

## **V. Polystyrol, das ausschließlich durch Polymerisation von Styrol gewonnen wird**

**Stand vom 01.09.2017**

Gegen die Verwendung von ausschließlich durch Polymerisation von Styrol erzeugtem Polystyrol bei der Herstellung von Bedarfsgegenständen im Sinne von § 2 Abs. 6 Nr. 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches bestehen keine Bedenken, sofern die Bedarfsgegenstände sich für den vorgesehenen Zweck eignen und folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Hinsichtlich der Verwendung von Styrol als Ausgangsstoff gelten die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011.
2. Es dürfen die gemäß der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 bereits zugelassenen Additive unter den dort genannten Beschränkungen verwendet werden. Neben diesen dürfen von der Herstellung und Aufarbeitung der Polymerisate her sowohl im Rohstoff als auch im Fertigerzeugnis nur folgende Fabrikationshilfsstoffe und nur in den im folgenden angegebenen Mengen enthalten sein<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Zu diesen Fabrikationshilfsstoffen gehören auch gelegentlich verwendete Polymerisationsregler (z. B. Dodecylmercaptan, Poly-p-diisopropylbenzol) sowie Vernetzungsmittel. Diese Stoffe werden bei der Polymerisation vollständig in das Polymerisat eingebaut.

a) Reste von Umsetzungsprodukten folgender Katalysatoren:

Die nachfolgend aufgeführten Katalysatoren können in Mischungen mit Isododekan als Phlegmatisierungsmittel eingesetzt werden, sofern der Übergang aus dem fertigen Bedarfsgegenstand 5 mg Isododekan/kg Lebensmittel nicht überschreitet.

- Azobis(isobutyronitril)
  - Benzoylperoxid
  - Aliphatische Diacyl (C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>)peroxide
  - Di-tert-butylperoxid
  - tert-Butylhydroperoxid
  - tert-Butylperoxy-(2-ethylhexanoat)
  - tert-Butylperbenzoat
  - Pinanhydroperoxid
  - Cumylhydroperoxid
  - Dicumylperoxid
  - tert-Butylperacetat
  - Kaliumpersulfat
  - Natriumpyrosulfit
  - Tert-butylperisononant
  - 1,1-Bis-tert-butylperoxy-cyclohexan, höchstens 0,05 %
  - tert-Butylperoxy-(2-ethylhexyl)carbonat
  - 2,2-Bis-[4,4-di(tert-butylperoxy)cyclohexyl]propan, höchstens 0,05 %
  - 2,5-Dimethyl-2,5-di(tert-butylperoxy)hexan
  - O,O-tert-Butyl-O-isopropyl-monoperoxycarbonat, höchstens 0,05 %
  - O,O-(1,1-Dimethylpropyl)-O-(2-ethylhexyl)-monoperoxycarbonat (nur zur Herstellung von geschäumtem Polystyrol)
  - Di-tert-butylperoxyazelat, höchstens 0,1 %
  - Poly-p-diisopropylbenzol (Mol.-Gew. etwa 1000)
  - tert-Amylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat, höchstens 0,2 %.
- Zum Anreiben der genannten peroxidischen Katalysatoren dürfen diese mit höchstens gleichen Teilen Dimethylphthalat vermischt werden.
- Poly(oxy(methyl-1,2-ethandiyl)), alpha-hydro-omega-(((1,1-dimethylethyl)dioxy)carbonyl)-oxy), Ether mit 2,2-Bis(hydroxymethyl)-1,3-propandiol (50 %) und Ethylbenzol (50 %), insgesamt höchstens 0,14 %

insgesamt  
höchstens  
0,2 %

## b) Reste folgender Emulgatoren und Suspensionsmittel:

$\alpha$ -Hydroxy-octadecansulfosaures Natrium

Alkylsulfonate C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>

Alkylarylsulfonate

Alkylsulfate<sup>2</sup>

Polyvinylalkohol (Viskosität der 4%igen wässrigen Lösung bei 20 °C mindestens 5 cP)

Polyvinylpyrrolidon<sup>3</sup> und/oder Mischpolymerisate des Vinylpyrrolidons mit Acrylsäure- bzw. Methacrylsäureestern der einwertigen gesättigten aliphatischen Alkohole C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>

Polyvinylpropionat

Copolymerisate aus Maleinsäureanhydrid mit Ethylen und/oder Propylen und/oder Butylen (Viskosität der 0,5% igen wässrigen Lösung bei 25 °C mindestens 400 cP)

Copolymerisat aus N-Vinyl-N-methylacetamid und Acrylsäure-2-ethylhexylester, höchstens 0,4 %. Der Acrylsäureesteranteil im Copolymer beträgt max. 10 %.

Poly-N-vinyl-N-methylacetamid, höchstens 0,4 %

Polyethylenoxidaddukte von einwertigen gesättigten aliphatischen Alkoholen C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub><sup>2,2</sup>

Bariumsulfat<sup>3</sup>, frei von löslichen Bariumsalzen, gemäß EAB, höchstens 0,2 %

insgesamt  
höchstens  
2,5 %

3. Zur Herstellung von geschäumtem Polystyrol dürfen als Treibmittel neben den bereits gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011 zugelassenen verwendet werden:  
Aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einer Kettenlänge bis C<sub>8</sub>  
1000 ml geschäumtes Polystyrol dürfen höchstens 2,0 g von Resten dieses Treibmittels enthalten.
4. Bedarfsgegenstände aus nicht geschäumtem Polystyrol dürfen bei 24-stündigem Erhitzen auf 90 °C höchstens 15 mg/dm<sup>2</sup> flüchtige organische Bestandteile abgeben<sup>4</sup>. Bedarfsgegenstände aus geschäumtem Polystyrol dürfen zusätzlich noch die unter Nr. 3 genannte Menge an flüchtigen Treibmitteln enthalten.
5. Die Fertigerzeugnisse dürfen keine positive Reaktion auf Peroxide geben<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Teilweise zugelassen gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011. Für den Übergang dieser Stoffe in Lebensmittel gelten die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

<sup>3</sup> Zugelassen gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011. Für den Übergang dieser Stoffe in Lebensmittel gelten die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

<sup>4</sup> Bestimmungsmethode s. 19. Mitteilung über die Untersuchung von Kunststoffen, Bundesgesundheitsblatt 14 (1971) 265.

<sup>5</sup> s. 58. Mitteilung zur Untersuchung von Kunststoffen, Bundesgesundheitsblatt 40 (1997) 412