

Presse-Information



Anlässlich des Kongresses Kunststoffe im Automobilbau (VDI)

Hohe Festigkeit direkt vom Bildschirm

- **Erste hochbelastbare Drehmomentstütze aus Kunststoff**
- **ContiTech Vibration Control und BASF entwickeln mit Ultramid CR und Integrativer Simulation für Opel**

Zusammen mit dem renommierten Systemlieferanten ContiTech Vibration Control, Geschäftsbereich der Continental AG, hat die BASF die erste mechanisch hochbelastbare Drehmomentstütze aus Kunststoff entwickelt. Das Bauteil dient dazu, Motor- und Getriebeverbund zu fixieren sowie Stöße zu dämpfen und Körperschall zu isolieren. Bisher gab es solche hochbelastbaren Bauteile wie Motorlager, Getriebelager und Drehmomentstützen nur aus Aluminium oder Stahl. Zur Entwicklung setzte die BASF ihr neues Polyamid Ultramid® A3WG10 CR zusammen mit dem inzwischen stark erweiterten Instrument Integrative Simulation ein. Das Bauteil ist 35 % leichter als die Vorgängervariante aus Aluminium und wird im Opel Vectra und Saab 9-3 in Serie eingesetzt. Die Triebwerkklagerungen sind das wesentliche Verbindungsglied zwischen Motor-/Getriebeeinheit und Karosserie. Neben hohen Lasten sind sie Temperaturen von -30°C bis 120°C sowie der Verschmutzung durch Öle und andere Chemikalien ausgesetzt.

06. 03. 2008

P 166/08

Sabine Philipp

Telefon: +49 621 60-43348

Fax: +49 621 60-49497

sabine.philipp@basf.com

BASF SE
67056 Ludwigshafen
Telefon: +49 621 60-0
<http://www.basf.de>
Kommunikation Kunststoffe
Telefon: +49 621 60-22142
Telefax: +49 621 60-49497
<http://www.plasticsportal.eu>

Neu: Triebwerklager aus Spezial-Kunststoff

Obwohl sich die Automobilbauer kontinuierlich um Leichtbau bemühen, werden für Last tragende Strukturelemente im Fahrzeug - und damit auch in der Triebwerklagerung - noch immer Stahl- und Aluminiumkonstruktionen verwendet. Bisher galt es als unmöglich, mechanisch so hochbelastbare Teile aus thermoplastischen Kunststoffen zu fertigen. Voraussetzung für die exakte Auslegung hochbelastbarer Bauteile sind neben qualitativ hochwertigen Materialmodellen und einem genauen Simulationswerkzeug wie der Integrativen Simulation vor allem speziell entwickelte Werkstoffe wie das Ultramid® A3WG10 CR. Bei der Werkstoff-Familie Ultramid CR ist die Abhängigkeit der Materialeigenschaften von Faserorientierung und Dehnrate sehr genau charakterisiert. Darüber hinaus ist das Leistungsniveau dieser Kunststoffe höher und die Schwankungsbreite der mechanischen Eigenschaften geringer als bei handelsüblichen Polyamiden. Die Einsatzstoffe werden streng ausgewählt und die Produktionsbedingungen intensiv kontrolliert, so dass Bauteile aus diesen Kunststoffen konstante Qualität bieten und die Berechnungen ihrer Eigenschaften sehr gut mit den Versuchen übereinstimmen.

Jetzt auch: Festigkeitsvorhersage mit Integrativer Simulation

Für den wichtigsten Teil der Entwicklung – die umfangreiche Berechnung und Simulation – hat die BASF ihr Werkzeug Integrative Simulation eingesetzt. Um die Festigkeit einer so hochbelastbaren Drehmomentstütze zuverlässig vorhersagen zu können, hat das Unternehmen dieses Werkzeug noch einmal erweitert. Bei der heute in der Industrie üblichen Methode zur Bauteilauslegung findet eine Festigkeitsberechnung unabhängig von der Prozesssimulation statt und es wird nur mit gemittelten Materialkennwerten gearbeitet. Um die Leistungsfähigkeit faserverstärkter Polyamide besser auszunutzen, ist es aber notwendig, die Faserorientierung an

verschiedenen Stellen des Bauteils korrekt mit einzubeziehen, denn je nach Faserausrichtung unterscheiden sich die mechanischen Eigenschaften deutlich. Hier setzt die Integrative Simulation an: Sie verknüpft die Ergebnisse der Füllsimulation mit einer Finite-Elemente-Analyse, in der die Faserausrichtung an jedem Ort des Bauteils berücksichtigt ist. Diese Ergebnisse gehen in die Bauteil- und Werkzeugauslegung ein, ebenso wie der Einfluss von Temperatur und Belastungsgeschwindigkeit. Bei den komplexen Lebensdauerprüfungen und den abschließenden Fahrzeugversuchen der Adam Opel AG zeigte sich, dass mit Hilfe der Integrativen Simulation eine sehr zuverlässige Bauteilgestaltung möglich ist.

Weitere Informationen zu den Werkstoffen Ultramid® (PA) der BASF gibt es über die Email-Adresse Ultraplaste.infopoint@basf.com oder über die Telefonnummer +49 (0) 621 60 78780

Ein Pressefoto finden Sie unter www.basf.de/pressefotos, unter der Rubrik „Kunststoffe“ oder dem Suchbegriff „Ultramid“. Diesen Text und das Foto finden Sie in Kürze auch im Pressearchiv Kunststoffe der BASF: www.basf.de/kunststoffe/presseinformationen.