

Leichte Laderaummulde für Oberklasse-Limousine

- **Bordnetz-Batterie auch im Crash-Fall sicher fixiert**
- **Gewichtersparnis gegenüber Metallblech**
- **Hohe Steifigkeit und Festigkeit**
- **Umformen des großformatigen Verbundeinlegers präzise simulierbar**

Köln, 8. Oktober 2021 – Die endlosfaserverstärkten thermoplastischen Verbundwerkstoffe der Marke Tepex dynalite kommen im Leichtbau immer häufiger als Alternative zu Metallen zum Einsatz. Zum Beispiel werden aus den Composites von LANXESS nun auch Laderaummulden hergestellt, die in der Mercedes-Benz S-Klasse die Batterie des 48 Volt-Bordnetzes aufnehmen. Die Verbundbauteile sind mechanisch hoch belastbar und rund 30 Prozent leichter als vergleichbare Ausführungen in Metallblech. „Die Batterie darf die Muldenwand im Crash-Fall nicht beschädigen oder gar durchschlagen. Genau das verhindert die hohe Steifigkeit und Festigkeit unseres gewebebasierten Verbundmaterials“, erklärt Dr. Klaus Vonberg, Anwendungsexperte für Tepex bei LANXESS. „Außerdem sorgt die Verbundkonstruktion dafür, dass die Laderaummulde dicht ist und Flüssigkeiten wie Wasser oder Batterieelektrolyte nicht ein- oder austreten können.“

Kostensenkende Funktionsintegration

Das Sicherheitsbauteil wird wirtschaftlich im Hybrid Molding-Verfahren aus einem rund 110 x 80 Zentimeter großen, per Wasserstrahl zugeschnittenen Einleger gefertigt. Dieser besteht aus dem Polyamid 6-basierten Tepex dynalite 102-RG600(2), das mit zwei Gewebelagen aus Endlosglasfaser-Rovings verstärkt ist. Als Hinterspritzmaterial für die kostensenkende Integration von Befestigungselementen, aber auch von Verstärkungsrippen, dient das leichtfließende Polyamid 6 Durethan BKV60H2.0EF DUS060 von LANXESS. Es enthält 60 Prozent Kurzglasfasern und ist daher ebenfalls sehr steif und fest sowie hervorragend auf das eingesetzte Tepex abgestimmt.

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

Komplexer Umformprozess

Die Umformung (Drapierung) des Einlegers erfolgt mit einem Stempel und ist unter anderem wegen der großen Tiefziehverhältnisse komplex. Denn das Composite-Material dehnt sich nicht plastisch wie Metallblech, sondern verformt sich durch ein Verschieben des Fasergewebes. Daher muss während der Umformung kontrolliert und kontinuierlich Verbundmaterial von außen nachgeführt werden. Ist die Verschiebung zu stark, können die Fasern die Umformung sperren, so dass sie reißen und der weitere Umformprozess beeinträchtigt wird.

Integrative Simulation spart Entwicklungskosten

LANXESS verfügt über Berechnungsmodelle, mit denen sich die Drapierung präzise simulieren lässt. Damit können die Umformeffekte vorausgesagt und analysiert werden, um passend darauf zu reagieren. So werden zum einen die optimalen 2D-Zuschnittgeometrien des Einlegers ermittelt. Zum anderen kann das Umformverhalten des Einlegers mit Blick auf das Werkzeugkonzept des Kunden virtuell betrachtet werden, um Schwachstellen frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Dies sorgt für erhebliche Einsparmöglichkeiten bei der Auslegung solcher Prozesse. „Wir konnten für die Laderaummulde auch ermitteln, wann der kritische Scherwinkel des Gewebes bei der Umformung erreicht wird, wo sich Falten bilden und wann Fasern reißen“, so Vonberg. „Außerdem haben unsere Berechnungen und Simulationen dazu beigetragen, dass die abgerundeten Ecken des Bauteils, die so genannten Kofferecken, belastungsgerecht ausgelegt sind.“ Weiterhin wurde simuliert, wie die Endlosfasern selbst in Bauteilbereichen mit starker 3D-Kontur – wie etwa den Kofferecken – lokal orientiert sind. Dies ist Voraussetzung, um das mechanische Bauteilverhalten im Sinne einer integrativen Simulation genau voraussagen zu können. „All dies ist Bestandteil unserer Serviceleistungen der Marke HiAnt, mit denen wir die Entwicklungsexperten unseres Kunden bei der Auslegung der Laderaummulde unterstützt haben“, blickt Vonberg zurück.

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

Weitere Serienanwendungen

In der Mercedes-Benz C-Klasse kommen inzwischen ebenfalls Laderaummulden auf Basis von Tepex dynalite für Batterien des Bordnetzes zum Einsatz. „Wir sehen auch gute Anwendungschancen in Elektrofahrzeugen – so etwa bei Schutzvorrichtungen oder kompletten Einhausungen für Batteriesysteme und bei Komponenten für den neu gewonnenen Stauraum unter der Motorhaube. Denn unser leichter Konstruktionswerkstoff ermöglicht gegenüber Metallen spürbare Gewichtseinsparungen und hilft dadurch, die Reichweite von Elektrofahrzeugen zu erhöhen“, schaut Vonberg in die Zukunft.

Nähere Infos zu Produkten und Technologien von LANXESS für New Mobility und Leichtbau finden sich unter <https://new-mobility.lanxess.com> bzw. www.leichtbau.lanxess.de.

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

Bilder



Die Laderaummulde ist mechanisch hochbelastbar und rund 30 Prozent leichter als vergleichbare Ausführungen in Metallblech.

Foto: LANXESS

LANXESS AG

Ansprechpartner:

Michael Fahrig

Corporate Communications

Pressesprecher Fachmedien

50569 Köln

Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041

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 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>.

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.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

Seite 5 von 5