

Verblocken im Bereich der Drahtheftung



Zum Verblocken von Broschüren kommt es nicht nur, wenn in Berührung kommende Farb- oder Lackschichten nicht vollständig getrocknet sind. Auch Verarbeitungsfehler bei der Broschürenfertigung sowie Druckbelastungen beim Verpacken können das unerwünschte Verkleben der Seiten zur Folge haben. Was ist zu beachten?

Eine 28-seitige Broschüre im Format A4 wurde in einer Auflage von 3.000 Exemplaren im Bogenoffset vier-/vierfarbig bedruckt und mit Drucklack versehen. Nach dem Falzen und Drahtheften mit zwei Klammern im Blockrücken wurden jeweils 80 Broschüren zehnerweise verschränkt in Kartons gestapelt und auf Einwegpaletten gestellt. Bei der Entnahme nach dem Versand stellte der Kunde ein Zusammenkleben der Seiten im Bereich des Rückens und der Vorderkanten fest. Die zusammengeklebten Bereiche waren nach dem Trennen der einzelnen Seiten in Form von linienförmigen Fehlstellen im Druck deutlich zu erkennen.

Weil man den Drucklack als Ursache vermutete, wurde die Auflage wiederholt gedruckt und diesmal ohne Lackierung weiterverarbeitet. Nach dem Einpacken in die Versandkartons wurden jedoch gleichartige Fehlerbilder im Rücken und an der Vorderkante der Broschüren festgestellt. Nun sollte ein Gutachter herausfinden, wodurch das Verblocken verursacht wurde.

Untersuchungen

Um die Haftfestigkeit der Farbe und des Lacks einzuschätzen, führte der Experte an Proben beider Auflagen einen Tesatest durch. Dazu wurde Klebeband auf den Druck aufgebracht, mit definierter Kraft angedrückt und wieder ab-



Die ausgelieferten Broschüren wiesen linienförmige Fehlstellen auf.

gezogen. Die beiden Proben wiesen eine sehr gute Haftfestigkeit auf, es wurden durch den Tesatest keine Farb- beziehungsweise Lackbestandteile abgelöst. Um die Blockneigung bei erhöhter Druckbelastung zu prüfen, wurde als Nächstes ein modifizierter Blocktest an einer Hebelpresse unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

- Druckkraft: 160 N
- Versuchsdauer: 24 Std.
- Probertemperatur: 20°C
- Probenfläche: liegender Metallstift, Länge 20 Millimeter, Durchmesser ein Millimeter (zur Simulation einer Heftklammer)

Ursachen & Abhilfen

- **Die Haftfestigkeit** von Farben und Lacken ist auch abhängig von den Kräften, die auf das Produkt einwirken.
- **Verarbeitungsfehler** führen zu großflächigem Verblocken.
- **Die Kombination** aus partiell extrem starker Druckbelastung (etwa durch Erhöhungen im Bereich von Heftklammern oder verschränkt abgelegten Lagen) und zu eng verpackten Produkten führt zum Verblocken.
- **Beim Verpacken** sollte eine gewisse Stapelhöhe nicht überschritten werden, damit der Druck nicht auf kleinsten Flächen wie die der Heftklammern lastet.

Das Ergebnis wies auf eine Blockneigung der lackierten und unlackierten Proben im Bereich der Druckbelastung hin. Sie zeigte sich durch partielles Verkleben der Papierschichten und Ablösen der Farbe beim Trennen der Seiten.

Ergebnisse

Bei extremen Kräften tritt ein Verblocken unabhängig vom Drucklack auf. Dies war bei den vorliegenden Proben im Bereich der Heftklammern der Fall. Weil sie eine Verdickung des Rückens bewirken, kam es zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Drucks im Stapel beziehungsweise im Karton, da die Gewichtskraft der obliegenden Exemplare nur von einer winzigen Fläche abgestützt wurde.

Das Verschränken der Broschürenlagen führte zu vier Zonen mit extrem hoher Druckbelastung. Die Verblockungen traten an den Heftklammern und genau gegenüberliegend an den Vorderkanten der Seiten auf. Zudem waren die Kartons mit zu vielen Broschüren gefüllt, sodass die Deckel keine Stützfunktion übernehmen konnten. Auf diese Weise setzte sich die partielle Überbelastung von einem Karton zum darunter stehenden fort. Andere mögliche Verarbeitungsfehler führen üblicherweise zu großflächigem Verblocken.

Um den Effekt zu vermeiden, sollte beim Verpacken von Broschüren eine bestimmte Stapelhöhe nicht überschritten werden. Zudem sollte der Druck im Stapel nicht nur über kleinste Flächen, wie sie etwa durch die Klammern entstehen, abgeleitet werden. ■

In Zusammenarbeit mit



Sächsisches Institut
für die Druckindustrie