

01. Juni 2021

Individuelles Design und wirtschaftliche Produktion: Wevo-Produkte für die Automobilbeleuchtung

Ostfildern-Kemnat, Baden-Württemberg. Scheinwerfer und Rückleuchten für PKW und Nutzfahrzeuge sind nicht nur ein wichtiges Designelement, sondern erfüllen als Bestandteil von Assistenzsystemen zunehmend komplexe Funktionen. Damit die elektrischen und elektronischen Komponenten über den gesamten Lebenszyklus zuverlässig vor Umwelteinflüssen geschützt werden, müssen die Bauteile gut abgedichtet werden. Den verwendeten Klebstoffen und Vergussmassen kommt dabei eine zentrale Rolle zu: Sie müssen die Anforderungen an Langlebigkeit und Beständigkeit erfüllen, dürfen aber vor allem im Sichtbereich des Scheinwerfers nicht erkennbar sein. Auch der vermehrte Einsatz großer und komplexer Bauteile ist in der Produktion eine Herausforderung. Um die hohen Qualitätsstandards hinsichtlich der Verklebung und Abdichtung von Scheinwerfern und Rückleuchten der HELLA GmbH & Co. KGaA zu erfüllen, hat die WEVO-CHEMIE GmbH Produkte entwickelt, die Designfreiheit bei wirtschaftlicher Produktion ermöglichen.

Die Entwicklungen im Bereich intelligenter Scheinwerfersysteme sind vielfältig: Funktionen wie Matrixlichter, Leuchtsignaturen oder dynamische Blinker erfordern zusätzliche Elektronik, die in das Bauteil integriert und vor Umwelteinflüssen geschützt werden muss. Durch die eingesetzten Komponenten von Steuerungselektronik bis zu LED-Treibern verlagert sich zudem die Wärmequelle von den Lampen und ihrer Strahlung in den hinteren Bereich der Scheinwerfer. Dies bedeutet steigende Anforderungen an die zum Einsatz kommenden Materialien, die gleichermaßen wärmeableitend wie -beständig sein müssen.

Auch der Produktionsprozess wird komplexer, denn durch den Stellenwert von Scheinwerfern und Rückleuchten als wichtige markenspezifische Erkennungsmerkmale entstehen insbesondere im Premiumsegment komplexe Bauteilgeometrien. Um die Bauteile mit den gewünschten Designs herstellen zu können, bedarf es speziell an den Prozess angepasster Klebstoffe – Commodity-Systeme können die notwendigen Voraussetzungen hinsichtlich Viskosität, Thixotropie und Topfzeit meist nicht erfüllen.

01. Juni 2021

Individuelle Lösungen zur Verklebung komplexer Geometrien

Hella aus Lippstadt in Nordrhein-Westfalen stellt als einer der Technologieführer innovative Lichtsysteme her. Um den technischen und optischen Anforderungen an Scheinwerfer wie Rückleuchten gerecht zu werden, verwendet das Unternehmen Verguss- und Klebstoffsysteme von Wevo. Unter anderem kommen speziell angepasste Varianten des Polyurethan-basierten Produkts WEVOPUR 801 zum Einsatz, die in enger Zusammenarbeit der Produktentwicklungen von Wevo und Hella entsprechend den jeweiligen Bauteil-Anforderungen entwickelt wurden. Dadurch ergeben sich im Vergleich zu herkömmlichen Commodity-Systemen verschiedene Möglichkeiten.

So können durch die Anpassung von Reaktivität und Fließverhalten der Klebstoffsysteme auch komplexe Geometrien von LED- und Matrixscheinwerfersystemen realisiert werden. Dabei kommt WEVOPUR 801 zum Einsatz, was die optimale Kombination von niedriger Viskosität beim Auftrag und schnellem Anzug bei einer gleichzeitig guten Benetzung für die weitere Verarbeitung erfordert. Hierbei gilt es, die spezifischen Gegebenheiten von Design und Struktur der Scheinwerfer zu berücksichtigen und dennoch eine gleichbleibend hohe Prozessqualität hinsichtlich des Auftrags, der Haftung sowie der Weiterverarbeitung zu gewährleisten. Zum anderen wird der Verguss von Kabelführungen und Elektroniken im hinteren Bereich der Scheinwerfer und Rückleuchten realisiert. Hierbei muss das eingesetzte System vor allem ausreichend fließfähig sein, um den Einschluss von Lunkern zu vermeiden. Angepasste Thixotropien sorgen darüberhinaus dafür, dass der Klebstoff nicht durch Kavitäten ins Scheinwerferinnere fließt.

In beiden genannten Fällen spielt die spätere Dichtigkeit eine wichtige Rolle, denn die elektrischen sowie elektronischen Komponenten müssen zuverlässig vor Umwelteinflüssen geschützt werden. Auch die Feuchtigkeits- und Gasdichtigkeit des Gehäuses gewinnt immer mehr an Bedeutung, denn im Gegensatz zu Halogen- oder Xenonscheinwerfern heizen die Leuchtmittel im LED-Scheinwerfer das Scheinwerferglas nicht mehr auf, was im Fall von Luft- oder Feuchtigkeitseintritt zu Kondensatbildung oder sogar zu Vereisungen im Scheinwerferinneren führen kann. Die Folge kann ein dauerhaftes Erblinden des Scheinwerfers sein. Des Weiteren wurden die Wevo-Lösungen hinsichtlich ihrer Wärmeleitfähigkeit und Hitzebeständigkeit optimiert, damit die durch die Komponenten entstehende Verlustwärme an das Gehäuse abgeleitet und so die langfristige Funktionsfähigkeit sichergestellt werden kann.

Heckleuchtbänder als Herausforderung in der Produktion

Ein weiterer Trend, insbesondere im Premiumsegment, ist der Einsatz von großen Bauteilen, zum Beispiel Heckleuchtbändern. Diese bringen zum einen dreidimensionale Geometrien mit sich, wodurch nicht nur waagerechte, sondern auch senkrechte und diagonale Flächen beim Auftragsprozess benetzt werden müssen, was eine optimale Abstimmung von Fließfähigkeit und Standfestigkeit voraussetzt. Da sich diese Leuchtbänder häufig über die gesamte Fahrzeugbreite erstrecken, spielen zudem die Topfzeit sowie die Reaktivität eine größere Rolle. Raupenlängen von mehr als 2 Metern resultieren in entsprechend verlängerten Auftragszeiten. Um beide Gehäuseteile gut zu benetzen, muss die offene Zeit des Systems entsprechend angepasst sein; anschließend kann eine schnelle Aushärtung erfolgen, um die Haltezeiten zu minimieren und einen wirtschaftlichen Prozess sicherzustellen.

Über Wevo

Die WEVO-CHEMIE GmbH ist ein international tätiges, unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Deutschland und Tochterunternehmen in Asien 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 Schubert

Dr. Neidlinger Consulting

Tel.: +49 711 167 617 712

E-Mail: presse@wevo-chemie.de