

## **Additive Fertigung mit Polyurethan: Wevo-Lösungen für die Textilbranche**

**Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Additive Fertigung, auch 3D-Druck genannt, kommt bereits in vielen Branchen zum Einsatz – so auch in der Textilindustrie. Für entsprechende Anwendungen werden bislang häufig photohärtende Polymere oder Silikon verwendet. Mittels des sogenannten Liquid Additive Manufacturing (LAM) kann jedoch auch Polyurethan genutzt werden. Dazu hat die WEVO-CHEMIE GmbH maßgeschneiderte Vergussmassen entwickelt, die sowohl die Verarbeitungsbedingungen verbessern als auch die Haltbarkeit der Endprodukte – von smarten Textilien bis hin zu Komponenten für Filtrationstechnik oder Brennstoffzellen.**

3D-Druck steigert unter anderem die Designfreiheit und ermöglicht die Optimierung bestehender Funktionen von Textilien und textilen Bauteilen ebenso wie die Integration zusätzlicher Funktionen. Polyurethan-Vergussmassen von Wevo bieten darüber hinaus im Vergleich zu den bislang vorwiegend genutzten Werkstoffen verschiedene Vorteile.

Die Verwendung von Polyurethan in der additiven Fertigung ist durch das LAM-Verfahren möglich. Hierbei werden meist zwei reaktive Komponenten in einer Misch- und Dosieranlage vermengt und direkt über einen Druckkopf auf das zu bedruckende Textil aufgetragen. Dieser Schritt erfolgt ohne stützende Strukturen – diese kommen beispielsweise bei der Stereolithografie (SLA) zum Einsatz, dem ältesten additiven Fertigungsverfahren. Die für LAM benötigten Materialeigenschaften erreichen die Wevo-Produkte durch den Zusatz von Thixotropierungsadditiven zur Einstellung der Standfestigkeit und von Katalysatoren für die Anpassung der Reaktionszeiten.

Ein weiterer Unterschied: Für die Aushärtung der Wevo-Vergussmassen wird keine Lichtquelle benötigt, denn durch das Vermischen von Harz- und Härterkomponente beginnt die chemische Reaktion unmittelbar beim Austragen aus dem Druckkopf. Die genaue Aushärtezeit der Produkte – meist wenige Minuten – wird durch den Zusatz von Katalysatoren individuell eingestellt. Zusätzlich kann die Zeitspanne durch die Verwendung von sogenannten IR-Strahlern verkürzt werden.

### **Langlebigere Textilprodukte durch verbesserte Haftung und höhere Beständigkeit**

Die in Polyurethanen enthaltenen chemischen Strukturen sind denen in Polyamid-, Polyester-, Polyacrylnitril- und Elastanfasern sehr ähnlich. Dies hat die Ausbildung von

03. Februar 2022

Wasserstoffbrückenbindungen zur Folge, die im Vergleich zu Silikonen eine deutlich bessere Anbindung des Werkstoffs an die Synthesefasern gewährleisten. Zudem benetzt Polyurethan die Fasern gut, ohne sie zu durchdringen – Resultat ist eine sehr gute Langlebigkeit der Textilien.

Die Auswahl der Polyolkomponenten in der Harzformulierung der Wevo-Produkte in Kombination mit den entsprechenden Härterkomponenten ermöglicht außerdem die Einstellung der mechanischen Eigenschaften der Wevo-Produkte von sehr weichelastisch bis sehr hart. Daraus resultiert eine sehr gute Chemikalienbeständigkeit, zum Beispiel gegenüber Desinfektionsmitteln und Tensiden, wie sie unter anderem bei der chemischen Reinigung genutzt werden. Eine weitere Modifikation der Materialien verstärkt die hydrophoben wasserabweisenden Eigenschaften – für eine geringe Wasseraufnahme und eine dadurch verbesserte Waschbarkeit.

### **Neue Anwendungsmöglichkeiten durch vielseitige Polyurethan-Vergussmassen**

Neben den mechanischen Eigenschaften kann eine Vielzahl weiterer Funktionen der Wevo-Produkte an individuelle Anforderungen angepasst werden. Dazu gehören flammhemmende Eigenschaften für die Herstellung von Spezialtextilien, vor allem Schutzbekleidung, sowie eine wärmeregulierende Wirkung durch den Zusatz von PCM-Materialien (Phase Change Materials) oder wärmeleitenden Füllstoffen. Darüber hinaus ist die Einstellung elektrisch leitfähiger bzw. antistatischer Eigenschaften möglich. Dies ist für smarte Textilien, Sensoranwendungen oder textile Heizgewebe, wie die Sitzheizung im Auto, relevant.

Resultat ist eine Vielzahl potenzieller Anwendungen, die mit Wevo-Produkten umgesetzt werden können – ob Design- und Dekorelemente, Verstärkungen oder Versteifungen von Strukturen, Imprägnierungen oder auch die Anbringung von Logos und Schriftzügen. Ebenso ist die Integration elektrischer und elektronischer Bauteile möglich: So lassen sich beispielsweise Sensor- und Antennenelemente mit leitfähigen Klebstoffen und Tinten herstellen. Bei der Produktion smarterer Textilien dienen die vielseitigen Wevo-Produkte auch zur Verkapselung von peripheren Geräten wie Sensoren, LEDs, Batterien, Stromversorgungen oder Platinen. Und im Bereich der Membrantechnik können die Vergussmassen zum Abdichten und Verkleben von Faservliesen, zum Beispiel für Vliesstoffe, verwendet werden, was einen Einsatz in der Filtrationstechnik oder in Komponenten für Brennstoffzellen ermöglicht.

## **Über Wevo**

*Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein international tätiges, unabhängiges Chemie-Unternehmen mit Sitz in Deutschland und weiteren Unternehmen in Asien, China und den USA. Wevo entwickelt und fertigt innovative Vergussanwendungen sowie spezielle Kleb- und Dichtstoffe auf Basis von Polyurethan, Epoxid und Silikon – vorwiegend für individuelle Anwendungen in elektrischen und elektronischen Bauteilen. Wevo-Produkte schützen empfindliche Komponenten vor Chemikalien, Vibration, Fremdkörpern, Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.*

## **Pressekontakt**

*Alexandra Heißenbüttel*

*Dr. Neidlinger Consulting*

*Tel.: +49 711 167 617 712*

*E-Mail: [presse@wevo-chemie.de](mailto:presse@wevo-chemie.de)*