

II. Weichmacherfreies Polyvinylchlorid, weichmacherfreie Mischpolymerisate des Vinylchlorids und Mischungen dieser Polymerisate mit anderen Mischpolymerisaten und chlorierten Polyolefinen mit überwiegendem Gehalt an Vinylchlorid in der Gesamtmischung

Stand vom 01.01.2012

Die zur Herstellung von weichmacherfreiem Polyvinylchlorid, weichmacherfreien Mischpolymerisaten des Vinylchlorids mit überwiegendem Gehalt an Vinylchlorid, Mischungen dieser Polymerisate mit anderen Mischpolymerisaten und chlorierten Polyolefinen mit überwiegendem Gehalt an Vinylchlorid in der Gesamtmischung verwendeten Monomere und sonstigen Ausgangsstoffe sowie Additive unterliegen den Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011. Darüber hinaus bestehen gegen die Verwendung dieser Kunststoffe bei der Herstellung von Bedarfsgegenständen im Sinne von § 2 Abs. 6 Nr. 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches keine Bedenken, sofern die Bedarfsgegenstände sich für den vorgesehenen Zweck eignen und die nachfolgend genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

1. Hinsichtlich der Verwendung der Monomeren und sonstigen Ausgangsstoffe gelten die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

Die im Folgenden gegebene Bewertung bezieht sich auf Polymere aus den folgenden monomeren Ausgangsstoffen:

- a) Vinylchlorid
 - b) Vinylidenchlorid
 - c) Trans-dichlorethylen
 - d) Vinylester aliphatischer Carbonsäuren C_2 - C_{18} , soweit sie in der Positivliste der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 berücksichtigt sind
 - e) Ester der Acrylsäure, Methacrylsäure und/oder Maleinsäure bzw. Fumarsäure mit einwertigen aliphatischen gesättigten Alkoholen C_1 - C_{18} und einwertigen aliphatischen ungesättigten Alkoholen C_3 - C_{18} , soweit sie in der Positivliste der Bedarfsgegenstände-verordnung berücksichtigt sind
 - f) Vinylether aus einwertigen aliphatischen gesättigten Alkoholen C_1 - C_{18} , soweit sie in der Positivliste der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 berücksichtigt sind
 - g) Propylen
 - h) Butadien
 - i) Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure, Acrylsäure, Methacrylsäure, insgesamt höchstens 8 %
- Den Polymerisaten und/oder Mischpolymerisaten dürfen folgende Mischpolymerisate zugesetzt werden, sofern der Anteil an Polyvinylchlorid in der Gesamtmischung überwiegt:*
- Chlorierte Polyolefine mit einem Chlorgehalt bis zu 56 %*
- Butadien-Acrylnitril-Mischpolymerisate, soweit sie der jeweils geltenden Fassung der Empfehlung XXI¹ entsprechen.*

¹ Empfehlung XXI "Bedarfsgegenstände auf Basis von Natur- und Synthetikgummi".

2. Über die zur Herstellung von Kunststoffen für den Lebensmittelkontakt durch die Verordnung (EU) Nr. 10/2011 zugelassenen Substanzen hinaus dürfen von der Herstellung und Aufarbeitung sowohl im Rohstoff als auch im Fertigerzeugnis nur folgende Fabrikationshilfsstoffe² bzw. deren Reste oder Umwandlungsprodukte und nur in den angegebenen Mengen enthalten sein:

a) Reste von Zersetzungsprodukten folgender Katalysatoren:
Die nachfolgend aufgeführten Katalysatoren können in Mischungen mit Isododekan als Phlegmatisierungsmittel eingesetzt werden, sofern der Übergang aus dem fertigen Bedarfsgegenstand einen Gehalt von 5 mg Isododekan/kg Lebensmittel nicht überschreitet.

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Azobis(isobutyronitril)
 Azodicyclohexylcarbonsäuredinitril
 2,2'-Azobis-(2,4-dimethylvaleronitril), höchstens 0,07 %
 Benzoylperoxid
 Diacyl(C₈-C₁₂)peroxide
 Acetylcyclohexansulfonylperoxid
 Kaliumpersulfat
 Diisopropylpercarbonat
 Bis(2-ethylhexyl)peroxydicarbonat
 Bis(4-tert-butylcyclohexyl)peroxydicarbonat
 Natriumhydrogensulfit
 tert-Butylperpivalat
 Dicyclohexylperoxydicarbonat
 Dicytylperoxydicarbonat
 tert-Butylperneodecanoat
 Dimyristyl-peroxydicarbonat
 Bis(2-methylbenzoyl)-peroxid
 1,3-Di(isopropylperoxyneodecanoyl)benzol, höchstens 0,02 %
 3-Hydroxy-1,1-dimethylbutylperoxyneodekanoat,
 höchstens 0,05 %
 tert-Butylhydrochinon, höchstens 0,002 %
 2,4,4-Trimethylpentyl-2-peroxyneodekanoat, höchstens 0,06 %
 Diisobutyrylperoxid, höchstens 0,15 %
 4-Hydroxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidinoxyl</p> | } | <p>insgesamt
höchstens
0,2 %</p> |
|--|---|--|

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Zum Anreiben der genannten peroxidischen Katalysatoren dürfen verwendet werden
 Di-n-butylphthalat³
 Di-iso-butylphthalat⁴
 Di-cyclohexylphthalat</p> | } | <p>insgesamt
höchstens
0,5 %</p> |
|--|---|--|

Zur Stabilisierung wässriger Peroxidlösungen dürfen verwendet werden:
 Nonylphenoxypoly-(ethylenoxy)-ethanol (Ethoxylierungsgrad 4 - 14), höchstens 0,04 %
 Polysaccharid, bestehend aus Makromolekülen auf Basis der Monosaccharide Glucose und Mannose sowie Glukuronsäure, höchstens 0,004 %

² Zu diesen Fabrikationshilfsstoffen gehören auch gelegentlich verwendete Polymerisationsregler, z. B. Dodecylmercaptan, Trichlorethylen oder 2-Mercaptoethanol, höchstens 0,02 %, N,N-Diethylhydroxylamin, höchstens 0,012 %, sowie Vernetzungsmittel. Diese Stoffe werden bei der Polymerisation eingebaut.
³ Zugelassen gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011. Für den Übergang dieses Stoffes in Lebensmittel gelten die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011.
⁴ Die für Di-n-butylphthalat geltenden Beschränkungen sind auch auf Di-iso-butylphthalat anzuwenden.

- b) Reste folgender Emulgatoren, insgesamt höchstens 3,0 %
 Hydroxy-octadecansulfonsaures Natrium
 Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze von Hydroxyfettsäuren der Kettenlänge C₁₂-C₂₀ sowie ihre Sulfierungs- und Acetylierungsprodukte
 Alkylsulfate C₁₂-C₂₀⁵
 Alkylsulfonate C₁₂-C₂₀
 Alkylarylsulfonate
 Alkylacyloxyethylate und deren Sulfierungsprodukte
 Dodecyliertes Diphenylether-disulfonsaures Natrium
 Nonylphenoxypoly-(ethylenoxy)-ethanol (Ethoxyierungsgrad 4 - 14), höchstens 0,2 %
 Alkylmonoethylenglykolether von einwertigen gesättigten aliphatischen Alkoholen C₁₆-C₁₈ mit überwiegend einer Ethylenoxeinheit⁵, höchstens 1,0 %⁶
- c) Schutzkolloide, insgesamt höchstens 1,0 %:
 Polyvinylalkohol, hergestellt durch Verseifung von Polyvinylacetat mit einem Verseifungsgrad von mindestens 20 Mol %
 Vinylester-Maleinsäureanhydrid-Mischpolymerisate
 Vinylmethylether-Maleinsäureanhydrid-Mischpolymerisate
 Mischpolymerisat aus 30 % Vinylacetat und 70 % Vinylpyrrolidon
 Blockpolymerisat aus Propylenoxid und Ethylenoxid auf Basis von Ethylendiamin (mittleres Molgewicht ca. 11 200), höchstens 0,5 %
- d) Mischung aus 89,5 % Rüböl⁷, 5% polyethermodifiziertem Siloxan⁵ gemäß Abschnitt I, Nr. 1 Buchst. a der jeweils geltenden Fassung der Empfehlung XV, 2,5 % Siliciumdioxid⁷ und 3 % eines Emulgators⁸, insgesamt höchstens 0,03 %, als Entschäumer
3. Die Sulfatasche des fertigen Bedarfsgegenstandes darf, bezogen auf den Kunststoffanteil (d. h. ohne etwa zugesetzte Pigmente oder Füllstoffe), 4,0 % nicht überschreiten.
4. Die Fertigerzeugnisse dürfen auf der Oberfläche keine positive Reaktion auf Peroxide geben.⁹

⁵ Teilweise als Additive zugelassen gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

⁶ Der Emulgator ist wie folgt zusammengesetzt: Monoethoxylat = ca. 24 %, Diethoxylat = ca. 13 %, höhere Ethoxylate = ca. 15 %, einwertige aliphat. gesättigte C₁₆-C₁₈-Fettalkohole = ca. 50 %.

⁷ Als Additiv zugelassen gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

⁸ Der Emulgator besteht aus (den teilweise gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011 geregelten Additiven) Polyoxyethylenoleylether, Stearinen, aliphatischen Alkoholen, Fettsäureestern, Wachsen und gereinigten gesättigten Kohlenwasserstoffen.

⁹ s. 58. Mitteilung zur Untersuchung von Kunststoffen, Bundesgesundheitsblatt 40 (1997) 412.