

Starkes Wölben der Rück-Pappe von Wandkalendern

Wenn Folienverpackungen die Dimensionsstabilität des Produktes überfordern. **Von Georg Pantel**



Verpackungen aus Schrumpffolie sind besonders vielseitig und schützen den Inhalt vor Klimaeinflüssen und mechanischen Schäden.

Bei diesem Verfahren wird die Folie lose um das Produkt gelegt, gesiegelt und unter Einwirkung von Hitze geschrumpft. Was ist beim Einschweißen schief gegangen, wenn sich nach dem Auspacken einzelne, flachliegende Produkte stark wölben?

Eine Druckerei produzierte Kunstkalender in verschiedenen Auflagen mit jeweils zwölf Monatsblättern und einem Deckblatt im Bogenoffset. Die Bogen wurden geschnitten, zusammengetragen und zur Stabilisierung des Kalenders mit einer rückseitigen Graupappe versehen. In die vorgestanzte Kopfleiste erfolgte eine Spiralbindung. Danach schrumpfverpackte ein Verarbeitungsbetrieb die Kalender einzeln mit PVC-Folie.

Nach der Auslieferung wurde die starke Wölbung der Kalender zur Vorderseite kritisiert. Die fogra erhielt den Auftrag, ein Gutachten über die Ursache des Mangels zu erstellen.

Untersuchungen

Für Untersuchungszwecke standen einige original verpackte Kalender zur Verfügung. Ferner legte die Druckerei Proben des unbedruckten Auflagenpapiers und der Graupappe vor. Zwischen der Schrumpffolie und dem Deckblatt bildete sich durch die Wölbung zur Vorderseite ein Luftpolster, das im mittleren Bereich am stärksten ausgeprägt war.

Nach Entfernen der Folie wurde der Kalender mehrere Wochen an einer Wand aufgehängt (es herrschte ein Normalklima von 50 Prozent relativer Feuchte bei 23 Grad Celsius). So sollte festgestellt werden, inwieweit sich die Wölbung zurückbildet.



Schrumpffolie ab und aufgehängt – besonders stark wölbt sich die Pappe des Kalenders.

Nach der Klimatisierung wies die Graupappe eine starke Verformung auf, die auch der im eingeschweißten Zustand entsprach. Die Kalenderblätter selbst wiesen dagegen nur noch eine vergleichsweise geringe Wölbung auf. Insgesamt konnte dieser Zustand nicht akzeptiert werden.

Es lag die Vermutung nahe, dass nach dem Aufbringen der Folie eine

Ursachen & Abhilfen

- **Eingeschweißte Kalender können sich wölben**, wenn das verwendete Papier oder die Pappe eine zu geringe Dimensionsstabilität aufweisen.
- **Eine zu hohe Spannung des eingeschweißten Produkts** ist ein weiterer Grund. Zu prüfen sind die verwendete Folie sowie Vorstreckung, Temperatur, und das Tempo des Schrumpfvorgangs.

zu hohe Spannung im Produkt geherrscht haben muss. Um andere Ursachen ausschließen zu können, untersuchte die fogra die Papier- und Pappenproben bezüglich ihrer Dimensionsstabilität und des Wölbungsverhaltens. Beim Vergleich der Ergebnisse mit anderen gängigen Materialien zeigten sich normale Werte, so dass das Papier und die Pappe als Ursachen ausgeschlossen werden konnten. Es war klar, dass die Wölbung allein durch das Aufbringen der Schrumpffolie verursacht worden war.

Ergebnisse

Da weder Praxistests möglich waren, noch technische Angaben über den Schrumpfvorgang vorlagen, blieben folgende Fragen offen:

- Wurde geeignete Folie eingesetzt?
- Stimmt die Vorstreckung?
- War die richtige Temperatur beim Schrumpfvorgang eingestellt?
- Wurde die korrekte Durchlaufgeschwindigkeit gewählt?

Die Untersuchungen haben belegt, dass als Ursache für die starke Wölbung weder das Papier noch die Graupappe in Betracht kamen. Es deutete vielmehr alles auf einen mangelhaften Schrumpfvorgang hin. Da das Nachstellen des Prozesses mittels Praxisversuch im Nachhinein nicht möglich war und auch keine technischen Angaben vorlagen, konnte die fogra letztendlich nicht feststellen, welche Fehler wirklich gemacht worden waren. Mit dieser Kenntnis hätte man bei Folgeaufträgen vergleichbare Fehler vermeiden können. ■

In Zusammenarbeit mit

