

**Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen
über Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die für die
Verwendung bei Lebensmitteln bestimmt sind**
(Kunststoffverordnung 2003)

StF: BGBl. II Nr. 476/2003
idF: BGBl. II Nr. 242/2005
BGBl. II Nr. 452/2006
BGBl. II Nr. 325/2007
BGBl. II Nr. 140/2009

Auf Grund der §§ 29 und 30 Abs. 1 des Lebensmittelgesetzes 1975, BGBl. Nr. 86, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 69/2003, wird verordnet:

- Geltungsbereich

§ 1. Gegenstand dieser Verordnung sind Gebrauchsgegenstände gemäß § 6 lit. a LMG 1975 (eingeschränkt auf die Verwendung bei Lebensmitteln) aus Kunststoff.

- Definitionen

§ 2. (1) Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff sind

1. Materialien und Gegenstände oder Teile davon, die ausschließlich aus Kunststoff bestehen;
2. mehrschichtige Materialien und Gegenstände aus Kunststoff;
Kunststoffschichten oder -beschichtungen, die als Deckeldichtungen dienen und
3. sich aus zwei oder mehreren Schichten verschiedener Materialarten zusammensetzen.

(2) Kunststoff ist eine organische makromolekulare Verbindung, die durch Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition oder sonstige vergleichbare Verfahren aus Molekülen mit niedrigerem Molekulargewicht oder durch chemische Veränderung natürlicher Makromoleküle gewonnen wird. Dieser makromolekularen Verbindung können andere Stoffe oder Zubereitungen zugefügt werden.

(3) Als Kunststoff gelten jedoch nicht:

1. Zellglasfolien im Sinne der Verordnung BGBl. Nr. 128/1994 in der jeweils geltenden Fassung;
2. Elastomere und natürlicher oder synthetischer Kautschuk;
3. Papier und Pappe, auch wenn diese durch Zusatz von Kunststoff modifiziert worden sind;
4. Überzüge aus Paraffinwachs, einschließlich synthetischem Paraffinwachs und

- mikrokristallinem Wachs sowie deren Gemische miteinander oder mit Kunststoff;
5. Ionenaustauscherharze;
 6. Silikone.

(4) Mehrschichtige Materialien und Gegenstände aus Kunststoff gemäß Abs. 1 Z 2 bestehen aus zwei oder mehreren Schichten, von denen jede ausschließlich aus Kunststoff besteht und die durch Klebstoffe oder auf andere Weise zusammengehalten werden.

(5) Eine funktionelle Barriere aus Kunststoff ist eine Barriere, die aus einer oder mehreren Schichten Kunststoff besteht und sicherstellt, dass der Gebrauchsgegenstand im fertigen Zustand

Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590/EWG und 89/109/EWG (ABl. Nr. L 338 vom 13. November 2004) und dieser Verordnung entspricht.

(6) Fettfreie Lebensmittel sind Lebensmittel, für die in Anlage 8 andere Simulanzen für Migrationsprüfungen festgelegt sind als das Simulanzlösemittel D.

- Allgemeine Bestimmungen

§ 3. (1) Es ist verboten, Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff in Verkehr zu bringen, bei deren Herstellung andere als die in Anlage 1 genannten Stoffe als Monomere und sonstige Ausgangsstoffe verwendet wurden.

(2) Abs. 1 gilt nicht beim Herstellen von

1. Oberflächenbeschichtungen mit flüssigen, pulverförmigen oder dispergierten Harzen und Polymeren wie Lacken, Anstrichfarben usw.;
2. Epoxyharzen;
3. Klebern und Haftvermittlern;
4. Druckfarben.

§ 4. (1) Bei der Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoffen dürfen die in Anlage 2 genannten Stoffe als Additive unter Einhaltung der festgelegten Einschränkungen und/oder Spezifikationen verwendet werden. Die Anlage 2 führt noch keine Additive an, die nur zur Herstellung von Oberflächenbeschichtungen aus flüssigen, pulverförmigen oder dispergierten Harzen oder Polymeren wie Lacken oder Anstrichfarben sowie von Epoxyharzen, Klebstoffen und Haftvermittlern oder Druckfarben verwendet werden. Weiters sind keine Additive zur Verwendung als Farbstoffe oder Lösungsmittel angeführt.

(2) Für die in Anlage 2 Abschnitt B genannten Additive gelten die spezifischen Migrationswerte ab dem 1. April 2008, sofern die Prüfung der Einhaltung mit Simulanzlösemittel D oder mit Testmedien von Ersatzprüfungen gemäß den Anlagen 6 bis 8 erfolgt.

(3) Additive der Anlage 2, die als Lebensmittelzusatzstoffe oder Aromen zugelassen sind, dürfen nicht übergehen

1. in Lebensmittel in Mengen, die eine technologische Wirkung im Lebensmittelendprodukt haben;
in Lebensmittel, für die ihre Verwendung als Lebensmittelzusatzstoffe oder als Aromen zugelassen ist, in Mengen, welche die dafür festgelegten oder die in Anlage 2 geregelten Grenzwerte überschreiten, wobei der niedrigste Grenzwert einzuhalten ist;
2. in Lebensmittel, für die ihre Verwendung als Lebensmittelzusatzstoffe oder als Aromen nicht zulässig ist, in Mengen, die die in Anlage 2 geregelten Grenzwerte überschreiten.

(4) Die Verwendung von Azodicarbonamid, Ref.-Nr. 36640 (CAS.-Nr. 000123-77-3) bei der Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff ist verboten.

§ 5. Es ist verboten, andere als die in Anlage 3 genannten Produkte, die durch bakterielle Fermentation gewonnen werden, zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff zu verwenden.

§ 6. Für die zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff in den Anlagen angeführten Stoffe sind die in der Anlage 4 genannten Spezifikationen einzuhalten.

§ 7. (1) Es ist verboten, Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff in Verkehr zu bringen, wenn

1. sie die in Anlage 1 genannten Monomere und sonstigen Ausgangsstoffe bzw. die in Anlage 2 genannten Additive über die dort in Spalte 4 festgesetzten höchstzulässigen Restgehalte unter Berücksichtigung von Anlage 5 hinaus enthalten oder
sie in Anlage 1 genannte Monomere und sonstige Ausgangsstoffe bzw. in Anlage 2 genannte Additive enthalten, die die in Spalte 4 festgesetzten spezifischen Migrationsgrenzwerte unter Berücksichtigung von Anlage 5 überschreiten.

(2) Es ist verboten, Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die unter Verwendung von Vinylchloridpolymerisaten oder -copolymerisaten hergestellt wurden, in Verkehr zu bringen, wenn sie mehr als 1 mg an monomerem Vinylchlorid pro kg enthalten.

§ 8. (1) Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff dürfen ihre Bestandteile nicht in Mengen von mehr als 60 mg der Stoffe pro Kilogramm Lebensmittel oder Simulanzlösemittel (mg/kg) auf Lebensmittel übertragen (Gesamt-migrationsgrenzwert). In den folgenden Fällen beträgt dieser Grenzwert jedoch 10 mg pro dm² der Oberfläche des Gebrauchsgegenstands (mg/dm²):

1. Behältnisse oder behältnisähnliche oder sonstige füllbare Gebrauchsgegenstände mit einem Fassungsvermögen von weniger als 500 Milliliter (ml) oder mehr als 10 Liter (l);

- Platten, Folien oder andere nicht füllbare Gebrauchsgegenstände bzw. solche, bei denen das Verhältnis der Kontaktfläche solcher Gebrauchsgegenstände aus
2. Kunststoff zu der mit ihr in Berührung kommenden Lebensmittelmenge nicht ermittelt werden kann.

Für Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit für Säuglinge und Kleinkinder bestimmten Lebensmitteln gemäß der Verordnung über Säuglingsanfangs- und Folgenahrung, BGBl. Nr. 531/1995, in der jeweils geltenden Fassung, oder der Beikostverordnung, BGBl. II Nr. 133/1998, in der jeweils geltenden Fassung, in Berührung zu kommen, liegt der Gesamtmigrationsgrenzwert stets bei 60 mg/kg.

(2) Bei Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die unter Verwendung von Vinylchloridpolymerisaten oder -copolymerisaten hergestellt wurden, darf der Anteil an monomerem Vinylchlorid, der auf das Lebensmittel übergeht, eine Höchstmenge von 0,01 mg pro kg Lebensmittel nicht überschreiten.

(3) Bei Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff gemäß § 2 Abs. 1 Z 2 muss die Zusammensetzung jeder Kunststoffschicht dieser Verordnung entsprechen.

(4) Abweichend von Abs. 3 gilt für eine Schicht, die nicht unmittelbar mit Lebensmitteln in Berührung kommt und von diesen durch eine funktionelle Barriere aus Kunststoff getrennt ist, unter der Voraussetzung, dass bei den fertigen Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff die in dieser Verordnung angegebenen spezifischen und Gesamtmigrationsgrenzwerte eingehalten werden,

- a) dass sie nicht den in dieser Verordnung festgelegten Beschränkungen und Spezifikationen zu entsprechen braucht,
dass sie aus anderen Stoffen hergestellt werden darf als denjenigen, die in dieser Verordnung oder in den nationalen Verzeichnissen für Gebrauchsgegenstände aus
- b) Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, aufgeführt sind.

(5) Die Migration der in Abs. 4 lit. b genannten Stoffe in Lebensmittel oder Simulanzlösemittel darf 0,01 mg/kg, bestimmt mit statistischer Sicherheit mit einer Analyseverfahren gemäß Artikel 11 der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz (ABl. Nr. L 165 vom 30. April 2004, berichtigt durch ABl. Nr. L 191 vom 28. Mai 2004), nicht überschreiten. Dieser Grenzwert ist stets als Konzentration in Lebensmitteln oder Simulanzlösemitteln auszudrücken. Er gilt für eine Gruppe von Verbindungen, sofern sie strukturell und toxikologisch verwandt sind, insbesondere Isomere oder Verbindungen derselben relevanten funktionellen Gruppe, und berücksichtigt eine etwaige Übertragung durch Abklatsch.

(6) Die in Abs. 4 lit. b genannten Stoffe dürfen nicht zu einer der folgenden Gruppen gehören:

- Stoffe, die in Anhang A der Chemikalien-Verbotsverordnung 2003, BGBl. II Nr.
- a) 477/2003, in der jeweils geltenden Fassung, als nachweislich oder vermutlich krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft sind,

oder

- b) Stoffe, die aufgrund der Eigenverantwortungskriterien des Anhangs B, Teil 3, Punkt 6, der Chemikalienverordnung 1999 – ChemV 1999, BGBl. II Nr. 81/2000, in der jeweils geltenden Fassung, als nachweislich oder vermutlich krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft sind.

- Konformitätserklärung

§ 8a. (1) Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff sowie den für die Herstellung derselben bestimmten Stoffen muss auf allen Vermarktungsstufen, außer im Einzelhandel, eine schriftliche Erklärung gemäß Artikel 16 der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 beigelegt sein.

(2) Die in Abs. 1 genannte Erklärung wird vom Unternehmer abgegeben und enthält die in Anlage 5a dieser Verordnung festgelegten Angaben.

(3) Der Unternehmer hat der zuständigen Behörde (Landeshauptmann gemäß § 24 LMSVG) auf Verlangen geeignete Unterlagen zur Verfügung zu stellen, die belegen, dass die Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff sowie die für deren Herstellung bestimmten Stoffe den Anforderungen dieser Verordnung genügen. Diese Unterlagen umfassen eine Beschreibung der Bedingungen und Ergebnisse von Tests, Berechnungen, sonstige Analysen sowie Unbedenklichkeitsnachweise oder eine die Konformität beweisende Begründung.

- Prüfverfahren

§ 9. (1) Die Prüfung auf Einhaltung der Migrationsgrenzwerte hat nach den Anlagen 6, 7 und 8 zu erfolgen.

(2) Die Prüfung gemäß Absatz 1 kann hinsichtlich der spezifischen Migrationsgrenzwerte dann entfallen, wenn

nachweislich aus der Bestimmung des Gesamtmigrationsgrenzwertes hervorgeht, 1. dass die gemäß Abs. 1 zu bestimmenden spezifischen Migrationsgrenzwerte nicht überschritten werden oder

nachgewiesen werden kann, dass unter der Annahme des vollständigen Übergangs 2. des jeweiligen im Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff enthaltenen Stoffes der spezifische Migrationswert nicht überschritten werden kann.

(3) Die Einhaltung der spezifischen Migrationsgrenzwerte kann geprüft werden durch Bestimmung der Menge eines Stoffes im fertigen Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, sofern das Verhältnis zwischen dieser Menge und dem Wert der spezifischen Migration des betreffenden Stoffes entweder durch adäquate Untersuchungen oder durch Anwendung allgemein anerkannter, wissenschaftlich belegter Diffusionsmodelle festgelegt wurde. Zum Nachweis, dass ein Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff den Bestimmungen nicht entspricht, ist die Bestätigung des geschätzten Migrationswertes durch experimentelle Prüfung zwingend erforderlich.

(4) Unbeschadet des Abs. 1 wird bei den in Anlage 2 Abschnitt B genannten Phthalaten (Ref.-Nrn. 74640, 74880, 74560, 75100, 75105) die Überprüfung der spezifischen Migrationsgrenzwerte nur an Simulanzlösemitteln vorgenommen. Allerdings darf die Überprüfung der SML an Lebensmitteln nur vorgenommen werden, wenn das Lebensmittel noch nicht mit dem Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff in Berührung gekommen ist und vorab auf das Phthalat getestet wurde und wenn der festgestellte Wert nicht statistisch signifikant und nicht größer oder gleich der Grenze der Bestimmbarkeit ist.

(5) Die Bestimmung des monomeren Vinylchlorids, das von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die unter Verwendung von Vinylchloridpolymerisaten oder -copolymerisaten hergestellt wurden, auf Lebensmittel oder Nahrungsergänzungsmittel übergegangen ist, hat nach Anlage 9 zu erfolgen.

(6) Die Bestimmung des Gehaltes an monomerem Vinylchlorid in Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die unter Verwendung von Vinylchloridpolymerisaten oder -copolymerisaten hergestellt wurden, hat nach Anlage 10 zu erfolgen.

- Schlussbestimmungen

§ 10. (1) Mit In-Kraft-Treten dieser Verordnung tritt die Kunststoffverordnung, BGBl. Nr. 775/1994, geändert durch die Verordnungen BGBl. Nr. 69/1995, BGBl. Nr. 554/1995, BGBl. Nr. 898/1995, BGBl. Nr. 528/1996, BGBl. II Nr. 262/1997, BGBl. II Nr. 236/1998 und BGBl. II Nr. 93/2001, außer Kraft.

(2) Mit In-Kraft-Treten dieser Verordnung tritt § 8 der Geschirrverordnung, BGBl. Nr. 258/1960, soweit er sich auf Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff bezieht, außer Kraft.

§ 11. Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die nicht der Verordnung BGBl. II Nr. 140/2009 entsprechen, sondern den bisher geltenden Bestimmungen, dürfen noch bis 6. März 2010 hergestellt oder eingeführt und bis zum vollständigen Abbau der Bestände in Verkehr gebracht werden.

§ 12. Durch diese Verordnung werden die Richtlinien

78/142/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Vinylchloridmonomer enthaltende Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. L Nr. 44 vom 15. Februar 1978),

80/766/EWG der Kommission zur Festlegung gemeinschaftlicher Analysemethoden für die amtliche Prüfung des Gehalts an Vinylchlorid-Monomer in Materialien und Gegenständen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 213 vom 16. August 1980),

81/432/EWG der Kommission zur Festlegung gemeinschaftlicher Analysemethoden für die amtliche Prüfung auf Vinylchlorid, das von Bedarfsgegenständen in Lebensmittel übergegangen ist (ABl. Nr. L 167 vom 24. Juni 1981),

82/711/EWG des Rates über die Grundregeln für die Ermittlung der Migration aus Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit

- Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 297 vom 23. Oktober 1982), 85/572/EWG des Rates über die Liste der Simulanzlösemittel für die Migrationsuntersuchungen von Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 372 vom 31. Dezember 1985),
 - 93/8/EWG des Rates zur Änderung der Richtlinie 82/711/EWG des Rates über die Grundregeln für die Ermittlung der Migration aus Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 90 vom 14. April 1993),
 - 97/48/EG des Rates zur zweiten Änderung der Richtlinie 82/711/EWG des Rates über die Grundregeln für die Ermittlung der Migration aus Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 222 vom 12. August 1997),
 - 2002/72/EG der Kommission über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 220 vom 15. August 2002)
 - 2004/1/EG der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2002/72/EG betreffend die Aussetzung der Verwendung von Azodicarbonamid als Treibmittel (ABl. Nr. L 7 vom 13. Jänner 2004),
 - 2004/19/EG der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2002/72/EG über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 71 vom 10. März 2004),
 - 2005/79/EG der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2002/72/EG über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 302 vom 19. November 2005),
 - 2007/19/EG der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2002/72/EG über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen und der Richtlinie 85/572/EWG des Rates über die Liste der Simulanzlösemittel für die Migrationsuntersuchungen von Materialien und Gegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 91 vom 31. März 2007, berichtigt durch ABl. Nr. L 97 vom 12. April 2007).
 - 2008/39/EG der Kommission zur Änderung der Richtlinie 2002/72/EG über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (ABl. Nr. L 63 vom 7. März 2008).
- in österreichisches Recht umgesetzt.

• Anlage 1

VERZEICHNIS DER MONOMERE UND SONSTIGEN AUSGANGSSTOFFE, DIE FÜR DIE

HERSTELLUNG VON GEBRAUCHSGEGENSTÄNDEN AUS KUNSTSTOFF ZUGELASSEN SIND

ALLGEMEINE EINLEITUNG

1. Dieser Anhang enthält das Verzeichnis der Monomere und anderer Ausgangsstoffe. Das Verzeichnis umfasst:
 - Stoffe, die polymerisiert werden; dies schließt auch Polykondensation, Polyaddition oder vergleichbare Prozesse zur Bildung von Makromolekülen mit ein;
 - natürliche oder künstlich erzeugte makromolekulare Stoffe, die bei der Herstellung modifizierter Makromoleküle verwendet werden, sofern die Monomere oder die zu deren Synthese notwendigen sonstigen Ausgangsstoffe nicht im Verzeichnis aufgeführt sind;
 - Stoffe, die zur Modifizierung bestehender natürlicher oder künstlich erzeugter Stoffe verwendet werden.
2. Folgende Stoffe sind nicht enthalten, selbst wenn sie absichtlich verwendet werden und zugelassen sind:
 - Salze (Doppelsalze und saure Salze eingeschlossen) des Aluminiums, Ammoniums, Calciums, Eisens, Magnesiums, Kaliums und Natriums der a) zulässigen Säuren, Phenole oder Alkohole. Jedoch erscheint die Bezeichnung ‚... Säure(n), Salze‘ im Verzeichnis, wenn die zugehörige(n) freie(n) Säure(n) nicht aufgeführt ist (sind).
 - Salze (Doppelsalze und saure Salze eingeschlossen) des Zinks der zulässigen b) Säuren, Phenole oder Alkohole. Für diese Salze gilt ein spezifischer Gruppenmigrationsgrenzwert = 25 mg/kg (berechnet als Zn). Die Einschränkung für Zn gilt auch für:
 - i) Stoffe, deren Bezeichnung ‚... Säure(n), Salze‘ enthält und die in den Verzeichnissen aufgeführt sind, sofern die zugehörige(n) freie(n) Säure(n) nicht aufgeführt ist (sind);
 - ii) Stoffe gemäß Anlage 5 Anmerkung 38.
- 2a. Berichtigung der spezifischen Migration in Lebensmitteln, die über 20% Fett enthalten, durch den Fettreduktionsfaktor (FRF):

Der ‚Fettreduktionsfaktor‘ (FRF) ist ein Faktor zwischen 1 und 5, durch den die gemessene Migration lipophiler Stoffe in fette Lebensmittel oder das Simulanzlösemittel D und seine Substituten vor dem Vergleich mit den spezifischen Migrationsgrenzwerten zu teilen ist.

Allgemeine Vorschriften

Stoffe, die für die Zwecke der Anwendung des FRF als ‚lipophil‘ gelten, sind in Anlage 3a aufgeführt. Die spezifische Migration lipophiler Stoffe in mg/kg (M) wird um den FRF, der zwischen 1 und 5 variiert (MFRF), korrigiert. Vor dem Vergleich mit dem vorgeschriebenen Grenzwert sind folgende Gleichungen anzuwenden:

$M \text{ tief FRF} = M/\text{FRF}$

und $\text{FRF} = (\text{g Fett im Lebensmittel/kg Lebensmittel})/200 = (\% \text{ Fett} \times 5)/100$

Diese Berichtigung um den FRF entfällt in folgenden Fällen:

 - a) wenn der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff mit Lebensmitteln, die weniger

- als 20% Fett enthalten, in Berührung kommt oder dazu bestimmt ist;
wenn der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff mit für Säuglinge und Kleinkinder im Sinne der Verordnung über Säuglingsanfangs- und Folgenahrung,
- b) BGBl. Nr. 531/1995, in der jeweils geltenden Fassung, oder der Beikostverordnung, BGBl. II Nr. 133/1998, in der jeweils geltenden Fassung, bestimmten Lebensmitteln in Berührung kommt oder dazu bestimmt ist;
bei in den Anlage 1 und 2 aufgeführten Stoffen, für die eine Beschränkung in Spalte (4) SML = NN eingetragen ist, oder bei nicht aufgeführten Stoffen, die
- c) jenseits einer funktionellen Barriere aus Kunststoff verwendet werden, mit einem Migrationsgrenzwert von 0,01 mg/kg;
bei Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, bei denen das Verhältnis der Kontaktfläche zu der mit ihr in Berührung kommenden Lebensmittelmenge -
- d) etwa wegen ihrer Form oder Verwendungsart - nicht ermittelt werden kann, und bei denen die Migration anhand des konventionellen Oberfläche/Volumenumrechnungsfaktors von 6 dm²/kg berechnet wird.

Diese Berichtigung um den FRF wird unter bestimmten Bedingungen im folgenden Fall vorgenommen:

Bei Behältnissen oder behältnisähnlichen oder sonstigen füllbaren Gegenständen mit einem Fassungsvermögen von weniger als 500 ml oder mehr als 10 l sowie bei Platten und Folien, die mit Lebensmitteln mit einem Fettgehalt über 20% in Berührung kommen, wird die Migration entweder als Konzentration im Lebensmittel oder Simulanzlösemittel (mg/kg) berechnet und um den FRF berichtigt, oder aber sie wird ohne Anwendung des FRF in mg/dm² umgerechnet. Liegt einer der beiden Werte unter dem SML, so ist davon auszugehen, dass der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff den Vorschriften entspricht.

Die Anwendung des FRF darf nicht dazu führen, dass der spezifische Migrationswert den Gesamtmigrationsgrenzwert überschreitet.

2b. Berichtigung der spezifischen Migration im Simulanzlösemittel D:

Bei der Berichtigung der spezifischen Migration lipophiler Stoffe in das Simulanzlösemittel D und seine Substitute kommen folgende Faktoren zur Anwendung:

- a) der in Z 3 der Anlage 8 genannte Reduktionsfaktor, der im Folgenden als Reduktionsfaktor des Simulanzlösemittels D bezeichnet wird (DRF).
Der DRF ist mitunter nicht anwendbar, wenn die spezifische Migration in das Simulanzlösemittel D über 80% des Gehalts des Stoffes im fertigen Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff (z. B. dünne Folien) liegt. Für die Festlegung, ob der DRF anwendbar ist, sind wissenschaftliche oder experimentelle Nachweise erforderlich (zB Versuche mit den kritischsten Lebensmitteln). Er ist ebenfalls nicht anwendbar auf in den Gemeinschaftslisten aufgeführte Stoffe, für die eine Beschränkung in Spalte (4) SML = NN eingetragen ist, oder bei nicht aufgeführten Stoffen, die jenseits einer funktionellen Barriere aus Kunststoff verwendet werden, mit einem Migrationsgrenzwert von 0,01 mg/kg.
der FRF, der auf die Migration in Simulanzlösemittel anwendbar ist, sofern der
- b) Fettgehalt des zu verpackenden Lebensmittels bekannt ist und die in Nummer 2a genannten Anforderungen erfüllt sind.
- c) der Gesamtreduktionsfaktor (TRF), dessen Wert maximal 5 beträgt, ist der Faktor, durch den eine gemessene spezifische Migration in das

Simulanzlösemittel D oder ein Substitut vor dem Vergleich mit dem vorgeschriebenen Grenzwert geteilt wird. Er wird errechnet durch Multiplikation des DRF mit dem FRF, wenn beide Faktoren anwendbar sind.

- Das Verzeichnis nennt auch nicht die folgenden Stoffe, die im
3. Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, der für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt ist, enthalten sein könnten:
 - a) Stoffe, wie beispielsweise:
 - Verunreinigungen in den verwendeten Stoffen;
 - Reaktionszwischenprodukte;
 - Abbauprodukte;Oligomere und natürliche oder synthetische Polymere sowie deren Mischungen,
 - b) wenn die Monomere oder die zu ihrer Synthese benötigten Ausgangsstoffe im Verzeichnis aufgeführt sind;
 - c) Gemische der genehmigten Stoffe.
 4. Die Stoffe müssen hinsichtlich der Reinheitskriterien von guter technischer Qualität sein.
 5. Das Verzeichnis enthält folgende Angaben:
 - Spalte 1 (Ref.-Nr.): EWG-Verpackungsmaterial-Referenznummer der verzeichneten Stoffe;
 - Spalte 2 (CAS-Nr.): die CAS-Nummer (CAS - Chemical Abstracts Service);
 - Spalte 3 (Bezeichnung): chemische Bezeichnung;
 - Spalte 4 (Beschränkungen und/oder Spezifikationen); darunter können fallen:
 - spezifischer Migrationsgrenzwert (SML);
 - höchste zulässige Menge des Stoffes im Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff (QM);
 - höchste zulässige Menge des Stoffes im Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, in mg/6 dm² der Kontaktfläche mit dem Lebensmittel (QMA);
 - alle sonstigen besonders aufgeführten Beschränkungen;
 - Spezifikationen aller Art bezogen auf den Stoff oder das Polymer.
 - 5a. Kappen, Deckel, Dichtungen, Stöpsel und ähnliche Verschlüsse:

Ist ihr Verwendungszweck bekannt, so sind derartige Verschlüsse zu prüfen, indem sie entsprechend dem bestimmungsgemäßen bzw. absehbaren Verwendungszweck mit den Behältnissen verbunden werden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Verschlüsse mit der zur Befüllung des Behältnisses notwendigen Menge an Lebensmitteln in Berührung kommen. Die Ergebnisse sind gemäß § 8 und Z 9 dieser Anlage in mg/kg oder mg/dm² auszudrücken, wobei die gesamte Kontaktoberfläche des Verschlusses und des Behältnisses zu berücksichtigen ist.

 - a) Ist ihr Verwendungszweck nicht bekannt, so sind derartige Verschlüsse in einem besonderen Versuch zu prüfen, dessen Ergebnis in mg/Gegenstand auszudrücken ist. Der ermittelte Wert wird gegebenenfalls zu der Menge addiert, die aus dem Behältnis migriert, das mit dem Verschluss verschlossen werden soll.
 - b) Gehört ein im Verzeichnis als Einzelverbindung aufgeführter Stoff auch zu einer chemischen Gruppe, gelten für ihn die Beschränkungen, die bei der entsprechenden Einzelverbindung angegeben sind.
 6. chemischen Gruppe, gelten für ihn die Beschränkungen, die bei der entsprechenden Einzelverbindung angegeben sind.

Stimmen die CAS-Nummer und die chemische Bezeichnung nicht überein, so hat die chemische Bezeichnung gegenüber der CAS-Nummer den Vorrang. Bei Widersprüchen zwischen der CAS-Nummer des EINECS-Registers und des CAS-Registers gilt die CAS-Nummer des CAS-Registers.

8. Die in der Spalte 4 der Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Ausdrücke haben folgende Bedeutung:

NG = Nachweisgrenze der Analysenmethode;

BG = Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff;

NCO = Isocyanat-Gruppe;

NN = nicht nachweisbar. Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet "nicht nachweisbar", dass der Stoff mit einer validierten Analysenmethode nicht nachgewiesen werden kann. Diese Methode muss eine Empfindlichkeit besitzen, wie sie für den jeweiligen Stoff aufgeführt ist. Gibt es gegenwärtig keine solche Methode, kann eine Analysenmethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit angewandt werden, bis eine validierte Methode entwickelt worden ist;

QM = höchstzulässiger ‚Restgehalt‘ des Stoffes im Material oder Gegenstand. Im Sinne dieser Richtlinie ist die im Material oder Gegenstand enthaltene Menge der Substanz durch Messung mit einer validierten Analysenmethode zu bestimmen. Gibt es gegenwärtig keine solche Methode, kann eine Analysenmethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit, welche die Bestimmung des angegebenen Grenzwertes ermöglicht, angewandt werden, bis eine validierte Methode

entwickelt worden ist;

QM(T) = höchstzulässiger "Restgehalt" des Stoffes im
Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, ausgedrückt als
Gesamtgehalt der angegebenen Substanz oder
Stoffgruppe. Im Sinne dieser Richtlinie ist die im
Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff enthaltene Menge
der Substanz durch Messung mit einer validierten
Analysemethode zu bestimmen. Solange eine solche
Methode nicht zur Verfügung steht, kann eine
Analysemethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit,
die die Bestimmung des ausgewiesenen Grenzwertes
ermöglicht, angewandt werden, bis eine validierte
Methode entwickelt worden ist;

QMA = höchstzulässiger "Restgehalt" des Stoffes im fertigen
Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, in mg/6 dm² der
mit Lebensmitteln in Kontakt stehenden Fläche. Im
Sinne dieser Richtlinie ist die in der Oberfläche des
Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff enthaltene Menge
der Substanz durch Messung mit einer validierten
Analysemethode zu bestimmen. Solange eine solche
Methode nicht zur Verfügung steht, kann eine
Analysemethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit,
die die Bestimmung des ausgewiesenen Grenzwertes
ermöglicht, angewandt werden, bis eine validierte
Methode entwickelt worden ist;

QMA(T) = höchstzulässiger "Restgehalt" des Stoffes im

Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, ausgedrückt als Gesamtgehalt der angegebenen Substanz oder Stoffgruppe in mg/6 dm² der mit Lebensmitteln in Kontakt stehenden Fläche. Im Sinne dieser Richtlinie ist die in der Oberfläche des Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff enthaltene Menge der Substanz durch Messung mit einer validierten Analysenmethode zu bestimmen. Solange eine solche Methode nicht zur Verfügung steht, kann eine Analysenmethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit, die die Bestimmung des ausgewiesenen Grenzwertes ermöglicht, angewandt werden, bis eine validierte Methode entwickelt worden ist.

SML = spezifischer Migrationsgrenzwert in Lebensmitteln oder in Lebensmittelsimulanzien, sofern nicht anders angegeben. Im Sinne dieser Richtlinie ist der spezifische Migrationsgrenzwert der Substanz mit einer validierten Analysenmethode zu bestimmen. Gibt es gegenwärtig keine solche Methode, kann eine Analysenmethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit, die die Bestimmung des ausgewiesenen Grenzwertes ermöglicht, angewandt werden, bis eine validierte Methode entwickelt worden ist;

SML(T) = spezifischer Migrationsgrenzwert in Lebensmitteln oder Lebensmittelsimulanzien, ausgedrückt als Gesamtgehalt der angegebenen Substanz oder

Stoffgruppe. Im Sinne dieser Richtlinie ist der Spezifische Migrationsgrenzwert der Substanz durch Messung mit einer validierten Analysenmethode zu bestimmen. Solange eine solche Methode nicht zur Verfügung steht, kann eine Analysenmethode mit einer geeigneten Empfindlichkeit, die die Bestimmung des ausgewiesenen Grenzwertes ermöglicht, angewandt werden, bis eine validierte Methode entwickelt worden ist.

9. Die in der Spalte 4 aufgeführten SML-Werte sind in Milligramm

pro Kilogramm (mg/kg) angegeben. In den folgenden Fällen sind die Werte jedoch in Milligramm pro Quadratdezimeter zu berechnen (zur Umrechnung werden die in Milligramm pro Kilogramm angegebenen SML-Werte durch den Umrechnungsfaktor 6 dividiert);

- Behältnisse oder behälterähnliche oder sonstige füllbare Gebrauchsgegenstände
- a) mit einem Fassungsvermögen von weniger als 500 Millilitern oder mehr als zehn Litern;
 - b) Platten, Folien oder andere nicht füllbare Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff bzw. solche, bei denen das Verhältnis der Kontaktfläche solcher Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff zu der mit ihr in Berührung kommenden Lebensmittel- oder Nahrungsergänzungsmittelmenge nicht ermittelt werden kann. Bei Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit für Säuglinge und Kleinkinder bestimmten Lebensmitteln gemäß der Verordnung über Säuglingsanfangs- und Folgenahrung, BGBl. Nr. 531/1995, in der jeweils geltenden Fassung, oder der Beikostverordnung, BGBl. II Nr. 133/1998, in der jeweils geltenden Fassung in Berührung zu kommen, oder die bereits mit solchen Lebensmitteln in Berührung sind, sind die spezifischen Migrationsgrenzwerte stets in mg/kg anzugeben.

Abschnitt A

Verzeichnis der zulässigen Monomere und sonstigen Ausgangsstoffe

Beschränkungen und/

Ref.-Nr. CAS-Nr. Bezeichnung oder Spezifikationen

(1)	(2)	(3)	(4)
10030	000514-10-3	Abietinsäure	
10060	000075-07-0	Acetaldehyd	SML(T) = 6 mg/kg (2)
10090	000064-19-7	Essigsäure	
10120	000108-05-4	Vinylacetat	SML = 12 mg/kg
10150	000108-24-7	Essigsäureanhydrid	
10210	000074-86-2	Acetylen	
10599/90A	061788-89-4	Dimere von ungesättigten Fettsäuren (C tief 18), destilliert (27)	QMA(T) = 0,05 mg/6 dm ²
10599/91	061788-89-4	Dimere von ungesättigten Fettsäuren (C tief 18), nicht destilliert (27)	QMA(T) = 0,05 mg/6 dm ²
10599/92A	068783-41-5	Dimere, von ungesättigten Fettsäuren (C tief 18), hydriert, destilliert (27)	QMA(T) = 0,05 mg/6 dm ²
10599/93	068783-41-5	Dimere, von ungesättigten Fettsäuren (C tief 18), hydriert, destilliert (27)	QMA(T) = 0,05 mg/6 dm ²

		ungesättigten (27)	
		Fettsäuren	
		(C tief 18),	
		hydriert, nicht	
		destilliert	
10630	000079-06-1	Acrylamid	SML = NN (NG = 0,01 mg/kg)
10660	015214-89-8	2-Acrylamido-2- methylpropan- sulfonsäure	SML = 0,05 mg/kg
10690	000079-10-7	Acrylsäure	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10750	002495-35-4	Benzylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10780	000141-32-2	n-Butylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10810	002998-08-5	sec-Butylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10840	001663-39-4	tert-Butylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11005	012542-30-2	Dicyclopente- nylacrylat	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
11245	002156-97-0	Dodecylacrylat	SML = 0,05 mg/kg (1)
11470	000140-88-5	Ethylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11500	000103-11-7	2-Ethylhexyl acrylat	SML = 0,05 mg/kg
11510	000818-61-1	Hydroxyethyl- acrylat	Siehe "Ethylenglycol- monoacrylat"
11530	00999-61-1	2-Hydroxypropyl- acrylat	QMA = 0,05 mg/6 dm ² für die Summe von 2-Hydroxypropyl-acrylat

und 2-Hydroxyisopropyl-

acrylat und

entsprechend den

Spezifikationen gemäß

Anlage 4

11590	000106-63-8	Isobutylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11680	000689-12-3	Isopropylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11710	000096-33-3	Methylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11830	000818-61-1	Ethylenglycol- monoacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11890	002499-59-4	n-Octylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11980	000925-60-0	Propylacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (36)
12100	000107-13-1	Acrylnitril	SML = NN (NG = 0,020 mg/kg, Analysentoleranz inbegriffen)
12130	000124-04-9	Adipinsäure	
12265	004074-90-2	Divinyladipat	QM= 5 mg/kg in BG. Nur zur Verwendung als Comonomer
12280	002035-75-8	Adipinsäure- anhydrid	
12310		Albumin	
12340		Albumin, durch Formaldehyd koaguliert	

- 12375 Alkohole,
aliphatische,
einwertige,
gesättigte,
geradkettige,
primäre (C tief 4-
C tief 22)
- 12670 002855-13-2 1-Amino-3-amino-
methyl-3,5,5-tri-
methylcyclohexan
SML = 6 mg/kg
- 12761 000693-57-2 12-Aminododecan- SML = 0,05 mg/kg
säure
- 12763 000141-43-5 2-Aminoethanol SML = 0,05 mg/kg. Nicht
zu verwenden in
Polymeren in Kontakt
mit Lebensmitteln, für
die das
Simulanzlösemittel D in
der Anlage 8
festgesetzt ist und nur
für indirekten Kontakt
mit Lebensmitteln,
hinter der PET-Schicht
- 12765 084434-12-8 Natrium-N-(2-ami- SML = 0,05 mg/kg
noethyl)-beta-

		alaninat	
12786	000919-30-2	3-Aminopropyl- triethoxysilan	Extrahierbare Rückstände an 3 Aminopropyl- triethoxysilan im Falle einer Verwendung für die reaktive Oberflächenbehandlung anorganischer Füllstoffe unter 3 mg/kg Füllstoff und SML = 0,05 mg/kg für die Oberflächenbehandlung von Materialien und Gegenständen
12788	002432-99-7	11-Aminoundecan- säure	SML = 5 mg/kg
12789	007664-41-7	Ammoniak	
12820	000123-99-9	Azelainsäure	
12970	004196-95-6	Azelainsäure- anhydrid	
13000	001477-55-0	1,3-Benzoldime- thanamin	SML = 0,05 mg/kg
13060	004422-95-1	1,3,5-Benzoltri- carbonsäuretri- chlorid	QMA = 0,05 mg/6 dm ² (gemessen als 1,3,5- Benzoltricarbonsäure)
13075	000091-76-9	Benzoguanamin	Siehe "2,4-Diamin-6- Phenyl-1,3,5- Triazin"

13090	000065-85-0	Benzoessäure	
13150	000100-51-6	Benzylalkohol	
13180	000498-66-8	Bicyclo(2.2.1) hept-2-en (= Norbornen)	SML = 0,05 mg/kg
13210	001761-71-3	Bis(4-aminocyclohexyl)methan	SML = 0,05 mg/kg
13317	132459-54-2	N,N'-Bis[4-(ethoxycarbonyl)phenyl]-1,4,5,8-naphthalintetracarboxydiimid	SML = 0,05 mg/kg. Reinheit > 98,1 Gew.-%. Nur als Comonomer (max. 4%) für Polyester (PET, PBT) zu verwenden
13323	000102-40-9	1,3-Bis(2-hydroxyethoxy)benzol	SML = 0,05 mg/kg
13326	000111-46-6	Bis(2-hydroxyethyl)-ether	Siehe "Diethylenglycol"
13380	000077-99-6	2,2-Bis(hydroxymethyl)-1-butanol	Siehe "1,1,1-Trime-thylolpropan"
13390	000105-08-8	1,4-Bis(hydroxymethyl)cyclohexan	
13395	004767-03-7	2,2-Bis(4-hydroxymethyl)propionsäure	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
13480	000080-05-7	2,2-Bis(4-hydroxyphenyl)propan	SML(T) = 0,6 mg/kg (28)

- 13510 001675-54-3 2,2-Bis(4-hydroxy- Gemäß der Verordnung
phenyl)propan-bis (EG) Nr. 1895/2005 über
(2,3-epoxypropyl)- die Beschränkung der
ether (= BADGE) Verwendung bestimmter
Epoxyderivate in
Materialien und
Gegenständen, die dazu
bestimmt sind, mit
Lebensmitteln in
Berührung zu kommen
(ABl. Nr. L 302 vom
19. November 2005)
- 13530 038103-06-9 2,2-Bis(4-hydroxy- SML = 0,05 mg/kg
phenyl)propan-bis
(phthalsäure-
anhydrid)
- 13550 000110-98-5 Bis(hydroxypro- Siehe
pyl)-ether "Dipropylenglykol"
- 13560 0005124-30-1 Bis(4-isocyanato- Siehe "Dicyclohexyl-
cyclohexyl)methan methan-4,4'-
diisocyanat"
- 13600 047465-97-4 3,3-Bis(3-methyl- SML = 1,8 mg/kg
4-hydroxyphenyl)-
2-indolinon
- 13607 000080-05-7 Bisphenol A Siehe "2,2-Bis(4-
hydroxyphenyl)propan"

- 13610 001675-54-3 Bisphenol A bis Siehe "2,2-Bis(4-(2,3-epoxypropyl)-hydroxyphenyl)propan-ether bis (2,3-epoxypropyl)-ether"
- 13614 038103-06-9 Bisphenol A bis Siehe "2,2-Bis (4-(phthalsäure- hydroxyphenyl)propan-anhydrid) bis (phthalsäureanhydrid)"
- 13617 000080-09-1 Bisphenol S Siehe "4,4-Dihydroxy-diphenylsulfon"
- 13620 010043-35-3 Borsäure SML(T) = 6 mg/kg (23)
(berechnet als Bor)
vorbehaltlich der
Bestimmungen der
Trinkwasserverordnung -
TWV, BGBl. II
Nr. 304/2001
- 13630 000106-99-0 Butadien QM = 1 mg/kg in BG oder
SML = nicht nachweisbar
(NG = 0,020 mg/kg,
Analysentoleranz
inbegriffen)
- 13690 000107-88-0 1,3-Butandiol
- 13720 000110-63-4 1,4-Butandiol SML(T) = 5 mg/kg (24)
- 13780 002425-79-8 1,4-Butandiol-bis- QM = 1 mg/kg in BG
(2,3-epoxypropyl) (berechnet als Epoxy,

	ether	MG = 43)	
13810	000505-65-7	1,4-Butandiol- formal	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
13840	000071-36-3	1-Butanol	
13870	000106-98-9	1-Buten	
13900	000107-01-7	2-Buten	
13932	000598-32-3	3-Buten-2-ol	QMA = NN (NG = 0,02 mg/6 dm ²). Nur zur Verwendung als Comonomer für die Herstellung von polymeren Additiven
14020	000098-54-4	4-tert-Butylphenol	SML = 0,05 mg/kg
14110	000123-72-8	Butyraldehyd	
14140	000107-92-6	Buttersäure	
14170	000106-31-0	Buttersäure- anhydrid	
14200	000105-60-2	Caprolactam	SML(T) = 15 mg/kg (5)
14230	002123-24-2	Caprolactam, Natriumsalz	SML(T) = 15 mg/kg (5) (berechnet als Caprolactam)
14260	000502-44-3	Caprolacton	SML = 0,05 mg/kg (berechnet als Summe aus Caprolacton und 6-Hydroxyhexansäure)
14320	000124-07-2	Caprylsäure	

14350	000630-08-0	Kohlenmonoxid	
14380	000075-44-5	Carbonylchlorid	QM = 1 mg/kg in BG
14411	008001-79-4	Rizinusöl	
14500	009004-34-6	Cellulose	
14530	007782-50-5	Chlor	
14570	000106-89-8	1-Chlor-2,3-epoxypropan	Siehe "Epichlorhydrin"
14650	000079-38-9	Chlorotrifluoroethylen	QMA = 0,5mg/6 dm ²
14680	000077-92-9	Citronensäure	
14710	000108-39-4	m-Kresol	
14740	000095-48-7	o-Kresol	
14770	000106-44-5	p-Kresol	
14800	003724-65-0	Crotonsäure	QMA(T) = 0,05 mg/6 dm ²
		(33)	
14841	000599-64-4	4-Cumylphenol	SML = 0,05 mg/kg
14880	000105-08-8	1,4-Cyclohexandimethanol	Siehe "1,4-Bis(hydroxymethyl)cyclohexan"
14950	003173-53-3	Cyclohexylisocyanat	QM(T) = 1 mg/kg in BG (berechnet als NCO)
		(26)	
15030	000931-88-4	Cycloocten	SML = 0,05 mg/kg. Nur für Polymere in Kontakt mit Lebensmitteln, für die das Simulanzlösemittel A in

der Anlage 8

festgesetzt ist.

15070	001647-16-1	1,9-Decadien	SML = 0,05 mg/kg
15095	000334-48-5	Decansäure	
15100	000112-30-1	1-Decanol	
15130	000872-05-9	1-Decen	SML = 0,05 mg/kg
15250	000110-60-1	1,4-Diaminobutan	
15267	000080-08-0	4,4'-Diaminodi- phenylsulfon	SML = 5 mg/kg
15272	000107-15-3	1,2-Diaminoethan	Siehe "Ethylendiamin"
15274	000124-09-4	1,6-Diaminohexan	Siehe "Hexamethylendiamin"
15310	000091-76-9	2,4-Diamino-6- phenyl-1,3,5- triazin	QMA = 5 mg/6 dm ²
15404	000652-67-5	1,4:3,6-Dianhydro- sorbitol	SML=5 mg/kg. Nur zu verwenden als Comonomer in Polyethylenisobor- bidterephthalat.
15565	000106-46-7	1,4-Dichlorbenzol	SML = 12 mg/kg
15610	000080-07-9	4,4`-Dichlordiphe- nylsulfon	SML = 0,05 mg/kg
15700	005124-30-1	Dicyclohexylme- than-4,4`- diisocyanat	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)

15760	000111-46-6	Diethylenglykol	SML(T) = 30 mg/kg (3)
15790	000111-40-0	Diethylentriamin	SML = 5 mg/kg
15820	000345-92-6	4,4`-Difluoro- benzophenon	SML = 0,05 mg/kg
15880	000120-80-9	1,2-Dihydroxy- benzol	SML = 6 mg/kg
15910	000108-46-3	1,3-Dihydroxy- benzol	SML = 2,4 mg/kg
15940	000123-31-9	1,4-Dihydroxy- benzol	SML = 0,6 mg/kg
15970	000611-99-4	4,4`-Dihydroxy- benzophenon	SML(T) = 6 mg/kg (15)
16000	000092-88-6	4,4`-Dihydroxy- biphenyl	SML = 6 mg/kg
16090	000080-09-1	4,4`-Dihydroxydi- phenylsulfon	SML = 0,05 mg/kg
16150	000108-01-0	Dimethylamino- ethanol	SML = 18 mg/kg
16210	006864-37-5	3,3`-Dimethyl- 4,4`-diaminodicy- clohexylmethan	SML = 0,05 mg/kg (32). Nur in Polyamiden zu verwenden
16240	000091-97-4	3,3`-Dimethyl- 4,4`-diisocyanato- biphenyl	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)
16360	000576-26-1	2,6-Dimethylphenol	SML = 0,05 mg/kg
16390	000126-30-7	2,2-Dimethyl-1,3-	SML = 0,05 mg/kg

propandiol

- 16450 000646-06-0 1,3-Dioxolan SML = 5 mg/kg
- 16480 000126-58-9 Dipentaerythrit
- 16540 000102-09-0 Diphenylcarbonat SML = 0,05 mg/kg
- 16570 004128-73-8 Diphenylether- QM(T) = 1 mg/kg
4,4`-diisocyanat (berechnet als NCO)
(26)
- 16600 005873-54-1 Diphenylmethan- QM(T) = 1 mg/kg
2,4`-diisocyanat (berechnet als NCO)
(26)
- 16630 000101-68-8 Diphenylmethan- QM(T) = 1 mg/kg
4,4`-diisocyanat (berechnet als NCO)
(26)
- 16650 000127-63-9 Diphenylsulfon SML(T) = 3 mg/kg (25)
- 16660 000110-98-5 Dipropylenglykol
- 16690 001321-74-0 Divinylbenzol QMA = 0,01 mg/6 dm²
oder SML = NN (NG =
0,02 mg/kg,
Analysentoleranz
inbegriffen) für die
Summe aus Divinylbenzol
und Ethylvinylbenzol;
entsprechend den
Spezifikationen der
Anlage 4
- 16694 013811-50-2 N,N`-Divinyl-2- QM = 5 mg/kg in BG

imidazolidinon

16697	000693-23-2	n-Dodecandisäure	
16704	000112-41-4	1-Dodecen	SML = 0,05 mg/kg
16750	000106-89-8	Epichlorhydrin	QM = 1 mg/kg in BG
16780	000064-17-5	Ethanol	
16950	000074-85-1	Ethylen	
16955	000096-49-1	Ethylen- carbonat	Rückstandsgehalt = 5 mg/kg Hydrogel bei einem Verhältnis von höchstens 10 g Hydrogel zu 1 kg Lebensmittel. Das Hydrolysat enthält Ethylenglycol mit einem SML = 30 mg/kg
16960	000107-15-3	Ethylendiamin	SML = 12 mg/kg
16990	000107-21-1	Ethylenglykol	SML(T) = 30 mg/kg (3)
17005	000151-56-4	Ethylenimin	SML = NN (NG = 0,01 mg/kg)
17020	000075-21-8	Ethylenoxid	QM = 1 mg/kg in BG
17050	000104-76-7	2-Ethyl-1-hexanol	SML = 30 mg/kg
17110	016219-75-3	5-Ethylidenbicy- clo(2.2.1)hept-2- en	QMA = 0,05 mg/6 dm ² . Das Verhältnis von Oberfläche zu Lebensmittelmenge muss weniger als 2 dm ² /kg betragen

17160	000097-53-0	Eugenol	SML = NN (NG = 0,02 mg/kg, Analysentoleranz inbegriffen)
17170	061788-47-4	Kokosfettsäuren	
17200	068308-53-2	Sojafettsäuren	
17230	061790-12-3	Tallölfettsäuren	
17260	000050-00-0	Formaldehyd	SML(T) = 15 mg/kg (22)
17290	000110-17-8	Fumarsäure	
17530	000050-99-7	Glucose	
18010	000110-94-1	Glutarsäure	
18070	000108-55-4	Glutarsäure- anhydrid	
18100	000056-81-5	Glycerin	
18220	068564-88-5	N-Heptylaminoun- decansäure	SML = 0,05 mg/kg (1)
18250	000115-28-6	Hexachlorendome- thylentetrahydro- phthalsäure	SML = NN (NG = 0,01 mg/kg)
18280	000115-27-5	Hexachlorendome- thylentetrahydro- phthalsäurean- hydrid	SML = NN (NG = 0,01 mg/kg)
18310	036653-82-4	1-Hexadecanol	
18430	000116-15-4	Hexafluorpropylen	SML = NN (NG = 0,01 mg/kg)

18460	000124-09-4	Hexamethylendiamin	SML = 2,4 mg/kg
18640	000822-06-0	Hexamethylendi- isocyanat	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)
18670	000100-97-0	Hexamethylen- tetramin	SML(T) = 15 mg/kg (22) (berechnet als Formaldehyd)
18700	000629-11-8	1,6-Hexandiol	SML = 0,05 mg/kg
18820	000592-41-6	1-Hexen	SML = 3 mg/kg
18867	000123-31-9	Hydrochinon	Siehe "1,4-Dihydroxy- benzol"
18880	000099-96-7	p-Hydroxybenzoe- säure	
18896	001679-51-2	4-(Hydroxymethyl)- 1-cyclohexen	SML = 0,05 mg/kg
18897	016712-64-4	6-Hydroxy-2-naph- thalincarbonsäure	SML = 0,05 mg/kg
18898	000103-90-2	N-(4-Hydroxyphe- nyl)acetamid	SML = 0,05 mg/kg
19000	000115-11-7	Isobuten	
19060	000109-53-5	Isobutylvinylether	QM = 5 mg/kg in BG
19110	004098-71-9	1-Isocyanato-3- isocyanatomethyl- 3,5,5-trimethyl- cyclohexan	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)
19150	000121-91-5	Isophthalsäure	SML (T) = 5 mg/kg (43)

19180	000099-63-8	Isophthalsäure- dichlorid	SML(T) = 5 mg/kg (43)(berechnet als Isophthalsäure).
19210	001459-93-4	Dimethylisoph- thalat	SML = 0,05 mg/kg
19243	000078-79-5	Isopren	Siehe "2-Methyl-1,3- Butadien"
19270	000097-65-4	Itaconsäure	
19460	000050-21-5	Milchsäure	
19470	000143-07-7	Laurinsäure	
19480	002146-71-6	Vinyllaurat	
19490	000947-04-6	Lauro lactam	SML = 5 mg/kg
19510	011132-73-3	Lignocellulose	
19540	000110-16-7	Maleinsäure	SML(T) = 30 mg/kg (4)
19960	000108-31-6	Maleinsäurean- hydrid	SML(T) = 30 mg/kg (4) (berechnet als Maleinsäure)
19975	000108-78-1	Melamin	Siehe "2,4,6-Triamino- 1,3,5-triazin"
19990	000079-39-0	Methacrylamid	SML = NN (NG = 0,02 mg/kg, Analysentoleranz inbegriffen)
20020	000079-41-4	Methacrylsäure	SML(T) = 6 mg/kg (37)
20050	000096-05-9	Allylmethacrylat	SML = 0,05 mg/kg
20080	002495-37-6	Benzylmethacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)

20110	000097-88-1	Butylmethacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
20140	002998-18-7	sec-Butylme- thacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
20170	000585-07-9	tert-Butylme- thacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
20260	000101-43-9	Cyclohexylme- thacrylat	SML = 0,05 mg/kg
20410	002082-81-7	1,4-Butandioldime- thacrylat	SML = 0,05 mg/kg
20440	000097-90-5	Ethylenglykoldi- methacrylat	SML = 0,05 mg/kg
20530	002867-47-2	2-(Dimethylamino)- ethylmethacrylat	SML = NN (NG = 0,02 mg/kg, Analysentoleranz inbegriffen)
20590	000106-91-2	2,3-Epoxypropylme- thacrylat	QMA = 0,02 mg/6 dm ²
20890	000097-63-2	Ethylmethacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
21010	000097-86-9	iso-Butylme- thacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
21100	004655-34-9	iso-Propylme- thacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
21130	000080-62-6	Methylmethacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
21190	000868-77-9	Ethylenglycolmono- methacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)
21280	002177-70-0	Phenylmethacrylat	SML(T) = 6 mg/kg (37)

21340 002210-28-8 Propylmethacrylat SML(T) = 6 mg/kg (37)

21370 010595-80-9 2-Sulfoethyl- QMA = ND (DL =
methacrylat 0,02 mg/6 dm²)

21400 054276-35-6 Sulfopropyl- QMA = 0,05 mg/6 dm²
methacrylat

21460 000760-93-0 Methacrylsäure- SML(T) = 6 mg/kg (37)
anhydrid

21490 000126-98-7 Methacrylnitril SML = NN (NG =
0,020 mg/kg,
Analysentoleranz
inbegriffen)

21520 001561-92-8 Natriummethallyl- SML = 5 mg/kg
sulfonat

21550 000067-56-1 Methanol

21640 000078-79-5 2-Metyl-1,3- QM = 1 mg/kg in BG oder
butadien SML = NN (NG =
0,02 mg/kg,
Analysentoleranz
inbegriffen)

21730 000563-45-1 3-Methyl-1-buten QMA = 0,006 mg/6 dm².
Nur zur Verwendung in
Polypropylen

21765 106246-33-7 4,4'-Methylenbis QMA = 0,05 mg/6 dm²
(3-chlor-2,6-
diethylanilin)

21821 000505-65-7 1,4-(Methylenedio- Siehe "1,4-Butandi-

		xy)butan	olformal"	
21940	000924-42-5	N-Methylolacryl- amid	0,01 mg/kg)	SML = NN (NG =
21970	000923-02-4	N-Methylolmetha- crylamid		SML = 0,05 mg/kg
22150	000691-37-2	4-Methyl-1-penten		SML = 0,05 mg/kg
22210	000098-83-9	alpha- Methylstyrol		SML = 0,05 mg/kg
22331	025513-64-8	Mischung von (35-45 Gew.-%) 1,6-Diamino-2,2,4- trimethyl-hexan und (55-65 Gew.-%) 1,6-Diamino-2,4,4- trimethylhexan		QMA = 5 mg/6 dm ²
22332	-	Mischung aus (40 Gew.-%) 2,2,4- Trimethylhexan- 1,6-Diisocyanat und (60 Gew.-%) 2,4,4-Trimethyl- hexan-1,6- Diisocyanat	(26)	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO)
22350	000544-63-8	Myristinsäure		
22360	001141-38-4	2,6-Naphthalindi- carbonsäure		SML = 5 mg/kg

22390	000840-65-3	Dimethylnaphtha- lin-2,6-dicarbo- xylat	SML = 0,05 mg/kg
22420	003173-72-6	1,5-Naphthalindi- isocyanat (26)	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO)
22437	000126-30-7	Neopentylglykol 1,3-propandiol"	Siehe "2,2-Dimethyl-
22450	009004-70-0	Nitrocellulose	
22480	000143-08-8	1-Nonanol	
22550	000498-66-8	Norbornen hept-2-en"	Siehe "Bicyclo(2.2.1)
22570	000112-96-9	Octadecylisocyanat (26)	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO)
22600	000111-87-5	1-Octanol	
22660	000111-66-0	1-Octen	SML = 15 mg/kg
22763	000112-80-1	Ölsäure	
22775	000144-62-7	Oxalsäure	SML(T) = 6 mg/kg (29)
22778	007456-68-0	4,4`-Oxybis(ben- zolsulfonylazid)	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
22780	000057-10-3	Palmitinsäure	
22840	000115-77-5	Pentaerythrit	
22870	000071-41-0	1-Pentanol	
22900	000109-67-1	1-Penten	SML = 5 mg/kg
22932	001187-93-5	Perfluoro-	SML = 0,05 mg/kg. Nur

		methyl-	bei	
		perfluoro-	Antihftbeschichtungen	
		vinylether	zu verwenden	
22937	001623-05-8	Perfluorpropyl-	SML = 0,05 mg/kg	
		perfluorvinylether		
22960	000108-95-2	Phenol		
23050	000108-45-2	1,3-Phenylendiamin	SML = NN (NG =	
			0,02 mg/kg,	
			Analysentoleranz	
			inbegriffen)	
23070	000102-39-6	(1,3-Phenylendio-	QMA = 0,05 mg/6 dm ² “	
		xy)diessigsäure		
23155	000075-44-5	Phosgen	Siehe "Carbonylchlorid"	
23170	007664-38-2	Phosphorsäure	QM = NN (NG = 1 mg/kg	
			in BG)	
23175	000122-52-1	Triethylphosphit	QM = NN (NG = 1 mg/kg	
			in BG)	
23187		Phthalsäure	Siehe "Terephthalsäure"	
23200	000088-99-3	o-Phthalsäure		
23230	000131-17-9	Diallylphthalat	SML = NN (NG =	
			0,01 mg/kg)	
23380	000085-44-9	Phthalsäure-		
		anhydrid		
23470	000080-56-8	alpha-Pinen		
23500	000127-91-3	beta-Pinen		
23547	009016-00-6	Polydimethyl-	Die Spezifikationen in	

063148-62-9 siloxan Anlage 4 sind

(MG > 6 800) einzuhalten

- 23590 025322-68-3 Polyethylenglykol
- 23651 025322-69-4 Polypropylenglykol
- 23740 000057-55-6 1,2-Propandiol
- 23770 000504-63-2 1,3-Propandiol SML = 0,05 mg/kg
- 23800 000071-23-8 1-Propanol
- 23830 000067-63-0 2-Propanol
- 23860 000123-38-6 Propionaldehyd
- 23890 000079-09-4 Propionsäure
- 23920 000105-38-4 Vinylpropionat SML(T) = 6 mg/kg (2)
(berechnet als
Acetaldehyd)
- 23950 000123-62-6 Propionsäure-
anhydrid
- 23980 000115-07-1 Propylen
- 24010 000075-56-9 Propylenoxid QM = 1 mg/kg in BG
- 24051 000120-80-9 Pyrocatechol Siehe "1,2-Dihydroxy-
benzol"
- 24057 000089-32-7 Pyromellitsäure- SML = 0,05 mg/kg
anhydrid (berechnet als
Pyromellitsäure)
- 24070 073138-82-6 Harzsäuren Siehe "1,3-Dihydroxy-
benzol"
- 24072 000108-46-3 Resorcin
- 24073 000101-90-6 Resorcinol-Digly- QMA = 0,005 mg/6 dm².
cidylether Nicht zu verwenden in

Polymeren in Kontakt
mit Lebensmitteln, für
die das
Simulanzlösemittel D in
der Anlage 8 festgelegt
ist, und nur für
indirekten Kontakt mit
Lebensmitteln, hinter
der PET-Schicht

24100	008050-09-7	Kolophonium	
24130	008050-09-7	Kolphoniumharz	Siehe "Kolophonium"
24160	008052-10-6	Tallölharz	
24190	008050-09-7	Baumharz	Siehe ‚Kolophonium‘ (Ref.-Nr. 24100)
24250	009006-04-6	Naturkautschuk	
24270	000069-72-7	Salicylsäure	
24280	000111-20-6	Sebacinsäure	
24430	002561-88-8	Sebacinsäure- anhydrid	
24475	001313-82-2	Natriumsulfid	
24490	000050-70-4	Sorbit	
24520	008001-22-7	Sojaöl	
24540	009005-25-8	Lebensmittelstärke	
24550	000057-11-4	Stearinsäure	
24610	000100-42-5	Styrol	
24760	026914-43-2	Styrolsulfonsäure	SML = 0,05 mg/kg

- 24820 000110-15-6 Bernsteinsäure
- 24850 000108-30-5 Bernsteinsäure-
anhydrid
- 24880 000057-50-1 Saccharose
- 24886 046728-75-0 5-Sulfoisophthal- SML = 5 mg/kg
säure, und für Lithium
Monolithiumsalz SML(T) =
0,6 mg/kg (8)
(berechnet als
Lithium)
- 24887 006362-79-4 5-Sulphoisoph- SML = 5 mg/kg
thalsäure,
Mononatriumsalz
- 24888 003965-55-7 Dimethyl-5-sulfo- SML = 0,05 mg/kg
isophthalat,
Mononatriumsalz
- 24903 068425-17-2 Sirupe, Die Spezifikationen in
hydrolysierte Anlage 4 sind
Stärke, einzuhalten
hydriert
- 24910 000100-21-0 Terephthalsäure SML = 7,5 mg/kg
- 24940 000100-20-9 Terephthalsäure- SML(T) = 7,5 mg/kg
dichlorid (berechnet als
Terephthalsäure)
- 24970 000120-61-6 Dimethyltereph-
thalat

25080	001120-36-1	1-Tetradecen	SML = 0,05 mg/kg
25090	000112-60-7	Tetraethylenglykol	
25120	000116-14-3	Tetrafluoroethylen	SML = 0,05 mg/kg
25150	000109-99-9	Tetrahydrofuran	SML = 0,6 mg/kg
25180	000102-60-3	N,N,N',N'-Tetra- kis(2-hydroxypro- pyl)ethylendiamin	
25210	000584-84-9	2,4-Toluoldiiso- cyanat	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)
25240	000091-08-7	2,6-Toluoldiiso- cyanat	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)
25270	026747-90-0	2,4-Toluoldiiso- cyanatdimer	QM(T) = 1 mg/kg (berechnet als NCO) (26)
25360		2,3-Epoxypropyl- trialkyl(C tief 5- C tief 15)acetat	QM = 1 mg/kg in BG (berechnet als Epoxygruppe, MG = 43)
25380	-	Vinyl-Trialkyl (C tief 7- C tief 17)acetat (= Vinylversat)	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
25385	000102-70-5	Triallylamin	Die Spezifikationen in Anlage 4 sind einzuhalten

25420	000108-78-1	2,4,6-Triamino- 1,3,5-triazin	SML = 30 mg/kg
25450	026896-48-0	Tricyclodecandi- methanol	SML = 0,05 mg/kg
25510	000112-27-6	Triethylenglykol	
25540	000528-44-9	Trimellith- säure	SML(T) = 5 mg/kg (35)
25550	000552-30-7	Trimellith- säureanhydrid (berechnet als Trimellithsäure)	SML(T) = 5 mg/kg (35)
25600	000077-99-6	1,1,1-Trimethylol- propan	SML = 6 mg/kg
25840	003290-92-4	1,1,1-Trimethylol- propan-trime- thacrylat	SML = 0,05 mg/kg
25900	000110-88-3	Trioxan	SML = 5 mg/kg
25910	024800-44-0	Tripropylenglykol	
25927	027955-94-8	1,1,1-Tris(4-hy- droxyphenol)ethan Nur zur Verwendung in Polycarbonaten	QM = 0,5 mg/kg in BG.
25960	000057-13-6	Harnstoff	
26050	000075-01-4	Vinylchlorid	Siehe § 7 Abs. 2 und § 8 Abs. 2
26110	000075-35-4	Vinylidenchlorid	QM = 5 mg/kg in BG oder SML = NN (NG = 0,05 mg/kg)

26140	000075-38-7	Vinylidenfluorid	SML = 5 mg/kg
26155	001072-63-5	1-Vinylimidazol	QM = 5 mg/kg in BG
26170	003195-78-6	N-Vinyl-N-methyl- acetamid	QM = 2 mg/kg in BG
26305	000078-08-0	Vinyltriethoxy- silan	SML = 0,05 mg/kg. Nur zu verwenden als Oberflächenbe- handlungsmittel.
26320	002768-02-7	Trimethoxyvinyl- silan	QM = 5 mg/kg in BG
26360	007732-18-5	Wasser	Die Trinkwasserverordnung - TWV, BGBl. II Nr. 304/2001, in der jeweils geltenden Fassung, ist einzuhalten

Abschnitt B

Liste der Monomere und sonstigen Ausgangsstoffe, die in Erwartung einer Entscheidung über die Aufnahme in Abschnitt A weiterhin verwendet werden dürfen

Beschränkungen und/

Ref.-Nr. CAS-Nr. Bezeichnung oder Spezifikationen

(1)	(2)	(3)	(4)
13050	000528-44-9	1,2,4-Benzoltri- carbonsäure	Siehe "Trimellithsäure"
15730	000077-73-6	Dicyclopentadien	
18370	000592-45-0	1,4-Hexadien	
26230	000088-12-0	Vinylpyrrolidon	

• Anlage 2

UNVOLLSTÄNDIGES VERZEICHNIS VON ADDITIVEN, DIE FÜR DIE
HERSTELLUNG

VON GEBRAUCHSGEGENSTÄNDEN AUS KUNSTSTOFF VERWENDET
WERDEN DÜRFEN

ALLGEMEINE EINLEITUNG

1. Diese Anlage enthält das Verzeichnis von:

- Stoffen, die Kunststoffen zugesetzt werden, um eine technische Wirkung im
- Enderzeugnis zu erzielen, einschließlich ‚polymere Additive‘. Diese Stoffe sind dazu bestimmt, im Enderzeugnis vorhanden zu sein;
 - Stoffen, die verwendet werden, um ein geeignetes Medium zu bilden, in dem die Polymerisation erfolgt.

Im Sinne dieser Anlage werden die unter den Buchstaben a) und b) genannten Stoffe im Folgenden als ‚Additive‘ bezeichnet.

Im Sinne dieser Anlage werden als ‚polymere Additive‘ Polymere und/oder Prepolymere und/oder Oligomere bezeichnet, die Kunststoffen zugesetzt werden, um eine technische Wirkung zu erzielen, die aber nicht allein, ohne andere Polymere als Hauptstrukturbestandteil des Endprodukts verwendet werden können. Dazu gehören auch Stoffe, die dem Medium hinzugefügt werden können, in dem die Polymerisation erfolgt. Nicht hierzu gehören

- Stoffe, welche die Bildung von Polymeren direkt beeinflussen;
- Farbstoffe;
- Lösungsmittel.

2. Folgende Stoffe sind nicht enthalten, selbst wenn sie absichtlich verwendet werden und zugelassen sind:

- Salze (Doppelsalze und saure Salze eingeschlossen) des Aluminiums, Ammoniums, Calciums, Eisens, Magnesiums, Kaliums und Natriums der
- a) zulässigen Säuren, Phenole oder Alkohole. Jedoch erscheint die Bezeichnung ‚... Säure(n), Salze‘ im Verzeichnis, wenn die zugehörige(n) freie(n) Säure(n) nicht aufgeführt ist (sind);
 - Salze (Doppelsalze und saure Salze eingeschlossen) des Zinks der zulässigen Säuren, Phenole oder Alkohole. Für diese Salze gilt ein spezifischer
 - b) Gruppenmigrationswert = 25 mg/kg (berechnet als Zn). Die gleiche Einschränkung für Zn gilt auch für:
 - i) Stoffe, deren Bezeichnung ‚... Säure(n), Salze‘ enthält und die in den Verzeichnissen aufgeführt sind, sofern die zugehörige(n) freie(n) Säure(n) nicht aufgeführt ist (sind).
 - ii) Stoffe gemäß Anlage 5 Anmerkung 38.
3. Das Verzeichnis nennt nicht die folgenden Stoffe, die dennoch enthalten sein können:
- a) Stoffe, die im Enderzeugnis vorhanden sein können, wie
 - Verunreinigungen in den verwendeten Stoffen;
 - Reaktionszwischenprodukte;
 - Abbauprodukte;
 - b) Gemische der genehmigten Stoffe.
4. Die Stoffe müssen hinsichtlich der Reinheitskriterien von guter technischer Qualität sein.
5. Das Verzeichnis enthält folgende Angaben:
- Spalte 1 (Ref.-Nr.): EWG-Verpackungsmaterial-Referenznummer der verzeichneten Stoffe;
 - Spalte 2 (CAS-Nr.): die CAS-Nummer (CAS - Chemical Abstracts Service);
 - Spalte 3 (Bezeichnung): chemische Bezeichnung;
 - Spalte 4 (Beschränkungen und/oder Spezifikationen). Darunter können fallen:
 - spezifischer Migrationsgrenzwert (SML);
 - höchste zulässige Menge des Stoffes im Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff (QM);
 - höchste zulässige Menge des Stoffes im Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, in mg/6 dm² (der Kontaktfläche mit dem Lebensmittel (QMA));
 - alle sonstigen besonders aufgeführten Beschränkungen;
 - Spezifikationen aller Art bezogen auf den Stoff oder das Polymer.
- Gehört ein im Verzeichnis als Einzelverbindung aufgeführter Stoff auch zu einer
6. chemischen Gruppe, gelten für ihn die Beschränkungen, die bei der entsprechenden Einzelverbindung angegeben sind.
- Stimmen die CAS-Nummer und die chemische Bezeichnung nicht überein, so hat die chemische Bezeichnung gegenüber der CAS-Nummer den Vorrang. Bei
7. Widersprüchen zwischen der CAS-Nummer des EINECS-Registers und des CAS-Registers gilt die CAS-Nummer des CAS-Registers.
- Die in der Spalte 4 aufgeführten SML-Werte sind in Milligramm pro Kilogramm (mg/kg) angegeben. In den folgenden Fällen sind die Werte jedoch in Milligramm pro Quadratdezimeter zu berechnen (zur Umrechnung werden die in Milligramm pro Kilogramm angegebenen SML-Werte durch den Umrechnungsfaktor 6
- 8.

dividiert):

- Behältnisse oder behältnisähnliche oder sonstige füllbare Gebrauchsgegenstände
- a) mit einem Fassungsvermögen von weniger als 500 Millilitern oder mehr als zehn Litern;
- Platten, Folien oder andere nicht füllbare Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff bzw. solche, bei denen das Verhältnis der Kontaktfläche solcher
- b) Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff zu der mit ihr in Berührung kommenden Lebensmittel- oder Nahrungsergänzungsmittelmenge nicht ermittelt werden kann.

Abschnitt A

Unvollständiges Verzeichnis von Additiven

Beschränkungen und/			
Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Bezeichnung	oder Spezifikationen
(1)	(2)	(3)	(4)
30000	000064-19-7	Essigsäure	
30045	000123-86-4	Butylacetat	
30080	004180-12-5	Kupferacetat	SML(T) = 5 mg/kg (7)
			(berechnet als Kupfer)
30140	000141-78-6	Etyhlacetat	
30280	000108-24-7	Essigsäureanhydrid	
30295	000067-64-1	Aceton	
30370	-	Acetylessigsäure, Salze	
30401	-	Mono- und Diglyceride von	

- Fettsäuren,
acetyliert
- 30610 - Monocarbonsäuren,
C tief 2-
C tief 24,
aliphatische,
geradkettige, aus
natürlichen Fetten
und Ölen, und
deren Mono-, Di-
und
Triglycerinester
(verzweigte
Fettsäuren in
natürlich
vorkommenden
Mengen sind
eingeschlossen)
- 30612 - Monocarbonsäuren,
C tief 2-
C tief 24,
aliphatische,
geradkettige,
synthetische, und
deren Mono-, Di-
und

- Triglycerinester
- 30960 - Ester von
aliphatischen
Monocarbonsäuren
(C tief 6-
C tief 22) mit
Polyglycerin
- 31328 - Fettsäuren aus
essbaren
tierischen oder
pflanzlichen
Fetten und Ölen
- 31530 123968-25-2 2,4-Di-tert-pen- SML = 5 mg/kg
tyl-6-(1-(3,5-di-
tert-pentyl-2-hy-
droxyphenyl)ethyl)
phenylacrylat
- 31542 174254-23-0 Methylacrylat, QM = 0,5 Gew.-% im
Telomer mit Endprodukt
1-Dodecane-
thiol,
C tief 16-
C tief 18-
Alkylester
- 31730 000124-04-9 Adipinsäure
- 33120 - Alkohole,

- aliphatische,
 einwertige,
 gesättigte,
 geradkettige,
 primäre (C tief 4-
 C tief 24)
- 33350 009005-32-7 Alginsäure
- 33801 - n-Alkyl(C tief 10- SML = 30 mg/kg
 C tief 13)benzol-
 sulfonsäure
- 34281 - Alkyl(C tief 8-
 C tief 22)
 schwefelsäuren,
 geradkettige,
 primäre, mit
 geradzahligem
 Kohlenstoffkette
- 34475 - Aluminium-Calcium-
 hydroxy-phosphit,
 Hydrat
- 34480 - Aluminiumfasern,
 -flocken und
 -pulver
- 34560 021645-51-2 Aluminiumhydroxid
- 34690 011097-59-9 Aluminium-Magne-
 sium-hydroxy-

carbonat

- 34720 001344-28-1 Aluminiumoxid
- 34850 143925-92-2 Bis(hydriertes QM = nur zur
Talg-Alkyl)amin, Verwendung:
oxidiert a) in Polyolefinen von
0,1% (w/w), jedoch
nicht in LDPE bei
Berührung mit
Lebensmitteln, für die
die Anlage 8 einen
Reduktionsfaktor $RF < 3$
festlegt
b) in PET von 0,25%
(w/w) bei Berührung mit
anderen Lebensmitteln
als solchen, bei denen
das
Simulanzlösemittel D in
Anlage 8 festgelegt ist
- 34895 000088-68-6 2-Aminobenzamid SML = 0,05 mg/kg. Nur
zur Verwendung für PET
für Wasser und Getränke
- 35120 013560-49-1 Diester von
3-Aminocrotonsäure
mit Thiobis (2-hy-
droxyethyl)ether

- 35160 006642-31-5 6-Amino-1,3-Di- SML = 5 mg/kg
methyluracil
- 35170 000141-43-5 2-Aminoethanol SML = 0,05 mg/kg. Nicht
zu verwenden in
Polymeren in Kontakt
mit Lebensmitteln, für
die das
Simulanzlösemittel D in
der Anlage 8 festgelegt
ist, und nur für
indirekten Kontakt mit
Lebensmitteln, hinter
der PET-Schicht
- 35284 000111-41-1 N-(2-Aminoethyl) SML = 0,05 mg/kg.
ethanolamin Nicht zu verwenden in
Polymeren in Kontakt
mit Lebensmitteln, für
die das
Simulanzlösemittel D in
der Anlage 8 festgelegt
ist, und nur für
indirekten Kontakt mit
Lebensmitteln, hinter
der PET-Schicht
- 35320 007664-41-7 Ammoniak
- 35440 001214-97-9 Ammoniumbromid

35600	001336-21-6	Ammoniumhydroxid	
35840	000506-30-9	Arachidinsäure	
35845	007771-44-0	Arachidonsäure	
36000	000050-81-7	Ascorbinsäure	
36080	000137-66-6	Ascorbylpalmitat	
36160	010605-09-1	Ascorbylstearat	
36840	012007-55-5	Bariumtetraborat	SML(T) = 1 mg/kg, berechnet als Barium (12), und SML(T) = 6 mg/kg (23) (berechnet als Bor), vorbehaltlich der Bestimmungen der Trinkwasserverordnung - TWV, BGBl. II Nr. 304/2001, in der jeweils geltenden Fassung,
36880	008012-89-3	Bienenwachs	
36960	003061-75-4	Behenamid	
37040	000112-85-6	Behensäure	
37280	001302-78-9	Bentonit	
37360	000100-52-7	Benzaldehyd	Punkt 9 in Anlage 5 ist einzuhalten
37600	000065-85-0	Benzoessäure	
37680	000136-60-7	Butylbenzoat	
37840	000093-89-0	Ethylbenzoat	

- 38080 000093-58-3 Methylbenzoat
- 38160 002315-68-6 Propylbenzoat
- 38510 136504-96-6 1,2-Bis(3-amino- SML = 5 mg/kg
propyl)
ethylendiamin,
Polymer mit N-Bu-
tyl-2,2,6,6-tetra-
methyl-
4-piperidinamin
und 2,4,6-Tri-
chlor-1,3,5-
triazin
- 38515 001533-45-5 4,4'-Bis(2-benzo- SML = 0,05 mg/kg (1)
xazoly)stilben
- 38810 080693-00-1 Bis(2,6-di-tert- SML = 5 mg/kg (Summe
butyl-4-methylphe- von Phosphit und
nyl)pentaerythri- Phosphat)
toldiphosphit
- 38840 154862-43-8 Bis(-2,4-dicumyl- SML = 5 mg/kg (Summe
phenyl)pentaery- aus dem Stoff selbst,
thritoldiphosphit seiner oxidierten Form
Bis(2,4-dicumylphenyl)
pentaerythritolphosphat
und seinem
Hydrolyseprodukt
(2,4-Dicumylphenol)

- 38875 002162-74-5 Bis(2,6-diisopropylphenyl)carbo- SML = 0,05 mg/kg.
diimid Nur zur Verwendung
hinter einer
PET-Schicht.
- 38879 135861-56-2 Bis(3,4-dimethylbenzyliden)sorbit
- 38885 002725-22-6 2,4-Bis(2,4-dimethylphenyl)- SML =
0,05 mg/kg.
6-(2-hydroxy-4-n-octyloxyphenyl) Nur für wässrige
Lebensmittel.
-1,3,5-Triazin
- 38950 079072-96-1 Bis(4-ethylbenzyliden)sorbit
- 39200 006200-40-4 Bis(2-hydroxyethyl)-2-hydroxypropyl-3-(dodecyl-
oxy)methylammoniumchlorid SML = 1,8 mg/kg
- 39680 000080-05-7 2,2-Bis(4-hydroxyphenyl)propan SML(T) = 0,6 mg/kg
(28)
- 39815 182121-12-6 9,9-Bis(methoxyethyl)fluoren SML = 0,05 mg/kg
- 39890 087826-41-3 Bis(methylbenzyliden)sorbit
069158-41-4
054686-97-4
081541-12-0

- 39925 129228-21-3 3,3-Bis(methoxyme- SML = 0,05 mg/kg
thyl)-2,5-dime-
thylhexan
- 40120 068951-50-8 Bis(polyethylen- SML = 0,6 mg/kg
glycol)hydroxyme-
thylphosponat
- 40320 010043-35-3 Borsäure SML(T) = 6 mg/kg (23)
(berechnet als Bor)
vorbehaltlich der
Bestimmungen der
Trinkwasserverordnung -
TWV, BGBl. II Nr.
304/2001, in der
jeweils geltenden
Fassung,
- 40400 010043-11-5 Bornitrid
- 40570 000106-97-8 Butan
- 40580 000110-63-4 1,4-Butandiol SML(T) = 5 mg/kg (24)
- 41040 005743-36-2 Calciumbutyrat
- 41120 010043-52-4 Calciumchlorid
- 41280 001305-62-0 Calciumhydroxid
- 41520 001305-78-8 Calciumoxid
- 41600 012004-14-7 Calciumsulpho-
037293-22-4 aluminat
- 41680 000076-22-2 Kampfer Punkt 9 in Anlage 5 ist
einzuhalten

41760	008006-44-8	Candelillawachs	
41840	000105-60-2	Caprolactam	SML(T) = 15 mg/kg (5)
41960	000124-07-2	Caprylsäure	
42080	001333-86-4	Kohlenstoffschwarz	Die Spezifikationen in Anlage 4 sind einzuhalten.
42160	000124-38-9	Kohlendioxid	
42320	007492-68-4	Kupfercarbonat	SML(T) = 5 mg/kg (7) (berechnet als Kupfer)
42500	-	Kohlensäure, Salze	
42640	009000-11-7	Carboxymethyl- cellulose	
42720	008015-86-9	Carnaubawachs	
42800	009000-71-9	Casein	
42880	008001-79-4	Rizinusöl	
42960	064147-40-6	Rizinusöl, dehydriertes	
43200	-	Rizinusöl, Mono- und Diglyceride	
43280	009004-34-6	Cellulose	
43300	009004-36-8	Cellulose- acetobutyrat	
43360	068442-85-3	Cellulose, regenerierte	
43440	008001-75-0	Ceresin	
43480	064365-11-3	Aktivkohle	Die Spezifikationen in

Anlage 4 sind

einzuhalten.

- 43515 - Cholinesterchloride von Kokosnussölfettsäuren QMA = 0,9 mg/6 dm²
- 44160 000077-92-9 Citronensäure
- 44640 000077-93-0 Triethylcitrat
- 45195 007787-70-4 Kupferbromid SML(T) = 5 mg/kg (7)
(berechnet als Kupfer)
- 45200 001335-23-5 Kupferjodid SML(T) = 5 mg/kg
(7) (berechnet als Kupfer) und
SML = 1 mg/kg
(11) (berechnet als Jod)
- 45280 - Baumwollfasern
- 45450 068610-51-5 p-Kresol-Dicyclopentadien-Isobutylen, Copolymer SML = 5 mg/kg
- 45560 014464-46-1 Cristobalit
- 45600 003724-65-0 Crotonsäure QMA(T) = 0,05 mg/6 dm²
(33)
- 45640 005232-99-5 2-Cyano-3,3-diphenylethylacrylat SML = 0,05 mg/kg
- 45703 491589-22-1 cis-1,2-Cyclohexandicarbonsäure, SML = 5 mg/kg

Calciumsalz

- 45705 166412-78-8 1,2-Cyclohexandicarbon-
säure, Diisononylester
- 45760 000108-91-8 Cyclohexylamin
- 45920 009000-16-2 Dammar
- 45940 000334-48-5 n-Decansäure
- 46070 010016-20-3 alpha-Dextrin
- 46080 007585-39-9 beta-Dextrin
- 46375 061790-53-2 Diatomeenerde
- 46380 068855-54-9 Diatomeenerde,
Natriumcarbonat-
schmelze
calciniert
- 46480 032647-67-9 Dibenzylidensorbit
- 46700 - 5,7-Di-tert-butyl- SML = 5 mg/kg
3-(3,4- und 2,3-
dimethylphenyl)-
3H-benzofuran-2-
on, das enthält:
a) 5,7-Di-tert-
butyl-3-(3,4-di-
methylphenyl)-3H-
benzofuran-2-on
(80-100% w/w) und
b) 5,7-Di-tert-
butyl-3-(2,3-di-

- methylphenyl)-3H-
benzofuran-2-on
(0-20% w/w)
- 46720 004130-42-1 2,6-Di-tert-butyl- QMA = 4,8 mg/6 dm²
4-ethylphenol
- 46790 004221-80-1 2,4-Di-tert-butyl-
phenyl-3,5-di-
tert-butyl-4-hy-
droxybenzoat
- 46800 067845-93-6 Hexadecyl-3,5-di-
tert-butyl-4-
hydroxybenzoat
- 46870 003135-18-0 Dioctadecyl-3,5-
di-tert-butyl-4-
hydroxybenzyl-
phosphonat
- 46880 065140-91-2 Monoethyl-3,5-di- SML = 6 mg/kg
tert-butyl-4-hy-
droxy-benzyl-
phosphonat,
Calciumsalz
- 47210 026427-07-6 Dibutylthiostan- Die Spezifikationen in
nonsäure, Polymer Anlage 4 sind
[= Thiobis(butyl- einzuhalten
zinnsulfid),
Polymer]

47440 000461-58-5 Dicyandiamid

47540 027458-90-8 Di-tert-dodecyldi- SML = 0,05 mg/kg
sulfid

47680 000111-46-6 Diethylenglykol SML(T) = 30 mg/kg (3)

48460 000075-37-6 1,1-Difluorethan

48620 000123-31-9 1,4-Dihydroxy- SML = 0,6 mg/kg
benzol

48720 000611-99-4 4,4`-Dihydroxy- SML(T) = 6 mg/kg (15)
benzophenon

48960 - 9,10-Dihydroxyste- SML = 5 mg/kg
arinsäure und
ihre Oligomere

49485 134701-20-5 2,4-Dimethyl-6-(1- SML = 1 mg/kg
methylpentadecyl)
phenol

49540 000067-68-5 Dimethylsulfoxid

51200 000126-58-9 Dipentaerythrit

51700 147315-50-2 2-(4,6-Diphenyl- SML = 0,05 mg/kg
1,3,5-triazin-2-
yl)-5-(hexyloxy)
phenol

51760 025265-71-8 Dipropylenglykol
000110-98-5

52640 016389-88-1 Dolomit

52645 010436-08-5 cis-11-Eicosenamid

52720 000112-84-5 Erucamid

52730	000112-86-7	Erucasäure	
52800	000064-17-5	Ethanol	
53270	037205-99-5	Ethylcarboxyme- thylcellulose	
53280	009004-57-3	Ethylcellulose	
53360	000110-31-6	N,N`-Ethylen-bis- oleamid	
53440	005518-18-3	N,N`-Ethylen-bis- palmitamid	
53520	000110-30-5	N,N`-Ethylen-bis- stearamid	
53600	000060-00-4	Ethylendiaminte- traessigsäure	
53610	054453-03-1	Kupferethylendia- mintetraacetat	SML(T) = 5 mg/kg (7) (berechnet als Kupfer)
53650	000107-21-1	Ethylenglykol	SML(T) = 30 mg/kg (3)
54005	005136-44-7	Ethylen-N-palmit- amid-N`-stearamid	
54260	009004-58-4	Ethylhydroxyethyl- cellulose	
54270	-	Ethylhydroxyme- thylcellulose	
54280	-	Ethylhydroxypro- pylcellulose	
54300	118337-09-0	2,2`-Ethylidenbis (4,6-di-tert-bu-	SML = 6 mg/kg

		tylphenyl)fluor-	
		phosphonit	
54450	-	Fette und Öle	
		tierischen oder	
		pflanzlichen	
		Ursprungs	
54480	-	Fette und Öle,	
		hydrierte,	
		tierischen oder	
		pflanzlichen	
		Ursprungs	
54930	025359-91-5	Formaldehyd-1-	SML = 0,05 mg/kg
		Naphthol,	
		Copolymer [= Poly	
		(1-hydroxynaph-	
		thyl-methan]	
55040	000064-18-6	Ameisensäure	
55120	000110-17-8	Fumarsäure	
55190	029204-02-2	Gadoleinsäure	
55440	009000-70-8	Gelatine	
55520	-	Glasfasern	
55600	-	Mikroglaskugeln	
55680	000110-94-1	Glutarsäure	
55910	736150-63-3	Ester von	
		hydrierten	
		Ricinusölmono-	

glyceriden mit
Essigsäure

55920 000056-81-5 Glycerin

56020 099880-64-5 Glycerindibehenat

56360 - Ester von Glycerin
und Essigsäure

56486 - Ester von Glycerin
mit aliphatischen
gesättigten
geradkettigen
Säuren mit
geradzahligem
Kohlenstoffkette
(C tief 14-
C tief 18) und mit
aliphatischen
ungesättigten
geradkettigen
Säuren mit
geradzahligem
Kohlenstoffkette
(C tief 16-
C tief 18)

56487 - Ester von Glycerin
mit Buttersäure

56490 - Ester von Glycerin

- mit Erucasäure
- 56495 - Ester von Glycerin
mit 12-Hydroxy-
stearinsäure
- 56500 - Ester von Glycerin
mit Laurinsäure
- 56510 - Ester von Glycerin
mit Linolsäure
- 56520 - Ester von Glycerin
mit Myristinsäure
- 56535 - Ester von Glycerin
mit Nonansäure
- 56540 - Ester von Glycerin
mit Ölsäure
- 56550 - Ester von Glycerin
mit Palmitinsäure
- 56570 - Ester von Glycerin
mit Propionsäure
- 56580 - Ester von Glycerin
mit Rizinolsäure
- 56585 - Ester von Glycerin
mit Stearinsäure
- 56610 030233-64-8 Glycerinmono-
behenat
- 56720 026402-23-3 Glycerinmono-
hexanoat

56800	030899-62-8	Glycerinmonolau- ratdiacetat
56880	026402-26-6	Glycerinmono- octanoat
57040	-	Glycerinmonooleat, Ester mit Ascorbinsäure
57120	-	Glycerinmonooleat, Ester mit Citronensäure
57200	-	Glycerinmono- palmitat, Ester mit Ascorbinsäure
57280	-	Glycerinmono- palmitat, Ester mit Citronensäure
57600	-	Glycerinmono- stearat, Ester mit Ascorbinsäure
57680	-	Glycerinmono- stearat, Ester mit Citronensäure
57800	018641-57-1	Glycerin- tribehenat
57920	000620-67-7	Glycerintri- heptanoat

58300 - Glycin, Salze

58320 007782-42-5 Graphit

58400 009000-30-0 Guar-Gummi

58480 009000-01-5 Gummi arabicum

58720 000111-14-8 Heptansäure

59280 000100-97-0 Hexamethylen- SML(T) = 15 mg/kg (22)
tetramin (berechnet als
Formaldehyd)

59360 000142-62-1 Hexansäure

59760 019569-21-2 Huntit

59990 007647-01-0 Salzsäure

60025 - Hydrierte Die
Homopolymere Spezifikationen in
und/oder Anlage 4 sind
Copolymere aus einzuhalten. Nicht
1-Decen und/oder zur Verwendung für
1-Dodecen und/oder Gegenstände, die
1-Octen mit fetten
Lebensmitteln in
Berührung kommen.

60030 012072-90-1 Hydromagnesit

60080 012304-65-3 Hydrotalcit

60160 000120-47-8 Ethyl-4-hydroxy-
benzoat

60180 004191-73-5 Isopropyl-4-hydro-
xybenzoat

60200	000099-76-3	Methyl-4-hydroxy- benzoat	
60240	000094-13-3	Propyl-4-hydroxy- benzoat	
60480	003864-99-1	2-(2`-Hydroxy- 3,5`-di-tert-bu- tylphenyl)-5- chlorbenzotriazol	SML(T) = 30 mg/kg (19)
60560	009004-62-0	Hydroxyethyl- cellulose	
60880	009032-42-2	Hydroxyethylme- thylcellulose	
61120	009005-27-0	Hydroxyethylstärke	
61390	037353-59-6	Hydroxymethyl- cellulose	
61680	009004-64-2	Hydroxypropyl- cellulose	
61800	009049-76-7	Hydroxypropyl- stärke	
61840	000106-14-9	12-Hydroxystearin- säure	
62020	007620-77-1	12-Hydroxystearin- säure, Lithiumsalz	SML(T) = 0,6 mg/kg (8) berechnet als Lithium)
62140	006303-21-5	Hypophosphorige	

Säure			
62240	001332-37-2	Eisenoxid	
62245	012751-22-3	Eisenphosphid	Nur für PET-Polymere und Copolymere
62280	009044-17-1	Isobutylene-Buten-	
Copolymer			
62450	000078-78-4	Isopentan	
62640	008001-39-6	Japanwachs	
62720	001332-58-7	Kaolin	
62800	-	Kaolin, calciniert	
62960	000050-21-5	Milchsäure	
63040	000138-22-7	Butyllactat	
63280	000143-07-7	Laurinsäure	
63760	008002-43-5	Lecithin	
63840	000123-76-2	Lävulinsäure	
63920	000557-59-5	Lignocerinsäure	
64015	000060-33-3	Linolsäure	
64150	028290-79-1	Linolensäure	
64500	-	Lysin, Salze	
64640	001309-42-8	Magnesiumhydroxid	
64720	001309-48-4	Magnesiumoxid	
64800	00110-16-7	Maleinsäure	SML(T) = 30 mg/kg (4)
64990	025736-61-2	Maleinsäure- anhydrid- styrol,	Die Spezifikationen in Anlage 4 sind einzuhalten

Copolymer,

Natriumsalz

- 65020 006915-15-7 Apfelsäure
- 65040 000141-82-2 Malonsäure
- 65520 000087-78-5 Mannitol
- 65920 066822-60-4 N-Methacryloyloxy-

ethyl-N,N-dime-

thyl-N-carboxyme-

thylammoniumchlo-

rid, Natriumsalz -

Octadecylmetha-

crylat -

Ethylmethacrylat -

Cyclohexylmetha-

crylat - N-Vinyl-

2-pyrrolidon,

Copolymere

- 66200 037206-01-2 Methylcarboxyme-
thylcellulose
- 66240 009004-67-5 Methylcellulose
- 66560 004066-02-8 2,2`-Methylenbis SML(T) = 3 mg/kg (6)
(4-methyl-6-cyclo-
hexylphenol)
- 66580 000077-62-3 2,2`-Methylenbis SML(T) = 3 mg/kg (6)
(4-methyl-6-(1-me-
thylcyclohexyl)

- phenol)
- 66640 009004-59-5 Methylethyl-
cellulose
- 66695 - Methylhydroxyme-
thylcellulose
- 66700 009004-65-3 Methylhydroxypro-
pylcellulose
- 66755 002682-20-4 2-Methyl-4-isothi- SML = 0,5 mg/kg.
azolin-3-on Nur zur Verwendung
in wässrigen
Polymerdispersionen und
-emulsionen und bei
Konzentrationen, die
nicht zu
antimikrobieller
Wirkung an der
Oberfläche des
Polymers oder im
Lebensmittel
selbst führen.
- 66905 000872-50-4 N-Methyl-
pyrrolidon
- 66930 068554-70-1 Methylsilses- Restmonomer in
quioxan Methylsilsesquioxan:
< 1 mg Methyltrimethoxy-
silan/kg

Methylsilsesquioxan

- 67120 012001-26-2 Glimmer
- 67155 - Mischung aus Höchstens 0,05 Gew.-%
4-(2-Benzoxa- (Stoff bezogen auf die
zoly)-4'-(5- Formulierung). Die
methyl-2-ben- Spezifikationen in
zoxazoly) Anlage 4 sind
stilben, 4,4'- einzuhalten
bis(2-benzoxa-
zoly)stilben
und 4,4'-bis
(5-methyl-2-
benzoxazoly)
stilben
- 67180 - Mischung von SML = 5 mg/kg (1)
(50 Gew.-%)
n-Decyl-noctylphthalat,
(25 Gew.-%)
Di-n-decylphthalat und
(25 Gew.-%)
Di-n-octylphthalat
- 67200 001317-33-5 Molybdendisulfid
- 67840 - Montansäuren
und/oder deren
Ester mit
Ethylenglykol

- und/oder
1,3-Butandiol
und/oder Glycerin
- 67850 008002-53-7 Montanwachs
- 67891 000544-63-8 Myristinsäure
- 68040 003333-62-8 7-[2H-Naphtho-
(1,2-D)triazol-2-
yl]-3-phenyl-
cumarin
- 68078 027253-31-2 Cobaltneodecanoat SML(T) = 0,05 mg/kg
(berechnet als
Neodecansäure) und
SML(T) = 0,05 mg/kg
(14) (berechnet als
Cobalt). Nicht zu
verwenden in Polymeren
in Kontakt mit
Lebensmitteln, für die
das
Simulanzlösemittel D in
Anlage 8 festgelegt ist
- 68125 037244-96-5 Nephelinsyenit
- 68145 080410-33-9 2,2',2'-Nitrilo SML = 5 mg/kg (Summe
(triethyl tris(3, von Phosphit und
3',5,5'-tetra- Phosphat)
tert-butyl-1,1'-

		bi-phenyl-2,2`-	
		diyl)phosphit)	
68960	000301-02-0	Oleamid	
69040	000112-80-1	Ölsäure	
69760	000143-28-2	Oleylalkohol	
69920	000144-62-7	Oxalsäure	SML(T) = 6 mg/kg (29)
70000	070331-94-1	2,2`-Oxamidobis	
		[ethyl-3-(3,5-di-	
		tert-butyl-4-	
		hydroxyphenyl)-	
		propionat]	
70240	012198-93-5	Ozocerit	
70400	000057-10-3	Palmitinsäure	
70480	000111-06-8	Palmitinsäure-	
		butylester	
71020	000373-49-9	Palmitoleinsäure	
71440	009000-69-5	Pektin	
71600	000115-77-5	Pentaerythrit	
71635	025151-96-6	Pentaerythrit-	SML = 0,05 mg/kg. Nicht
		diolat	zu verwenden in
			Polymeren in Kontakt
			mit Lebensmitteln, für
			die das
			Simulanzlösemittel D in
			der Anlage 8 festgelegt
			ist

- 71670 178671-58-4 Pentaerythrit- SML = 0,05 mg/kg
tetrakis (2-cyano-
3,3-diphenyl-
acrylat)
- 71680 006683-19-8 Pentaerythrit-
tetrakis[3-(3,5-
di-tert-butyl-4-
hydroxyphenyl)-
propionat]
- 71720 000109-66-0 Pentan
- 71960 003825-26-1 Perfluorooctansäure, Nur bei Mehrweggegen-
Ammoniumsalz ständen, die bei
hohen Temperaturen
gesintert werden
zu verwenden
- 72640 007664-38-2 Phosphorsäure
- 73160 - Mono- und Di-n- SML = 0,05 mg/kg
alkyl(C tief 16
und C tief 18)
ester der
Phosphorsäure
- 73720 000115-96-8 Trichlorethyl- SML = NN (NG =
phosphat 0,02 mg/kg,
Analysentoleranz
inbegriffen)
- 74010 145650-60-8 Bis(2,4-di-tert- SML = 5 mg/kg (Summe

		butyl-6-methylphe- nyl)-ethylphosphit Phosphat)	von Phosphit und
74240	031570-04-4	Tris(2,4-di-tert- butylphenyl) phosphit	
74480	000088-99-3	o-Phthalsäure	
74560	000085-68-7	Phthalsäure, Benzylbutylester	Nur zu verwenden als
		a) Weichmacher in Mehrwegmaterialien und -gegenständen;	
		b) Weichmacher in Einwegmaterialien und -gegenständen, die mit fettfreien Lebensmitteln in Berührung kommen, außer bei Säuglings- anfangsnahrung und Folgenahrung gemäß der Verordnung über Säuglings- anfangsnahrung und Folgenahrung, BGBl. II Nr. 68/2008 in der jeweils geltenden	

Fassung, oder
Erzeugnissen gemäß der
Beikostverordnung,
BGBI. II Nr. 133/1998,
in der jeweils
geltenden Fassung;
c) technisches
Hilfsagens in
Konzentrationen
von bis zu 0,1%
im Enderzeugnis.
SML = 30 mg/kg
Simulanzlösemittel

74640 000117-81-7 Phthalsäure, Nur zu verwenden

Bis(2-ethylhexyl) als

ester a) Weichmacher in

Mehrwegmaterialien

und -gegenständen,

die mit fettfreien

Lebensmitteln in

Berührung kommen;

b) technisches

Hilfsagens in

Konzentrationen

von bis zu 0,1% im

Enderzeugnis.

SML = 1,5 mg/kg

Simulanzlösemittel

74880 000084-74-2 Phthalsäure, Nur zu verwenden

Dibutylester als

a) Weichmacher in
Mehrwegmaterialien
und -gegenständen,
die mit fettfreien
Lebensmitteln in
Berührung kommen;

b) technisches
Hilfsagens in
Konzentrationen
von bis zu 0,1% im
Enderzeugnis.

SML = 1,5 mg/kg

Simulanzlösemittel

75100 068515-48-0 Phthalsäure, Nur zu verwenden

028553-12-0 Diester mit als

primären, a) Weichmacher in
gesättigten Mehrwegmaterialien
C tief 8 und -gegenständen,

C tief 10- die mit fettfreien
verzweigten Lebensmitteln in

Alkoholen, über Berührung kommen;

60% C tief 9. b) technisches

Hilfsagens in
Konzentrationen
von bis zu 0,05%
im Enderzeugnis.

SML = 0,3 mg/kg

Simulanzlösemittel

Nur zu verwenden
als

a) Weichmacher in
Mehrwegmaterialien
und -gegenständen;

b) Weichmacher in
Einwegmaterialien
und -gegenständen,
die mit fettfreien
Lebensmitteln in
Berührung kommen,

außer bei
Säuglingsanfangs-
nahrung und
Folgenahrung gemäß
der Verordnung
über Säuglings-
anfangsnahrung und
Folgenahrung,

BGBl. II

Nr. 68/2008, in
der jeweils
geltenden Fassung,
oder Erzeugnissen
gemäß der
Beikostverordnung,
BGBl. II
Nr. 133/1998, in
der jeweils
geltenden Fassung;
c) technisches
Hilfsagens in
Konzentrationen
von bis zu 0,1% im
Enderzeugnis.
SML(T) = 9 mg/kg
Simulanzlösemittel
(42)

75105 068515-49-1 Phthalsäure, Nur zu verwenden

026761-40-0 Diester mit als

primären, a) Weichmacher in
gesättigten Mehrwegmaterialien
C tief 9 und -gegenständen;
C tief 11- b) Weichmacher in
Alkoholen, Einwegmaterialien
über 90% C tief 10 und -gegenständen,

die mit fettfreien
Lebensmitteln in
Berührung kommen,
außer bei Säuglings-
anfangsnahrung und
Folgenahrung gemäß
der Verordnung
über Säuglings-
anfangsnahrung und
Folgenahrung,
BGBI. II Nr. 68/2008, in
der jeweils geltenden
Fassung, oder
Erzeugnissen gemäß der
Beikostverordnung,
BGBI. II Nr. 133/1998,
in der jeweils
geltenden Fassung;
c) technisches
Hilfsagens in
Konzentrationen
von bis zu 0,1% im
Enderzeugnis.
SML(T) = 9 mg/kg
Simulanzlösemittel

- 76320 000085-44-9 Phthalsäure-
anhydrid
- 76415 019455-79-9 Pimelinsäure,
Calciumsalz
- 76463 - Polyacrylsäure, SML(T) = 6 mg/kg
Salze (36) (für
Acrylsäure).
- 76721 009016-00-6 Polydimethyl- Die Spezifikationen in
063148-62-9 siloxan Anlage 4 sind
(MG > 6800) einzuhalten
- 76723 167883-16-1 Polydimethyl- Die
siloxan mit Spezifikationen in
3-Aminopropyl- Anlage 4 sind
Endgruppen, einzuhalten.
Polymer mit
Dicyclohexyl-
methan- 4,4`-di-
isocyanat
- 76725 661476-41-1 Polydimethyl- Die
siloxan, mit Spezifikationen in
3-Aminopropyl- Anlage 4 sind
Endgruppen, einzuhalten.
Polymer mit
1-Isocyanato-3-
isocyanatomethyl-
3,5,5-trimethyl-

- cyclohexan
- 76730 - Polydimethylsilo- SML = 6 mg/kg
 xan, gamma-hydro-
 xypropyliert
- 76815 - Polyester aus Die Spezifikationen in
 Adipinsäure Anlage 4 sind
 mit Glyzerin einzuhalten
 oder
 Pentaerythrit,
 Ester mit
 geradzahligen,
 unverzweigten
 C tief 12-
 C tief 22-
 Fettsäuren
- 76845 031831-53-5 Polyester aus Die Beschränkung für
 1,4-Butandiol Ref.-Nr. 14260 und
 mit Ref.-Nr. 13720 ist
 Caprolacton einzuhalten. Die
 Spezifikationen in
 Anlage 4 sind
 einzuhalten.
- 76866 - Polyester von SML = 30 mg/kg
 1,2-Propandiol
 und/oder
 1,3-und/oder

		1,4-Butandiol
		und/oder
		Polypropylenglykol
		mit Adipinsäure,
		auch mit
		endständiger
		Essigsäure, oder
		C tief 12-
		C tief 18-
		Fettsäuren, oder
		n-Octanol und/oder
		n-Decanol
76960	025322-68-3	Polyethylenglykol
77370	070142-34-6	Polyethylen-
		glycol-30-
		dipolyhydro-
		xystearat
77600	061788-85-0	Ester von
		Polyethylenglykol
		mit hydriertem
		Rizinusöl
77702	-	Ester von
		Polyethylenglykol
		mit aliphatischen
		Monocarbonsäuren
		(C tief 6-

- C tief 22) und
ihre Ammonium- und
Natriumsulfate
- 77732 - Polyethylenglycol SML = 0,05 mg/kg.
(EO = 1-30, Nur zur Verwendung
typischerweise in PET.
5)-ether von
Butyl-2-cyano-3-
(4-hydroxy-3-
methoxyphenyl)-
acrylat
- 77733 - Polyethylenglycol SML = 0,05 mg/kg.
(EO = 1-30, Nur zur Verwendung
typischerweise in PET.
5)-ether von
Butyl-2- cyano-3-
(4-hydroxyphenyl)-
acrylat
- 77895 068439-49-6 Polyethylenglykol SML = 0,05 mg/kg. Die
(EO = 2-6)-mono- Spezifikationen in
alkyl (C tief 16- Anlage 4 sind
C tief 18)-ether einzuhalten
- 77897 - Polyethylenglycol SML = 5 mg/kg
(EO = 1-50)-mono-
alkylether (linear
und verzweigt,

C tief 8-
C tief 20)-sulfat,
Salze

- 79040 009005-64-5 Polyethylenglykol-
sorbitanmonolaurat
- 79120 009005-65-6 Polyethylenglykol-
sorbitanmonooleat
- 79200 009005-66-7 Polyethylenglykol-
sorbitanmono-
palmitat
- 79280 009005-67-8 Polyethylenglykol-
sorbitanmono-
stearat
- 79360 009005-70-3 Polyethylenglykol-
sorbitantrioleat
- 79440 009005-71-4 Polyethylenglykol-
sorbitantristearat
- 79600 009046-01-9 Polyethylen- SML = 5 mg/kg. Nur für
glycoltri- Materialien und
decylether- Gegenstände, die dazu
phosphat bestimmt sind, mit
wässrigen Lebensmitteln
in Berührung zu kommen.
Die Spezifikationen in
Anlage 4 sind
einzuhalten

79920 009003-11-6 Poly(ethylen-
106392-12-5 propylen)glykol

80000 009002-88-4 Polyethylen-
wachs

80240 029894-35-7 Polyglycerinrici-
noleat

80640 - Polyoxyalkyl
(C tief 2-
C tief 4) dime-
thylpolysiloxan

80720 008017-16-1 Polyphosphorsäuren

80800 025322-69-4 Polypropylenglykol

81060 009003-07-0 Polypropylen-
wachs

81220 192268-64-7 Poly-[[6-[N-(2,2, SML = 5 mg/kg
6,6-tetramethyl-4-
piperidiny)]-n-
butylamino]1,3,5-
triazin- 2,4-diyl]
[2,2,6,6-tetrame-
thyl-4-piperidi-
nyl)imino]-1,6-
hexandiyl [(2,2,6,
6-tetramethyl-4-
piperidiny)]imi-
no]]-alpha -[N,N,

N,N-tetrabutyl-
N-(2,2,6,6-tetra-
methyl-4-piperi-
dinyl)-N-[6-(2,2,
6,6-tetramethyl-4-
piperidinylamino)-
hexyl]-[1,3,5tria-
zin-2,4,6-tria-
min]-omega-N,N,N,
N-tetrabutyl-
1,3,5-triazin-2,4-
diamin]

- | | | | |
|-------|-------------|--|--|
| 81500 | 9003-39-8 | Polyvinyl-
pyrrolidon | Die
Spezifikationen in
Anlage 4 sind
einzuhalten. |
| 81515 | 087189-25-1 | Poly(zinkglyce-
rinat) | SML(T) = 25 mg/kg (38)
(berechnet als Zink) |
| 81520 | 007758-02-3 | Kaliumbromid | |
| 81600 | 001310-58-3 | Kaliumhydroxid | SML(T) = 30 mg/kg (7)
(berechnet als Kupfer) |
| 81760 | - | Pulver, Schuppen
und Fasern von
Messing, Bronze,
Kupfer, Edelstahl,
Zinn und | SML(T) = 5 mg/kg
(7) (berechnet als
Kupfer);
SML = 48 mg/kg
(berechnet als Eisen). |

Legierungen aus

Kupfer, Zinn und

Eisen

81840	000057-55-6	1,2-Propandiol
81882	000067-63-0	2-Propanol
82000	000079-09-4	Propionsäure
82080	009005-37-2	1,2-Propylengly- kolalginat
82240	022788-19-8	1,2-Propylengly- koldilaurat
82400	000105-62-4	1,2-Propylengly- koldioleat
82560	033587-20-1	1,2-Propylengly- koldipalmitat
82720	006182-11-2	1,2-Propylengly- koldistearat
82800	027194-74-7	1,2-Propylengly- kolmonolaurat
82960	001330-80-9	1,2-Propylengly- kolmonooleat
83120	029013-28-3	1,2-Propylengly- kolmonopalmitat
83300	001323-39-3	1,2-Propylengly- kolmonostearat
83320	-	Propylhydroxy- ethylcellulose

- 83325 - Propylhydroxyme-
thylcellulose
- 83330 - Propylhydroxypro-
pylcellulose
- 83440 002466-09-3 Pyrophosphorsäure
- 83455 013445-56-2 Pyrophosphorig-
säure
- 83460 012269-78-2 Pyrophyllit
- 83470 014808-60-7 Quarz
- 83599 068442-12-6 Reaktionsprodukte SML(T) = 0,18 mg/kg
von 2-mercapto- (16) (berechnet als
ethyloleat mit Di- Zinn)
chlordimethylzinn,
Natriumsulfid und
Trichlormethylzinn
- 83610 073138-82-6 Harzsäuren
- 83840 008050-09-7 Kolophonium
- 84000 008050-31-5 Kolophonium, Ester
mit Glycerin
- 84080 008050-26-8 Kolophonium, Ester
mit Pentaerythrit
- 84210 065997-06-0 Kolophonium,
hydriertes
- 84240 065997-13-9 Kolophonium,
hydriertes, Ester
mit Glycerin

84320 008050-15-5 Kolophonium,
hydriertes, Ester
mit Methanol

84400 064365-17-9 Kolophonium,
hydriertes, Ester
mit Pentaerythrit

84560 009006-04-6 Naturkautschuk

84640 000069-72-7 Salicylsäure

85360 000109-43-3 Dibutylsebacat

85601 - Silicate,
natürliche
(ausgenommen
Asbest)

85610 - Silicate,
natürliche,
silyliert
(ausgenommen
Asbest)

85680 001343-98-2 Kieselsäure

85840 053320-86-8 Lithiummagnesium- SML(T) = 0,6 mg/kg (8)
natriumsilicat (berechnet als Lithium)

86000 - Kieselsäure,
silyliert

86160 000409-21-2 Siliciumcarbid

86240 007631-86-9 Siliciumdioxid

86285 - Siliciumdioxid,

silyliert

86560	007647-15-6	Natriumbromid
86720	001310-73-2	Natriumhydroxid
87040	001330-43-4	Natriumtetraborat SML(T) = 6 mg/kg (23)
		(berechnet als Bor)
		vorbehaltlich der
		Bestimmungen der
		Trinkwasserverordnung -
		TWV, BGBl. II Nr.
		304/2001, in der
		jeweils geltenden
		Fassung,
87200	000110-44-1	Sorbinsäure
87280	029116-98-1	Sorbitandioleat
87520	062568-11-0	Sorbitanmono-
		behenat
87600	001338-39-2	Sorbitanmonolaurat
87680	001338-43-8	Sorbitanmonooleat
87760	026266-57-9	Sorbitanmono-
		palmitat
87840	001338-41-6	Sorbitanmono-
		stearat
87920	061752-68-9	Sorbitantetra-
		stearat
88080	026266-58-0	Sorbitantrioleat
88160	054140-20-4	Sorbitantri-

palmitat

88240 026658-19-5 Sorbitantristearat

88320 000050-70-4 Sorbit

88600 026836-47-5 Sorbitolmono-
stearat

88640 008013-07-8 Sojaöl, SML = 60 mg/kg. Bei

epoxidiertes PVC-Dichtungsmaterial,

das zum Abdichten von

Glasgefäßen verwendet

wird, die Säuglings-

anfangsnahrung und

Folgenahrung gemäß der

Verordnung über

Säuglingsanfangs- und

Folgenahrung, BGBl.

Nr. 531/1995, in der

jeweils geltenden

Fassung, oder

Getreidebeikost und

andere Beikost für

Säuglinge und

Kleinkinder gemäß der

Beikostverordnung,

BGBl. II Nr. 133/1998,

in der jeweils

geltenden Fassung,

enthalten, wird der SML

auf 30 mg/kg gesenkt.

Die Spezifikationen

in Anlage 4 sind

einzuhalten.

88800	009005-25-8	Lebensmittelstärke	
88880	068412-29-3	Stärke, hydrolisiert	
88960	000124-26-5	Stearamid	
89040	000057-11-4	Stearinsäure	
89120	000123-95-5	Stearinsäurebutyl- ester	
89200	007617-31-4	Kupferstearat	SML(T) = 5 mg/kg (7) (berechnet als Kupfer)
89440	-	Ester von Stearinsäure mit Ethylenglykol	SML(T) = 30 mg/kg (3)
90720	058446-52-9	Stearoylbenzoyl- methan	
90800	005793-94-2	Calciumstearoyl-2- lactylat	
90960	000110-15-6	Bernsteinsäure	
91200	000126-13-6	Saccharoseacetat- isobutyrat	
91360	000126-14-7	Saccharoseocta- acetat	

- 91840 007704-34-9 Schwefel
- 91920 007664-93-9 Schwefelsäure
- 92030 010124-44-4 Kupfersulfat SML(T) = 5 mg/kg (7)
(berechnet als Kupfer)
- 92080 014807-96-6 Talkum
- 92150 001401-55-4 Gerbsäure Die
JECFA-Spezifikationen
sind einzuhalten.
- 92160 000087-69-4 Weinsäure
- 92195 - Taurin, Salze
- 92205 057569-40-1 Diester von
Terephthalsäure
mit
2,2`-Methylenbis
(4-methyl-6-tert-
butylphenol)
- 92350 000112-60-7 Tetraethylenglykol
- 92640 000102-60-3 N,N,N',N`-Tetrakis
(2-hydroxypropyl)
ethylendiamin
- 92700 078301-43-6 2,2,4,4-Tetrame- SML = 5 mg/kg
thyl-20-(2,3-epo-
xypropyl)- 7-oxa-
3,20-diazadispiro-
(5.1.11.2)-henei-
cosan-21-on,

Polymer	
92930	120218-34-0 Thiodiethylenbis SML = 6 mg/kg (5-methoxycarbo- nyl-2,6-dimethyl- 1,4-dihydropyri- din-3-carboxylat)
93440	013463-67-7 Titandioxid
93520	000059-02-9 alpha-Tocopherol 010191-41-0
93680	009000-65-1 Traganth-Gummi
93720	000108-78-1 2,4,6-Triamino-1, SML = 30 mg/kg 3,5-triazin
93760	000077-90-7 Tri-n-butylacetyl- citrat
94320	000112-27-6 Triethylenglykol
94960	000077-99-6 1,1,1-Trimethylol- SML = 6 mg/kg propan
95000	028931-67-1 Trimethylolpropan, trimethacrylat- methyl- methacrylat, Copolymer
95020	6846-50-0 2,2,4-Trimethyl- SML = 5 mg/kg 1,3-pentandiol- Lebensmittel. Nur diisobutytrat in

Einweghandschuhen

zu verwenden.

- 95200 001709-70-2 1,3,5-Trimethyl-
2,4,6-tris(3,5-di-
tert-butyl-4-hy-
droxybenzyl)benzol
- 95270 161717-32-4 2,4,6-Tris(tert- SML = 2 mg/kg (Summe
butyl)phenyl-2- von Phosphit, Phosphat
butyl-2-ethyl-1,3- und dem
propandiolphosphit Hydrolyseprodukt =
TTBP)
- 95420 745070-61-5 1,3,5-Tris(2,2- SML = 0,05 mg/kg
dimethyl-propan- Lebensmittel"
amido)-benzol
- 95725 110638-71-6 Vermiculit, SML(T) = 0,6 mg/kg
Reaktionsprodukt (8) (berechnet als
mit Lithiumcitrat Lithium)
- 95855 007732-18-5 Wasser Die
Trinkwasserverordnung -
TWV, BGBI. II
Nr. 304/2001, in der
jeweils geltenden
Fassung, ist
einzuhalten
- 95858 - Wachse, SML = 0,05 mg/kg.
paraffinisch, Die
raffiniert, aus Spezifikationen in

- Erdöl oder aus Anlage 4 sind
synthetischen einzuhalten. Nicht
Kohlenwasser- zur Verwendung für
stoffen gewonnen Gegenstände, die
mit fetten
Lebensmitteln in
Berührung kommen.
- 95859 - Raffinierte Die Spezifikationen in
Wachse, die aus Anlage 4 sind
Erdöl oder aus einzuhalten
synthetischen
Kohlenwasser-
stoffen gewonnen
werden
- 95883 - Weiße Mineralöle, Die Spezifikationen in
paraffinisch, die Anlage 4 sind
aus Kohlenwasser- einzuhalten
stoffen auf der
Basis von Erdöl
gewonnen werden
- 95905 013983-17-0 Wollastonit
- 95920 - Holzmehl und
-fasern,
naturbelassen
- 95935 011138-66-2 Xanthan-Gummi
- 96190 020427-58-1 Zinkhydroxid SML(T) = 25 mg/kg (38)

(berechnet als Zink)

96240 001314-13-2 Zinkoxid SML(T) = 25 mg/kg (38)

(berechnet als Zink)

96320 001314-98-3 Zinksulfid SML(T) = 25 mg/kg (38)

(berechnet als Zink)

Abschnitt B

Unvollständiges Verzeichnis der in § 4 Absatz 2 genannten Additive

Beschränkungen und/

Ref.-Nr. CAS-Nr. Bezeichnung oder Spezifikationen

(1) (2) (3) (4)

30180 002180-18-9 Manganacetat SML(T) = 0,6 mg/kg (10)

(berechnet als Mangan)

31500 025134-51-4 2-Ethylhexyl- SML(T) = 6 mg/kg (36)

acrylat- (berechnet als
Acrylsäure, Acrylsäure) und SML =
Copolymer 0,05 mg/kg (berechnet
als 2-Ethylhexylacrylat)

31520 061167-58-6 2-tert-butyl-6-(3- SML = 6 mg/kg

tert-butyl-2-hy-
droxy-5-methylben-
zyl)- 4-methylphe-
nylacrylat

- 31920 000103-23-1 Bis(2-ethylhexyl) SML = 18 mg/kg (1)
adipat
- 34130 - Alkyl-Dimethyl- SML = 30 mg/kg
amine, linear mit
gerader Anzahl von
Kohlenstoffatomen
(C tief 12-
C tief 20) –
- 34230 - Alkyl(C tief 8- SML = 6 mg/kg
C tief 22)sulfon-
säuren
- 34650 151841-65-5 Aluminiumhydroxy- SML = 5 mg/kg
bis [2,2`-methy-
lenbis(4,6-di-
tert-butylphenyl)
phosphat
- 35760 001309-64-4 Antimontrioxid SML = 0,04 mg/kg
(39) (berechnet
als Antimon)
- 36720 017194-00-2 Bariumhydroxid SML(T) = 1 mg/kg (12)
(berechnet als Barium)
- 36800 010022-31-8 Bariumnitrat SML(T) = 1 mg/kg (12)
(berechnet als Barium)
- 38000 000553-54-8 Lithiumbenzoat SML(T) = 0,6 mg/kg (8)
(berechnet als Lithium)
- 38240 000119-61-9 Benzophenon SML = 0,6 mg/kg

38505	351870-33-2	cis-endo- Bicyclo(2.2.1) heptan-2,3- dicarbonsäure, Dinatriumsalz	SML = 5 mg/kg. Darf nicht in Polyethylen in Berührung mit sauren Lebensmitteln verwendet werden Reinheit >= 96%
38560	007128-64-5	2,5-Bis(5-tert- butyl-2-benzoxa- zoyl)thiophen	SML = 0,6 mg/kg
38700	063397-60-4	Bis(2-carbobutoxy- ethyl)zinn-bis (isooctylthiogly- colat)	SML = 18 mg/kg
38800	032687-78-8	N,N'-Bis[3-(3,5- di-tert-butyl-4- hydroxyphenyl)pro- pionyl]-hydrazid	SML = 15 mg/kg
38820	026741-53-7	Bis(2,4-di-tert- butylphenyl)penta- erythritoldi- phosphit	SML = 0,6 mg/kg
38940	110675-26-8	2,4-Bis (dodecylthio- methyl)-6- methylphenol	SML(T) = 5 mg/kg (40)
39060	035958-30-6	1,1-Bis(2-hydroxy- 3,5-di-tert-butyl-	SML = 5 mg/kg

		phenyl)ethan	
39090	-	N,N-Bis(2-hydroxy-ethyl)alkyl (C tief 8- C tief 18)amin	SML(T) = 1,2 mg/kg (13)
39120	-	N,N-Bis(2-hydroxy-ethyl)alkyl (C tief 8- C tief 18)aminhy- drochloride	SML(T) = 1,2 mg/kg (13) berechnet als tertiäres Amin (ausschließlich HCl)
40000	000991-84-4	2,4-Bis(octyl- thio)-6-(4-hydro- xy-3,5-di-tert- butylanilino)- 1,3,5-triazin	SML = 30 mg/kg
40020	110553-27-0	2,4-Bis(octyl- thiomethyl)-6- methylphenol	SML(T) = 5 mg/kg (40)
40160	061269-61-2	N,N`-Bis(2,2,6,6- tetramethyl-4-pi- peridyl)hexamethy- lendiamin-1,2-di- bromethan, Copolymer	SML = 2,4 mg/kg
40720	025013-16-5	Tert-butyl-4- hydroxyanisol	SML = 30 mg/kg

		(= BHA)	
40800	013003-12-8	4,4'-Butyliden-bis (6-tert-butyl-3- methylphenyl-di- tridecylphosphit)	SML = 6 mg/kg
40980	019664-95-0	Manganbutyrat (berechnet als Mangan)	SML(T) = 0,6 mg/kg (10)
42000	063438-80-2	(2-Carbobutoxy- ethyl)zinn-tris (isooctylthio- glycolat)	SML = 30 mg/kg
42400	010377-37-4	Lithiumcarbonat (berechnet als Lithium)	SML(T) = 0,6 mg/kg (8)
42480	000584-09-8	Rubidiumcarbonat	SML = 12 mg/kg
43600	004080-31-3	1-(3-Chlorallyl)- 3,5,7-triaza-1- azoniaadamantan- chlorid	SML = 0,3 mg/kg
43680	000075-45-6	Chlordifluormethan Spezifikationen in Anlage 4 sind einzuhalten	SML = 6 mg/kg Die
44960	011104-61-3	Cobaltoxid (14) (berechnet als Cobalt)	SML(T) = 0,05 mg/kg
45440	-	Kresole,	SML = 12 mg/kg

- butylierte,
styrolisierte
- 45650 006197-30-4 2-Cyano-3,3-diphe- SML = 0,05 mg/kg
nylacrylsäure,
2-ethylhexylester
- 46640 000128-37-0 2,6-Di-tert-butyl- SML = 3,0 mg/kg
p-kresol (= BHT)
- 47500 153250-52-3 N,N' -Dicyclohexyl-2,6- SML = 5 mg/kg
naphthalindicarboxamid
- 47600 084030-61-5 Di-n-dodecylzinnbis SML(T) =
(isooctylthioglycolat) 0,05 mg/kg

Lebensmittel (41)

(ausgedrückt als

Summe von

Mono-n-dodecyl-

zinn-tris(isooc-

tylthioglyco-

lat), Di-n-dode-

cylzinn-bis(iso-

octylthioglyco-

lat), Mono-dode-

cylzintrichlo-

rid und Di-dode-

cylzinn-

dichlorid),

ausgedrückt als

Mono- und Di-do-
decylzinnchlorid

- 48640 000131-56-6 2,4-Dihydroxyben- SML(T) = 6 mg/kg (15)
zophenon
- 48800 000097-23-4 2,2`-Dihydroxy- SML = 12 mg/kg
5,5`-dichlorodi-
phenylmethan
- 48880 000131-53-3 2,2`-Dihydroxy-4- SML(T) = 6 mg/kg (15)
methoxybenzophenon
- 49595 057583-35-4 Dimethylzinn- SML(T) = 0,18 mg/kg (16)
bis(ethyl- (berechnet als Zinn)
hexylthio-
glycolat)
- 49600 026636-01-1 Dimethylzinn-bis SML(T) = 0,18 mg/kg
(isooctylthio- (16) (berechnet als
glycolat) Zinn)
- 49840 002500-88-1 Dioctadecyldi- SML = 3 mg/kg
sulfid
- 50160 - Di-n-octyl- SML(T) = 0,006 mg/kg
zinn-bis[n- (17) (berechnet als
alkyl Zinn)
(C tief 10-
C tief 16)
thioglycolat]
- 50240 010039-33-5 Di-n-octyl- SML(T) = 0,006 mg/kg
zinn-bis(2- (17) (berechnet als

		ethylhexyl-	Zinn)	
		maleinat)		
50320	015571-58-1	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinn-bis(2-	(17) (berechnet als	
		ethylhexyl-	Zinn)	
		thioglycolat)		
50360	-	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinn-bis	(17) (berechnet als	
		(ethyl-	Zinn)	
		maleinat)		
50400	033568-99-9	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinn-bis(iso-	(17) (berechnet als	
		octylmaleinat)	Zinn)	
50480	026401-97-8	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinn-bis(iso-	(17) (berechnet als	
		octylthio-	Zinn)	
		glycolat)		
50560	-	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinn-1,4-	(17) (berechnet als	
		butandiol-bis-	Zinn)	
		(thioglycolat)		
50640	003648-18-8	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinndilaurat	(17) (berechnet als	
			Zinn)	
50720	015571-60-5	Di-n-octyl-	SML(T) = 0,006 mg/kg	
		zinndimaleinat	(17) (berechnet als	

		Zinn)	
50800	-	Di-n-octyl- zinn- dimaleinat, verestert	SML(T) = 0,006 mg/kg (17) (berechnet als Zinn)
50880	-	Di-n-octyl- zinn- dimaleinat, Polymere (n = 2—4)	SML(T) = 0,006 mg/kg (17) (berechnet als Zinn)
50960	069226-44-4	Di-n-octyl- zinn-ethylen- glykol-bis- (thioglycolat)	SML(T) = 0,006 mg/kg (17) (berechnet als Zinn)
51040	015535-79-2	Di-n-octyl- zinn- thioglycolat	SML(T) = 0,006 mg/kg (17) (berechnet als Zinn)
51120	-	Di-n-octyl- zinn-thio- benzoat-2- ethylhexyl- thioglycolat	SML(T) = 0,006 mg/kg (17) (berechnet als Zinn)
51570	000127-63-9	Diphenylsulfon	SML(T) = 3 mg/kg (25)
51680	000102-08-9	N,N`-diphenylthio- harnstoff	SML = 3 mg/kg
52000	027176-87-0	Dodecylbenzol-	SML = 30 mg/kg

		sulfonsäure	
52320	052047-59-3	2-(4-Dodecylphenyl)indol	SML = 0,06 mg/kg
52880	023676-09-7	Ethyl-4-ethoxybenzoat	SML = 3,6 mg/kg
53200	023949-66-8	2-Ethoxy-2'-ethyl-oxanilid	SML = 30 mg/kg
53670	032509-66-3	Ethylenglycol-bis-[3,3-bis-(3-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)-butyrat]	SML = 6 mg/kg"
54880	000050-00-0	Formaldehyd	SML(T) = 15 mg/kg (22)
55200	001166-52-5	Dodecylgallat	SML(T) = 30 mg/kg (34)
55280	001034-01-1	Octylgallat	SML(T) = 30 mg/kg (34)
55360	000121-79-9	Propylgallat	SML(T) = 30 mg/kg (34)
58960	000057-09-0	Hexadecyltrimethylammoniumbromid	SML = 6 mg/kg
59120	023128-74-7	1,6-Hexamethylenbis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionamid]	SML = 45 mg/kg
59200	035074-77-2	1,6-Hexamethylenbis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-	SML = 6 mg/kg

		hydroxyphenyl)	
		propionat]	
60320	070321-86-7	2-[2-Hydroxy-3,5- bis(1,1-dimethyl- benzyl)phenyl] benzotriazol	SML = 1,5 mg/kg
60400	003896-11-5	2-(2`-Hydroxy-3`- tert-butyl-5`-me- (19) thylphenyl)-5- chlorbenzotriazol	SML(T) = 30 mg/kg
60800	065447-77-0	1-(2-Hydroxy- ethyl)-4-hydroxy- 2,2,6,6-tetrame- thylpiperidin- dimethylsuccinat, Copolymer	SML = 30 mg/kg
61280	003293-97-8	2-Hydroxy-4-n- hexyloxybenzo- (15) phenon	SML(T) = 6 mg/kg
61360	000131-57-7	2-Hydroxy-4-metho- xybenzophenon (15)	SML(T) = 6 mg/kg
61440	002440-22-4	2-(2`-Hydroxy-5`- methylphenyl) (19) benzotriazol	SML(T) = 30 mg/kg
61600	001843-05-6	2-Hydroxy-4-n- octyloxybenzo- (15)	SML(T) = 6 mg/kg

		phenon	
63200	051877-53-3	Manganlactat	SML(T) = 0,6 mg/kg (10) (berechnet als Mangan)
63940	008062-15-5	Lignosulfon- säure	SML = 0,24 mg/kg und nur als Dispergiermittel für Kunststoffdispersionen zu verwenden
64320	010377-51-2	Lithiumjodid	SML(T) = 1 mg/kg (11) (berechnet als Jod) und SML(T) = 0,6 mg/kg (8) (berechnet als Lithium)
65120	007773-01-5	Manganchlorid	SML(T) = 0,6 mg/kg (10) (berechnet als Mangan)
65200	012626-88-9	Manganhydroxid	SML(T) = 0,6 mg/kg (10) (berechnet als Mangan)
65280	010043-84-2	Manganhypophosphit	SML(T) = 0,6 mg/kg (10) (berechnet als Mangan)
65360	011129-60-5	Manganoxid	SML(T) = 0,6 mg/kg (10) (berechnet als Mangan)
65440	-	Manganpyrophosphit	SML(T) = 0,6 mg/kg (10) (berechnet als Mangan)
66350	085209-93-4	2,2'-Methylen- bis(4,6-di- tertbutyl- phenyl) lithium-	SML = 5 mg/kg und SML(T) = 0,6 mg/kg (8) (berechnet als Lithium)

dichlorid),

ausgedrückt als

Mono- und Di-do-

decylzinnchlorid

67515 057583-34-3 Monomethylzinn SML(T) = 0,18 mg/kg (16)

tris(ethyl- (berechnet als Zinn)

hexylthio-

glycolat)

67520 054849-38-6 Monomethylzinn- SML(T) = 0,18 mg/kg

tris(isooctylthio- (16) (berechnet als

glycolat) Zinn)

67600 - Mono-n-octylzinn- SML(T) = 1,2 mg/kg

tris[alkyl (18) (berechnet als

(C tief 10- Zinn)

C tief 16)thio-

glycolat]

67680 027107-89-7 Mono-n-octylzinn- SML(T) = 1,2 mg/kg

tris(2-ethylhexyl- (18) (berechnet als

thioglycolat) Zinn)

67760 026401-86-5 Mono-n-octylzinn- SML(T) = 1,2 mg/kg

tris(isooctylthio- (18) (berechnet als

glycolat) Zinn)

67896 020336-96-3 Lithiummyristat SML(T) = 0,6 mg/kg (8)

(berechnet als Lithium)

68320 002082-79-3 Octadecyl-3-(3,5- SML = 6 mg/kg

di-tert-butyl-4-

		hydroxyphenyl)	
		propionat	
68400	010094-45-8	Octadecylcerucamid	SML = 5 mg/kg
68860	004724-48-5	n-Octylphospon- säure	SML = 0,05 mg/kg
69160	014666-94-5	Cobaltoleat	SML(T) = 0,05 mg/kg (14)
		(berechnet als Cobalt)	
69840	016260-09-6	Oleylpalmitamid	SML = 5 mg/kg
71935	007601-89-0	Natriumperchlorat-	SML = 0,05 mg/kg (31)
		Monohydrat	
72081/10	-	Erdölkohlenwasser- stoffharze (hydriert)	Die Spezifikationen in Anlage 4 sind einzuhalten.
72160	000948-65-2	2-Phenylindol	SML = 15 mg/kg
72800	001241-94-7	Diphenyl-2-ethyl- hexylphosphat	SML = 2,4 mg/kg
73040	013763-32-1	Lithiumphosphat	SML(T) = 0,6 mg/kg (8)
		(berechnet als Lithium)	
73120	010124-54-6	Manganphosphat	SML(T) = 0,6 mg/kg (10)
		(berechnet als Mangan)	
74400	-	Tris(nonyl- und/oder dinonyl- phenyl)phosphit	SML = 30 mg/kg
77440	-	Polyethylenglykol- diricinoleat	SML = 42 mg/kg
77520	061791-12-6	Ester von	SML = 42 mg/kg

- Polyethylenglykol
mit Rizinusöl
- 78320 009004-97-1 Polyethylenglykol- SML = 42 mg/kg
monoricinoleat
- 81200 071878-19-8 Poly[6-[(1,1,3,3- SML = 3 mg/kg
tetramethylbutyl)
amino]-1,3,5-tria-
zin-2,4-diyl]-[2,
2,6,6- tetrame-
thyl-4-piperidyl)
imino-hexamethy-
len-[(2,2,6,6-te-
tramethyl-4-
piperidyl)imino
- 81680 007681-11-0 Kaliumjodid SML(T) = 1 mg/kg (11)
(berechnet als Jod)
- 82020 019019-51-3 Cobaltpropionat SML(T) = 0,05 mg/kg
(14) (berechnet als
Cobalt)
- 83595 119345-01-6 Reaktionsprodukt SML = 18 mg/kg. Die
von Di-tert-butyl- Spezifikationen in
phosponit mit Anlage 4 sind
Biphenyl, erzeugt einzuhalten
durch Kondensation
von 2,4-Di-tert-
butylphenol mit

dem
Friedel-Crafts-
Reaktionsprodukt
aus
Phosphortrichlorid
und Biphenyl

- | | | | |
|-------|-------------|--|--|
| 83700 | 000141-22-0 | Rizinolsäure | SML = 42 mg/kg |
| 84800 | 000087-18-3 | 4-Tert-butylphe-
nylsalicylat | SML = 12 mg/kg |
| 84880 | 000119-36-8 | Methylsalicylat | SML = 30 mg/kg |
| 85760 | 012068-40-5 | Lithiumaluminium-
silicat (2:1:1) | SML(T) = 0,6 mg/kg
(8) (berechnet als
Lithium) |
| 85920 | 012627-14-4 | Lithiumsilicat | SML(T) = 0,6 mg/kg (8)
(berechnet als Lithium) |
| 85950 | 037296-97-2 | Magnesium-
Natrium-
Fluoridsilikat | SML = 0,15 mg/kg
(berechnet als Fluorid).
Darf nur in jenen
Schichten
mehrschichtiger
Materialien verwendet
werden, die nicht
unmittelbar mit
Lebensmitteln in
Berührung kommen |
| 86480 | 007631-90-5 | Natriumbisulfit | SML(T) = 10 mg/kg (30) |

			(berechnet als SO tief 2)
86800	007681-82-5	Natriumjodid	SML(T) = 1 mg/kg (11) (berechnet als Jod)
86880	-	Natriummonoalkyl- dialkylphenoxy- benzoldisulfonat	SML = 9 mg/kg
86920	007632-00-0	Natriumnitrit	SML = 0,6 mg/kg
86960	007757-83-7	Natriumsulfit	SML(T) = 10 mg/kg (30) (berechnet als SO tief 2)
87120	007772-98-7	Natriumthiosulfat	SML(T) = 10 mg/kg (30) (berechnet als SO tief 2)
89170	013586-84-0	Cobaltstearat	SML(T) = 0,05 mg/kg (14) (berechnet als Cobalt)
92000	007727-43-7	Bariumsulfat	SML(T) = 1 mg/kg (12) (berechnet als Barium)
92320	-	Tetradecyl-poly- ethylenoxid (EO = 3-8)ether der Glycolsäure	SML = 15 mg/kg
92560	038613-77-3	Tetrakis(2,4-di- tert-butylphenyl)- 4,4`biphenylen-	SML = 18 mg/kg

		diphosphonit	
92800	000096-69-5	4,4'-Thiobis(6-tert-butyl-3-methylphenol)	SML = 0,48 mg/kg
92880	041484-35-9	Thiodiethanol-bis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat]	SML = 2,4 mg/kg
93120	000123-28-4	Didodecylthiodipropionat (21)	SML(T) = 5 mg/kg
93280	000693-36-7	Diocetylthiodipropionat (21)	SML(T) = 5 mg/kg
93970	-	Tricyclodecan-dimethanol-bis(hexahydrophthalat)	SML = 0,05 mg/kg
94400	036443-68-2	Triethylenglykol-bis[3-(3-tert-butyl-4-hydroxy-5-methylphenyl)propionat]	SML = 9 mg/kg
94560	000122-20-3	Triisopropanolamin	SML = 5 mg/kg
95265	227099-60-7	1,3,5-tris(4-benzoylphenol)benzol	SML = 0,05 mg/kg
95280	040601-76-1	1,3,5-Tris(4-tert-butyl-3-hydroxy-2,6-dimethylben-	SML = 6 mg/kg

zyl)-1,3,5-tria-
zin-2,4,6 (1H,3H,
5H)-trion

95360 027676-62-6 1,3,5-Tris(3,5-di- SML = 5 mg/kg
tert-butyl-4-hy-
droxybenzyl)-1,3,
5-triazin-2,4,6-
(1H,3H,5H)-trion

95600 001843-03-4 1,1,3-Tris(2-me- SML = 5 mg/kg
thyl-4-hydroxy-5-
tert-butylphenyl)
butan

•

Anlage 3

PRODUKTE, DIE DURCH BAKTERIELLE FERMENTATION GEWONNEN WERDEN

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Bezeichnung	Beschränkungen und/oder Spezifikationen
(1)	(2)	(3)	(4)
18888	080181-31-3	3-Hydroxybutter- säure, 3-Hydroxy- valeriansäure-	Die Spezifikationen in Anlage 4 sind einzuhalten

Copolymer

•

Anlage 3a

Lipophile Stoffe, auf die der FRF angewandt wird

Ref.-Nr.	CAS-Nr.	Bezeichnung
31520	061167-58-6	2-tert-Butyl-6-(3-tert-butyl-2-hydroxy-5-methylbenzyl)-4-methylphenylacrylat
31530	123968-25-2	2,4-Di-tert-pentyl-6-[1-(3,5-di-tert-pentyl-2-hydroxyphenyl)ethyl]phenylacrylat
31920	000103-23-1	Bis(2-ethylhexyl)adipat
34130	-	Alkyl-Dimethylamine, linear mit gerader Anzahl von Kohlenstoffatomen (C tief 12-C tief 20)
38240	000119-61-9	Benzophenon
38515	001533-45-5	4,4'-Bis(2-benzoxazolyl)stilben
38560	007128-64-5	2,5-Bis(5-tert-butyl-2-benzoxazolyl)thiophen
38700	063397-60-4	Bis(2-carbobutoxyethyl)zinn-bis(isooctylthioglycolat)
38800	032687-78-8	N,N' -Bis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionyl]hydrazid Bis(2,6-di-tert-butyl-4-methylphenyl)-

pentaerythritoldiphosphit
 38810 080693-00-1 Bis(2,6-di-tert-butyl-4-methylphenyl)-
 pentaerythritoldiphosphit
 38820 026741-53-7 Bis(2,4-di-tert-butylphenyl)-
 pentaerythritoldiphosphit
 38840 154862-43-8 Bis(-2,4-dicumylphenyl)-
 pentaerythritoldiphosphit
 39060 035958-30-6 1,1-Bis(2-hydroxy-3,5-di-tert-
 butylphenyl)ethan
 39815 182121-12-6 9,9-Bis(methoxymethyl)fluoren
 39925 129228-21-3 3,3-Bis(methoxymethyl)-2,5-
 dimethylhexan
 40000 000991-84-4 2,4-Bis(octylthio)-6-(4-hydroxy-3,5-
 di-tert-butylanilino)-1,3,5-triazin"
 40020 110553-27-0 2,4-Bis(octylthiomethyl)-6-methylphenol
 40800 013003-12-8 4,4' -Butyliden-bis(6-tert-butyl-3-
 methylphenyl-ditridecylphosphit)
 42000 063438-80-2 (2-Carbobutoxyethyl)zinn-tris-
 (isooctylthioglycolat)
 45450 068610-51-5 p-Kresol-dicyclopentadien-isobutylen,
 Copolymer
 45705 166412-78-8 1,2-Cyclohexandicarbonsäure,
 Diisononylester
 46720 004130-42-1 2,6-Di-tert-butyl-4-ethylphenol
 47540 027458-90-8 Di-tert-dodecyldisulfid
 47600 084030-61-5 Di-n-dodecylzinn-bis-

(isooctylthioglycolat)

48800	000097-23-4	2,2' -Dihydroxy-5,5' -dichlorodiphenylmethan
48880	000131-53-3	2,2' -Dihydroxy-4-methoxybenzophenon
49485	134701-20-5	2,4-Dimethyl-6-(1-methylpentadecyl)- phenol
49840	002500-88-1	Dioctadecyldisulfid
51680	000102-08-9	N,N' -Diphenylthioharnstoff
52320	052047-59-3	2-(4-Dodecylphenyl)indol
53200	023949-66-8	2-Ethoxy-2' -ethyloxanilid
53670	032509-66-3	Ethylenglycol-bis-[3,3-bis-(3`-tert- butyl-4`-hydroxyphenyl)-butyrat]
54300	118337-09-0	2,2' -Ethyliden-bis(4,6-di-tert- butylphenyl)fluorphosphonit
59120	023128-74-7	1,6-Hexamethylen-bis[3-(3,5-di-tert- butyl-4-hydroxyphenyl)propionamid]
59200	035074-77-2	1,6-Hexamethylen-bis[3-(3,5-di-tert- butyl-4-hydroxyphenyl)propionat]
60320	070321-86-7	2-[2-Hydroxy-3,5-bis(1,1-dimethyl- benzyl)phenyl]benzotriazol
60400	003896-11-5	2-(2' -Hydroxy-3' -tert-butyl-5' -me- thylphenyl)-5-chlorbenzotriazol
60480	003864-99-1	thylphenyl)-5-chlorbenzotriazol
61280	003293-97-8	2-(2' -Hydroxy-3,5' -di-tert-butyl- phenyl)-5-chlorbenzotriazol
61360	000131-57-7	2-Hydroxy-4-n-hexyloxybenzophenon
61600	001843-05-6	2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon

66360	085209-91-2	2-Hydroxy-4-n-octyloxybenzophenon
66400	000088-24-4	2,2' -Methylen-bis(4,6-di-tert-butyl-phenyl)natriumphosphat
66480	000119-47-1	2,2' -Methylen-bis(4-ethyl-6-tert-butylphenol)
66560	004066-02-8	2,2' -Methylen-bis(4-methyl-6-tert-butylphenol)
66580	000077-62-3	2,2' -Methylen-bis(4-methyl-6-cyclohexylphenol)
68145	080410-33-9	2,2' -Methylen-bis[4-methyl-6-(1-methylcyclohexyl)phenol]
		2,2' ,2'' -Nitrilo[triethyl-tris(3,3'
68320	002082-79-3	,5,5' -tetra-tert-butyl-1,1' -biphenyl-2,2' -diyl)phosphit]
68400	010094-45-8	Octadecyl-3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat
69840	016260-09-6	Octadecylceramid
71670	178671-58-4	Oleypalmitamid
72081/10	-	Pentaerythritol-tetrakis (2-cyano-3,3-diphenylacrylat)
72160	000948-65-2	Erdölkohlenwasserstoffharze (hydriert)
72800	001241-94-7	2-Phenylindol
73160	-	Diphenyl-2-ethylhexylphosphat
74010	145650-60-8	Mono- und Di-n-alkyl(C tief 16 und C tief 18)-Ester der Phosphorsäure
74400	-	Bis(2,4-di-tert-butyl-6-methylphenyl)-

		ethylphosphit
76866	-	Tris(nonyl- und/oder dinonylphenyl)phosphit Polyester von 1,2-Propandiol und/oder 1,3- und/oder 1,4-Butandiol und/oder Polypropylenglykol mit Adipinsäure, auch mit endständiger Essigsäure, oder C tief 12-C tief 18-Fettsäuren, oder
77440	-	n-Octanol und/oder n-Decanol
78320	009004-97-1	Polyethylenglykoldiricinoleat
81200	071878-19-8	Polyethylenglykolmonoricinoleat Poly[6-[(1,1,3,3-tetramethylbutyl)- amino]-1,3,5-triazin-2,4-diyl]- [2,2,6,6 tetramethyl-4-piperidyl)imino]- hexamethylen-[(2,2,6,6-tetramethyl-4
83599	068442-12-6	piperidyl)imino] Reaktionsprodukte von 2-Mercaptoethyloleat mit
83700	000141-22-0	Dichlordimethylzinn, Natriumsulfid und Trichlormethylzinn
84800	000087-18-3	Rizinolsäure
92320	-	4-Tert-butylphenylsalicylat
92560	038613-77-3	Tetradecyl-polyethylenglykol(EO=3-8)- ether der Glycolsäure
92700	078301-43-6	Tetrakis(2,4-di-tert-butylphenyl)-4,4' biphenylen-diphosphonit

		2,2,4,4-Tetramethyl-20-(2,3-epoxypropyl)-7-oxa-3,20-diazadispiro-[5.1.11.2]-
92800	000096-69-5	heneicosan-21-on, Polymer
92880	041484-35-9	4,4' -Thiobis(6-tert-butyl-3-methylphenol)
93120	000123-28-4	Thiodiethanol-bis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat]
93280	000693-36-7	Didodecylthiodipropionat
95270	161717-32-4	Dioctadecylthiodipropionat
95280	040601-76-1	2,4,6-Tris(tert-butyl)phenyl-2-butyl-2-ethyl-1,3-propandiolphosphit
		1,3,5-Tris(4-tert-butyl-3-hydroxy-2,6-dimethylbenzyl)-1,3,5-triazin-
95360	027676-62-6	2,4,6(1H,3H,5H)-trion
		1,3,5-Tris(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzyl)-1,3,5-triazin-
95600	001843-03-4	2,4,6(1H,3H,5H)-trion
		1,1,3-Tris(2-methyl-4-hydroxy-5-tert-butylphenyl)butan

• Anlage 4

SPEZIFIKATIONEN

Teil A: Allgemeine Spezifikationen Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff dürfen primäre aromatische Amine nicht in einer nachweisbaren Menge abgeben (NG = 0,01 mg/kg Lebensmittel oder Simulanzlösemittel). Für die Migration der in den

Verzeichnissen in den Anlagen 1 und 2 aufgeführten primären aromatischen Amine gilt diese Beschränkung nicht.

Teil B: Sonstige Spezifikationen

Ref.-Nr.	SONSTIGE SPEZIFIKATIONEN
11530	2-Hydroxypropylacrylat Kann bis zu 25% (w/w)-2-Hydroxyisopropylacrylat (CAS-Nr. 002918-23-2) enthalten
16690	Divinylbenzol Kann bis zu 45% Ethylvinylbenzol enthalten
18888	3-Hydroxybuttersäure-3-Hydroxyvaleriansäure-Copolymer Definition Die Copolymere werden durch kontrollierte Fermentation von <i>Alcaligenes eutrophus</i> gewonnen, wobei Mischungen von Glucose und Propionsäure als Kohlenstoffquellen eingesetzt werden. Der verwendete Organismus wurde nicht gentechnisch gewonnen, sondern entstammt einem einzigem Wildstamm von <i>Alcaligenes</i> <i>eutrophus</i> (H16 NCIMB10442). Die Ausgangsstämme werden gefriergetrocknet in Ampullen gelagert.

Anhand der Ausgangsstämme werden Teilstämme für die Herstellung gewonnen, die in flüssigem Stickstoff gelagert werden. Sie dienen der Herstellung von Impfmateriäl für den Fermenter. Proben aus dem Fermenter werden täglich mikroskopisch sowie im Hinblick auf morphologische Veränderungen der Kolonien auf unterschiedlichen Nährböden bei verschiedenen Temperaturen, untersucht. Die Copolymere werden aus den hitzebehandelten Bakterien durch kontrollierte Digestion der anderen Zellbestandteile, Waschen und Trocknen isoliert. Die Copolymere werden normalerweise als durch Schmelzen konfektioniertes Granulat mit Zusatzstoffen wie kristallkeimbildende Mittel, Weichmacher, Füllstoffe, Stabilisatoren und Pigmenten angeboten, die alle den allgemeinen und besonderen Spezifikationen entsprechen

Chemische Bezeichnung Poly(3-D-hydroxybutyrat-co-3-D-

hydroxyvalerianat)

CAS-Nr. 080181-31-3

Strukturformel CH tief 3

I

CH tief 3 O CH tief 2 O

I II I II

$(-O-CH-CH_2-C-)_m(-O-CH-CH_2-C-)_n$

wobei $n/(m + n)$ größer als 0 und kleiner

als 0,25

Durchschnitt- Mindestens 150 000 Dalton (gemessen durch
liches Mole- Gel-Permeations-Chromatografie)
kulargewicht

Gehalts- Mindestens 98% Poly(3-D-Hydroxybutyrat-
bestimmung co-3-D-hydroxyvalerianat), ermittelt nach

Hydrolyse als Mischung von

3-D-Hydroxybuttersäure und

3-D-Hydroxyvaleriansäure

Beschreibung Nach Isolierung weißes bis cremefarbenes
Pulver

Eigenschaften

Identifika-
tionsprüfungen

Löslichkeit Löslich in Chlorkohlenwasserstoffen (zB

Chloroform, Dichlormethan), jedoch

praktisch unlöslich in Ethanol,

aliphatischen Alkanen und Wasser

Einschränkung QMA für Crotonsäure beträgt 0,05 mg/6 dm²

Reinheit Vor dem Granulieren darf der

Ausgangsstoff (Copolymerpulver)

enthalten.

- Stickstoff höchstens 2 500 mg/kg Kunststoff
- Zink höchstens 100 mg/kg Kunststoff
- Kupfer höchstens 5 mg/kg Kunststoff
- Blei höchstens 2 mg/kg Kunststoff
- Arsen höchstens 1 mg/kg Kunststoff
- Chrom höchstens 1 mg/kg Kunststoff

23547 Polydimethylsiloxan (MG > 6 800)

Mindestviskosität 100×10^6 m²/s

(= 100 centistokes) bei 25 °C

24903 hydrierte hydrolysierte Stärkesirupe

Gemäß den Reinheitskriterien der

Süßungsmittelverordnung, BGBl. Nr. 547/1996, in der

jeweils geltenden Fassung, für Maltitsirup E 965 ii

25385 Triallylamin

40 mg/kg Hydrogel nur bei einem Verhältnis von 1 kg

Lebensmittel zu höchstens 1,5 Gramm Hydrogel. Nur zur

Verwendung in Hydrogelen, die bestimmungsgemäß nicht

unmittelbar mit Lebensmitteln in Berührung kommen.

38320 4-(2-Benzoxazolyl)-4'-(5-methyl-2-benzoxazolyl) stilben

Höchstens 0,05% w/w (Stoff bezogen auf die Formulierung)

42080 Kohlenstoffschwarz

Spezifikationen:

—Toluollösliche Substanzen: maximal 0,1%, bestimmt nach ISO-Methode 6209.

— UV-Absorption von Cyclohexanextrakt bei 386 nm:

< 0,02 AU für eine Zelle von 1 cm oder < 0,1 AU für eine

Zelle von 5 cm, bestimmt mit einer allgemein anerkannten

Analysemethode

— Benzo(a)pyrengelgehalt: max. 0,25 mg/kg Kohlenstoffschwarz

— Höchstwert für die Verwendung von Kohlenstoffschwarz im Polymer: 2,5 Gew.-%

43480 Aktivkohle

Darf nur in PET mit höchstens 10 mg/kg Polymer verwendet

werden. Es gelten die gleichen Reinheitsanforderungen

wie für Pflanzenkohle (E 153) gemäß der

Farbstoffverordnung, BGBl. Nr. 541/1996, in der jeweils

geltenden Fassung, mit Ausnahme des Aschegehalts, der

bis zu 10 Gew.-% betragen kann.

43680 Chlordifluormethan

Gehalt an Chlorfluormethan weniger als 1 mg/kg des

Stoffs

47210 Dibutylthiozinnsäure-polymer

Moleküleinheit = (C tief 8 H tief 18 S tief 3

Sn tief 2)n (n = 1,5-2)

60025 Spezifikationen:

- Viskosität mindestens 3,8 cSt bei 100°C
 - durchschnittliches Molekulargewicht > 450
-

64990 Maleinsäureanhydridstyrol, Copolymer, Natriumsalz

Fraktion mit Molekulargewicht < 1 000 unter 0,05 Gew.-%

67155 Mischung aus 4-(2-Benzoxazolyl)-4`-(5-methyl-2-

benzoxazolyl)stilben, 4,4`-bis(2-benzoxazolyl)stilben

und 4,4`-bis(5-methyl-2-benzoxazolyl)stilben Mischung,

gewonnen aus dem Herstellungsverfahren im typischen

Verhältnis von (58-62%):(23-27%):(13-17%)

72081/10 Erdölkohlenwasserstoffharze (hydriert)

Spezifikationen:

Hydrierte Erdölkohlenwasserstoffharze werden hergestellt

durch katalytische oder thermische Polymerisation von

Dienen und Olefinen der aliphatischen, alizyklischen

und/oder monobenzenoidarylalkenen Art aus gekrackten

Erdöldestillaten mit einem Siedebereich von bis zu

220°C, sowie aus den reinen Monomeren aus diesen

Destillationsläufen mit nachfolgender Destillation,

Hydrierung und Weiterverarbeitung.

Eigenschaften:

Viskosität: > 3 Pa.s bei 120°C

Erweichungspunkt: > 95°C, nach der ASTM-Methode E 28-67

Bromzahl: < 40 (ASTM D1159)

Farbe einer 50%-igen Lösung in Toluol < 11 auf der

Gardner-Skala

Restliches aromatisches Monomer ≤ 50 ppm

76721 Polydimethylsiloxan (MG > 6 800)

Mindestviskosität 100 x 10 hoch -6 m²/s

(= 100 centistokes) bei 25 °C

76723 Spezifikationen:

Die Fraktion mit Molekulargewicht unter 1 000 sollte

1,5 Gew.-% nicht übersteigen.

76725 Spezifikationen:

Die Fraktion mit Molekulargewicht unter 1 000 sollte

1 Gew.-% nicht übersteigen.

76815 Polyester aus Adipinsäure mit Glycerin oder

Pentaerythritol, Ester mit geradzahligen, nicht

verzweigten C12-C22-Fettsäuren

Fraktion mit Molekulargewicht < 1 000 unter 5 Gew.-%

76845 Polyester aus 1,4-Butandiol mit Caprolacton

Fraktion mit Molekulargewicht < 1 000 unter 0,5 Gew.-%

77895 Polyethylenglykol(EO = 2-6)-monoalkyl (C16-C18)-ether

Die Mischung setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Polyethylenglykol(EO = 2-6)-monoalkyl (C16-C18)-ether
(etwa 28%)
 - Fettalkohole (C16-C18) (etwa 48%)
 - Ethylenglykolmonoalkyl (C16-C18)-ether (etwa 24%)
-

79600 Polyethylenglycoltridecyletherphosphat

Polyethylenglycol(EO <= 11)tridecyletherphosphat (mono- und dialkylester) mit einem Gehalt von höchstens 10% Polyethylenglycol(EO <= 11)tridecylether

81500 Polyvinylpyrrolidon

Der Stoff muss den in der ZuV, BGBl. II Nr. 383/1998, in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten Reinheitskriterien entsprechen.

83595 Reaktionsprodukt von Di-tert-butylphosphonit mit

Biphenyl, erzeugt durch Kondensation von

2,4-di-tert-butylphenol mit dem

Friedel-Crafts-Reaktionsprodukt aus Phosphortrichlorid

und Biphenyl

Zusammensetzung:

- 4,4`-Biphenylen-bis[0,0-bis(2,4-di-tert-

- butylphenyl)phosphonit] (CAS-Nr. 38613-77-3
(36-46 Gew.- % (*1)),
- 4,3`-Biphenylen-bis[0,0-bis(2,4-di-tert-
butylphenyl)phosphonit] (CAS-Nr. 118421-00-4
(17-23 Gew.- % (*1)),
- 3,3`-Biphenylen-bis[0,0-bis(2,4-di-tert-
butylphenyl)phosphonit] (CAS-Nr. 118421-01-5)
(1-5 Gew.- % (*1)),
- 4-Biphenylen-0,0-bis(2,4-di-tert-
butylphenyl)phosphonit (CAS-Nr. 91362-37-7)
(11-19 Gew.- % (*1)),
- Tris(2,4-di-tert-butylphenyl)phosphit
(CAS-Nr. 31570-04-4) (9-18 Gew.- % (*1)),
- 4,4`-Biphenylen-0,0-bis(2,4-di-tert-
butylphenyl)phosphonat-0,0-bis(2,4-di-tert-
butylphenyl)phosphonit (CAS-Nr. 112949-97-0)
(< 5 Gew.-% (*1))

Sonstige Spezifikationen:

- Phosphorgehalt: 5,4%-5,9%
- Säurezahl: max. 10 mg KOH/g
- Schmelzintervall: 85-110 °C

88640 Sojabohnenöl, epoxidiert

Oxiran < 8%, Jodzahl < 6

95858 Spezifikationen:

- Durchschnittliches Molekulargewicht mindestens 350
 - Viskosität mindestens 2,5 cSt bei 100°C
 - Der Gehalt an mineralischen Kohlenwasserstoffen mit einer Kohlenstoffzahl kleiner als 25: nicht mehr als 40 Gew.-%."
-

95859 Wachse, raffiniert, die aus Erdöl oder aus synthetischen Kohlenwasserstoffen gewonnen werden

Das Produkt sollte folgenden Spezifikationen entsprechen:

- Der Gehalt an mineralischen Kohlenwasserstoffen mit einer Kohlenstoffzahl kleiner als 25: nicht mehr als 5 Gew.-%
 - Viskosität mindestens $11 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ (= 11 Centistoke) bei 100 °C
 - Durchschnittliches Molekulargewicht mindestens 500
-

95883 Weiße Mineralöle, paraffinisch, die aus Kohlenwasserstoffen auf der Basis von Erdöl gewonnen werden

Das Produkt sollte folgenden Spezifikationen entsprechen:

- Der Gehalt an mineralischen Kohlenwasserstoffen mit einer Kohlenstoffzahl kleiner als 25: nicht mehr als 5 Gew.-%

- Viskosität mindestens $8,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

(= 8,5 Centistoke) bei 100 °C

- Durchschnittliches Molekulargewicht mindestens 480

(*1) Menge der verwendeten Substanz/Menge der Formulierung.

•

Anlage 5

ANMERKUNGEN ZUR SPALTE „BESCHRÄNKUNGEN UND/ODER SPEZIFIKATIONEN“

(1) Warnung: Der SML könnte bei fetten Lebensmittelsimulanzien überschritten werden.

(2) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 10060 und 23920.

(3) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 15760, 16990, 47680, 53650 und 89440.

(4) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 19540, 19960 und 64800.

(5) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 14200, 14230 und 41840.

(6) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 66560 und 66580.

(7) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 30080, 42320, 45195, 45200, 53610, 81760, 89200 und 92030.

(8) SML(T) bedeutet in diesem speziellen Fall, dass die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe den angeführten Grenzwert nicht überschreiten darf: 24886, 38000, 42400, 62020, 64320, 66350, 67896, 73040, 85760, 85840, 85920 und 95725.

(9) Warnung: Es besteht die Gefahr, dass die Migration des Stoffes die organoleptischen Eigenschaften des Lebensmittels beeinträchtigt und dadurch das fertige Produkt nicht dem Artikel 3 Abs. 1 lit. c der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 entspricht.

(10) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

30180, 40980, 63200, 65120, 65200, 65280, 65360, 65440 und 73120.

(11) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte (als Iod berechnet) der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 45200, 64320, 81680 und 86800.

(12) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

36720, 36800, 36840 und 92000.

(13) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

39090 und 39120.

(14) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

44960, 68078, 69160, 82020 und 89170.

(15) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

15970, 48640, 48720, 48880, 61280, 61360 und 61600.

(16) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

49595, 49600, 67520, 67515 und 83599.

(17) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

50160, 50240, 50320, 50360, 50400, 50480, 50560, 50640, 50720, 50800, 50880, 50960, 51040 und 51120.

(18) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

67600, 67680 und 67760.

(19) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

60400, 60480 und 61440.

(20) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

66400 und 66480.

(21) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

93120 und 93280.

(22) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

17260, 18670, 54880 und 59280.

(23) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

13620, 36840, 40320 und 87040.

(24) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

13720 und 40580.

(25) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

16650 und 51570.

(26) QM(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Restmengen der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht

überschritten werden darf: 14950, 15700, 16240, 16570, 16600, 16630, 18640, 19110, 22332, 22420, 22570, 25210, 25240 und 25270.

(27) QMA(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Restmengen der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

10599/90A, 10599/91, 10599/92A und 10599/93.

(28) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

13480 und 39680.

(29) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

22775 und 69920.

(30) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

86480, 86960 und 87120.

(31) Die Konformitätsprüfungen bei Kontakt mit Fett sollten unter Verwendung gesättigter Fettsimulanzlösungen als Simulanzlösung D erfolgen.

(32) Die Konformitätsprüfungen bei Kontakt mit Fett sollten unter Verwendung von Isoctan erfolgen wegen Instabilität des Stoffes in Simulanzlösung D.

(33) QMA(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Restmengen der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 14800 und 45600.

(34) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

55200, 55280 und 55360.

(35) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

25540 und 25550.

(36) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationsgrenzwerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen

Stoffe nicht überschritten werden darf: 10690, 10750, 10780, 10810, 10840, 11470, 11590, 11680, 11710, 11830, 11890, 11980, 31500 und 76463.

(37) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

20020, 20080, 20110, 20140, 20170, 20890, 21010, 21100, 21130, 21190, 21280, 21340 und 21460.

(38) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

81515, 96190, 96240 und 96320 sowie Salze (Doppelsalze und saure Salze eingeschlossen) des Zinks der zugelassenen Säuren, Phenole oder Alkohole. Die gleiche Beschränkung für Zn gilt für die Bezeichnungen, die ‚... Säure(n), Salze‘ enthalten und die in den Verzeichnissen aufgeführt sind, sofern die zugehörige(n) freie(n) Säure(n) nicht aufgeführt ist (sind).

(39) Der Migrationsgrenzwert könnte bei sehr hohen Temperaturen möglicherweise überschritten werden.

(40) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf:

38940 und 40020.

(41) SML(T) bedeutet in diesem speziellen Fall, dass die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe den angeführten Grenzwert nicht überschreiten darf: 47600, 67360.

(42) SML(T) bedeutet in diesem speziellen Fall, dass die Summe der Migrationswerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe den angeführten Grenzwert nicht überschreiten darf: 75100 und 75105.

(43) SML(T) in diesem speziellen Fall bedeutet, dass die Beschränkung durch die Summe der Migrationsgrenzwerte der folgenden mit ihrer Ref.-Nr. angegebenen Stoffe nicht überschritten werden darf: 19150 und 19180.

- Anlage 5a

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die in § 8a genannte schriftliche Erklärung enthält folgende Angaben:

- Identität und Anschrift des Unternehmers, der die Gebrauchsgegenstände aus
1. Kunststoff bzw. die für die Herstellung dieser Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff bestimmten Stoffe herstellt oder einführt;
 2. Identität der Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff oder der für die Herstellung dieser Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff bestimmten Stoffe;
 3. Datum der Erklärung;
 4. Bestätigung, dass die Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff den Vorschriften dieser Verordnung und der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 entsprechen; angemessene Informationen zu den verwendeten Stoffen, für welche diese
 5. Verordnung Beschränkungen und/oder Spezifikationen enthält, damit auch die nachgelagerten Unternehmer diese Beschränkungen einhalten können; angemessene Informationen über Stoffe, deren Verwendung in Lebensmitteln einer Einschränkung unterliegt, gewonnen aus Versuchsdaten oder theoretischen Berechnungen über die spezifischen Migrationswerte, sowie gegebenenfalls über
 6. Reinheitskriterien gemäß der Farbstoffverordnung, BGBl. Nr. 541/1996, in der jeweils geltenden Fassung, der Süßungsmittelverordnung, BGBl. Nr. 547/1996, in der jeweils geltenden Fassung, oder der ZuV, BGBl. II Nr. 383/1998, in der jeweils geltenden Fassung.“
 7. Spezifikationen zur Verwendung des Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff, zB
 - a) Art oder Arten von Lebensmitteln, die damit in Berührung kommen soll(en);
 - b) Dauer und Temperatur der Behandlung und Lagerung bei Kontakt mit dem Lebensmittel;

Verhältnis der mit Lebensmitteln in Berührung kommenden Fläche zum Volumen,
 - c) anhand dessen die Konformität des Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff festgestellt wurde.
 8. Falls eine funktionelle Barriere aus Kunststoff in einem mehrschichtigen Material oder Gegenstand aus Kunststoff verwendet wird: Bestätigung, dass der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff § 8 Abs. 4 bis 6 entspricht.

Die schriftliche Erklärung muss eine einfache Identifizierung der Materialien, Gegenstände oder Stoffe ermöglichen, auf die sie sich bezieht, und ist erneut abzugeben, wenn wesentliche Änderungen in der Produktion Veränderungen bei der Migration bewirken oder wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen.

• **Anlage 6**

GRUNDREGELN FÜR DIE ERMITTLUNG DER MIGRATION

- "Migrationsprüfungen" zur Ermittlung der Gesamtmigration und der spezifischen Migration sind anhand der in Kapitel I dieser Anlage genannten Simulanzlösemittel sowie unter den in Kapitel II dieser Anlage festgelegten Prüfbedingungen durchzuführen.
1. "Ersatzprüfungen", bei denen "Prüfmedien" unter den festgelegten "Ersatz-
 2. Prüfbedingungen" gemäß Kapitel III eingesetzt werden, werden durchgeführt, wenn aus technischen Gründen im Zusammenhang mit dem Analyseverfahren die

Migrationsuntersuchung unter Verwendung der Simulanzlösemittel für fetthaltige Lebensmittel (siehe Kapitel I) nicht durchgeführt werden kann.

- "Alternative Prüfungen" gemäß Kapitel IV sind anstelle von Migrationsprüfungen
3. mit Simulanzlösemitteln für fetthaltige Lebensmittel zulässig, wenn die in Kapitel IV genannten Voraussetzungen erfüllt sind.
 4. In allen drei Fällen ist Folgendes zulässig:
 - a) die Anzahl der durchzuführenden Prüfungen auf diejenigen (einen oder mehrere) zu beschränken, die in dem jeweiligen Fall aus wissenschaftlicher Sicht als die strengsten gelten;
die Migrationsprüfungen, Ersatzprüfungen bzw. alternativen Prüfungen nicht durchzuführen, wenn der eindeutige Nachweis erbracht ist, dass die
 - b) Migrationsgrenzen bei allen vorhersehbaren Bedingungen der Verwendung des Gebrauchsgegenstandes aus Kunststoff nicht überschritten werden können.

KAPITEL I

Simulanzlösemittel

1. Einleitung

Da es nicht immer möglich ist, Lebensmittel bei der Prüfung von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, zu verwenden, werden Simulanzlösemittel eingesetzt. Sie sind durch Konvention nach dem Charakter einer oder mehrerer Lebensmittelkategorien klassifiziert. Tabelle 1 nennt die für die jeweiligen Lebensmittelkategorien zu verwendenden Simulanzlösemittel. In der Praxis sind Kombinationen mehrerer Lebensmittelkategorien möglich, zB fetthaltiger und wässriger Lebensmittel. Die Lebensmittelkategorien werden in Tabelle 2 mit den bei den Migrationsprüfungen zu verwendenden Simulanzlösemitteln aufgeführt.

Tabelle 1

Lebensmittelkategorien und Simulanzlösemittel

Lebensmittel-	Festgelegte	Simulanz-	
kategorie	Klassifizierung	lösemittel	Abkürzung

Wässrige Lebensmittel, bei Destilliertes Simulanzlöse-

Lebensmittel denen in der Wasser oder mittel A
(pH > 4,5) Anlage 8 der Wasser von
Kunststoff- gleicher
verordnung die Qualität
Prüfung mit
Simulanzlöse-
mittel A
vorgeschrieben
ist

Saure Lebensmittel, bei 3%ige Simulanzlöse-
Lebensmittel denen in der Essigsäure mittel B
(wässrige Anlage 8 der (G/V)
Lebensmittel mit Kunststoff-
einem pH-Wert verordnung die
< 4,5) Prüfung mit
Simulanzlöse-
mittel B
vorgeschrieben
ist

Alkoholische Lebensmittel, bei 10%iges Simulanzlöse-
Lebensmittel denen in der Ethanol (V/V). mittel C
Anlage 8 der Diese
Kunststoff- Konzentration
verordnung die ist dem

Prüfung mit Alkoholgehalt
Simulanzlöse- des jeweiligen
mittel C Lebensmittels
vorgeschrieben anzupassen,
ist wenn dieser
10%
überschreitet
(V/V)

Fetthalige Lebensmittel, bei Rektifiziertes Simulanzlöse-
Lebensmittel denen in der Olivenöl oder mittel D
Anlage 8 der andere
Kunststoff- fetthaltige
verordnung die Lösemittel
Prüfung mit
Simulanzlöse-
mittel D
vorgeschrieben
ist

Trockene
Lebensmittel Keines Keine

2. Wahl der Simulanzlösemittel

2.1. Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit allen Lebensmitteltypen in Berührung zu kommen

Die Prüfungen sind anhand der nachstehenden Simulanzlösemittel

- von denen diejenigen auszuwählen sind, die als die strengeren gelten - sowie unter den in Kapitel II beschriebenen Prüfbedingungen durchzuführen, wobei für jedes Simulanzlösemittel eine neue Probe des Kunststoffs bzw. Gebrauchsgegenstands zu verwenden ist.
- 3%ige Essigsäure (G/V) in wässriger Lösung,
- 10%iges Ethanol (V/V) in wässriger Lösung,
- rektifiziertes Olivenöl (Referenzsimulanzlösemittel D).

Dieses Referenzsimulanzlösemittel D kann jedoch durch eine Mischung synthetischer Triglyceride oder durch Sonnenblumenöl oder Maisöl mit genormten Spezifikationen ersetzt werden (sonstige Simulanzlösemittel für fetthaltige Lebensmittel, Simulanzlösemittel D). Werden bei Prüfungen mit diesen "sonstigen Simulanzlösemitteln für fetthaltige Lebensmittel" die Migrationsgrenzwerte überschritten, ist zur Feststellung der Nichtübereinstimmung mit der Richtlinie eine Bestätigung des Ergebnisses in einem Versuch mit Olivenöl erforderlich, sofern dies technisch durchführbar ist. Ist eine solche Bestätigung technisch nicht möglich und werden bei dem Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff die Migrationsgrenzwerte überschritten, wird davon ausgegangen, dass er der Kunststoffverordnung nicht entspricht.

2.2. Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit bestimmten Lebensmitteltypen in Berührung zu kommen Dies trifft nur in folgenden Fällen zu

- a) ein Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff kommt bereits mit einem bekannten Lebensmittel in Berührung;
dem Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff sind gemäß der Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Kennzeichnung von Gebrauchsgegenständen, die für die Verwendung von Lebensmitteln bestimmt sind, BGBl. Nr. 217/1995, Angaben darüber beigefügt, mit welchen der in Tabelle 1 beschriebenen Lebensmitteltypen er verwendet bzw. nicht verwendet werden darf zB "nur für wässrige Lebensmittel";
- b) dem Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff sind gemäß der Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Kennzeichnung von Gebrauchsgegenständen, die für die Verwendung von Lebensmitteln bestimmt sind, BGBl. Nr. 217/1995, Angaben darüber beigefügt, mit welchen der in der Anlage 8 genannten Lebensmitteln bzw. Lebensmittelgruppen er verwendet bzw. nicht verwendet werden darf. Diese Angaben sind wie folgt zu machen:
 - i) Auf allen Handelsstufen außer der Einzelhandelsstufe ist die "Bezugsnummer" oder die "Bezeichnung der Lebensmittel" zu verwenden, die in der Tabelle der Anlage 8 angegeben ist;
 - ii) auf der Einzelhandelsstufe sind Angaben zu machen, die sich nur auf wenige Lebensmittel oder Lebensmittelgruppen beziehen, vorzugsweise mit leicht verständlichen Beispielen.

Die Prüfungen sind in den unter Buchstabe b genannten Fällen anhand der in Tabelle

2 als Beispiele genannten Simulanzlösemittel und in den unter den Buchstaben a und c genannten Fällen anhand der in der Anlage 8 genannten Simulanzlösemittel durchzuführen. Sind die Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen nicht in der Liste der Anlage 8 enthalten, ist in Tabelle 2 die Lebensmittelkategorie auszuwählen, die am ehesten dem zu prüfenden Lebensmittel bzw. der Lebensmittelgruppe entspricht. Handelt es sich um einen Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, das/der dazu bestimmt ist, mit mehr als einem Lebensmittel oder einer Lebensmittelgruppe in Berührung zu kommen, auf die unterschiedliche Verringerungskoeffizienten anzuwenden sind, so ist für jedes Lebensmittel der entsprechende Koeffizient auf das Prüfergebnis anzuwenden. Überschreiten einer oder mehrere der derart berechneten Werte die Grenzwerte, ist der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff nicht für das jeweilige Lebensmittel bzw. die Lebensmittelgruppe geeignet. Die Prüfungen werden unter den in Kapitel II beschriebenen Prüfbedingungen durchgeführt, wobei für jedes Simulanzlösemittel eine neue Probe zu verwenden ist.

Tabelle 2

Simulanzlösemittel, die in den nachstehenden Fällen bei der Prüfung von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, zu verwenden sind

Lebensmittel	Simulanzlösemittel
nur wässrige Lebensmittel	Simulanzlösemittel A
nur saure Lebensmittel	Simulanzlösemittel B
nur alkoholische Lebensmittel	Simulanzlösemittel C
nur fetthaltige Lebensmittel	Simulanzlösemittel D
alle wässrigen und sauren Lebensmittel	Simulanzlösemittel B

alle alkoholischen und wässrigen Simulanzlösemittel C
Lebensmittel

alle alkoholischen und sauren Simulanzlösemittel C und B
Lebensmittel

alle fetthaltigen und wässrigen Simulanzlösemittel D und A
Lebensmittel

alle fetthaltigen und sauren Simulanzlösemittel D und B
Lebensmittel

alle fetthaltigen, alkoholischen und Simulanzlösemittel D und C
wässrigen Lebensmittel

alle fetthaltigen, alkoholischen und Simulanzlösemittel D, C
sauren Lebensmittel und B

KAPITEL II

Migrationsprüfbedingungen (Zeiten und Temperaturen)

1. Für die Durchführung der Migrationsprüfungen sind unter den in

Tabelle 3 genannten Zeiten und Temperaturen diejenigen zu wählen, die den ungünstigsten vorhersehbaren Kontaktbedingungen der zur Prüfung anstehenden Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff sowie gegebenenfalls den Angaben auf dem Etikett über die höchstzulässige Verwendungstemperatur entsprechen. Fällt daher ein Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter

mindestens zwei Zeit-/Temperaturkombinationen im Sinne der Tabelle, so wird die Probe bei der Migrationsprüfung nacheinander allen auf die Probe zutreffenden ungünstigsten vorhersehbaren Bedingungen unterworfen, ohne das Simulanzlösemittel auszutauschen.

2. Kontaktbedingungen, die allgemein als die strengeren gelten

In Anwendung des allgemeinen Grundsatzes, dass die Bestimmung der Migration auf die Bedingungen beschränkt werden sollte, die in dem jeweils zu prüfenden Fall aus wissenschaftlicher Sicht als die strengsten angesehen werden, werden nachstehend einige Beispiele für Kontaktbedingungen angegeben.

2.1. Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, unter allen Zeit- und Temperaturbedingungen mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen

Enthalten Etikettierung bzw. Gebrauchsanleitung keine Angaben über Temperatur und Dauer der tatsächlichen Verwendung, sind je nach Lebensmittelkategorie die Simulanzlösemittel A und/oder B und/oder C vier Stunden lang bei 100 °C oder vier Stunden lang bei Rückflusstemperatur zu verwenden und/oder Simulanzlösemittel D ist zwei Stunden lang bei 175 °C zu verwenden. Diese Zeit- und Temperaturbedingungen werden als die strengeren angesehen.

2.2. Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, für einen unbestimmten Zeitraum bei Raumtemperatur oder darunter mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Geht aus der Etikettierung oder der Art der Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff hervor, dass sie zur Verwendung bei Raumtemperatur oder darunter bestimmt sind, ist der Versuch über zehn Tage bei 40 °C durchzuführen. Diese Zeit- und Temperaturbedingungen werden als die strengeren angesehen.

3. Flüchtige Stoffe

Bei der Untersuchung der spezifischen Migration flüchtiger Stoffe sind die Prüfungen mit Simulanzlösemitteln so durchzuführen, dass der Verlust an flüchtigen Stoffen, der unter den ungünstigsten vorhersehbaren Verwendungsbedingungen auftreten kann, berücksichtigt wird.

4. Sonderfälle

4.1. Bei Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, in einem Mikrowellenherd verwendet zu werden, ist die Migrationsprüfung entweder mit einem herkömmlichen Herd oder mit einem Mikrowellenherd durchzuführen, wobei der Tabelle 3 die entsprechenden Zeit- und Temperaturbedingungen zu entnehmen sind.

4.2. Wird festgestellt, dass die Durchführung der Prüfung bei den in Tabelle 3 angegebenen Kontaktbedingungen an der Probe physikalische oder sonstige Veränderungen hervorruft, die unter den ungünstigsten vorhersehbaren Bedingungen der Verwendung des zu prüfenden Gebrauchsgegenstandes aus Kunststoff nicht eintreten, sind bei den Migrationsprüfungen die ungünstigsten vorhersehbaren Bedingungen anzuwenden, unter denen die genannten physikalischen oder sonstigen Veränderungen nicht auftreten.

4.3. In Abweichung von den Versuchsbedingungen gemäß Tabelle 3 und Absatz 2 muss nur der 2-Stunden-Versuch bei 70 °C durchgeführt werden, wenn der

Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff bei tatsächlicher Verwendung weniger als 15 Minuten lang bei Temperaturen von 70 °C bis 100 °C eingesetzt werden kann (zB bei Heißabfüllung) und dies aus einer entsprechenden Etikettierung oder Gebrauchsanweisung hervorgeht. Ist der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff jedoch auch dazu bestimmt, zur Lagerung bei Raumtemperatur verwendet zu werden, ist anstelle des oben genannten Versuchs der 10-Tage-Versuch bei 40 °C durchzuführen, der als strenger angesehen wird.

4.4. In den Fällen, in denen die Prüfbedingungen durch die Prüfbedingungen in Tabelle 3 nicht in angemessener Weise abgedeckt werden (zB Kontakttemperaturen über 175 °C oder Kontaktzeiten unter fünf Minuten), können andere Bedingungen gewählt werden, die dem zu prüfenden Fall eher entsprechen, sofern die gewählten Bedingungen den ungünstigsten vorhersehbaren Kontaktbedingungen für die zu prüfenden Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff entsprechen.

Tabelle 3

Bedingungen für Migrationsprüfungen mit Simulanzlösemitteln

Kontaktbedingungen bei der ungünstigsten vorhersehbaren Verwendung		Prüfbedingungen
Kontaktzeit		Prüfzeit
t ≤ 5 Min.		siehe Bedingungen unter 4.4.
5 Min. < t ≤ 0,5 Stunden		0,5 Stunden
0,5 Stunden < t ≤ 1 Stunde		1 Stunde
1 Stunde < t ≤ 2 Stunden		2 Stunden

2 Stunden < t <= 4 Stunden 4 Stunden

4 Stunden < t <= 24 Stunden 24 Stunden

t > 24 Stunden 10 Tage

Kontakttemperatur Prüftemperatur

T <= 5 °C 5 °C

5 °C < T <= 20 °C 20 °C

20 °C < T <= 40 °C 40 °C

40 °C < T <= 70 °C 70 °C

70 °C < T <= 100 °C 100 °C oder Rückflusstemperatur

100 °C < T <= 121 °C 121 °C (*1)

121 °C < T <= 130 °C 130 °C (*1)

130 °C < T <= 150 °C 150 °C (*1)

T > 150 °C 175 °C (*1)

(*1) Diese Temperatur ist ausschließlich bei Simulanzlösemittel D zu

wählen. Bei den Simulanzlösemitteln A, B oder C kann die Prüfung durch eine Prüfung bei 100 °C oder bei Rückflusstemperatur während eines Zeitraums, der dem Vierfachen des gemäß den Grundregeln nach Absatz 1 gewählten Zeitraums entspricht, ersetzt werden.

KAPITEL III

Ersatzprüfungen für fetthaltige Lebensmittel ("Fat Tests")

(Gesamtmigration und spezifische Migration)

1. Können aus technischen Gründen im Zusammenhang mit dem

Analyseverfahren keine Simulanzlösemittel für fetthaltige Lebensmittel eingesetzt werden, sind stattdessen alle in Tabelle 4 genannten Prüfmedien unter den Prüfbedingungen zu verwenden, die denen für das Simulanzlösemittel D entsprechen. Die Tabelle enthält Beispiele der wichtigsten Migrationsprüfbedingungen sowie der entsprechenden Bedingungen für die Ersatzprüfungen. Bei nicht in Tabelle 4 genannten Prüfbedingungen sind die genannten Beispiele sowie die bisherigen Erfahrungen im Zusammenhang mit dem zu prüfenden Polymertyp zu berücksichtigen.

Für jede Prüfung ist eine neue Probe zu verwenden. Bei jedem Prüfmedium sind die gleichen Regeln wie in den Kapiteln I und II für Simulanzlösemittel D beschrieben anzuwenden. Gegebenenfalls sind die in der Anlage 4 der Kunststoffverordnung festgelegten Verringerungskoeffizienten anzuwenden. Bei der Prüfung der Einhaltung von Migrationsgrenzwerten ist der höchste Wert zugrunde zu legen, der unter Einsatz aller Prüfmedien ermittelt wurde. Wird festgestellt, dass die Durchführung dieser Prüfungen an der Probe physikalische oder sonstige Veränderungen hervorruft, die unter den ungünstigsten vorhersehbaren Bedingungen der Verwendung des zu prüfenden Gebrauchsgegenstandes aus Kunststoff nicht eintreten, ist das Ergebnis des jeweiligen Prüfmediums nicht zu berücksichtigen; es ist der höchste der verbleibenden Werte zu wählen.

In Abweichung von Punkt 1 kann einer oder können zwei der Ersatzprüfungen gemäß Tabelle 4 weggelassen werden, wenn diese Prüfungen auf Grund

2. wissenschaftlicher Daten allgemein als nicht für die jeweilige Probe geeignet angesehen werden.

Tabelle 4

Bedingungen für Ersatzprüfungen

Prüfbedingungen Prüfbedingungen Prüfbedingungen Prüfbedingungen

bei Simulanz- bei Isooctan bei Ethanol bei MPPO (*1)

lösemittel D (95%)

10 Tage - 5 °C 0,5 Tage - 5 °C 10 Tage - 5 °C -

10 Tage - 20 °C 1 Tag - 20 °C 10 Tage - 20 °C -

10 Tage - 40 °C 2 Tage - 20 °C 10 Tage - 40 °C -

2 Std. - 70 °C 0,5 Std. - 2 Std. - 60 °C -
40 °C

0,5 Std. - 0,5 Std. - 2,5 Std. - 0,5 Std. -
100 °C 60 °C (*2) 60 °C 100 °C

1 Std. - 100 °C 1 Std. - 3 Std. - 1 Std. - 100 °C
60 °C (*2) 60 °C (*2)

2 Std. - 100 °C 1,5 Std. - 3,5 Std. - 2 Std. - 100 °C
60 °C (*2) 60 °C (*2)

0,5 Std. - 1,5 Std. - 3,5 Std. - 0,5 Std. -
121 °C 60 °C (*2) 60 °C (*2) 121 °C

1 Std. - 121 °C 2 Std. - 60 °C (*2) 4 Std. - 60 °C (*2) 1 Std. - 121 °C

2 Std. - 121 °C 2,5 Std. - 60 °C (*2) 4,5 Std. - 60 °C (*2) 2 Std. - 121 °C

0,5 Std. - 130 °C 2 Std. - 60 °C (*2) 4 Std. - 60 °C (*2) 0,5 Std. - 130 °C

1 Std. - 130 °C 2,5 Std. - 60 °C (*2) 4,5 Std. - 60 °C (*2) 1 Std. - 130 °C

2 Std. - 150 °C 3 Std. - 60 °C (*2) 5 Std. - 60 °C (*2) 2 Std. - 150 °C

2 Std. - 175 °C 4 Std. - 60 °C (*2) 6 Std. - 60 °C (*2) 2 Std. - 175 °C

(*1) Modifiziertes Polyphenylenoxid (Tenax(r)).

(*2) Die flüchtigen Prüfmedien werden bis zu höchstens 60 °C

eingesetzt. Eine Voraussetzung für die Durchführung der Ersatzprüfungen ist, dass der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff die Prüfbedingungen aushält, die bei Simulanzlösemittel D zur Anwendung kämen. Unter den entsprechenden Bedingungen ist eine Probe in Olivenöl zu tauchen; ändern sich die physikalischen Eigenschaften (zB Schmelzen, Verformung), ist der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff als ungeeignet zur Verwendung bei der jeweiligen Temperatur anzusehen. Ändern sich die physikalischen Eigenschaften nicht, ist unter Verwendung neuer Proben mit den Ersatzprüfungen fortzufahren.

KAPITEL IV

Alternative Prüfungen für fetthaltige Lebensmittel ("Fat Tests")

(Gesamtmigration und spezifische Migration)

1. Die Ergebnisse der in diesem Kapitel beschriebenen alternativen

Prüfungen können verwendet werden, sofern die nachstehenden Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- a) Die Ergebnisse einer "Vergleichsprüfung" zeigen, dass die Werte denen in Prüfungen mit Simulanzlösemittel D entsprechen bzw. darüber liegen;
- b) die Migrationsgrenzwerte werden - nach Anwendung des entsprechenden Verringerungskoeffizienten gemäß Anlage 4 der Kunststoffverordnung - bei der alternativen Prüfung nicht überschritten.

Sind beide Bedingungen oder eine der Bedingungen nicht erfüllt, müssen die Migrationsprüfungen durchgeführt werden.

In Abweichung von der unter 1. Buchstabe a genannten Bedingung kann von Vergleichsprüfungen abgesehen werden, wenn anhand wissenschaftlicher

2. Experimente anderweitig nachgewiesen ist, dass die in den alternativen Prüfungen ermittelten Werte denen aus den Migrationsprüfungen entsprechen bzw. darüber liegen.

3. Alternative Prüfungen

3.1. Alternative Prüfungen mit flüchtigen Medien

In diesen Prüfungen werden flüchtige Medien (zB Isooctan, 95%iges Ethanol oder andere flüchtige Lösemittel bzw. Mischungen von Lösemitteln) verwendet. Sie werden unter Kontaktbedingungen durchgeführt, unter denen die Bedingung 1. Buchstabe a erfüllt ist.

3.2. "Extraktionsprüfungen"

Andere Prüfungen, die unter sehr strengen Prüfbedingungen Medien mit sehr hohem Exktraktionsvermögen einsetzen, können durchgeführt werden, wenn auf Grund wissenschaftlicher Daten allgemein anerkannt ist, dass die Ergebnisse dieser Extraktionsprüfungen denen bei Prüfungen mit Simulanzlösemittel D entsprechen bzw. darüber liegen.

•

Anlage 7

Weitere Vorschriften für die Prüfung auf Einhaltung der Migrationsgrenzwerte

Allgemeine Vorschriften

Bei der Beurteilung der Ergebnisse der Migrationsprüfungen gemäß der Anlage 6 wird das spezifische Gewicht für alle Simulanzlösemittel mit 1 angenommen. Jedes in einen Liter Simulanzlösemittel übergegangene Milligramm Migrat (mg/l) entspricht somit numerisch einem Milligramm Migrat, das pro Kilogramm Simulanzlösemittel freigesetzt wurde, und bei Beachtung der Vorschriften der Anlage 8 auch jedem Milligramm Migrat pro Kilogramm Lebensmittel.

Wenn die Migrationsprüfungen an Proben aus fertigen Gebrauchsgegenständen oder an für diesen Zweck hergestellten Proben durchgeführt werden und dabei die Proben mit Mengen von Lebensmitteln oder Simulanzlösemitteln in Berührung kommen, die von den tatsächlich verwendeten Mengen im Kontakt mit dem Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff abweichen, sind die erzielten Ergebnisse nach folgender Formel zu korrigieren:

$m \cdot a_{\text{tief } 2}$

$$M = \frac{\quad}{\quad} \cdot 1\,000$$

$a_{\text{tief } 1} \cdot q$

wobei

$M =$ die Migration in mg/kg;

$m =$ die Masse des bei der Migrationsprüfung von der Probe abgegebenen Stoffes, in mg;

$a_{\text{tief } 1} =$ die Oberfläche der Probe, die bei der

Migrationsprüfung mit dem Lebensmittel oder

Verzehrprodukt oder Simulanzlösemittel in Berührung

steht, in dm²;

$a_{\text{tief } 2} =$ die Oberfläche des Gebrauchsgegenstandes aus

Kunststoff unter den Verwendungsbedingungen in dm²;

$q =$ die Lebensmittelmenge, die bei der

tatsächlichen Verwendung mit dem Gebrauchsgegenstand

aus Kunststoff in Berührung steht, in Gramm.

- Die Bestimmung der Migration ist am Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff bzw. falls diese nicht möglich ist, entweder an einer dem Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff entnommenen Probe oder gegebenenfalls an für diesen Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff repräsentativen Proben durchzuführen. Die Probe ist mit dem Lebensmittel oder dem Simulanzlösemittel so in Berührung zu bringen, wie es den Kontaktbedingungen der Praxis entspricht. Zu diesem Zweck wird die Prüfung so durchgeführt, dass nur der Teil der Probe mit dem Lebensmittel
3. oder Simulanzlösemittel in Kontakt kommt, der in der Praxis mit dem Lebensmittel in Berührung steht. Diese Bedingung ist besonders wichtig für Gebrauchsgegenstände, die aus mehreren Schichten bestehen, für Verschlüsse usw. Migrationsprüfungen an Deckeln, Dichtungsringen, Stopfen oder ähnlichen Verschlüssen müssen so vorgenommen werden, dass diese Teile mit den Behältern entsprechend dem bestimmungsgemäßen bzw. absehbaren Verwendungszweck verbunden sind. Es ist in jedem Fall zulässig, die Einhaltung der Migrationsgrenzwerte durch einen strengeren Test nachzuweisen.
- In Übereinstimmung mit den Bestimmungen des § 9 dieser Verordnung werden der Zeitraum und die Temperatur für den Kontakt der Probe des Gebrauchsgegenstandes aus Kunststoff mit dem Lebensmittel oder dem entsprechenden Simulanzlösemittel gemäß den Kontaktbedingungen der Praxis und
4. den in den Anlagen 6 und 8 festgelegten Regeln ausgewählt. Am Ende des vorgeschriebenen Zeitraums erfolgt die analytische Bestimmung der Gesamtmenge der Stoffe (Gesamtmigration) und/oder der spezifischen Menge eines Stoffes oder mehrerer Stoffe (spezifische Migration), die von der Probe an das Lebensmittel oder das Simulanzlösemittel abgegeben wurde.
- Ist der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff für wiederholten Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt, ist (sind) die Migrationsprüfung(en) gemäß den in der Anlage 6 festgelegten Bedingungen dreimal mit derselben Probe vorzunehmen, wobei jedesmal eine neue Lebensmittel-, Nahrungsergänzungsmittel- bzw.
5. Simulanzlösemittelprobe zu verwenden ist. Die Übereinstimmung wird auf der Grundlage des Migrationswertes beurteilt, der bei der dritten Prüfung festgestellt wird. Wird jedoch schlüssig nachgewiesen, dass die Migration bei der zweiten und dritten Prüfung nicht zunimmt, und (werden) wird der (die) Migrationsgrenzwert(e) bei der ersten Untersuchung nicht überschritten, so sind keine weiteren Prüfungen erforderlich.

Sonderbestimmungen für die Gesamtmigration

6. Werden die in den Anlagen 6 und 8 angegebenen wässrigen Simulanzlösemittel verwendet, so kann die analytische Bestimmung der gesamten von der Probe abgegebenen Stoffe durch Verdampfen des Simulanzlösemittels und Wiegen des Rückstandes erfolgen.

Wird rektifiziertes Olivenöl oder eines seiner Substitute verwendet, so kann wie folgt verfahren werden. Die Probe des Gebrauchsgegenstandes aus Kunststoff ist vor und nach dem Kontakt mit dem Simulanzlösemittel zu wiegen. Das von der Probe absorbierte Simulanzlösemittel wird extrahiert und quantitativ bestimmt. Die festgestellte Menge des Simulanzlösemittels ist von dem nach dem Kontakt mit dem

Simulanzlösemittel gemessenen Gewicht der Probe abzuziehen. Der Unterschied zwischen Einwaage und korrigierter Auswaage stellt die Gesamtmigration der untersuchten Probe dar. Ist ein Gegenstand für wiederholten Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt und ist es technisch unmöglich, die in Absatz 5 beschriebene Untersuchung durchzuführen, sind Änderungen dieser Prüfung unter der Voraussetzung zulässig, dass sie die Ermittlung des Migrationswertes ermöglichen, der während der dritten Prüfung auftritt. Nachstehend wird eine dieser möglichen Änderungen beschrieben.

Die Untersuchung ist an drei identischen Proben des Gebrauchsgegenstandes aus Kunststoff vorzunehmen. Eine hiervon ist der festgelegten Prüfung zu unterziehen, und es ist der Gesamtmigrationswert (M tief 1) zu ermitteln; die zweite und dritte Probe sind den gleichen Versuchstemperaturen auszusetzen, aber die Kontaktzeiten sind um das zwei- bzw. dreifache länger zu wählen als für die Bestimmung von M tief 1 festgelegt; jeweils wird der Gesamtmigrationswert (M tief 2 bzw. M tief 3) ermittelt.

Der Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff wird als vorschriftsgemäß betrachtet, wenn entweder M tief 1 oder

M tief 3-M tief 2 den Gesamtmigrationsgrenzwert nicht überschreitet.

- Ein Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff, der den Gesamtmigrationsgrenzwert um
7. höchstens den nachstehenden Analysentoleranzwert überschreitet, ist daher als verordnungskonform zu betrachten.

Folgende Analysentoleranzen sind festgestellt worden:

- 20 mg pro kg oder 3 mg pro dm² bei Migrationsuntersuchungen, bei denen rektifiziertes Olivenöl oder seine Substitute verwendet werden;
- 12 mg pro kg oder 2 mg pro dm² bei Migrationsuntersuchungen, bei denen die anderen in den Anlagen 6 und 8 angegebenen Simulanzlösemittel verwendet werden.

8. Es dürfen keine Migrationsuntersuchungen mit rektifiziertem Olivenöl oder seinen Substituten zur Kontrolle der Einhaltung der Gesamtmigrationsgrenzwerte durchgeführt werden, wenn es schlüssige Beweise gibt, dass die festgelegte Analysenmethode vom technischen Standpunkt aus unzulänglich ist.

In allen diesen Fällen wird bei Stoffen, für die in der Liste in Anlage 1 keine spezifischen Migrationsgrenzwerte oder anderen Einschränkungen vorgesehen sind, ein allgemeiner spezifischer Migrationsgrenzwert von 60 mg/kg bzw. 10 mg/dm² angewandt. Die Summe aller festgestellten spezifischen Migrationen darf jedoch nicht den Gesamtmigrationsgrenzwert überschreiten.

• Anlage 8

Liste der Simulanzlösemittel

- In der nachstehenden Tabelle mit einer nicht erschöpfenden Aufzählung von Lebensmitteln sind die Simulanzlösemittel, deren Verwendung bei den
1. Migrationsuntersuchungen für ein Lebensmittel oder eine Gruppe von Lebensmitteln vorgeschrieben ist, mit folgenden Abkürzungen angegeben:

Simulanzlösemittel A:

destilliertes Wasser oder Wasser von gleicher Qualität;

Simulanzlösemittel B:

3-prozentige Essigsäure (G/V) in wässriger Lösung;

Simulanzlösemittel C:

10-prozentiges Ethanol (V/V) in wässriger Lösung;

Simulanzlösemittel D:

rektifiziertes Olivenöl *1); wenn aus technischen Gründen im Zusammenhang mit dem Analyseverfahren andere Simulanzlösemittel verwendet werden müssen, ist das Olivenöl durch eine Mischung synthetischer Triglyceride *2) oder durch Sonnenblumenöl *3) oder durch Maisöl zu ersetzen.

- Für jedes Lebensmittel oder jede Gruppe von Lebensmitteln darf/dürfen nur das/die mit dem Zeichen "X" versehene(n) Simulanzlösemittel verwendet werden, wobei für jedes Simulanzlösemittel eine neue Probe der in Frage stehenden Materialien und Gebrauchsgegenstände zu verwenden ist. Das Fehlen des Zeichens "X" bedeutet, dass für diese Position oder Unterposition keine Migrationsuntersuchung verlangt wird.

- Folgt auf das Zeichen ,X‘ durch einen Schrägstrich getrennt eine Zahl, so ist das Ergebnis der Migrationsuntersuchung durch diese Zahl zu dividieren. Im Fall 3. fetthaltiger Lebensmittel berücksichtigt diese konventionelle Zahl, der so genannte ‚Reduktionsfaktor des Simulanzlösemittels D‘ (DRF), die höhere Extraktionsfähigkeit des Simulanzlösemittels im Vergleich zu Lebensmitteln.

4. Folgt auf das Zeichen "X" in Klammern der Buchstabe (a), so ist nur eines der beiden angegebenen Simulanzlösemittel zu verwenden:

- Beträgt der pH-Wert des Lebensmittels mehr als 4,5, so ist das Simulanzlösemittel A zu verwenden;
- beträgt der pH-Wert des Lebensmittels 4,5 oder weniger, so ist das Simulanzlösemittel B zu verwenden.

- Ist ein Lebensmittel in der Liste sowohl unter einer spezifischen Position als auch 5. unter einer allgemeinen Position angegeben, so ist (sind) nur das (die) unter der spezifischen Position vorgesehene(n) Simulanzlösemittel zu verwenden.

Bezugs- nummer	Bezeichnung der Lebensmittel	zu verwendende Simulanzlösemittel			
		A	B	C	D

01. Getränke:

01.01 Alkoholfreie Getränke oder

alkoholische Getränke mit einem

Alkoholgehalt von weniger als
fünf Volumsprozent:
Wasser, Apfelwein, einfacher
oder konzentrierter Fruchtsaft
oder Gemüsesaft, Most,
Obstnektar, Limonade,
Sodawasser, Sirup, Bitter,
Kräutertee, Kaffee, Tee,
flüssige Schokolade, Bier und
andere X (a) X (a)

01.02 Alkoholische Getränke mit
einem Alkoholgehalt von fünf
Volumsprozent oder mehr.
unter 01.01 genannte Getränke,
jedoch mit einem Alkoholgehalt
von fünf Volumsprozent oder
mehr:

Wein, Branntwein, Likör X *4) X *5)

01.03 Sonstige: unvergällter

Ethylalkohol, Propolis-Extrakte X *4) X *5)

02. Getreide, Folgeerzeugnisse von
Getreide, Backwaren

02.01 Getreidestärke und

Kartoffelstärke

02.02 Getreide in unverändertem

Zustand, in Flocken, in

Pailletten (einschließlich
Puffmais, Cornflakes und
dergleichen)

02.03 Mehl von Getreide und Grieß
und sonstige Mahlprodukte von
Getreide

02.04 Teigwaren

02.05 Trockene Backwaren
(einschließlich Feingebäck):

A. mit Fettstoffen an der
Oberfläche X/5

B. andere

02.06 Backwaren, frisches Feingebäck:

A. mit Fettstoffen an der
Oberfläche X/5

B. andere X

03. Schokolade, Zuckerwaren und ihre
Folgerzeugnisse, Süßwaren

03.01 Schokolade, mit Schokolade
umhüllte Erzeugnisse,
Schokoladeersatz und mit
Schokoladeersatz umhüllte
Erzeugnisse X/5

03.02 Süßwaren:

A. in fester Form:

I. mit Fettstoffen an der

Oberfläche X/5

II. andere

B. in Form von Pasten:

I. mit Fettstoffen an der

Oberfläche X/3

II. feucht X

03.03 Zucker und Erzeugnisse auf der

Grundlage von Zucker:

A. in fester Form

B. Honig und dergleichen X

C. Melasse und Zuckersirupe X

04. Obst, Gemüse und ihre

Folgerzeugnisse

04.01 Ganze Früchte, frisch oder
gekühlt

04.02 Verarbeitete Früchte:

A. Trocken- oder Dörrobst,
ganz oder in Form von Mehl
oder Pulver

B. Früchte in Stücken oder in
Form von Mus oder Paste X (a) X (a)

C. haltbar gemachte Früchte
(Marmeladen und ähnliche
Erzeugnisse; Früchte, ganz
oder in Stücken oder in Form
von Mehl oder Pulver, zur

Haltbarmachung in einer

Flüssigkeit eingelegt):

I. in wässrigem Milieu X (a) X (a)

II. in ölhaltigem Milieu X (a) X (a) X

III. in alkoholhaltigem

Milieu von

>= 5 Volumsprozent X *4) X

04.03 Schalenfrüchte (Erdnüsse,

Esskastanien, Mandeln,

Haselnüsse, Walnüsse,

Pinienkerne und dergleichen):

A. geschält, getrocknet

B. geschält und geröstet X/5 *3)

C. in Pasten oder Cremeform X X/3 *3)

04.04 Ganzes Gemüse, frisch oder

gekühlt

04.05 Verarbeitetes Gemüse:

A. Trocken- und Dörrgemüse,

ganz oder in Form von Mehl

oder Pulver

B. Gemüse in Stücken, in

Püreeform X (a) X (a)

C. haltbar gemachtes Gemüse:

I. in wässrigem Milieu X (a) X (a)

II. in ölhaltigem Milieu X (a) X (a) X

III. in alkoholhaltigem

Milieu von

>= 5 Volumsprozent X *4) X

05. Fette und Öle

05.01 Tierische und pflanzliche Fette

und Öle, in unverändertem

Zustand oder bearbeitet

(einschließlich Kakaobutter,

Schweineschmalz, Butterschmalz) X

05.02 Margarine, Butter oder andere

Fette aus

Wasser-in-Öl-Emulsionen X/2

06. Tierische Erzeugnisse und Eier

06.01 Fische:

A. frisch, gekühlt, gesalzen,

geräuchert X X/3 *6)

B. in Pastenform X X/3 *6)

06.02 Schalentiere und Weichtiere

(einschließlich Austern,

essbaren Miesmuscheln,

Schnecken), nicht durch ihre

Schale oder Muschel natürlich

geschützt X

06.03 Fleisch aller Tierarten

(einschließlich Geflügel und

Wild)

A. frisch, gekühlt, gesalzen,

geräuchert X X/4

B. in Pasten- oder Cremeform X X/4

06.04 Verarbeitete Fleischerzeugnisse

(Schinken, Wurst, Speck und

andere) X X/4

06.05 Konserven und Halbkonserven von

Fleisch und Fisch:

A. in wässrigem Milieu X (a) X (a)

B. in ölhaltigem Milieu X (a) X (a) X

06.06 Eier ohne Schale:

A. in Pulverform oder getrocknet

B. andere X

06.07 Eigelb:

A. flüssig X

B. in Pulverform oder gefroren

06.08 Getrocknetes Eiweiß.

07 Milcherzeugnisse

07.01 Milch:

A. Vollmilch X(b)

B. eingedickte Milch X(b)

C. teilweise oder ganz

entrahmt X(b)

D. Trockenmilch

07.02 Fermentierte Milch wie

Joghurt, Buttermilch

und ähnliche

Erzeugnisse X X(b)

07.03 Rahm und saurer Rahm X(a) X(b)

07.04 Käse

A. Ganz, mit nicht

essbarer Rinde

B. alle anderen X(a) X(a) X/3*

07.05 Lab von Kälbern

A. flüssig oder

zähflüssig X(a) X(a)

B. in Pulverform oder

getrocknet

08. Verschiedene Erzeugnisse

08.01 Essig X

08.02 Gebackene Lebensmittel:

A. Pommes frites, Krapfen und
andere X/5

B. tierischen Ursprungs X/4

08.03 Zubereitungen zum Herstellen von

Suppen oder Brühen; Suppen und

Brühen (Extrakte, Kraftbrühen);

zusammengesetzte homogenisierte

Lebensmittelzubereitungen;

Fertiggerichte:

A. in Pulverform oder

getrocknet:

I. mit Fettstoffen an der

Oberfläche X/5

II. andere

B. flüssig oder teigig:

I. mit Fettstoffen an der

Oberfläche X (a) X (a) X/3

II. andere X (a) X (a)

08.04 Hefen und Treibmittel:

A. in Pastenform X (a) X (a)

B. getrocknet

08.05 Speisesalz

08.06 Würzsoßen:

A. ohne Fettstoffe an der

Oberfläche X (a) X (a)

B. Mayonnaisen, von Mayonnaisen

abgeleitete Würzsoßen,

Salatcremes und andere Soßen

aus Öl-in-Wasser-Emulsionen X (a) X (a) X/3

C. nicht emulgierte Würzsoßen,

Öl und Wasser enthaltend X (a) X (a) X

08.07 Senf (ausgenommen Senf in

Pulverform der Nummer 08.17) X (a) X (a) X/3 *6)

08.08 Gestrichene Brotschnitten,

Sandwiches, Toasts und

dergleichen, aus Lebensmitteln

aller Art:

A. mit Fettstoffen an der

Oberfläche X/5

B. andere

08.09 Speiseeis X

08.10 Getrocknete Lebensmittel:

A. mit Fettstoffen an der

Oberfläche X/5

B. andere

08.11 Tiefgekühlte oder tiefgefrorene

Lebensmittel

08.12 Eindickter Extrakt mit einem

Alkoholgehalt von mindestens

fünf Volumsprozent X *4) X

08.13 Kakao:

A. Kakaopulver X/5 *6)

B. Kakaomasse X/3 *6)

08.14 Kaffee, auch geröstet oder
entkoffeiniert oder löslich,
Kaffee-Ersatz in Körner- oder
Pulverform

08.15 Flüssiger Kaffee-Extrakt X

08.16 Aromatische und andere Pflanzen:
Kamille, Malve, Minze,
Lindenblüten, Tee und andere

08.17 Gewürze und Aromastoffe in
gewöhnlichem Zustand: Zimt,
Gewürznelken, Senf in
Pulverform, Pfeffer, Vanille,
Safran und andere

*1) Eigenschaften des rektifizierten Olivenöls:

Jodzahl (Wijs-Zahl) = 80-88

Refraktionszahl bei 25 °C = 1,4665-1,4679

Säuregrad (ausgedrückt in % Ölsäure) = höchstens 0,5%

Peroxydzahl (ausgedrückt in Milliäquivalent

Sauerstoff pro kg Öl) = höchstens 10

*2) Zusammensetzung der Mischung synthetischer

Triglyceride:

Aufteilung der Fettsäuren

Anzahl der C-Atome in den

Fettsäurerückständen 6 8 10 12 14 16 18 andere

GLC-Zonen % ~1 6-9 8-11 45-52 12-15 8-10 8-12 <= 1

Reinheit

Monoglyceridgehalt

(enzymatisch) <= 0,2%

Diglyceridgehalt (enzymatisch) <= 0,2%

nichtverseifbare Stoffe <= 0,2%

Jodzahl (Wijs-Zahl) <= 0,1%

Säurezahl <= 0,1%

Wassergehalt (K. Fischer) <= 0,1%

Schmelzpunkt 28+-2 °C

Typisches Absorptionsspektrum (Schichtstärke: d = 1 cm Bezug:

Wasser bei 35 °C)

Wellenlänge (nm) 290 310 330 350 370 390 430 470 510

Durchlässigkeit (%) ~2 ~15 ~37 ~64 ~80 ~88 ~95 ~97 ~98

Mindestens 10% Lichtdurchlässigkeit bei 310 nm (1 cm - Küvette,

Bezug: Wasser bei 35 °C)

*3) Kennwerte für Sonnenblumenöl

Jodzahl (Wijs-Zahl) = 120-145

Refraktionszahl bei 20 °C = 1,474-1,476

Verseifungszahl = 188-193

relative Dichte bei 20 °C = 0,918-0,925

nichtverseifbare Stoffe = 0,5%-1,5%

*4) Diese Prüfung wird nur durchgeführt, wenn der pH-Wert 4,5 oder weniger beträgt.

*5) Diese Prüfung kann bei Flüssigkeiten und Getränken mit einem Alkoholgehalt von mehr als zehn Volumsprozent mit Lösungen von Ethanol in destilliertem Wasser entsprechender Konzentration durchgeführt werden.

*6) Kann in einem geeigneten Versuch nachgewiesen werden, dass kein Kontakt zwischen Fett und Kunststoff besteht, so kann auf die Prüfung mit dem

Simulanzlösemittel D verzichtet werden.

- **Anlage 9**

Bestimmung des von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff in
Lebensmittel übergegangenen Vinylchlorids

1. ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Die Methode ermöglicht die Bestimmung des Gehalts von Vinylchlorid in
Lebensmitteln.

2. PRINZIP

Der Gehalt von Vinylchlorid (VC) in Lebensmitteln wird mittels
Gaschromatographie unter Anwendung der "Headspace"-Technik bestimmt.

3. REAGENZIEN

3.1. Vinylchlorid (VC), Reinheit mehr als 99,5% (v/v);

3.2. N,N-Dimethylacetamid (DMA), frei von Verunreinigungen, mit

gleicher Retentionszeit - unter den Versuchsbedingungen - wie VC oder der
interne Standard (3.3);

3.3. Diethylether oder cis-2-Buten in DMA (3.2) als Lösung für den internen
Standard. Der interne Standard darf keine Verunreinigung mit gleicher Retentionszeit
unter Versuchsbedingungen wie VC enthalten;

3.4. Destilliertes oder entmineralisiertes Wasser entsprechender Reinheit.

4. APPARATIVES

Anmerkung:

Instrumente und Geräteteile werden nur dann aufgeführt, wenn sie spezieller Art
sind oder besondere Spezifikationen erfordern. Das Vorhandensein der üblichen
Laborgeräte wird vorausgesetzt.

4.1. Gaschromatograph mit automatischer "Headspace"-Vorrichtung oder einer Vorrichtung für manuelle Probeeingabe;

4.2. Flammenionisationsdetektor oder andere unter Punkt 7 genannte Detektoren;

4.3. Gaschromatographiesäule

Die Säule muss die vollständige Trennung des Luft-Peaks, des VC-Peaks und des Peaks des internen Standards, falls ein solcher verwendet wird, ermöglichen.

Ferner muss die Kombination der Systeme nach 4.2 und 4.3 so beschaffen sein, dass das mit einer Lösung von 0,005 mg VC/l DMA oder 0,005 mg VC/kg DMA erhaltene Signal mindestens fünfmal so stark ist wie der Untergrund.

4.4. Fläschchen mit Silicon oder Butylkautschuk-Septen für die Proben

Bei manuellen Verfahren kann die Probenahme aus dem Kopfraum ("Headspace") mit Hilfe einer Spritze die Bildung eines Teilvakuums im Fläschchen zur Folge haben. Für manuelle Verfahren mit Fläschchen, die vor der Probenahme nicht unter Druck gesetzt worden sind, wird deshalb die Verwendung größerer Fläschchen empfohlen.

4.5. Micro-Injektionsspritzen;

4.6. Gasdichte Spritzen für manuelle "Headspace"-Probenahme;

4.7. Analysenwaage mit 0,1 mg Ablesegenauigkeit.

5. VERFAHREN

VORSICHT: VC ist ein gefährlicher Stoff und bei Raumtemperatur gasförmig; die Lösungen sollten deshalb in einem gut gelüfteten Abzug zubereitet werden.

Anmerkung:

- Verluste von VC oder DMA sind möglichst zu vermeiden;
- bei manueller Probenahme sollte ein interner Standard (3.3) verwendet werden;
- bei Verwendung eines internen Standards ist während des ganzen Verfahrens die gleiche Lösung nach 3.3 zu verwenden.

5.1. Herstellung der VC-Standardlösung (Lösung A)

5.1.1. Konzentrierte VC-Standardlösung (zirka 2 000 mg/kg)

Ein passender Gasbehälter wird auf 0,1 mg genau gewogen, eine bestimmte Menge (zB 50 ml) DMA (3.2) eingefüllt und erneut gewogen. Dann wird eine bestimmte Menge (zB 0,1 g) flüssiges oder gasförmiges VC (3.1) langsam zu dem DMA hinzugegeben. Die Zugabe des VC kann auch durch Hineinspülen erfolgen, sofern eine Vorrichtung angewandt wird, mit der DMA-Verluste vermieden werden. Dann wird erneut auf 0,1 mg genau gewogen. Zur Einstellung des Gleichgewichts wartet man zwei Stunden ab. Sofern interner Standard verwendet wird, ist der konzentrierten VC-Standardlösung soviel interner Standard hinzuzufügen, dass deren

Konzentration der nach (3.3) hergestellten entspricht. Die Standardlösung wird im Kühlschrank aufbewahrt.

5.1.2. Herstellung der verdünnten VC-Standardlösung

Eine eingewogene Menge konzentrierte VC-Standardlösung (5.1.1) wird mit DMA (3.2) oder dem internen Standard (3.3) bis zu einem bekannten Volumen oder Gewicht verdünnt. Die Konzentration der daraus resultierenden verdünnten Standardlösung (Lösung A) wird in mg/l oder mg/kg angegeben.

5.1.3. Festlegung der Eichkurve mit der Lösung A Voraussetzung:

- Die Kurve muss aus mindestens sieben Doppelbestimmungen ermittelt werden; die Wiederholbarkeit des Messwerts (1) darf 0,002 mg VC/l oder kg DMA nicht überschreiten;
- die Kurve wird nach dem Verfahren der kleinsten Quadrate ermittelt, dh. die Regressionsgerade wird mittels folgender Gleichung berechnet:

$$y = a_{\text{tief } i} x + a_{\text{tief } 0}$$

wobei:

$$n \sum x y - (\sum x)(\sum y)$$

$$a_{\text{tief } i} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$n \sum x^2 - (\sum x)^2$$

und:

$$(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum x y)$$

$$a_{\text{tief } 0} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$n \sum x^2 - (\sum x)^2$$

wobei:

y = die Höhe oder Fläche des Peaks jeder einzelnen Bestimmung,

x = die den Messpunkten y tief i zugehörige VC-Konzentration und

n = Anzahl der durchgeführten Bestimmungen (n >= 14) ist.

- Die Kurve muss linear sein, dh. die

Standardabweichung (s) der Unterschiede zwischen den

Messwerten ($y_{\text{tief } i}$) und dem entsprechenden Wert der Regressionsgeraden ($z_{\text{tief } i}$), geteilt durch den Mittelwert (\bar{y}) aller Messwerte, darf 0,07 nicht übersteigen.

Dies ist wie folgt zu berechnen:

s
- $\leq 0,07$
y
wobei:

$$s = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{\text{tief } i} - z_{\text{tief } i})^2}}{n-1}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_{\text{tief } i}}{n}$$

$y_{\text{tief } i}$ = ein einzelner Messwert.

$z_{\text{tief } i}$ = der dem Messwert ($y_{\text{tief } i}$) entsprechende Wert auf der Regressionsgeraden.

$n \geq 14$.

Man stellt zwei Serien von mindestens je sieben Fläschchen bereit (4.4). In dieses Fläschchen gibt man die notwendigen Mengen verdünnter VC-Standardlösung (5.1.2) und DMA (3.2) oder der Lösung mit dem internen Standard in DMA (3.3), damit die endgültige VC-Konzentration der doppelt hergestellten Lösungen zirka 0, 0,005, 0,010, 0,020, 0,030, 0,040, 0,050 mg/l oder mg/kg DMA beträgt und jedes Fläschchen das gleiche Gesamtvolumen an Lösung enthält. Die Menge an verdünnter VC-Standardlösung (5.1.2) muss so gewählt werden, dass das Verhältnis des Gesamtvolumens von zugesetzter VC-Lösung (ml) und der Menge (g oder ml) an DMA oder interner Standardlösung (3.3) den Wert 5 nicht überschreitet. Die

Fläschchen werden verschlossen und weiter nach 5.4.1, 5.4.3 und 5.4.5 verfahren. Man stellt ein Diagramm her, in dem die Ordinate die Werte der Flächen (und Höhen) der VC-Peaks der beiden Lösungsserien oder das Verhältnis dieser Flächen (oder Höhen) zu denjenigen der entsprechenden Peaks des internen Standards und die Abszisse die Werte der VC-Konzentrationen der beiden Lösungsserien zeigt.

5.2. Prüfung auf Richtigkeit der nach 5.1 hergestellten Standardlösungen

5.2.1. Herstellung einer zweiten VC-Standardlösung (Lösung B)

Das unter Punkt 5.1.1 und 5.1.2 beschriebene Verfahren wird wiederholt, um eine zweite verdünnte Standardlösung mit einer Konzentration in diesem Fall von etwa 0,02 mg VC/l oder 0,02 mg VC/kg DMA bzw. die Lösung für den internen Standard zu erhalten. Diese Lösung ist zu zwei Fläschchen (4.4) hinzuzugeben. Die Fläschchen werden verschlossen; dann wird weiter nach 5.4.1, 5.4.3 und 5.4.5 verfahren.

5.2.2. Gültigkeitsprüfung der Lösung A

Wenn der Mittelwert von zwei gaschromatographischen Bestimmungen mit der Lösung B (siehe 5.2.1) nicht mehr als 5% vom entsprechenden Punkt der nach 5.1.3 erhaltenen Eichkurve abweicht, so ist die Lösung A einwandfrei. Ist der Unterschied größer als 5%, so sind alle nach 5.1 und 5.2 hergestellten Lösungen zu verwerfen und das Verfahren von Anfang an zu wiederholen.

5.3. Festlegung der "Additions"-Kurve

Anmerkung:

- Die Kurve muss aus mindestens sieben Doppelbestimmungen ermittelt werden; die Kurve wird nach dem Verfahren der kleinsten Quadrate ermittelt (siehe 5.1.3, dritter Absatz);
- die Kurve muss linear sein, dh. die Standardabweichung (s) der Unterschiede zwischen den Messwerten (y_i) und dem entsprechenden Wert der Regressionsgeraden (z_i), geteilt durch den Mittelwert (\bar{y}) aller Messwerte, darf 0,07 nicht übersteigen (siehe 5.1.3, vierter Absatz).

5.3.1. Vorbereitung der Proben

Es ist erforderlich, dass die Probe des zu analysierenden Lebensmittels für das Lebensmittel, wie es dem Analytiker zugeht, repräsentativ ist. Das Lebensmittel sollte deshalb gemischt oder zerkleinert und gemischt werden, bevor die Probe entnommen wird.

5.3.2. Verfahren

Man stellt zwei Serien von mindestens je sieben Fläschchen (4.4) bereit. In jedes Fläschchen wird eine Menge von mindestens 5 g der nach der Probeentnahmevorschrift gemäß

5.3.1 entnommenen Probe des Lebensmittels eingegeben. Es muss versucht werden, in jedes Fläschchen die gleiche Menge zu geben. Die Fläschchen werden sofort verschlossen. In allen Fläschchen wird für jedes Gramm Probe 1 ml destilliertes oder entmineralisiertes Wasser mindestens gleicher Reinheit oder ein geeignetes Lösungsmittel hinzugegeben (Anmerkung: für homogene Lebensmittel ist der Zusatz von destilliertem oder entmineralisiertem Wasser nicht erforderlich). Dann werden in jedes Fläschchen entsprechende Volumina der verdünnten VC-Standardlösung (5.1.2), die, wenn es als nützlich erachtet wird, den internen Standard enthält, hinzugefügt; auf diese Weise werden in den Fläschchen VC-Konzentrationen erhalten, die 0, 0,005, 0,010, 0,020, 0,030, 0,040, 0,050 usw. mg/kg des Lebensmittels entsprechen. Es ist sicherzustellen, dass das Gesamtvolumen an DMA oder DMA mit internem Standard (3.3) in jedem der Fläschchen gleich ist. Die Menge an verdünnter VC-Standardlösung (5.1.2) und gegebenenfalls zusätzlichem DMA muss so gewählt werden, dass das Verhältnis zwischen dem Volumen (ml) der VC-Standardlösung und der Menge (g) des in dem Fläschchen enthaltenen Lebensmittels so niedrig wie möglich und höchstens 5 ist. Die Fläschchen werden verschlossen, im Weiteren wird nach 5.4 verfahren.

5.4. Gaschromatographische Bestimmungen

5.4.1. Man schüttelt die Fläschchen, wobei eine Berührung zwischen Inhalt und Septum (4.4) zu vermeiden ist, um eine möglichst homogene Lösung oder Suspension zu erhalten.

5.4.2. Die verschlossenen Fläschchen (5.2 und 5.3) werden zwei Stunden lang bei $60^{\circ} \pm 1$ °C ins Wasserbad zur Einstellung des Gleichgewichts gestellt.

5.4.3. Den Fläschchen wird eine Headspace-Probe entnommen. Bei manueller Probeentnahme ist darauf zu achten, dass eine reproduzierbare Probe entnommen wird (siehe 4.4); insbesondere sollte die Injektionsspritze auf die Temperatur der Probe vorgewärmt werden. Man misst die Fläche (oder Höhe) des dem VC entsprechenden und - falls miteingegeben - des dem internen Standard entsprechenden Peaks.

5.4.4. Die erhaltenen Werte werden in ein Diagramm übertragen, in dem auf der Ordinate die Flächen (oder Höhen) der VC-Peaks oder das Verhältnis der Flächen (oder Höhen) der VC-Peaks zu den Flächen (oder Höhen) der Peaks des internen Standards und auf der Abszisse die Werte der zu den in jedes Fläschchen (kg) gewogenen Probemengen des Lebensmittels hinzugefügten VC-Mengen (mg) eingetragen werden. Der Schnittpunkt mit der Abszissenachse des Diagramms wird gemessen. Der so erhaltene Wert ist die VC-Konzentration in der zu untersuchenden Lebensmittelprobe.

5.4.5. Überschüssiges DMA ist gegebenenfalls in geeigneter Weise aus der Säule (4.3) zu entfernen, sobald die DMA-Peaks auf dem Chromatogramm erscheinen.

6. ERGEBNISSE

Als Konzentration des von den Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff an die Lebensmittel abgegebenen Vinylchlorids, ausgedrückt in mg/kg, gilt definitionsgemäß der Mittelwert von zwei Bestimmungen (siehe Punkt 5.4) unter

der Voraussetzung, dass dem Wiederholbarkeitskriterium gemäß Punkt 8 entsprochen wird.

7. BESTÄTIGUNG DES VC

Übersteigt das nach Punkt 6 von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff an die Lebensmittel abgegebene VC das in § 5 Abs. 4 festgelegte Kriterium, dann sind die bei jeder der zwei Bestimmungen (5.4) erhaltenen Werte nach einem der drei nachstehenden Verfahren zu bestätigen:

I. Verwendung mindestens einer anderen Säule (4.3) mit einer stationären Phase unterschiedlicher Polarität. Dieses Verfahren ist fortzusetzen, bis ein weiteres Chromatogramm erhalten wird, auf dem keine Überlappung des VC-Peaks und/oder des Peaks des internen Standards mit Bestandteilen des Lebensmittels festzustellen ist;

II. Verwendung eines anderen Detektors, zB des Detektors zur Bestimmung der mikroelektrolytischen Leitfähigkeit;

III. mittels Massenspektrometrie. Wenn in diesem Fall Molekularionen mit den Massen (m/e) 62 und 64 im Verhältnis von 3 : 1 gefunden werden, so kann dies mit hoher Wahrscheinlichkeit als Bestätigung der Anwesenheit von VC betrachtet werden. Im Zweifelsfall ist das gesamte Massenspektrum zu prüfen.

8. WIEDERHOLBARKEIT

Die Differenz der Ergebnisse zweier Bestimmungen (5.4), die gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander an derselben Probe vom selben Analytiker unter gleichen Bedingungen durchgeführt worden sind, darf 0,003 mg VC/kg des Lebensmittels nicht überschreiten.

- Anlage 10

Bestimmung des Gehalts an Vinylchlorid-Monomer in

Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff

1. ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Das Verfahren ermöglicht die Bestimmung des Gehalts an Vinylchlorid-Monomer in Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff.

2. PRINZIP

Der Gehalt an Vinylchlorid-Monomer in Gebrauchsgegenständen aus Kunststoff wird mittels Gaschromatographie unter Verwendung der "Headspace"-Technik nach Auflösung oder Suspendierung der Probe in N,N-Dimethylacetamid bestimmt.

3. REAGENZIEN

3.1. Vinylchlorid (VC), Reinheit mehr als 99,5% (v/v);

3.2. N,N-Dimethylacetamid (DMA), frei von Beimengungen mit

gleicher Retentionszeit wie VC oder der interne Standard (3.3) unter den Prüfbedingungen;

3.3. Diethylether oder 2-cis-Buten in DMA (3.2) als interne Standardlösung. Die interne Standardlösung darf keine Beimengungen mit der gleichen Retentionszeit wie VC unter den Prüfbedingungen enthalten.

4. GERÄTE

Anmerkung:

Instrumente und Geräteteile werden nur dann vermerkt, wenn sie spezieller Art sind oder besondere Spezifikationen erfordern. Das Vorhandensein der üblichen Laborgeräte wird vorausgesetzt.

4.1. Gaschromatograph mit automatischer "Headspace"-Vorrichtung oder einer Vorrichtung für manuelle Probeeingabe;

4.2. Flammionisationsdetektor oder andere unter 7 genannte Detektoren;

4.3. Gaschromatographiesäule. Die Säule muss den Luft-Peak, den, VC-Peak und den Peak des internen Standards, falls ein solcher verwendet wird, vollständig trennen können. Ferner muss die Kombination der Systeme nach 4.2 und 4.3 so beschaffen sein, dass das mit einer Lösung von 0,02 mg VC/l DMA oder 0,02 mg VC/kg DMA erhaltene Signal mindestens fünfmal so stark ist wie der Untergrund;

4.4. Fläschchen mit Septum aus Silicon oder Butylkautschuk für die Proben. Bei manuellen Verfahren kann die Probenahme im Laufraum (Headspace) mit Hilfe einer Spritze die Bildung eines Teilvakuums im Fläschchen zur Folge haben. Für manuelle Verfahren mit Fläschchen, die vor der Probenahme nicht unter Druck gesetzt worden sind, wird deshalb die Verwendung größerer Gläser empfohlen;

4.5. Mikro-Spritzen;

4.6. Gasdichte Spritzen für manuelle Headspace-Probenahme;

4.7. Analysenwaage mit 0,1 mg Ablesegenauigkeit.

5. VERFAHREN

VORSICHT: VC ist ein gefährlicher Stoff und bei Raumtemperatur gasförmig; die Lösungen sollten deshalb in einem gut gelüfteten Abzugsschrank zubereitet werden.

Anmerkung:

- Verluste von VC oder DMA sind möglichst zu vermeiden.
- Bei manueller Probenahme sollte ein interner Standard (3.3) verwendet werden.
- Bei Verwendung eines internen Standards ist während des ganzen Verfahrens die gleiche Lösung zu verwenden.

5.1. Herstellung der VC-Standardlösung (zirka 2 000 mg/kg)

Ein passender Gasbehälter wird auf 0,1 mg genau gewogen und eine bestimmte Menge (zB 50 ml) DMA (3.2) eingefüllt. Man wiegt erneut. Man gibt flüssiges oder gasförmiges VC (3.1) in einer bestimmten Menge (zB 0,1 g) langsam zum DMA hinzu. Die Zugabe von VC kann auch durch Hineinspülen erfolgen, sofern eine Vorrichtung angewandt wird, mit der DMA-Verluste vermieden werden. Man wiegt nochmals auf 0,1 mg genau. Man wartet zur Einstellung des Gleichgewichts zwei Stunden ab. Die Standardlösung wird im Kühlschrank aufbewahrt.

5.2. Herstellung der verdünnten VC-Standardlösung Man verdünnt eine eingewogene Menge konzentrierter VC-Standardlösung (5.1) mit DMA (3.2) oder interner Standardlösung (3.3) bis zu einem bekannten Volumen oder Gewicht. Die Konzentration der daraus resultierenden verdünnten Standardlösung wird in mg/l oder mg/kg angegeben.

5.3. Festlegung der Eichkurve

Anmerkung:

- Die Kurve muss aus mindestens 7 Doppelbestimmungen ermittelt werden.
- Die Wiederholbarkeit des Messwertes (1) muss unter 0,02 mg VC/l oder kg DMA liegen.

Die Kurve wird nach den Punkten berechnet, die mit dem Verfahren der kleinsten Quadrate ermittelt werden, dh. die Regressionsgerade wird mittels folgender Gleichung berechnet:

$$y = a \text{ tief } i \cdot x + a_0$$

wo:

$$n \text{ Sigma } x \cdot y - (\text{Sigma } x) \cdot (\text{Sigma } y)$$

$$a \text{ tief } i = \frac{\quad}{\quad}$$

$$n \text{ Sigma } x \text{ hoch } 2 - (\text{Sigma } x) \text{ hoch } 2$$

und:

$$(\sum y) \cdot (\sum x^2) - (\sum x) \cdot (\sum x y)$$

$$a_{\text{tief } 0} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$n \sum x^2 - (\sum x)^2$$

wo:

y = die Höhe oder Fläche des Peaks jeder einzelnen Bestimmung,

x = die entsprechende Konzentration auf der Regressionsgeraden,

n = Anzahl der durchgeführten Bestimmungen (n >= 14) ist.

- Die Kurve muss linear sein, dh. die Standardabweichung (s) der Unterschiede zwischen den

Messwerten (y_{tief i}) und dem entsprechenden Wert der Regressionsgeraden (z_{tief i}), geteilt durch den Mittelwert (y) aller Messwerte, darf 0,07 nicht übersteigen.

Dies ist wie folgt zu berechnen:

$$s \leq 0,07$$

y
wo:

n

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{\text{tief } i} - z_{\text{tief } i})^2}$$

i=1

$$s = \frac{\quad}{\quad}$$

n-1

$1/n$

$y = -\sigma_{y \text{ tief } i}$

$n_{i=1}$

$y \text{ tief } i$ = ein einzelner Messwert.

$z \text{ tief } i$ = der dem Messwert ($y \text{ tief } i$) entsprechende Wert auf
der Regressionsgeraden.

$n \geq 14$.

Man stellt zwei Serien von je mindestens 7 Fläschchen bereit (4.4). In jedes Fläschchen gibt man die notwendigen Mengen verdünnter VC-Standardlösung (5.2) und DMA (3.2) oder interne Standardlösung in DMA (3.3), damit die endgültige VC-Konzentration der doppelt hergestellten Lösungen zirka 0; 0,050; 0,075; 0,100; 0,125; 0,150; 0,200 usw. mg/l oder mg/kg DMA beträgt und alle Fläschchen dieselbe Menge des nach 5.5 zu verwendenden DMA enthalten. Fläschchen versiegeln und gemäß 5.6 fortfahren. Man stellt ein Diagramm her. Die Ordinate zeigt die Werte der Flächen (oder Höhen) der VC-Peaks der beiden Serien von je 7 Fläschchen oder das Verhältnis dieser Flächen (oder Höhen) zu denjenigen der entsprechenden Peaks des internen Standards. Die Abszisse zeigt die Werte der VC-Konzentrationen der beiden Serien von je 7 Fläschchen.

5.4. Gültigkeitsprüfung der nach 5.1 und 5.2 hergestellten Standardlösung

Man wiederholt das Verfahren nach 5.1 und 5.2, um eine zweite verdünnte Standardlösung mit einer Konzentration von 0,1 mg VC/l DMA oder interne Standardlösung zu erhalten. Der Mittelwert zweier gaschromatographischer Bestimmungen dieser Lösung darf nicht um mehr als 5% vom entsprechenden Punkt der Eichkurve abweichen. Übersteigt der Unterschied 5%, so sind alle nach 5.1, 5.2, 5.3 und 5.4 hergestellten Lösungen nicht annehmbar und das Verfahren ist neu zu beginnen.

5.5. Vorbereitung der Proben von Gebrauchsgegenständen aus Kunststoffen

Man stellt zwei Fläschchen (4.4) bereit. In jedes wägt man mindestens 200 mg (auf 0,1 mg genau) Probe aus einem einzelnen, zerkleinerten, zu untersuchenden Gebrauchsgegenstand aus Kunststoff ein. Es muss versucht werden, in jedes Fläschchen die gleiche Menge zu geben. Die Fläschchen werden sofort verschlossen. Man gibt in jedes Fläschchen 10 ml oder 10 g DMA (3.2) oder 10 ml oder 10 g des internen Standards (3.3) je Gramm Probe hinzu. Man verschließt die Fläschchen und fährt gemäß 5.6 fort.

5.6. Gaschromatographische Bestimmungen

5.6.1. Man schüttelt die Fläschchen, wobei Berührungen zwischen Inhalt und Septum (4.4) zu vermeiden sind, um eine möglichst homogene Lösung oder Suspension der Probe des Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff (5.5) zu erhalten.

5.6.2. Alle verschlossenen Fläschchen (5.3, 5.4 und 5.5) werden während zwei Stunden bei $60^{\circ} \pm 1$ °C ins Wasserbad zur Einstellung des Gleichgewichts gestellt. Man schüttelt erneut, sofern erforderlich.

5.6.3. Man entnimmt eine Headspace-Probe aus dem Fläschchen. Bei manueller Probeentnahme ist darauf zu achten, dass diese reproduzierbar ist (siehe 4.4): insbesondere die Spritze ist auf die Temperatur der Probe vorzuwärmen. Man misst die Fläche (oder Höhe) der dem VC entsprechenden und - falls benutzt - dem internen Standard entsprechenden Peaks.

5.6.4. Überschüssiges DMA ist mit einem geeigneten Verfahren aus der Säule (4.3) zu entfernen, sobald die DMA-Peaks auf dem Chromatogramm erscheinen.

6. BERECHNUNG DER ERGEBNISSE

6.1. Unbekannte Konzentrationen der beiden Probelösungen werden

mittels Interpolation auf Grund der Eichkurve unter Berücksichtigung des internen Standards, falls verwendet, festgestellt. Der VC-Gehalt in jeder der beiden Proben des zu prüfenden Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$C \cdot V$$

$$x = \frac{\quad}{M} \cdot 1\,000$$

$$M$$

wo:

X = VC-Konzentration in der Probe des Gebrauchsgegenstands

aus Kunststoff in mg/kg,

C = VC-Konzentration in Fläschchen, die die Probe des

Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff enthalten (siehe

5.5), in mg/l oder mg/kg,

V = DMA-Mengen oder -Masse im Fläschchen, die die Probe des

Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff enthalten (siehe

5.5), in l oder kg,

M = Menge der Probe des Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff

in g.

6.2. Die VC-Konzentration im geprüften Gebrauchsgegenstand aus

Kunststoff in Durchschnitt der beiden nach 6.1 bestimmten VC-Konzentrationen (mg/kg) unter der Voraussetzung, dass das Wiederholbarkeitskriterium (8) beachtet ist.

7. BESTÄTIGUNG DES VC-GEHALTS

Sofern der nach 6.2 errechnete VC-Gehalt der Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff die zulässige Höchstmenge gemäß § 4 Abs. 3 übersteigt, so sind die Ergebnisse der Analysen der beiden Proben (5.6 und 6.1) nach einem der drei nachstehenden Verfahren zu bestätigen:

- Verwendung mindestens einer anderen Säule (4.3) mit einer stationären Phase mit verschiedener Polarität. Dieses Verfahren ist fortzusetzen, bis ein weiteres Chromatogramm erhalten wird, auf dem keine Überlappung von VC-Peak und/oder Peaks der internen Standardlösung mit den Komponenten der Probe des Gebrauchsgegenstands aus Kunststoff festzustellen ist;
- Verwendung eines anderen Detektors, zB des Detektors zur Bestimmung der mikroelektrolytischen Leitfähigkeit;
mittels Massenspektrometrie; wenn in diesem Fall Molekularionen mit den Massen (m/e) von 62 und 64 im Verhältnis von 3 : 1 gefunden werden, so kann dies mit hoher Wahrscheinlichkeit als Bestätigung des Vorhandenseins von VC betrachtet werden; im Zweifelsfalle ist das gesamte Massenspektrum zu prüfen.

8. WIEDERHOLBARKEIT

Die Differenz zwischen den Ergebnissen zweier Bestimmungen, die gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander mit derselben Probe vom selben Untersucher und unter denselben Bedingungen durchgeführt worden sind, darf nicht mehr als 0,2 mg auf 1 kg der Probe betragen.