

## VII. Polypropylen

Stand vom 01.06.2019

Gegen die Verwendung von Polypropylen 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 die vorgesehene Verwendung eignen und folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Hinsichtlich der Verwendung der Ausgangsstoffe für Polypropylen gelten die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

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

a) *Monomeres: Propylen*

b) *Comonomere:*

*Ethylen*

*Butylen*

*4-Methyl-penten*

*3-Methyl-buten*

} *insgesamt höchstens 10 %*

*Bei ausschließlicher Verwendung von Butylen als Comonomeres darf dieses bis zu 12 %, bei ausschließlicher Verwendung von Ethylen als Comonomeres darf dieses bis zu 15 % verwendet werden.*

*Der Schmelzindex (vgl. DIN EN ISO 1133) des Polypropylens darf nicht über 100 (2,16 kp, 230 °C) und der Kristallitschmelzpunkt nicht unter 155 °C liegen.*

2. Neben den gemäß der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 bereits zugelassenen Additiven unter den dort genannten Beschränkungen dürfen von der Herstellung und Aufarbeitung des Polymerisates her sowohl im Rohstoff als auch im Fertigerzeugnis nur folgende Fabrikationshilfsstoffe<sup>1</sup> und nur in den angegebenen Mengen enthalten sein:

a) *Reste von Katalysatoren*<sup>2</sup>:

*Oxidische Verbindungen*<sup>3</sup> des Calciums, Aluminiums, Siliziums, Titans, Chroms, Vanadiums, Zirkons und Hafniums, insgesamt höchstens 0,1 %. Die Fertigerzeugnisse dürfen höchstens 10 ppm Chrom, höchstens 20 ppm Vanadium, höchstens 100 ppm Zirkon sowie höchstens 100 ppm Hafnium enthalten.

*p-Ethoxybenzoesäureethylester, höchstens 0,032 %*<sup>4</sup>

*Ethylen-bis-(4,5,6,7-tetrahydroindenyl)zirconiumdichlorid auf Kieselgel-Methylalumoxan-Träger, höchstens 250 mg/kg Polymer*

*Bis(C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>-alkyl)methylamin, Restgehalt im Polymer höchstens 30 mg/kg.*

<sup>1</sup> Zu diesen Fabrikationshilfsstoffen gehören auch gelegentlich verwendete Molekulargewichtsregler, z. B. Bis(tert-butylperoxy-isopropyl)-benzol, höchstens 0,1 %, 2,5-Dimethyl-2,5-di-(tert-butylperoxy)hexan, höchstens 0,1 % Di-tert-butylperoxid, höchstens 0,1 %, 3,6,9-Triethyl-3,6,9-trimethyl-1,2,4,5,7,8-hexoxonan, höchstens 0,1 % oder 3,6,9-Trimethyl-3,6,9-tris(ethyl und/oder propyl)-1,2,4,5,7,8-hexoxonan, höchstens 0,08 %, tert-Butylperoxyisopropylcarbonat, höchstens 0,5 %. Die unter Verwendung der genannten Stoffe hergestellten Fertigerzeugnisse dürfen auf der Oberfläche keine positive Reaktion auf Peroxide geben (s. 58. Mitteilung zur Untersuchung von Kunststoffen, Bundesgesundheitsblatt 40 (1997) 412).

<sup>2</sup> Katalysatoren, die weder als solche noch in Form ihrer Zersetzungsprodukte im Fertigerzeugnis enthalten sind, bleiben unberücksichtigt.

<sup>3</sup> Aluminiumoxid, Calciumoxid, Siliciumdioxid und Titandioxid sind als Additive zugelassen gemäß Verordnung (EU) Nr. 10/2011.

<sup>4</sup> Der Restgehalt an Diethylsulfat in diesem Katalysator darf 10 mg/kg nicht überschreiten.

Dichlor(rel-(1R, 1'R)-(dimethylsilylen)-bis-(1,2,3,3a,7a-h)-2-methyl-4-pentyl-1H-inden-1-yliden))zirkonium auf Kieselgel/Methylalumoxan-Träger, höchstens 250 mg/kg Polymer.

Isopropylmyristat, höchstens 0,012 %<sup>5,6</sup>

5-tert-Butyl-3-methyl-benzol-1,2-diol-dibenzoat, die Migration dieses Stoffes darf 0,05 mg/kg Lebensmittel bzw. Lebensmittelsimulanz nicht überschreiten.

2',2'''-((((1R,2R)-cyclohexan-1,2-diyl)bis(methylen))bis(oxy))bis(3-(9H-carbazol-9-yl)-5-methyl-[1,1'-biphenyl]-2-ol), die Migration dieses Stoffes darf 0,05 mg/kg Lebensmittel bzw. Lebensmittelsimulanz nicht überschreiten.<sup>6</sup>

b) Reste von Emulgatoren:

Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an natürliche Fettsäuren, höchstens 0,2 %  
oder

Nonylphenoxypoly-(ethylenoxy)-ethanol (Ethoxylierungsgrad 3-14), höchstens 0,01 %

---

<sup>5</sup> Bei der Polymerisation mit einem Katalysatorsystem, in dem Isopropylmyristat als Komponente verwendet wurde, kann als Reaktionsnebenprodukt 3-Hexadecanol entstehen. Diese Substanz darf zu höchstens 0,05 mg/kg auf Lebensmittel bzw. Lebensmittelsimulanzien übergehen.

<sup>6</sup> Bei der Überprüfung der Einhaltung dieses Migrationsrichtwertes darf der Fettreduktionsfaktor entsprechend den in Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 definierten Bedingungen angewendet werden.