

Lebensmittelrechtlich konform lackieren

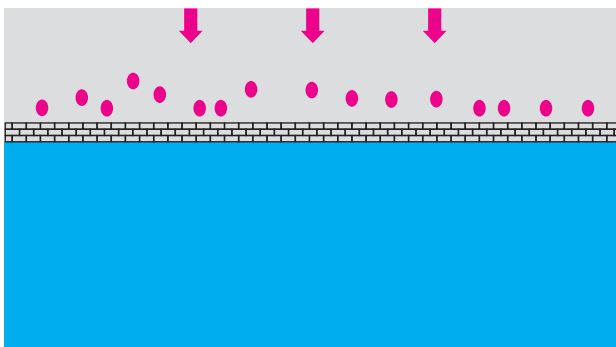
UV basierte Lacke im Lebensmittel-Verpackungsdruck

Verpackungen im direkten oder indirekten Lebensmittelkontakt dürfen keine Stoffe in Mengen abgeben, die a) die menschliche Gesundheit gefährden oder b) die Zusammensetzung, das Aussehen, den Geruch oder den Geschmack des Lebensmittels beeinträchtigen.

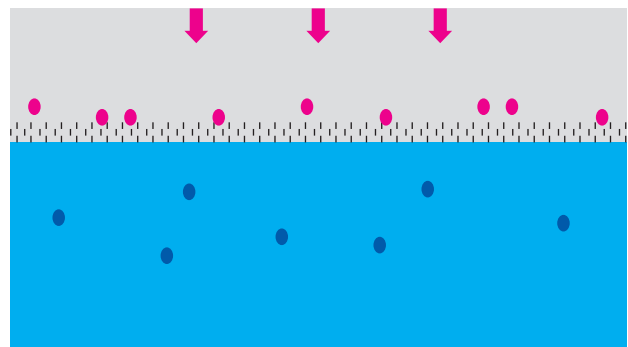
In diesem Zusammenhang steht auch die geeignete Auswahl aller Ausgangsmaterialien, so dass diese den vorab festgelegten Spezifikationen und den geltenden Regeln entsprechen. Im Gegensatz zu Wasser basierten Lacken können UV Lacke **maximal für den indirekten, NICHT** aber für den direkten Lebensmittelkontakt zugelassen werden.

Sollen Verpackungen im indirekten Lebensmittelkontakt UV lackiert werden, gilt als sicherster Weg auf eine funktionelle Barriere zu setzen. So fungiert die Faltschachtel lediglich als Sekundärverpackung. Bei UV Lacken, die auf Verpackungen ohne funktionelle Barriere appliziert werden, dürfen **aus-schließlich** für diese Anwendung geeignete UV Lacke eingesetzt werden.

Generell unterscheiden wir zwischen einer absoluten und einer funktionellen Barriere. Eine **absolute Barriere** gegenüber der Stoffmigration stellen undurchlässige Materialien wie Metall oder Glas dar. Unter dem Begriff der funktionellen Barriere ist eine Barriere - bestehend aus einer oder mehreren Lagen - zu verstehen, die es ermöglicht, den Übergang eines bestimmten Teils der potenziell auf das Füllgut migrierenden Stoffe zu verhindern.



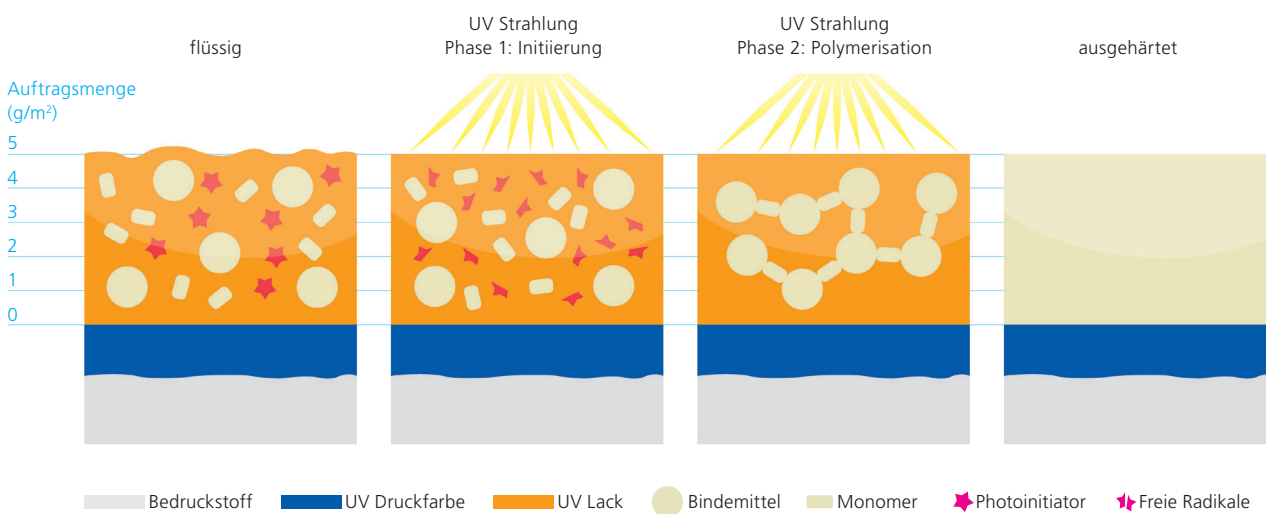
Absolute Barriere



Funktionelle Barriere

Die Bedeutung von Photoinitiatoren im Lebensmittel-Verpackungsdruck

Photoinitiatoren sind ein unverzichtbarer Bestandteil von UV Lacken. Bei der Bestrahlung mit UV Energie werden Photoinitiatoren zu hochreaktiven Teilchen, welche an die Acrylate binden, so dass sich in Millisekunden ein Lackfilm bildet. Zu den bekanntesten Photoinitiatoren gehören 4-Methylbenzophenon und Benzophenon.



Härtung von UV Lacken

Die Einteilung von Photoinitiatoren erfolgt nach ihrer Art (radikalisch versus kationisch) oder molarer Masse (niedermolekular versus polymer). Im Vergleich zu niedermolekularen Stoffen wie 4-Methylbenzophenon verfügen die hochmolekularen Photoinitiatoren über ein geringeres Migrationspotenzial und eine verbesserte Sensorik im ausgehärteten Lackfilm.

Doch sollte eine Bewertung der Photoinitiatoren nicht ausschließlich über die Molekülgröße erfolgen. Vielmehr gilt es

auch die Funktionalität der verwendeten Rohstoffe zu berücksichtigen. So sind Rohstoffe einzusetzen, die gut in den Lack eingebunden werden können, daher migrationsarm und für Lebensmittelverpackungen geeignet sind. Ein Beispiel hier sind photopolymerisierbare Bindemittel mit eingebautem Photoinitiator.

Die analoge Betrachtungsweise ist auch für alle anderen Bestandteile eines Lackes, also Bindemittel, Monomere und Additive, durchzuführen.

Wichtige Regularien und Verordnungen

Für den Einsatz von UV Lacken im lebensmittelrechtlich konformen Verpackungsdruck gilt es, die folgenden Regularien und Verordnungen zu berücksichtigen. Letztendlich ist es die Pflicht des Verpackungsdruckers als Inverkehrbringer, ausschließlich rechtlich konforme Gesamt-Verpackungen an den Markt zu liefern.

Rahmenverordnung EU Nr. 1935/2004:

Diese regelt solche Materialien und Stoffe, die mit dem Lebensmittel in Kontakt kommen dürfen. Zugelassene Rohstoffe müssen gemäß den Reinheitsanforderungen von hoher technischer Qualität sein. Gesamtmigrationswerte für die Summe aller Bestandteile, die maximal auf das Lebensmittel übergehen dürfen sowie spezifische Migrationsgrenzwerte sind einzuhalten. Materialien müssen auf allen Stufen der Lieferkette rückverfolgbar sein. Diese Prinzipien sind auch mit dem LFGB (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch) im deutschen Recht verankert.

Kunststoffrichtlinie EU Nr. 10/2011 (PIM):

Sie stellt eine Einzelmaßnahme im Sinne der Rahmenverordnung EU Nr. 1935/2004 dar. Zwar enthält sie keine direkten Vorgaben für die Prüfung von Lacken im Kontakt mit Lebensmitteln, legt aber für Kunststoff-Materialien im Lebensmittelkontakt die geltenden Grundregeln fest. Dies beinhaltet u. a. Vorgaben zur Migrationsprüfung und das Konzept der funktionellen Barriere. Auch schreibt sie den Globalmigrations-Grenzwert von 60 mg/kg (EU Würfel-Model), substanzspezifische Migrationslimits (SML) und die Einhaltung der Unionspositivliste in der jeweils aktuellen Form vor.

Gute Herstellungspraxis:

Die Einhaltung einer Guten Herstellungspraxis (GMP) fordert die EU Verordnung Good Manufacturing Practice Regulation (EC) No. 2023/2006 für die Herstellung von Lebensmittelverpackungen. Sie beschreibt Anforderungen an die Produktherstellung sowie das Qualitätsmanagement.

Schweizer Bedarfsgegenständeverordnung:

Bindend ist auch die Schweizer Bedarfsgegenständeverordnung (SR 817.023.21), gültig für alle im Schweizer Inland hergestellten Lebensmittelverpackungen, sowie für solche,

die aus dem Ausland importiert werden. Hier enthalten ist eine zweiteilige Positivliste an Stoffen, welche für die Bedruckung von Lebensmittelverpackungen verwendet werden dürfen. Durch die Nominierung als Basisanforderung in der Nestlé Guidance Note on Packaging Inks besitzt die Schweizer Bedarfsgegenständeverordnung Relevanz auch über die Landesgrenzen der Schweiz hinaus.

Verordnung (EG) Nr. 1895/2005:

Epoxidharze werden in UV reaktiven Druckfarben und Überdrucklacken verwendet. Bei ihrer Herstellung entstehen Nebenprodukte (z.B. Bisphenol A), von denen ungebundene Reste in Lebensmittel migrieren können. Daher legte die EU Kommission im Jahre 2005 mit der Verordnung (EG) Nr. 1895/2005 spezifische Migrationsgrenzwerte für Epoxidderivate fest. Zusätzlich regelt die Verordnung (EU) Nr. 10/2011 die Menge an Bisphenol A, die aus Lebensmittelbedarfsgegenständen in das Lebensmittel übergehen darf.

EuPIA GMP / Suitability List of Photoinitiators 1A oder 1B:

Die EuPIA (European Printing Ink Association) unterstützt mit der EuPIA GMP dabei, dass bereits während der Entwicklung und Herstellung von Druckfarben und Überdrucklacken, die für den Druck auf Lebensmittelkontaktmaterialien bestimmt sind, keine Risiken entstehen. Dies schließt die Anwendung auf der vom Lebensmittel abgewandten, aber auch die Anwendung auf der Lebensmittelkontaktseite von Verpackungen und Gegenständen ein. Mit der „Suitability List of Photoinitiators 1A or 1B“ werden Photoinitiatoren eingestuft. So listet Gruppe 1A solche Photoinitiatoren auf, die ein geringes Migrationspotenzial aufweisen und für die toxikologische Daten vorliegen. Gruppe 1B bezieht sich auf Photoinitiatoren mit geringem Migrationspotenzial und/oder einem hohen molekularen Gewicht.

Checkliste für konforme Lebensmittel-Verpackungen

- Welches Füllgut wird verpackt?
- Existiert eine Barriere zwischen Füllgut und Verpackung?
- Welche Lack-Technologie wird verarbeitet (Wasser versus UV basierte Lacke)?
- Sind alle anderen eingesetzten Materialien (z.B. Druckfarbe, Substrat) für meine Anwendung geeignet?
- Werden alle gesetzlichen Anforderungen erfüllt?
- Ist die Gute Herstellungspraxis implementiert?
- Bestehen geeignete Qualitätssicherungssysteme?

Exkurs

FoodClass® - zertifizierte UV Lacke für den indirekten Lebensmittelkontakt

ACTEGA Terra FoodClass Lacke sind eine neue Produktlinie für zertifizierte UV Lacke im Bereich der Lebensmittelverpackung. Hierunter fallen alle UV Lacke, die im indirekten Kontakt mit trockenen und fetthaltigen Lebensmitteln ohne den Einsatz einer funktionellen Barriere appliziert werden können. FoodClass Lacke erfüllen alle der folgenden Qualitätsmerkmale:

Regulatorische Anforderungen

- | | |
|----------------------------------|---|
| FoodClass Lacke sind konform zu: | <ul style="list-style-type: none"> · Nestlé "Guidance Note on Packaging Inks" (Ausnahme: Ofen-/ Mikrowellenanwendungen) · Schweizer Bedarfsgegenständeverordnung (SR 817.023.21) · Rahmenverordnung EU Nr. 1935/2004 · Kunststoffrichtlinie EU Nr. 10/2011 (PIM) · Verordnung (EG) Nr. 1895/2005 · Gute Herstellungspraxis (EC) No. 2023/2006 · EuPIA GMP / Suitability List of Photoinitiators 1A oder 1B |
|----------------------------------|---|



Produktbezogene Anforderungen

- | | |
|-----------------------------|---|
| FoodClass Lacke setzen auf: | <ul style="list-style-type: none"> · den Einsatz ausgewählter Rohstoffe · ausschließlich höher (>2) acrylierte Monomere und Bindemittel · externe Zertifizierungen durch akkreditierte Prüflabore |
|-----------------------------|---|

Produktbezogene Anforderungen

- | | |
|--------------------------------|---|
| FoodClass Lacke gewährleisten: | <ul style="list-style-type: none"> · eine eigenständige Produktionslinie · Konformität mit EuPIA GMP · konforme Verpackungen des Lacks |
|--------------------------------|---|

Ihr Kontakt:

ACTEGA Terra GmbH
 Industriestraße 12
 31275 Lehrte
 Germany

www.actega.com

Disclaimer

Alle hier getätigten Angaben erfolgen nach bestem Wissen und sind beratend. Rechtliche Ansprüche können hieraus nicht abgeleitet werden. Änderungen aufgrund technischen Fortschrittes, des geltenden Rechtes oder produktionsbedingter Notwendigkeit behalten wir uns vor. Dieser Inhalt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.