

Endlosfaserverstärkte Thermoplast-Composites im Pkw-Leichtbau

### Strukturverstärkender Verbundeinleger für A-Säule

- **Extreme Anforderungen an Tragfähigkeit und Crash-Performance**
- **Deutliche Gewichtsersparnis**
- **Richtungsweisend für Leichtbauanwendungen in Elektrofahrzeugen**

**Köln** – Das Leichtbaupotenzial der endlosfaserverstärkten thermoplastischen Verbundwerkstoffe Tepex des Spezialchemie-Konzerns LANXESS lässt sich auch zur Konstruktion von Pkw-Strukturbauteilen nutzen, die extreme Crash-Anforderungen bestehen müssen. Das unterstreicht das Beispiel einer von Porsche entwickelten leichten A-Säule in 3D-Hybrid-Bauweise. Sie ist unter anderem für Cabriolets und Roadster vorgesehen und kommt erstmals im Porsche 911 Cabrio zum Einsatz. Sie enthält einen Einleger aus hochfestem Stahl, der von innen mit einem umgeformten Zuschnitt aus dem Polyamid 6-basierten Tepex dynalite 102-RG600(6)/47% und mit einer Rippenstruktur aus dem kurzglasfaserhaltigen Polyamid 66 Durethan AKV 30 H2.0 gestützt wird. Dieser Aufbau wird mit dem von der Firma L&L Products entwickelten Strukturschaum L-5235 kraftschlüssig verbunden. Der Hybrideinleger sorgt mit seiner hohen Festigkeit und Steifigkeit dafür, dass die A-Säule bei Überschlägen genauso gut standhält wie bisherige Konstruktionen mit einem hochfesten Stahlrohr. Sie ist dabei aber rund fünf Kilogramm leichter. Die Gewichtsersparnis wird im Bereich des Greenhouse erzielt. Dadurch wird der Fahrzeugschwerpunkt weiter nach unten verlagert und so die Fahrdynamik verbessert.

**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

### **Großes Potenzial im strukturellen Leichtbau von Karosserien**

„Für uns zeigt die exzellente mechanische Performance der Hybrid-A-Säule, dass Hybrideinleger, die auf Stahlblech, Tepex, Polyamid 6- oder Polyamid-66-Varianten von Durethan als Hinterspritzmaterial und auf einem Strukturschaum wie zum Beispiel L-5235 basieren, auch großes Einsatzpotenzial im strukturellen Leichtbau von Automobilkarosserien haben. Das gilt vor allem für Elektrofahrzeuge, die durch die schweren Batterien eine hohe Crash-Masse haben. Außerdem erhöht sich durch die Gewichtseinsparung die Reichweite der Elektrofahrzeuge“, erklärt Henrik Plaggenborg, Leiter Tepex Automotive im LANXESS-Geschäftsbereich High Performance Materials (HPM). Weitere potenzielle Anwendungen der Hybridverbundelemente sind etwa die Verstärkung von Quer- und Längsträgern, B- und C-Säulen, tragenden Teilen der Batterie oder von sicherheitsrelevanten Komponenten für Türen.

### **Umformen und Hinterspritzen in einem Prozessschritt**

Entwickler und Hersteller der Hybridverbundelemente ist die Firma L&L Products mit dem Standort Strassburg im französischen Elsass. Das US-amerikanische Unternehmen hat sich mit Entwicklungen zur statischen Abdichtung, Akustik, Schwingungsreduzierung, Strukturverstärkung und zu Verbundwerkstoffkomponenten unter anderem für die Automobil- und Luftfahrtindustrie einen Namen gemacht hat. Erster Schritt zur Herstellung der Verstärkungselemente ist das Umformen und Hinterspritzen der Zuschnitte aus Tepex in einem Prozessschritt per Hybrid Molding-Verfahren. Anschließend wird das resultierende Verbundbauteil mit einem hitzeexpandierenden Schaumklebesystem auf Epoxid-Basis beschichtet. Das beschichtete Teil wird an der Karosserie befestigt und durchläuft mit ihr die kathodische Tauchlackierung (KTL). Durch die hohen KTL-Temperaturen schäumt der Strukturschaum auf und verbindet sich mit dem ebenfalls an der A-Säulenhülle befestigten, hochfesten Stahlblech zu dem verstärkenden Hybrideinleger. Dieser

#### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

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

Seite 2 von 5

letzte Schritt erfolgt in einem komplett automatisierten und qualitätsüberwachten Fertigungsprozess, den Porsche entwickelt hat.

### **Unterstützung bei der Bauteilentwicklung**

LANXESS hat Porsche und L&L Products im Rahmen seines HiAnt-Kundenservices umfangreich bei der Entwicklung der Hybrideinleger und der A-Säule unterstützt. „Zu den Leistungen zählten beispielsweise die Simulation der Umformung (Drapierung) der Zuschnitte aus Tepex, die Füllsimulation für die Hinterspritzung und die Verzugsberechnung. Außerdem wurden für Porsche zur Simulation des mechanischen Verhaltens der A-Säule Materialkennwerte ermittelt und zur Verfügung gestellt“, erläutert Jean-Marie Olivé, Experte in der Anwendungsentwicklung von HPM.

### **Erstes Vollkunststoff-Bremspedal**

Tepex dynalite ist bei Porsche bereits in einem anderen sicherheitsrelevanten Bauteil im Serieneinsatz. So wird mit ihm im Hybrid Molding-Verfahren das Bremspedal unter anderem für den Porsche 918 Spyder, Porsche Macan und Porsche Panamera NF gefertigt. Das Bauteil ist das erste Vollkunststoff-Bremspedal im Serieneinsatz und wurde 2016 von der Society of Plastics Engineers (SPE) mit einem ersten Platz beim Automotive Award in der Kategorie „Innenausstattung“ (Body Interior) ausgezeichnet.

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2018 einen Umsatz von 7,2 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 15.400 Mitarbeiter in 33 Ländern beschäftigt. Das Unternehmen ist derzeit an 60 Produktionsstandorten weltweit präsent. 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.

Köln, 24. September 2019  
mfg/rei (2019-00084)

#### **LANXESS AG**

Ansprechpartner:  
Michael Fahrig  
Corporate Communications  
Pressesprecher Fachmedien  
50569 Köln  
Deutschland

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

Seite 3 von 5

## **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 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://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 4 von 5

### Bild



### 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

Die 3D-Hybrid-A-Säule setzt am Schweller des Fahrzeugs an, nimmt die Türscharniere auf und umfasst seitlich die Frontscheibe. Sie enthält einen Einleger aus hochfestem Stahl, der von innen mit einem umgeformten Zuschnitt aus Tepex dylalite 102-RG600(6)/47% und mit einer Rippenstruktur aus dem Polyamid 66 Durethan AKV 30 H2.0 gestützt wird. Foto: LANXESS AG