

Gut gerutscht ist halb geschrumpft

Der Anteil der Schrumpfetiketten, der sogenannten Shrink Sleeve Labels, im Etikettenmarkt steigt. Warum die Dicke des Haftklebers eine entscheidende Rolle bei ihrer Verarbeitung spielt.

Von Hans-Georg Deicke

Etiketten sind überall und ein starker Zweig der Druckindustrie geworden. Da sind die Kennzeichnungen der Produkte in den Regalen der Supermärkte, die Adressaufkleber auf dem Paket oder die Besuchernamensschilder. Und weil sich die Hersteller der Waren des täglichen Bedarfs von den Wettbewerbern abheben wollen, werden die Verpackungen immer aufwendiger gestaltet.

Eine besonders ausgefallene Art der Etikettierung sind die sogenannten Schrumpfetiketten oder Shrink Sleeve Labels. Dabei wird ein bedrucktes Schlauchstück eines synthetischen Materials über die Verpackung geschoben und dann mittels Wärme auf die Form geschrumpft.

Entwickelt wurde diese Art der Verpackung in den 1960er-Jahren in Japan als fälschungssicherer Verschluss für Sake-Flaschen. Ab den 1980er-Jahren wurden Shrink Sleeves in immer größerem Stil eingesetzt. Die Vorteile sind unter anderem eine 360 Grad umlaufende Werbefläche auf der Verpackung, zusätzliche Stabilität und Schutz durch die Folie.

Heute sind Schrumpfetiketten in allen Bereichen zu finden, von Getränken und Nahrungsmitteln über pharmazeutische

Artikel bis hin zu Kosmetik. Meist wird die spätere Innenseite bedruckt, so dass die Schutzfunktion der Folie voll genutzt wird. Während anfangs eher Tiefdruck zum Einsatz kam, werden in der Zwischenzeit auch Flexo- und Offsetdruck genutzt.

Nach dem Druck wird der Schlauch geformt und für den Transport zum Anwender aufgewickelt. Die Dicke der Folien – es werden PVC, PET-G, PE und andere Materialien verwendet – rangiert zwischen 35 µm und 90 µm. Der Verband FINAT (Fédération INTERNationale des fabricants et transformateurs d'Adhésifs et Thermocollants sur papiers et autres supports) befasst sich weltweit mit den Belangen der Etikettenindustrie und hat in der Zwischenzeit über 500 Mitgliedsfirmen in mehr als 50 Ländern. FINAT erwartet ein kontinuierliches Wachstum bei dieser Etikettiermethode von etwa sechs Prozent jährlich bis 2023.

Das Knifflige an Schrumpfetiketten ist, dass bei Entwurf und Druck die spätere Schrumpfung auf den Verpackungskörper einbezogen werden muss. Ansonsten sieht zwar das Ausgangsmaterial toll aus, das Endprodukt ist dann nicht mehr zu

verkaufen, da das Motiv verzerrt wiedergegeben wird.

Es wird allgemein eingeschätzt, dass die Kosten für diese Etikettenart leicht höher sind als für vergleichbare andere Kennzeichnungen. Das beginnt damit, dass oft noch eine weiße Deckfarbe für den Kontrast auf die Rückseite aufgebracht wird, die mit höheren Kosten zu Buche schlägt als Buntfarben oder gar Schwarz.

Nach dem Drucken ist zusätzlich die Schlauchbildung notwendig. Bei der Etikettierung wird der Schlauch in Einzelabschnitte separiert und über dem Behälter positioniert. Das Aufschrumphen geschieht durch Hitzeeinwirkung, wahlweise mit Infrarotstrahlung oder einem Heißluftgebläse oder einer Kombination aus beidem. Auch Wasserdampf kommt bei einigen Anwendungen zum Einsatz.

Teilweise wird sich für die sichere Verankerung nicht nur auf die Wirkung des Schrumpfens verlassen, sondern zusätzlich noch ein Haftvermittler auf der Innenseite des Etiketts aufgebracht. Es handelt sich dabei um einen Heißklebstoff.

Dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie wurden Muster einer Verpackung vorgelegt, die bei unterschiedlichen Druckereien hergestellt worden waren. Der Kunststoffschlauch wurde jeweils bei der Weiterverarbeitung mit einem Dorn aufgespreizt und in einzelne Stücke geschnitten. Je ein Abschnitt wurde auf einen Becher geführt und unter Hitzeeinwirkung aufgeschrumpft. Bei der Verarbeitung des Schlauchs kam es nach der Trennung in Einzelnutzen

zum Teil zu Verarbeitungsproblemen. Die Abschnitte glitten nicht in der erforderlichen Geschwindigkeit über den Dorn. Es wurde ein zu hoher Gleitwiderstand als Grund vermutet.

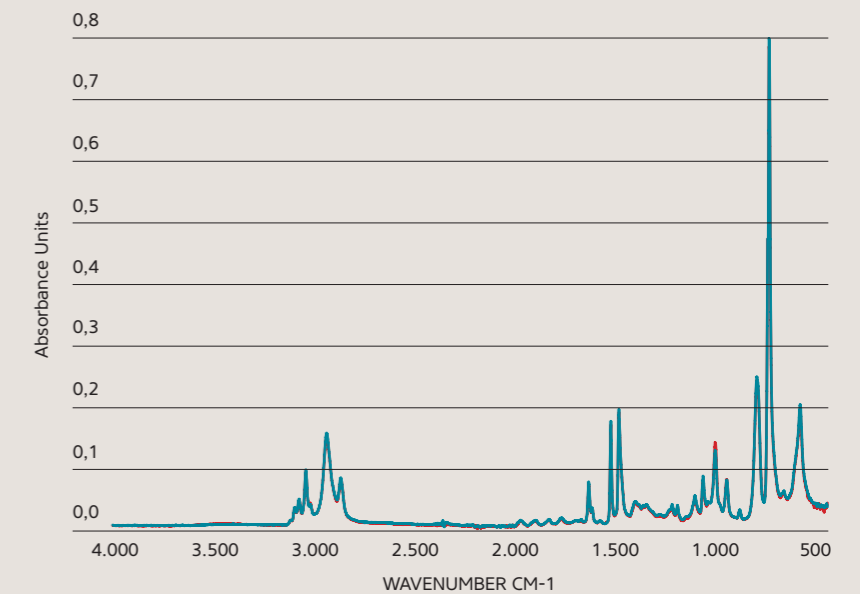
Die Prüfungen erfolgten nach der DIN EN ISO 8295 „Bestimmung des Reibungskoeffizienten“. Dazu werden die Proben auf Maß geschnitten und in der Musterklammer befestigt. Die Probe wird mit einem definierten Massestück von 63 mm Kantenlänge, 200 g ± 2 g belastet und anschließend mit einer konstanten Geschwindigkeit von 100 mm/min gezogen. Die resultierende Reibkraft wird mit einem Kraftmesser ermittelt und daraus der Reibungskoeffizient ermittelt.

Die Verläufe der Spektren der untersuchten Proben der Farbe und des Bedruckstoffs waren sehr ähnlich (s. Diagramm, oben). Die verwendeten Materialien waren also identisch. Die untersuchten Proben des Haftvermittlers zeigten ebenfalls ein ähnliches Spektrum (Diagr., unten). Es kann angenommen werden, dass der verwendete Haftvermittler der gleiche ist, sich jedoch in der Schichtdicke unterscheidet. Das war vermutlich die Ursache der erhöhten Gleitreibung und damit der Produktionsprobleme in der Weiterverarbeitung. Es ist anzunehmen, dass beim Erstarren der höheren Schichtdicken eine rauere Oberfläche entsteht, die das Gleiten einschränkt.

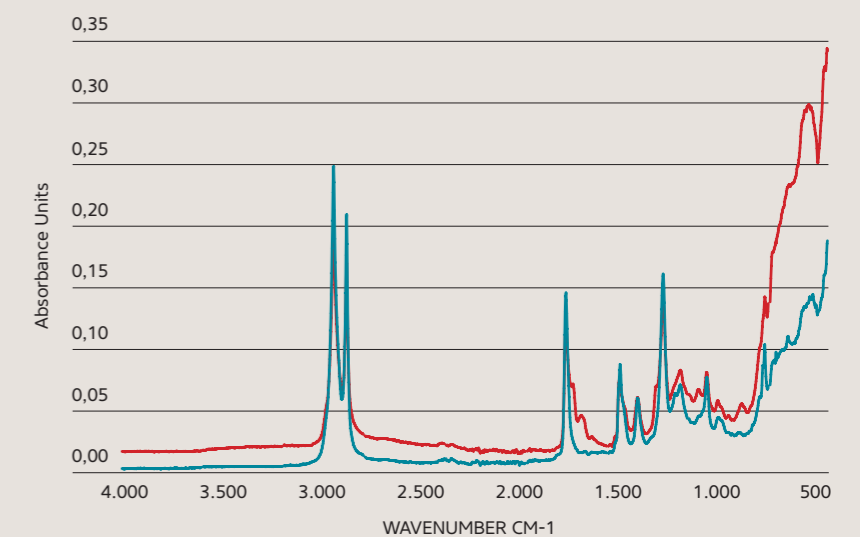
Der Kunde nahm Kontakt zu den Zulieferern der Schrumpfetiketten auf. Im Laufe der Diskussionen wurden Spezifikationen der aufzutragenden Schichtdicke des Haftvermittlers erarbeitet und als bindend angenommen.

Der Autor Hans-Georg Deicke ist beim Sächsischen Institut für die Druckindustrie (SID) als Experte tätig. Das Institut ist eine gemeinnützige industrienaher Forschungseinrichtung, deren Aufgabe in der Unterstützung sowie in der Weiterentwicklung der Druckbranche besteht.

Spektrum der verwendeten Bedruckstoffe



Spektrum der aufgetragenen Haftvermittler



Die Untersuchung zeigte ähnliche Spektren bei Farbe, Folie und Haftvermittler.