

Farbtonverschiebung auf Testliner



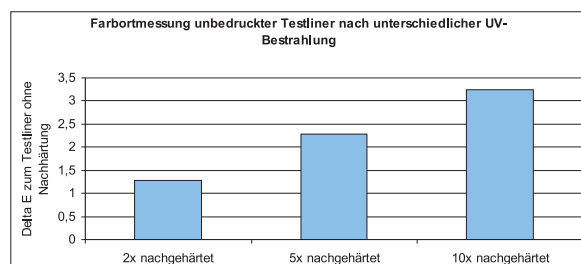
Die Verpackung ist Teil der Marke – daher ist Farbgenauigkeit im Druck oberstes Gebot. Was kann unerwünschte Farbabweichungen auf bedrucktem, UV-lackiertem Testliner verursachen?

Markenfarben wie zum Beispiel das Coca-Cola-Rot oder das Milka-Lila müssen immer gleich aussehen. Denn am Verkaufsregal soll der Konsument die Farbe mit der Marke beziehungsweise dem Produkt sofort assoziieren. Schon die kleinsten Farbabweichungen können störend wirken und so den potenziellen Kunden vom Kauf abhalten. Wenn Produkte einer Marke mit Farbabweichungen nebeneinander stehen, greift der Kunde außerdem eher zu dem Paket mit der kräftigeren Farbe. Aus diesem Grund müssen die vorgegebenen Sollwerte für die Färbung bei der Herstellung von Verpackungsmaterialien eingehalten werden – unabhängig davon, auf welcher Maschine und an welchem Standort gedruckt wird.

In einem Praxisfall des Sächsischen Instituts für die Druckindustrie (SID) hatte der Kunde eines Verpackungsproduzenten die Färbung einiger bedruckter und lackierter Bogen einer Verpackung beanstandet. Bei der Herstellung der Bogen hatte der Auftragnehmer einen Testliner im Offsetverfahren dreifarbig bedruckt und einen Primer aufgetragen. Danach lackierte und härtete ein weiterer Dienstleister die bedruckten Bogen mit UV-Lack. Nach der Fertigstellung traten Farbunterschiede auf, deren Ursache das SID klären sollte.

Untersuchungen

Im ersten Schritt bestimmten die Experten mit einem Spektraldensitometer den Farbort der Gutbo-



Mit jeder Nachhärtung steigen die Farbortabstände.

gen. Mit dem UV-Härtungsmessgerät UV Cure Check wurde darüber hinaus der Härtegrad des aufgetragenen Lacks überprüft, um ausschließen zu können, dass dieser möglicherweise nicht vollständig ausgehärtet war. Dabei stellte sich heraus, dass bei allen gelieferten Druckbogen die gleichen Gleitreibungskoeffizienten messbar waren. Die Bogen unterschieden sich somit nicht hinsichtlich ihrer Aushärtung.

Bei einer weiteren Untersuchung härteten die Mitarbeiter des SID die Bogen mit einem UV-Labortrockner (Aktiprint L) nach und überprüften dann wiederum den Gleitreibungskoeffizienten. Es kam dabei lediglich zu einer sehr geringen Nachhärtung. Somit konnte eine nicht ausreichende Härtung des aufgetragenen UV-Lacks ausgeschlossen werden.

Bei der Nachhärtung der Proben fiel jedoch auf, dass sich auch die unbedruckte und unlackierte Oberfläche des Testliners farblich

veränderte. Zur Analyse dieser Erscheinungen wurden Muster mehrfach der UV-Strahlung des Labortrockners ausgesetzt und daraufhin der Farbort der Proben bestimmt.

Es bestätigte sich, dass es bei der Bestrahlung mit UV-Licht zu einer Farbveränderung des Testliners kam. Auffällig waren die größten messbaren Abweichungen im b^* -Wert (ohne Nachhärtung = -0,48; zweimal nachgehärtet = 0,70; fünfmal nachgehärtet = 1,74; zehnmal nachgehärtet = 2,69) und ein mehr ins Gelbliche verschobener Farbort. Nach zehnmaligem Nachhärten betrug die Verschiebung des Farbortes mehr als $\Delta E 3$.

Ergebnisse

Die Abweichungen in der Färbung der bemängelten Bogen resultierten aus der schlechten UV-Beständigkeit des Bedruckstoffs beziehungsweise des Strichs auf der Kartonoberfläche. Durch die Trocknung mit UV-Strahlung vergilbte die Bedruckstoffoberfläche (siehe Diagramm).

Diese Erscheinungen traten partiell unterschiedlich stark auf den vorgelegten Mustern des Testliners auf, weil es beim Durchmischen der Streichmasse und beim Streichvorgang während der Papierherstellung zu Ungleichmäßigkeiten gekommen war.

Die Untersuchungen des SID lieferten somit den Nachweis dafür, dass weder die UV-Lackierung noch die anschließende Härtung für die Farbtonverschiebung verantwortlich waren, sondern der verwendete Bedruckstoff. ■

Ursachen & Abhilfen

- **Mögliche Abweichungen des Farborts** mit dem Spektraldensitometer prüfen
- **Mögliche ungenügende UV-Lack-Härtung** mit einem Härtungsmessgerät prüfen
- **Nachhärtungen** können weitere Farbveränderung aufzeigen
- **Bei unzureichender UV-Beständigkeit** vergilbt der Bedruckstoff durch die UV-Trocknung.

In Zusammenarbeit mit

