

LANXESS: Multiaxial verstärktes Tepex für Rücksitz-Durchlade von Geländewagen

### Über 40 Prozent leichter als Stahlausführung

- **LANXESS-Verbundmaterial erfüllt sicherheitsrelevante Anforderungen**
- **Endlosfaserverstärkte auf Biege- und Torsionsbelastung ausgerichtet**
- **Hohes Maß an Funktionsintegration**
- **Präzise Drapiersimulation für optimale Werkzeugauslegung**

**Köln** – Endlosfaserverstärkte, thermoplastische Verbundhalbzeuge der Marke Tepex dynamite erobern auch im Fahrzeuginterieur neue Anwendungen. Ein Beispiel ist das Rücksitzsystem eines Geländewagens, der von einem europäischen Automobilhersteller produziert wird. Der Mittelplatz des Sitzsystems ist mit einer so genannten Durchlade ausgestattet, um für jeden Sitzplatz die Lehne einzeln umklappen zu können. Die Durchlade wird durch Umformen und Hinterspritzen von Tepex dynamite gefertigt. „Das Bauteil markiert den Einstieg des Verbundwerkstoffs in den Leichtbau von Rücksitzanlagen und ist ein erneuter Beweis für das große Einsatzpotenzial des Composite-Materials in der Serienfertigung“, sagt Henrik Plaggenborg, Leiter Technisches Marketing & Business Development Tepex Automotive.

„Gegenüber einer Stahlvariante ergibt sich eine Gewichtsreduktion von mehr als 40 Prozent. Gleichzeitig erfüllt das sicherheitsrelevante Bauteil alle Lastfälle, weil die Orientierung der Endlosfaserverstärkung im nur zwei Millimeter dicken Halbzeug gezielt auf die mechanische Belastung ausgerichtet ist“, erklärt Harri Dittmar, Projektmanager und Anwendungsexperte für Tepex. Hersteller und Entwickler von Tepex ist die LANXESS-Tochter Bond-Laminates GmbH mit Sitz in Brilon.

Die Entwicklung des Leichtbauteils erfolgte bei der Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG mit Unterstützung des

#### 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

Geschäftsbereichs High Performance Materials von LANXESS. Brose produziert das Bauteil in seinem Werk in Coburg.

### **Stabil bei Front- und Heck-Crash**

Die Durchlade ist systembedingt nur an einer Seite oben an der Rücksitzlehne befestigt. Durch diese Befestigung wird sie bei Belastung sowohl auf Biegung als auch auf Torsion beansprucht. Um diesen Lastfällen gerecht zu werden, wurde ein spezieller multiaxialer Aufbau der Endlosglasfaserlagen im thermoplastischen Verbundhalbzeug gewählt. Multiaxiales Tepex ist eine neue Entwicklung aus dem Hause Bond-Laminates, die Organobleche deutlich leistungsfähiger macht. Das was bisher nur durch die verfahrenstechnisch aufwändige Kombination von gewebebasiertem Tepex mit Tapes möglich. Im Kern des Halbzeugs für die Durchlade befinden sich vier je 0,25 Millimeter dicke Lagen mit einer Faserausrichtung von +45 und -45 Grad zur Bauteillängsachse, die mittensymmetrisch angeordnet sind. Sie nehmen die Torsionslast auf. Dagegen werden die Biegelasten durch die beiden äußeren, je 0,5 Millimeter dicken Lagen aufgenommen, bei denen 80 Prozent der Endlosfasern in Belastungsrichtung liegen. „Dieser multiaxiale Lagenaufbau sorgt dafür, dass das Leichtbauteil bei einem Frontalcrash den Aufprall der beschleunigten Ladung aus dem Kofferraum und bei einem Heck-Crash die Massenkräfte der in den Sitz gepressten Person schadlos übersteht“, erläutert Dittmar.

### **Wirtschaftlicher One-Shot-Prozess**

Zur Herstellung der Durchlade wird ein Zuschnitt des Halbzeugs aufgeheizt, in das Spritzgießwerkzeug eingelegt, umgeformt und dabei mit einem glasfaserverstärkten Thermoplasten hinterspritzt. Neben Rippen für eine hohe Bauteilsteifigkeit sind durch den Spritzgießschritt zahlreiche Funktionselemente direkt anformbar – so etwa die Aufnahme für die Nackenstütze, diverse Befestigungs- und Anschraubpunkte und die umlaufende Kedernut, an der die rückseitige Textilabdeckung der Durchlade befestigt ist. In

#### **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

klassischer Stahlbauweise hätten diese Funktionsbauteile separat angeschweißt oder -geschraubt werden müssen.

## Umfangreicher HiAnt-Service beim Werkzeugbau

Das Werkzeug für die Durchlade wurde mit Hilfe einer von LANXESS entwickelten Drapiersimulation im Rahmen von HiAnt optimiert. Unter diesem Namen sind die umfangreichen Serviceleistungen gebündelt, mit denen Kunden über die gesamte Bauteilentwicklung hinweg unterstützt werden. Mit der Drapiersimulation wurden verschiedene Umformstrategien dargestellt und bewertet. Die Ergebnisse fanden von vornherein in der Werkzeugumsetzung Berücksichtigung und haben dazu beigetragen, die Entwicklungszeit erheblich zu verkürzen. Auf Basis der spezifischen Werkzeugtechnik leitete LANXESS den Halbzeug-Zuschnitt ab. Dieser wird im Werkzeug vorgeformt bzw. lokal fixiert, bevor das Werkzeug als Ganzes endgültig schließt. „Auf diese Weise gelingt es unter anderem, das Entstehen von Falten und ein lokales Überdehnen der Endlosfasern beim Verformen des Halbzeugs zu verhindern“, erläutert Dittmar.

Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften, Anwendungen und Verarbeitungstechnologien von Tepex finden sich unter [www.bond-laminates.com](http://www.bond-laminates.com).

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2016 einen Umsatz von 7,7 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 19.200 Mitarbeiter in 25 Ländern beschäftigt. Das Unternehmen ist derzeit an 75 Produktionsstandorten weltweit präsent. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven, Spezialchemikalien und Kunststoffen. Mit ARLANXEO, einem Gemeinschaftsunternehmen mit Saudi Aramco, ist LANXESS zudem führender Anbieter für synthetischen Kautschuk. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World) und FTSE4Good.

Köln, 24. August 2017  
mfg/rei (2017-00074)

### 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 unbekannt 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>. TV-Footage finden Sie unter <http://globe360.net/broadcast.lanxess/>.

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

## Bilder



Die Durchlade wird durch Umformen und Hinterspritzen von Tepex dynalite gefertigt. Das Bauteil markiert den Einstieg des Verbundwerkstoffs in den Leichtbau von Rücksitzanlagen.  
Foto: LANXESS AG



Gegenüber einer Stahlvariante ergibt sich eine Gewichtsreduktion von mehr als 40 Prozent. Gleichzeitig erfüllt das sicherheitsrelevante Bauteil alle Lastfälle. Foto: LANXESS AG

## 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