelle Bisphenol S\* mit einem Übergang auf Lebensmittel von höchstens 0,05 mg/kg ergänzt.

## XXXVI/1. Koch- und Heißfilterpapiere und Filterschichten

Stand vom 01.04.2021

Die Empfehlung, zuletzt geändert nach dem Stand vom 01.06.2019 [Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62 (2019) 1546–1550] wird wie folgt geändert:

Die bisherige Fußnote 3 wird gestrichen.

In den Vorbemerkungen wird der Satz „Es darf nicht mehr als 1 mg Aluminium pro kg Lebensmittel übergehen“ mit den neuen Fußnoten 3 und 4 versehen:

- <sup>3</sup> Die Prüfung entfällt bei der Untersuchung von Papieren, Kartons und Pappen, für ausschließlich fettende Lebensmittel, wie z. B. Butter oder Pflanzenfette, sowie für Lebensmittel, die gemäß Tabelle 2 der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 ausschließlich mit Lebensmittelsimulanz E zu prüfen sind.
- <sup>4</sup> Sollte die tatsächliche Verwendung nicht bekannt sein, ist der Übergang im Lebensmittel mit einem Verhältnis von Fläche zu verpacktem Lebensmittel von 13,3 dm<sup>2</sup>/kg Lebensmittel unter den ungünstigsten vorhersehbaren Verwendungsbedingungen hinsichtlich Art und Dauer des Kontakts, der Kontakttemperatur und des Lebensmittels zu prüfen.

An den oben genannten Satz wird der neue Satz angefügt: „Die Einhaltung dieser Anforderung kann im Heißwasserextrakt überprüft werden.“<sup>5</sup>

Die neu einzufügende Fußnote 5 lautet:

- <sup>5</sup> Zusätzliche Hinweise zur Bestimmung von Aluminium im Wasserextrakt siehe: Methodensammlung Papier, Karton und Pappe ([https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung\\_papier\\_karton\\_und\\_pappe-32620.html](https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung_papier_karton_und_pappe-32620.html)).

Die bisherigen Fußnoten 4 ff. werden neu als Fußnoten 6 ff. geführt.

In der bisherigen Fußnote 9 (neue Fußnote 11) wird „Reinheitsanforderungen gem. Europäischem Arzneibuch“ durch „Reinheitsanforderungen für E153 gem. Verordnung (EU) 231/2012“ ersetzt.

Unter Punkt II.B. wird der Unterpunkt 24 hinzugefügt „24. Copolymer aus Styrol, n-Butylacrylat und Acrylsäure, höchstens 6,1 %, bezogen auf den trockenen Faserstoff“.

- Unter Punkt II.F. wird hinzugefügt:
  - „Destillationsrückstand aus der Alkoholproduktion linearer langkettiger Alkohole nach dem Ziegler Verfahren. Das Produkt besteht aus linearen Alkoholen C<sub>18</sub>-C<sub>30</sub> (70–85 %, davon

C<sub>20</sub> 30–45 %, C<sub>22</sub> 21–39 %, C<sub>24</sub> 4–12 %, C<sub>26</sub> 1–7 %), verzweigten Alkoholen C<sub>18</sub>-C<sub>30</sub> (3–12 %), Paraffinen C<sub>20</sub>-C<sub>32</sub> (0,7–2,5 %), Estern C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> (4–9 %) und Ethern C<sub>22</sub>-C<sub>40</sub> (1–6 %) (Synonym: Ethen, Homopolymer, oxidiert, hydrolysiert, Destillationsrückstände, aus der C16-18-Alkohol Herstellung), höchstens 0,0225 %, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Im Destillationsrückstand dürfen nicht mehr als 0,1 % Sterane pflanzlichen Ursprungs (z. B. Stigmastan) enthalten sein. Der Übergang auf Lebensmittel darf nicht mehr als 5 mg/kg betragen.“

## **XXXVI/2. Papiere, Kartons und Pappen für Backzwecke**

**Stand vom 01.04.2021**

Die Empfehlung, zuletzt geändert nach dem Stand vom 01.06.2019 [Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62 (2019) 1546–1550] wird wie folgt geändert:

In den Vorbemerkungen wird der zweite Satz in Vorbemerkung Nr. 6 gestrichen.

Eine neue Vorbemerkung Nr. 7 wird hinzugefügt:

- „Es darf nicht mehr als 1 mg Aluminium pro kg Lebensmittel übergehen.“<sup>6</sup> Die Einhaltung dieser Anforderung kann im Heißwasserextrakt überprüft werden.“<sup>7</sup>

Die bisherige Fußnote 5 wird gestrichen und durch die nachfolgend angegebene Fußnote 5 ersetzt. Zudem werden neue Fußnoten 6 und 7 eingefügt:

- <sup>5</sup> Die Prüfung entfällt bei der Untersuchung von Papieren, Kartons und Pappen, für ausschließlich fettende Lebensmittel, wie z. B. Butter oder Pflanzenfette, sowie für Lebensmittel, die gemäß Tabelle 2 der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 ausschließlich mit Lebensmittelsimulanz E zu prüfen sind.
- <sup>6</sup> Sollte die tatsächliche Verwendung nicht bekannt sein, ist der Übergang im Lebensmittel mit einem Verhältnis von Fläche zu verpacktem Lebensmittel von 13,3 dm<sup>2</sup>/kg Lebensmittel unter den ungünstigsten vorhersehbaren

Verwendungsbedingungen hinsichtlich Art und Dauer des Kontakts, der Kontakttemperatur und des Lebensmittels zu prüfen.

- <sup>7</sup> Zusätzliche Hinweise zur Bestimmung von Aluminium im Wasserextrakt siehe: Methodensammlung Papier, Karton und Pappe ([https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung\\_papier\\_karton\\_und\\_pappe-32620.html](https://www.bfr.bund.de/de/methodensammlung_papier_karton_und_pappe-32620.html)).

Die bisherigen Fußnoten 6 ff. werden neu als Fußnoten 8 ff. geführt.

Die Angabe unter Punkt G.2.1.) wird ersetzt durch:

- „Ammoniumbromid/Natriumhypochlorit-Addukt, Ammoniumsulfat/Natriumhypochlorit-Addukt oder Ammoniumchlorid/Natriumhypochlorit-Addukt, höchstens 0,02 % (Aktivsubstanz, bestimmt und berechnet als Cl<sub>2</sub>), bezogen auf den trockenen Faserstoff.“

Unter Punkt III.A. wird Nummer 7 hinzugefügt:

- „7. Mikrofibrillierte Cellulose, hergestellt durch Mahlen von Cellulosefasern und einem Mineral nach Abschnitt A.II. (Füllstoffe), höchstens 5 % mikrofibrillierte Cellulose, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Der Fasergehalt der gemahlten Mischung beträgt 20–50 Gew.-%. 70–80 % der Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) sind kleiner als 100 nm, der mittlere Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) ist 20–40 nm.“

Unter Punkt III.D. wird „Mannogalaktane“ als Nummer 13 hinzugefügt, inklusive der bestehenden Fußnote 10 (neue Fußnote 12).

Unter Punkt IV.B. wird Nummer 2 hinzugefügt:

- „2. Mikrofibrillierte Cellulose, hergestellt durch Mahlen von Cellulosefasern und einem Mineral nach Abschnitt A.II. (Füllstoffe), höchstens 8 % mikrofibrillierte Cellulose, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Der Fasergehalt der gemahlten Mischung beträgt 20–50 Gew.-%. 70–80 % der Faserdurchmesser (An-

zahlgrößenverteilung) sind kleiner als 100 nm, der mittlere Faserdurchmesser (Anzahlgrößenverteilung) ist 20–40 nm.“

Die Kapitel II.A. Leimstoffe, Faserbindemittel, III.D. Mittel zur Oberflächenveredelung der dem Füllgut anliegenden Seite und IV.B. Mittel zur Oberflächenveredelung und Beschichtung werden unter Berücksichtigung der neu hinzugefügten Fußnote 14 „Die Substanz muss den jeweiligen Reinheitsanforderungen der Verordnung (EU) Nr. 231/2012 entsprechen.“ ergänzt um die folgenden Einträge:

- „Saccharoseester natürlicher Fettsäuren ( $C_{16}$  oder höher)<sup>14</sup> und/oder Zuckerglyceride natürlicher Fettsäuren ( $C_{16}$  oder höher)<sup>14</sup>, höchstens 1,5 %, bezogen auf den trockenen Faserstoff. Der Gehalt von Saccharoseestern von Fettsäuren mit einer Kettenlänge von  $C_{14}$  oder niedriger darf 1 % in der Formulierung nicht übersteigen.“
- „Mono- and diglyceride natürlicher Fettsäuren ( $C_{14}$  oder höher)<sup>14</sup>“
- „Natrium-, Kalium- oder Calciumsalze natürlicher Fettsäuren ( $C_{14}$  oder höher)<sup>14</sup>“.

Die Nummerierung aller folgenden Fußnoten verschiebt sich fortlaufend.

## **LI. Temperaturbeständige Beschichtungssysteme aus Polymeren für Brat-, Koch- und Backgeräte**

Stand vom 01.04.2021

Die Empfehlung, zuletzt geändert nach dem Stand vom 01.06.2019 [Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 62 (2019) 1546–1550] wird wie folgt geändert:

- Unter Punkt 2.1.4.2 wird „Diethylmonoethanolamin“ durch „Diethylethanolamin“ ersetzt.
- Unter Punkt 2.2.3 wird „Methacrylsäuremethylester“ mit „Methylmethacrylat“ ersetzt.