

Scheuerfestigkeit bedruckter Mappen



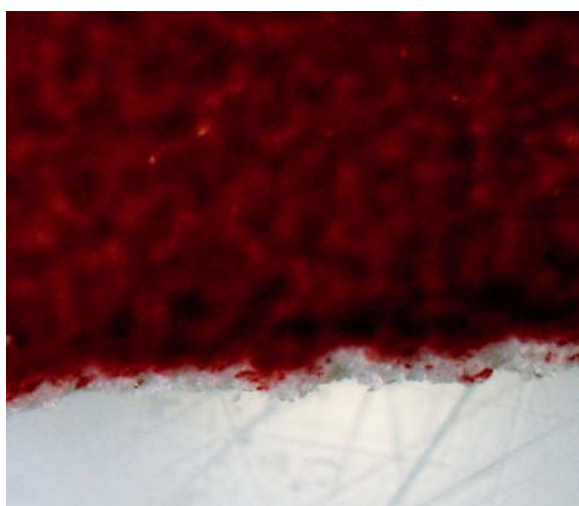
Damit verhältnismäßig stark beanspruchte Drucksachen wie zum Beispiel bedruckte Mappen über eine ausreichende Scheuerbeständigkeit verfügen, müssen in der Produktion etliche Parameter aufeinander abgestimmt sein. Neben den Trocknungseigenschaften der Druckfarbe und der Saugfähigkeit des Bedruckstoffs spielt auch die Beschaffenheit der Lackschicht eine wesentliche Rolle, denn die Lackierung soll schließlich eine Schutzfunktion erfüllen. Was ist zu beachten?

In einer Druckerei wurde ein Karton (380 g/m^2) einseitig bedruckt, mit Dispersionslack versehen und dann gestanzt, gerillt und zu Mappen mit eingeschlagenen Klappen gefalzt. Bei den fertigen Exemplaren beanstandete der Kunde Farbscheuerspuren von den Klappen an der unbedruckten Innenseite. Die Druckerei beauftragte daraufhin das Prüflabor für Druckqualität und Weiterverarbeitung des SID, um untersuchen zu lassen, worauf der Fehler zurückzuführen war.

An den Mappen nahm das SID mit einem Scheuertester (Prüfbau Quartant) Scheuerprüfungen vor. Da die Temperaturen im Produktions- und Lieferzeitraum stark schwankten und deshalb mit der Bildung von Kondenswasser gerechnet werden musste, prüfte man zudem die Nassscheuerfestigkeit und die Wasseraufnahmefähigkeit des Kartons (Cobb-Test).

Ergebnisse

Die Scheuerfestigkeit der Mappen konnte als gut beurteilt werden. Der Nassscheuertest lieferte etwas schlechtere Werte, die aber üblichen Ergebnissen entsprachen. Der Drucklack erfüllte somit die Schutzfunktion. Der Wasserauf-



Unter dem Mikroskop ist die unruhige, ausgefranste Stanzkante deutlich erkennbar.

nahmetest ergab, dass der Karton eine sehr geringe Saugfähigkeit besitzt. Deshalb konnte die Farbe weder gut weggeschlagen noch sich optimal verankern: Sie lag nur auf dem Karton auf und konnte aufgrund der Lackversiegelung auch nicht oxidativ trocknen.

Eine ausreichend dicke und störungsfreie Lackschicht verhindert den unerwünschten Kontakt der Farbe mit anderen Oberflächen. Allerdings beurteilt der Drucker die Schicht üblicherweise nur visuell. Sicherer wäre es, wenn eine Inline-Kontrolle etwa mit einem Lackschichtdicken-Messgerät auf

Ursachen & Abhilfen

- **Die Druckfarben** sollten vor dem Weiterverarbeiten vollständig trocknen beziehungsweise aushärten.
- **Ob die Lackschicht** ausreichend dick und störungsfrei ist, lässt sich am besten mit entsprechender Inline-Messtechnik feststellen.
- **Die Stanzkanten** müssen glatt sein, damit die Lackschicht heil bleibt.
- **Verschlissenes Werkzeug** oder die angewandte Technologie kann Fehlbelastungen des Kartons an der Stanzkante verursachen.

Basis der NIR-Remission direkt an der Maschine durchgeführt würde. In einem Forschungsprojekt belegte das SID, dass diese Technik in der Lage ist, die Beschaffenheit der Lackschicht hinreichend zu analysieren, und empfiehlt, ein solches System zur Qualitätssicherung am Lackwerk zu installieren.

Da die Scheuerspuren bei den vorliegenden Mustern nicht von den Druckflächen, sondern von den Stanzkanten verursacht worden waren, untersuchte das Prüflabor diese gesondert unter dem Mikroskop. Es zeigten sich ausgefranste Stanzkanten; zudem hatten sich die Bogen beim Stanzen verformt. Dadurch war die Lackschicht zerstört worden, und die unzureichend weggeschlagene Farbe lag offen an der Oberfläche. Der Kontakt mit der unbedruckten Mappeninnenseite und die Relativbewegung der Lagen zueinander führte schließlich zu den Scheuererscheinungen.

Zusammenfassung

Farbscheuerspuren lassen sich vermeiden, wenn Farben benutzt werden, die vor der Weiterverarbeitung vollständig trocknen beziehungsweise aushärten (etwa UV-Farben). Zudem sollten die Stanzkanten glatt sein, damit die Lackschicht nicht an ihnen zerstört wird. Im vorliegenden Fall gab es keinerlei Informationen über die Weiterverarbeitung. Somit konnte nicht geklärt werden, ob ein verschlissenes Werkzeug oder die angewandte Technologie die Fehlbelastung des bedruckten Kartons an der Stanzkante verursacht hat. ■

In Zusammenarbeit mit