

### Damit der Motor richtig atmet

- **Gehäuse aus PBT für Aktuator der Drallklappensteuerung**
- **Herstellung per Laserdurchstrahlschweißen**
- **Dauerbeständig unter heiß-feuchten Einsatzbedingungen**
- **Hohe Dimensionsstabilität**

**Köln, 3. September 2021** – Compounds auf Basis von PBT (Polybutylenterephthalat), die eine hohe Hydrolysestabilität in heiß-feuchter Umgebung aufweisen und zugleich eine gute Laserlichttransparenz für das Laserdurchstrahlschweißen zeigen, sind eine Besonderheit. Denn normalerweise besteht zwischen beiden Materialeigenschaften ein Zielkonflikt. LANXESS verfügt inzwischen über mehrere PBT-Compounds, bei denen dieser Spagat der Materialeigenschaften gelungen ist. Ein Beispiel ist Pocan B3233HRLT (*Hydrolysis-Resistent, Laser Transparency*), das bereits in mehreren Großserienanwendungen zum Einsatz kommt. So werden aus diesem Material zum Beispiel Gehäuse für mechatronische Aktuatoren zur Drallklappensteuerung (swirl control actuator) hergestellt. Mit solchen Aktuatoren stattet ein süddeutscher Automobilhersteller mehrere seiner Dieselmotor-Baureihen aus. Entwickler und Hersteller der Aktuatoren ist die Sogefi Air & Cooling SAS in Orbey in Frankreich. Das Unternehmen ist Teil der italienischen Unternehmensgruppe Sogefi S.p.A., die weltweit zu den führenden Anbietern von Filtersystemen, flexiblen Fahrwerkskomponenten sowie Luftansaug- und Motorkühlsystemen für Fahrzeuge zählt.

### Wirtschaftlicher Fertigungsprozess

„Unser PBT-Compound ist das Material der Wahl, weil es den hohen Temperaturen unter der Motorhaube auch unter starker Feuchtebelastung gewachsen ist“, erklärt Jean-Marie Olivé, Experte in der Anwendungsentwicklung des Geschäftsbereichs High Performance Materials (HPM) von LANXESS. „Außerdem zeichnet sich unser Werkstoff durch eine geringe Verzugsneigung und hohe

#### LANXESS AG

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 1 von 5

Dimensionsstabilität aus, was sich bei der komplexen Geometrie der kompakten Gehäuse besonders auszahlt.“ Ein weiterer Vorzug des Compounds ist die hohe Transparenz im Wellenlängenbereich von Lasern, die üblicherweise beim Laserdurchstrahlschweißen verwendet werden – selbst bei schwarzer Einfärbung. „Dies ermöglicht einen stabilen und effizienten Prozess beim Schweißen der Gehäusekomponenten“, so Olivé.

### Exzellente Testergebnisse

Wie beständig Pocan B3233HRLT in heiß-feuchter Umgebung ist, unterstreicht der Langzeittest SAE/USCAR-2 Rev. 6 der amerikanischen Society of Automotive Engineers (SAE). Er zählt weltweit zu den anspruchsvollsten Prüfungen der Hydrolysestabilität von Kunststoffen. Das untersuchte Fertigteil wird dabei in zahlreichen Zyklen starken Temperaturwechseln bei relativen Luftfeuchten von bis zu 100 Prozent ausgesetzt. Olivé: „Unser Compound erfüllt in Probekörpertests analog zu diesen Bedingungen die Anforderungen der Class 3, zeigt also eine hohe Hydrolysebeständigkeit bei Temperaturen bis 125 °C.“

### Laserdurchstrahlschweißen – Verfahren im Trend

Das Laserdurchstrahlschweißen ist ein Fügeverfahren für Bauteile aus thermoplastischen Kunststoffen. Es eignet sich besonders zur wirtschaftlichen und schonenden Fertigung sehr kleiner Komponenten mit komplexer Geometrie. Es wird daher dem Trend zur Miniaturisierung elektrischer und elektronischer Funktionen gerecht. Das Verfahren nutzt die Energie von Laserlicht. Ein Laserstrahl wird durch eine lasertransparente Bauteilkomponente geschickt und von einer zweiten, darunter liegenden und meist schwarz pigmentierten Bauteilkomponente absorbiert. Durch die Absorption entsteht Wärme, die die Oberfläche der zweiten Komponente aufschmilzt. Durch Wärmeleitung erweicht auch die Oberfläche der ersten Komponente. Daher kann sich zwischen beiden Komponenten stoffschlüssig eine Schweißnaht ausbilden. Im

#### LANXESS AG

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
michael.fahrig@lanxess.com

Fall des Aktuators besteht der lasertransparente Teil aus Pocan B3233HRLT mit lasertransparenter Schwarzeinfärbung und die absorbierende Gehäusehälfte aus Pocan B3233HR.

### **Optimaler Verbrennungsprozess**

Drallklappen sind Bestandteil des Luftmanagementsystems von Verbrennungsmotoren. Sie haben die Aufgabe, die Luftzufuhr zum Ansaugmodul zu steuern und dabei auch für eine ausreichende Verwirbelung der Luft zu sorgen. Sie unterstützen einen optimalen Verbrennungsprozess und tragen somit wesentlich zu einem hohen Wirkungsgrad des Motors bei. Dies äußert sich nicht zuletzt in einer effizienten Nutzung des Kraftstoffs und entsprechend geringen Verbrauchswerten.

#### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
[michael.fahrig@lanxess.com](mailto:michael.fahrig@lanxess.com)

Seite 3 von 5

### Bilder



Mit dem laserabsorbierenden PBT Pocan B3233HR und dem lasertransparenten PBT Pocan B3233HRLT werden Gehäuse für mechatronische Aktuatoren zur Drallklappensteuerung (swirl control actuator) hergestellt.

Foto: LANXESS



Der Deckel des Aktuatorgehäuses besteht aus dem schwarz eingefärbten lasertransparenten Pocan B3233HRLT, die laserabsorbierende Gehäusehälfte aus Pocan B3233HR.

Foto: LANXESS

### LANXESS AG

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
[michael.fahrig@lanxess.com](mailto:michael.fahrig@lanxess.com)

Seite 4 von 5

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2020 einen Umsatz von 6,1 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 14.800 Mitarbeiter in 33 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven, Spezialchemikalien und Kunststoffen. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und Europe) und FTSE4Good.

### **Zukunftsgerichtete Aussagen**

Diese Mitteilung enthält zukunftsgerichtete Aussagen einschließlich Annahmen, Erwartungen und Meinungen der Gesellschaft sowie der Wiedergabe von Annahmen und Meinungen Dritter. Verschiedene bekannte und unbekannte Risiken, Unsicherheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die Ergebnisse, die finanzielle Lage oder die wirtschaftliche Entwicklung von LANXESS AG erheblich von den hier ausdrücklich oder indirekt dargestellten Erwartungen abweicht. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Annahmen, die diesen zukunftsgerichteten Aussagen zugrunde liegen, zutreffend sind und übernimmt keinerlei Verantwortung für die zukünftige Richtigkeit der in dieser Erklärung getroffenen Aussagen oder den tatsächlichen Eintritt der hier dargestellten zukünftigen Entwicklungen. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr (weder direkt noch indirekt) für die hier genannten Informationen, Schätzungen, Zielerwartungen und Meinungen, und auf diese darf nicht vertraut werden. Die LANXESS AG übernimmt keine Verantwortung für etwaige Fehler, fehlende oder unrichtige Aussagen in dieser Mitteilung. Dementsprechend übernimmt auch kein Vertreter der LANXESS AG oder eines Konzernunternehmens oder eines ihrer jeweiligen Organe irgendeine Verantwortung, die aus der Verwendung dieses Dokuments direkt oder indirekt folgen könnte.

### **Hinweise für die Redaktionen:**

Alle LANXESS Presse-Informationen sowie die dazugehörigen Fotos finden Sie unter <http://presse.lanxess.de>. Aktuelle Fotos vom Vorstand sowie weiteres Bildmaterial zu LANXESS stehen Ihnen zur Verfügung unter: <http://fotos.lanxess.de>.

Weitere Informationen rund um die Chemie von LANXESS finden Sie in unserem Webmagazin unter <http://webmagazin.lanxess.de>.

**Folgen Sie uns** auf Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram und YouTube:

[http://www.twitter.com/lanxess\\_deu](http://www.twitter.com/lanxess_deu)  
<http://www.facebook.com/LANXESS>  
<http://www.linkedin.com/company/lanxess>  
<http://instagram.com/lanxesskarriere>  
<http://www.youtube.com/lanxess>

### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041  
[michael.fahrig@lanxess.com](mailto:michael.fahrig@lanxess.com)

Seite 5 von 5