

Echter Schutz für Dokumente

Wie Heißprägefolien klassische Sicherheitssiegel ersetzen

Bei der Herstellung von Sicherheitsdokumenten, wie z. B. Reisepässen, Banknoten, Identitätskarten, Sicherheitsetiketten oder Zertifikaten, oder bei ihrer Beglaubigung sowie dem Schutz vor Manipulation war es lange Zeit üblich, klassische Siegel zu verwenden. Diese Anwendungen werden heute nach Angaben von Erwin Herzog, verantwortlich für den Start-up „Secure Documents“ bei der nolax AG, oft mit Heißprägefolien durchgeführt. Diese werden dann im Prinzip in oder auf das Dokument gesiegelt.

Vielfältige Sicherheitsmerkmale

Heißprägefolien für den Schutz von Dokumenten verfügen in den funktionellen Schichten ihres Trägermaterials über optische Sicherheitsmerkmale und -strukturen, versteckte Sicherheitsmerkmale oder teilweise sogar über forensische Merkmale, die nur im Labor nachweisbar sind. Ein heißsiegelfähiger Klebstoff bildet die äußerste Schicht der Heißprägefolie. Die Schichtstärke des Klebstoffs, der verschiedene Anforderungen erfüllen muss, ist oft sehr gering und liegt je nach Anwendung bei 1-10 g/m². Da der Klebstoff auf gängigen Beschichtungsanlagen zu verarbeiten sein muss, eignen sich laut Herzog besonders wasserbasierte Heißsiegeldispersionen, die durch die Zugabe von Additiven gut an die jeweiligen Verarbeitungsanforderungen angepasst werden können.

Die Lackschichten der Heißprägefolien können mittels einer Rollenlaminierung flächig oder aber durch eine Prägung mit einem Stempel partiell unter der Anwendung von Druck und Wärme auf ein Substrat übertragen werden. Im Anschluss daran wird die Trägerfolie unter Zurücklassung der Lackstrukturen vom Substrat abgezogen. Dabei muss der Klebstoff eine sehr hohe Anfangsfestigkeit auf-



Eine Prägestation der Leonhard Kurz Stiftung zur Applikation von Sicherheitsmerkmalen auf Plastikkarten



In den Entwicklungslaboren von nolax werden Spezialklebstoffe für unterschiedliche Wertdokumente und Sicherheitsanwendungen kundenspezifisch entwickelt

weisen, damit die Lackschichten vollständig übertragen werden, und gleichzeitig muss er am Rand der Prägung sauber aufbrechen, um eine möglichst hohe Randschärfe der übertragenen Schichten zu erzielen.

Hohe Anforderungen an den Klebstoff

Die Dokumente, die es zu schützen gilt, bestehen in der Regel aus Papier oder Kunststoffen wie Polycarbonat oder PVC. Die Heißprägefolien werden über bestimmte Informationen oder Teile laminiert, um diese vor Manipulationen zu schützen. Alternativ werden sie auf das

Dokument geprägt, um dessen Echtheit zu beweisen. Welcher Heißsiegelklebstoff verwendet wird, hängt nicht nur von der Art des Substrats ab, sondern auch vom Aufbau der Prägefolie, von den Siegelbedingungen, von der Art und Menge der Druckfarbe auf dem Substrat sowie der Weiterverarbeitung des Substrats. Daher muss der Klebstoff exakt auf das Foliensystem und die jeweilige Anwendung abgestimmt werden.

Fälschungssicherheit gefordert

Je nach Typ des Sicherheitsdokuments müssen unterschiedliche Normen und Prüfungen erfüllt werden, d.h. der Klebstoff muss im Verbund höchsten Anforderungen genügen. Die wahrscheinlich höchsten Anforderungen stellen Regierungsdokumente: Neben einer guten Haftung muss der Klebstoff bzw. der Verbund beständig gegen diverse Chemikalien und wässrige Lösungen sein. Außerdem muss er transparent, nicht vergilbend und möglichst unsichtbar sein, und der Verbund muss diverse Klima- und zyklische Lagerungen zwischen -35 und 80°C überstehen können – und das alles über die gesamte Lebensdauer eines solchen Dokuments, die üblicherweise zehn Jahre beträgt.

Da Regierungsdokumente auf der einen Seite natürlich immer fälschungssicher sein sollen, sich auf der anderen Seite die Fälscher aber nicht an die gängigen Prüfmethode halten, werden manipulationssichere Dokumente immer weiter entwickelt. „Betrachtet man die Entwicklung von Sicherheitsdokumenten und insbesondere Reisepässen, Personalausweisen und Banknoten, erkennt man, dass immer komplexere Verbunde entstehen“, stellt Herzog fest. „Daher dürfte der Verbindungstechnologie auch in Zukunft eine tragende Rolle bei der Herstellung und Sicherung solcher Dokumente zufallen.“ ■