

# UV-Primer an Flexo-Etiketten berührungslos nachweisen

Bei neuen Getränkekästen reklamierte der Kunde bereits bei der ersten Anlieferung stark abgescheuerte Farbe bei den im Flexodruckverfahren hergestellten Etiketten. Im Auftrag der Versicherung sollte unser Sachverständiger die Ursache für diese Farbabscheuerungen und den Schadenumfang ermitteln. **Von Dr.-Ing. Colin Sailer**

**E**s ging dabei auch darum, qualitativ intakte von den beschädigten Getränkekästen so auszusortieren, dass die intakten Kästen weiter verwendet werden können.

## Ortstermin

Beim durchgeführten Ortstermin wurde mit Hilfe des Tesa-Tests (oder auch als Tape-Test bezeichnet) die Qualität, im Speziellen die Haftung der Farbbeschichtungen der im Flexodruckverfahren hergestellten Etiketten, geprüft. Der Tesa-Test ermittelt dabei, wie hoch die Widerstandsfähigkeit gegen die entstehenden Kräfte beim Ablösen des Farbaufbaus auf den Klebeetiketten ist. Gefordert wird, dass die Farbschicht der Etiketten-Oberfläche durch das Ablösen nicht beschädigt wird.

Es zeigte sich bei zahlreichen Etiketten, dass ein Ablösen der Farbschichten des Klebeetiketts erfolgt ist und somit bei diesen Etiketten eine zu geringe Farbhaftung vorliegt.



„Der Tape-Test ergab, dass bei zahlreichen Etiketten eine zu geringe Farbhaftung vorliegt.“

DR.-ING. COLIN  
SAILER

## Im Labor

Im Labor wurden jetzt der komplette Farbaufbau einschließlich UV-Primer und UV-Lack analytisch untersucht. Die UV-Flexodruckfarbe und auch der UV-Lack waren komplett ausge-



Abbildung 1: Flexo-Druckwerke für die Etikettenproduktion.

härtet. Darüber hinaus gehende Unregelmäßigkeiten oder auch technische Mängel am Farbsystem und am UV-Lack konnten nicht festgestellt werden. Dies wurde sowohl an intakten Etiketten als auch an beschädigten Etiketten gleichermaßen dokumentiert.

Somit blieb nur noch der UV-Primer als Haftvermittler zwischen Etiketten-Substrat und Farbaufbau als Schadensursache übrig.

Beim UV-Primer handelt es sich um ein Zweikomponentensystem, wo dem eigentlichen UV-Primer vor der Verarbeitung 5 % bis 10 % Härter zudosiert wird. Ausweislich des Sicherheitsdatenblattes sind im verarbeiteten UV-Primer etwa 40 % Acrylat vorhanden.

Dieses Acrylat kann labortechnisch mit Hilfe der Gaschromatografie nachgewiesen werden. Hierfür wurde zunächst das komplette Farbsystem samt UV-Decklack an den zu untersuchenden Etiketten sorgfältig freigelegt,

## SERIE: GUTACHTER UND IHRE PRAXISFÄLLE

**Folge 201:** Im vorliegenden Fall konnte nachgewiesen werden, dass fehlender UV-Primer verantwortlich für die Beschädigungen an Getränkekästen war.



Abbildung 2: Abgescheuerte Farbe an Etikett wegen fehlendem Primer.

so dass der UV-Primer zugänglich war. Dies erfolgte über Querschlitze mit Hilfe eines Mikroskops und Präparationswerkzeugen. Die sorgfältig durchgeführten Auswertungen ergaben dann, dass an den beschädigten Etiketten keinerlei Acrylat über die Gaschroma-

tografie im Bereich des UV-Primers nachweisbar war. Im Gegensatz dazu konnte an den intakten Etiketten genügend Acrylat im Bereich des UV-Primers nachgewiesen werden. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass mangelnd aufgetragener beziehungsweise



Abbildung 3: Qualitätskontrolle mittels Schwarzlichtlampe bei intaktem Etikett.

komplett fehlender UV-Primer mit den Beschädigungen korreliert.

## Schwarzlichtlampe

Die Rücksprache mit dem Hersteller des UV-Primers ergab, dass dieser optische Aufheller enthält, welche mit Hilfe der kurzwelligigen Ultraviolettstrahlung (Schwarzlicht/UV-A) optisch gut erkennbar und somit nachweisbar sind, ohne das Etikett durch den Tesa-Test zerstören zu müssen. Das beschädigte Etikett wurde mit der Schwarzlichtlampe bestrahlt. Dabei zeigten sich nur ganz geringe optische Aufhellungen im Ultraviolettbereich (Abbildung 2). Im Gegensatz dazu ergab die Bestrahlung eines intakten Etiketts starke optische Aufhellungen (Abbildung 3).

Somit war ein Weg gefunden, um beschädigte Etiketten auf den Getränkekästen von unbeschädigten zu unterscheiden, ohne die Kästen beziehungsweise die dort aufgeklebten Etiketten aufgrund der Untersuchungen zu beschädigen.

## Zusammenfassung

Bei einigen Getränkekästen kam es zu ausgeprägten Beschädigungen der aufgeklebten Etiketten. Andere Kästen aus der gleichen Charge wiesen diese Beschädigungen nicht auf. Es konnte hier nachgewiesen werden, dass fehlender UV-Primer verantwortlich für diese Beschädigungen ist. Gleichzeitig konnte mit Hilfe einer Schwarzlichtlampe und der dort erzeugten kurzwelligigen Ultraviolettstrahlung rein optisch der UV-Primer nachgewiesen werden, da die optischen Aufheller im UV-Primer stark auf die ultraviolette Strahlung reagieren und dies deutlich sichtbar wird.

**@ DR.-ING. COLIN SAILER**  
 ist von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Druckmaschinen, Offset- und Tiefdruckverfahren. Vorstufen- und Weiterverarbeitungsanlagen gehören ebenso wie Digitaldruckmaschinen zu den Randgebieten seiner Bestellung. Dr. Sailer ist Mitglied im BTE e.V. sowie FUEDI European Loss Adjusting Expert.  
[colin.sailer@web.de](mailto:colin.sailer@web.de)  
 Tel. 0 89/69 38 85 94