

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen

Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie

BfR 22.09.2011



Dr. Erich Frank
Flint Group, Stuttgart, für den Verband
der deutschen Lack- und
Druckfarbenindustrie e.V.

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Das Thema



Zeitungsfarbe



Zeitung



Altpapier



Recycling-Karton



Lebensmittel

Mineralöl-Gehalt (rechnerisch)

50%

0,5%

0,05%* = 500 ppm

3,6ppm**

Mineralöl-Gehalt (Analytik)

2000 - 5000 ppm
0,2 – 0,5 %

300 - 1000 ppm

<1 – 100 ppm

* 10% Zeitungen im Altpapier, ** Karton 240 g/m², 6 dm²/kg, 50 % Migration,

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Hochsiedende Mineralöle in Offsetfarben

- Hochsiedende Mineralöle werden seit jeher in Offsetfarben verwendet
- Einstufung und Kennzeichnung gemäß gültiger Vorschriften (CLP, REACH). Bestimmend ist der Gehalt an polycyclischen Aromaten (Benzo α Pyren, IP 346, DMSO-Extrakt, Grimmer-Methode).
- In Druckfarben werden keine Mineralöle, die als giftig, kanzerogen, mutagen eingestuft sind, verwendet (EuPIA Ausschlussliste).
- Hinweise auf Druckfarben-bedingte Berufskrankheiten aufgrund des Mineralöl-Gehaltes liegen nicht vor (BG ETEM).
- Im Zuge der REACH Registrierung werden/wurden alle hierfür erforderlichen Untersuchungen der Mineralöle durchgeführt
- Zeitunglesen ist ungefährlich!

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Mineralöl – Eintragswege in Lebensmittel

- **„Falsche“ Druckfarbe. Mineralöl-haltige Bogenoffsetfarben für Lebensmittel-Faltschachtel (ohne funktionelle Barriere)**
- **Recycling-Kartonagen mit Anteil an Drucken mit Mineralöl-haltigen Offsetfarben im Altpapier (ohne funktionelle Barriere)**
- **Mineralöl-haltige Rohstoffe für die Kartonagen-Herstellung (Entschäumer, Verdicker..)**
- **Verunreinigungen oder Behandlung bei der Lebensmittel-Herstellung**
- **Lagerbedingungen**

- **Weitere Eintragswege in den menschlichen Organismus: Kosmetika, Umweltbedingungen**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Recycling-Kartonagen EuPIA-Meinung

- **Mineralöl-Übergang seit 20 Jahren bekannt**
- **Die Druckfarbenindustrie rät seit vielen Jahren zur Vorsicht bei der Verwendung von Recyclingkartonagen für Lebensmittelverpackungen: Stoffübergänge ins Lebensmittel jeglicher Art (einschließlich Mineralölübergänge) müssen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden (z.b. funktionelle Barriere)**
- **Grundsätzlich sind alle Inhaltsstoffe von Standard-Druckfarben nicht für den bestimmungsgemäßen Lebensmittel-Direktkontakt vorgesehen**
- **ADI-Werte werden nur für Mineralöle für bestimmungsgemäßen Lebensmittelkontakt festgelegt**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Mineralöl in Druckfarben

Druckverfahren	Druckobjekte	Druckfarbe	Absatz EU 2009 ton	Mineralölgehalt => ins Altpapier (ton)
Flexo/Tief-Druck	Verpackungen Papier/Karton	Wasser- basierend	110 000	-
Flexo/Tief-Druck	Verpackungen Folie	Lösemittel- basierend	220 000	-
Illustrations- Tiefdruck	Zeitschriften Kataloge	Toluol- basierend	150 000	-
Rollenoffset- Coldset	Zeitungen	Mineralöl- basierend	160 000	35 – 50% (40%) 64 000
Rollenoffset- Heatset	Zeitschriften Werbung	Mineralöl- basierend	230 000	30 – 40 % (35%) 8 000*

*10% Restmenge nach Hitze-Trocknung

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Mineralöl in Druckfarben (2)

Druckverfahren	Druckobjekte	Druckfarbe	Absatz EU 2009 ton	Mineralölgehalt => ins Altpapier (ton)
Bogenoffset	beliebige Drucksachen, Kartonagen	Öl-basierend Pflanzen-/ Mineralöl	65 000	0 – 25% (20%)* 5 200
Diverse	diverse Folie	UV-härtend	20 000	-

* Marktanteil mineralölfreier Farben 60%

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie

- **Umfangreiches Angebot von Druckfarben für alle Einsatzzwecke**
- **Information über Zusammensetzung und Verwendung der Druckfarben**
- **Hilfestellung bei der Druckfarbenauswahl**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie (2)

- **Migrationsarme Farben für Lebensmittelverpackungen**
- **Speziell rezeptiert für Lebensmittelverpackungen**
- **Erhältlich in unterschiedlichen Zusammensetzungen und für verschiedene Druckverfahren: Bogenoffset, Flexodruck, Spezial-Tiefdruck, UV-härtend, Wasser-basierend, Lösemittel-basierend**
- **Nicht für Lebensmittel-Direktkontakt**
- **Minimierung nicht bewerteter migrierfähiger Substanzen (Mineralöl-frei)**
- **Für Verpackungen aus Papier und Karton üblicherweise verwendete Drucktechniken: Bogenoffsetdruck, Flexo- und Spezialtiefdruck mit wasserbasierenden Farben**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie (3)

- **Mineralöl-freie Druckfarben für andere Verpackungen**
- **UV-härtende, Wasser- und Lösemittel-basierende Druckfarben sind generell Mineralöl-frei**
- **Mineralöl-freie Standard-Bogenoffsetfarben, die nicht für Lebensmittelverpackungen vorgesehen sind, da nicht bewertete migrierfähige Substanzen enthalten sein können**
- **Definition der Mineralöl-freien Bogenoffsetfarben: Mineralölgehalt < 1%**
- **Üblicherweise nicht geruchs- und geschmacksübertragungsarm formuliert**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie (4)

- **Druckfarben für den Akzidenz-Druck**
- **Typische Druckobjekte: Zeitungen, Zeitschriften, Bücher, Werbematerialien usw.**
- **Sind nicht für den für den Druck von Lebensmittelverpackungen geeignet**
- **Können migrierfähige Substanzen (auch Mineralöl) enthalten**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie (5)

- **Mineralöl-freie Zeitungsfarben**
- **Mineralöl-freie Zeitungsfarben sind machbar – aufgrund mangelnder Nachfrage jedoch aktuell nicht am Markt verfügbar. Ersatz von Mineralöl durch Pflanzenöl und/oder Fettsäure-Alkylester**
- **Berücksichtigt werden muss: Entwicklungs-Aufwand, höhere Rohstoffkosten, Zeit für die Umsetzung, Praxis-Drucktests erforderlich, evtl. vorübergehend drucktechnische Nachteile**
- **Quell/Schrumpf-Verhalten der Druckmaschinen-Gummiwalzen?**
- **Deinking?**
- **Entscheidung der Druckhäuser**
- **Der Nährwert von 64 000 ton Pflanzenöl/Jahr reicht für die Ernährung von über 600 000 Menschen**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Lösungsansätze aus der Druckfarbenindustrie (6)

- **Drucke als Rohstoff für Recycling-Karton**
- **Alle Druckfarben-Rohstoffe der Standardfarben und auch die nicht-migrierfähigen Stoffe in migrationsarmen Farben sind nicht für direkten Lebensmittelkontakt geeignet**
- **Deshalb muss der Direktkontakt zu nicht migrierfähigen Druckfarben-Rohstoffen verhindert werden**
- **Alle Standard-Druckfarben (außer den migrationsarmen Druckfarben) können migrierfähige, nicht bewertete Stoffe enthalten. Für diese wird in Analogie zur EU-KunststoffVO 10/2011 im Entwurf der deutschen Druckfarbenverordnung ein Migrationslimit von 10 ppb festgelegt. Frage: Gilt dieses Limit auch, wenn ein Stoff nicht aus der Druckfarbenschicht, sondern aus dem Packmaterial selbst migriert? Wenn ja: Verwendung mineralölfreier Zeitungsfarben löst das Problem nicht!**

Mineralöle in Lebensmittelverpackungen



Offene Fragen

- **Weitere Schritte des BMELV?**
- **Bewertung der Mineralöle durch EFSA und BfR. Neue Daten der CONCAWE liegen vor.**
- **Gemäß Entwurf der DruckfarbenVO darf ein Übergang nicht bewerteter Druckfarben-Inhaltsstoffe nicht nachweisbar (d.h. < 10 ppb) sein. Gilt dies auch wenn derselbe Stoff aus dem Packmittel übergeht?**