

# Wenn Druckprodukte den Postversand unmöglich machen

**EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (95)** ■ Für einen Firmenprospekt wurden die Auflage im Rollenoffsetdruck hergestellt und die Umschläge mit einem klebefähigen UV-Lack veredelt. Nach Auslieferung der Rückstichbroschüren erfolgte eine Reklamation der Post, mit der Aussage, dass die Umschläge eine hohe Tendenz zum Haften gegeneinander aufweisen und dadurch eine maschinelle Verarbeitung nicht möglich ist.

■ Aufgrund der notwendigen manuellen Versandarbeiten wurden finanzielle Nachforderungen von der Post gestellt. Die möglichen Ursachen für die Störungen in den Gleiteigenschaften der Broschüren sollten folglich untersucht werden.

**LABORUNTERSUCHUNGEN** an den beanstandeten Broschüren.

- Visuelle Beurteilung der Produkte nach Entfernung der Verpackung  
Zuerst erfolgten Versuche zur Beurteilung des „Trennverhaltens“ der Rückstichbroschüren, indem nacheinander vom Stapel die Einzelprodukte manuell abgezogen wurden. Bei den Broschüren ließ sich feststellen, dass bei dem Abzug der oberliegenden Broschur der Umschlag der nachfolgenden mit angehoben wird (siehe Abbildung). Es galt folglich, zu klären, welche Vorgänge zu dem vorgefundenen Phänomen einer hohen Reibung bei gegeneinanderliegenden Lackierungen beitragen.
- Beurteilung der Ausführung der Lackierungen  
Unter Schräglichtbetrachtung der Lackoberflä-

werden. Die Ergebnisse des Tests weisen nicht in die Richtung einer unzureichenden Lackaushärtung.

- Prüfung des Blockverhaltens der lackierten Umschläge

Die Blocktests erfolgten in einem Blocktestgerät System Prüfbau Dr. Dürner, das heißt, es wurde die Tendenz des Lackes zu einer Klebung der Oberflächen unter variablen Flächenbelastungen und erhöhter Temperatur von 40 °C über einen Zeitraum von 24 Stunden getestet. Nach Abschluss der Blocktests ließ sich bei allen Proben ein leichtes Anhaften der Lackflächen gegeneinander feststellen; ein typisches Blocken, das auf eine unzureichende Aushärtung des Lackes schließen lässt, war jedoch nicht vorhanden.

- Messung der Haftreibung nach DIN 53119-2

Nachdem für das Gleitverhalten von UV-Lacken keine Empfehlungen oder Normenvorgaben bestehen, wurden vergleichende Prüfungen mit verschiedenen Produkten mit UV-Lackierungen durchgeführt. Für Abstufungen der Gleiteigenschaften



Manueller Abzugstest von zwei übereinanderliegenden Umschlägen.

chen lassen sich Störungen des Lackverlaufes und in farbtintensiven Abbildungen (hohe Farbschichtdicke) oftmals auch eine totale Benetzungsstörung des Lackes auf den Druckfarben feststellen.

- Prüfung der Lackaushärtung mit Aceton

Zur Beurteilung des Grades der Lackhärtung, der sich direkt auf eine Klebrigkeit der Lackoberflächen und ein eventuelles Blocken des Lackes auswirkt, erfolgte ein Löslichkeitstest mit Hilfe von Aceton. Die Untersuchungen zeigten, dass erst unter intensiver mechanischen Belastung (Abrieb mit einem Wattestäbchen) und einer Einwirkdauer von etwa 1 Minute eine Lackquellung und partielle Ablösung des Lackes herbeigeführt

wurden Proben eingesetzt, die eine bekannte Vorgeschichte hinsichtlich aufgetretener Mängel, zum Beispiel Benetzungsstörungen oder Blocken, aufweisen. Die Untersuchungen zeigten, dass nicht wegen eines Blockens oder schlechten Verlaufseigenschaften beanstandete Lacke Rutschwinkel zwischen 10° und 22°, das heißt Haftreibungskoeffizienten  $[\mu_H]$  von 0,18 bis 0,40 aufweisen. Die beanstandeten Rückstichbroschüren hingegen zeigten Rutschwinkel von 38° bis 42° und somit Reibungskoeffizienten von 0,79 bis 0,89.

**URSACHE** der verminderten Gleiteigenschaften beim Postversand. Die Untersuchungen der UV-

## DD-SERIE

### PROBLEMFÄLLE AUS GRAFISCHEN BETRIEBEN



**Peter Stadler** ist freier Berater (Firma Info Star, München) und ehemaliger Abteilungsleiter der Abteilung Druckweiterverarbeitung, Druckpapier und ID-Kartenprüfung bei der Fogra.

➔ [infostar@stadler-muenchen.com](mailto:infostar@stadler-muenchen.com)  
Tel. 0 89/74 10 00 23

Lackierungen der Rückstichbroschüren wiesen darauf hin, dass erhebliche Störungen im Lackverlauf und somit in den Benetzungseigenschaften des Druckes vorhanden sind. Die Aushärtung des Lackes hingegen hat sich als nicht zu beanstanden erwiesen, da in keinem Fall bei den Laborprüfungen unter der Einwirkung von Wärme und Druckbelastung ein Blocken von lackierten Proben gegeneinander feststellbar war.

Die Haftreibung des UV-Lackes lag jedoch, mindestens bei Teilen der Auflage, bei extrem hohen Werten (Reibwinkel 41,8°; Reibungskoeffizient 0,89). Nur Reklamationsmuster, die wegen einem Blocken des Lackes beanstandet wurden, bewegen sich in den Reibwerten in gleichen, respektive sogar etwas niedrigeren Bereichen wie die beanstandeten Rückstichbroschüren. Aufgrund der Klebefähigkeit des eingesetzten Lackes, die entsprechend dem Datenblatt zugesichert wird, können keine Silikone in dem Lack als Gleitmittel enthalten sein. Die geringsten Reibungswerte im Bereich von Gleitwinkeln von 10° bis 14° zeigen nur Lackierungen mit einem relativ hohen Gehalt an Gleitmitteln.

Die Wahl eines klebefähigen Lackes für Broschürenumschläge, die mit Rückstichheftungen versehen werden, ist somit in jedem Fall als „etwas unglücklich“ zu bezeichnen. Die hohen Schwankungen in den Reibwerten, die innerhalb der Auflage vorhanden waren, standen jedoch auch mit den Verlaufs- und Benetzungsstörungen des Lackes auf den Drucken in engem Zusammenhang. **(fi)**