

## Thermoplastische Elastomerbeschichtungen für den Einsatz als Kunstleder

### Motivation

Aktuelle dominieren Kunstleder auf der Basis von PVC (mit Weichmachern) und Polyurethanen. Die Herstellungsprozesse sind energie- und kostenintensiv. Zusätzlich werden gesundheitlich bedenkliche Weichmacher und Lösemittel eingesetzt. Eine Alternative bieten Beschichtungen mit thermoplastischen Elastomeren (TPE). Die Gruppe der TPEs kombiniert dabei den Vorteil der thermoplastischen Verarbeitbarkeit mit einer annähernd so hohen Elastizität und dem dynamischen Verhalten vernetzter, duroplastischer Elastomere. Die Polymere sollten mittels energieeffizienten und umweltfreundlichen Hotmelt-Walzenantrags und der Breitschlitzdüsenteknologie appliziert werden. Zum Erzielen von speziellen Eigenschaften, wie z. B. Farbigekeit, Optik oder Flammenschutz, war die Einarbeitung von entsprechenden Additiven ein Bestandteil der Untersuchungen.

### Lösungsweg und Ergebnisse

In diesem Forschungsprojekt wurden verschiedene thermoplastische Polyurethane erfolgreich im Direkt- und Transferverfahren mittels Walzenantrag und Breitschlitzdüsenbeschichtung auf verschiedene Textilien appliziert. Für die Verwendung als Kunstleder war die Transferbeschichtung mittels Walzenantrag am geeignetsten. In die TPUs konnten erfolgreich verschiedene Additive eingearbeitet werden, um diverse Farben und optische Effekte zu erzielen. Als textile Trägermaterialien dienten Gewebe (PES, CO/PES), Gestrick (PES), Abstandsgestrick (PES), Faservliesstoffe (PES Multiknit und Nadelvliesstoff) und TPU-Meltblown.

Damit war es möglich in Kombination mit Auftragsgewichten von 100 g/m<sup>2</sup> bis 200 g/m<sup>2</sup> unterschiedliche Dicken im Bereich zwischen 0,6 mm und 4,7 mm zu realisieren. Mit den voluminöseren Textilien konnten druckelastische Kunstleder (Softtouch-Effekt) hergestellt werden. Es wurden weiche, flexible, dehnbare TPU-basierte Kunstleder entwickelt, die sich durch eine hohe Abriebbeständigkeit (> 100.000 Scheuertouren) und Dauerknickbeständigkeit (> 50.000 Knickungen) auszeichnen. Die farbigen TPU-Kunstleder zeigten eine hohe Reibechtheit mit der Note 4-5. Potenzielle Einsatzgebiete der hergestellten Materialien sind aus heutiger Sicht Kunstleder für Täschnerwaren, Haus- und Heimtextilien sowie dem Automobilsektor.

### Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes *Thermoplastische Elastomerbeschichtungen für den Einsatz als Kunstleder im Bereich der technischen Textilien (TPE-Kunstleder, Reg. Nr. 49MF220135) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Modul: Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.*



Projektdemonstrator „STFI-Shopper“