

## **XLI. Lineare Polyurethane für Papierbeschichtungen**

**Stand vom 01.01.1975**

Gegen die Verwendung von linearen Polyurethanen zum Beschichten von Papieren, Kartons und Pappen für die Lebensmittelverpackung gemäß Empfehlung XXXVI<sup>1</sup> bestehen keine Bedenken, sofern sich die beschichteten Materialien für die vorgesehene Verwendung eignen und folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Als Ausgangsstoffe<sup>2</sup> dürfen verwendet werden:
  - a) Polyhydroxylverbindungen:
    - Polyester mit endständigen Hydroxylgruppen aus Adipinsäure
    - Phthalsäure
    - 1,2-Ethandiol
    - Diethylenglykol
    - 1,4-Butandiol
    - 1,2-Propandiol
    - 2,2-Dimethylpropandiol
    - 1,6-Hexandiol
    - Polyether auf Basis von Ethylenoxid und Propylenoxid mit freien Hydroxylgruppen.
  - b) Diisocyanate:
    - 2,4-Toluoldiisocyanat
    - 2,6-Toluoldiisocyanat
    - Hexamethylen-1,6-diisocyanat
    - Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat
  
2. Kettenverlängerer<sup>2</sup>:
  - Diethylenglykol
  - 1,4-Butandiol
  - 1,6-Hexandiol
  - 2,2-Dimethylpropandiol
  - Trimethylolpropan
  - 1,4-Bis-hydroxymethyl-cyclohexan

} insgesamt  
höchstens 25 %
  
3. Emulgatoren:
  - Natrium- und Kaliumsalze des Glycins, Lysins und Taurins, insgesamt höchstens 8,0 %<sup>2,3</sup>
  - N-(2-aminoethyl)-3-aminopropansulfonat und/oder N-(2-aminoethyl)-2-aminoethansulfonat, insgesamt höchstens 5,0 %<sup>3</sup>
  
4. Gleit- und Formtrennmittel:
  - Ester der Montansäuren mit Ethandiol und/oder 1,3-Butandiol und Mischungen dieser Ester mit unveresterten Montansäuren sowie deren Calciumsalzen<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Empfehlung XXXVI "Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt".

<sup>2</sup> Die genannten Stoffe sind als Monomere in der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 aufgeführt, sie unterliegen den dort festgelegten Begrenzungen.

<sup>3</sup> Diese Emulgatoren werden in die Makromoleküle eingebaut und sind in den Fertigerzeugnissen nur noch in geringen technisch unvermeidbaren, gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenklichen Mengen enthalten.

5. In den Fertigerzeugnissen dürfen Isocyanatgruppen und aromatische Amine nicht nachweisbar sein.
6. Linearen Polyurethanen für die Papierbeschichtung dürfen Kunststoff-Dispersionen, sofern diese der jeweils geltenden Fassung der Empfehlung XIV<sup>5</sup>, Teil A, entsprechen, beigemischt werden, wobei der Gehalt an linearen Polyurethanen in der Gesamtmischung überwiegen muss.

---

<sup>4</sup> Gem. Verordnung (EU) Nr. 10/2011 als Additiv für die Herstellung von Lebensmittelbedarfsgegenständen aus Kunststoff zugelassen

<sup>5</sup> Empfehlung XIV "Kunststoff-Dispersionen".