

Schäumsimulation von Polyurethansystemen für den Autoinnenraum

- **Virtuelle Prozessauslegung mit dem Simulationswerkzeug Ultrasim® jetzt im Einsatz für Instrumententafeln aus Halbhartsystemen**
- **Yanfeng Automotive Interiors nutzt neuen BASF-Service für I-Tafeln im BMW X1**
- **Vorteile: schnellere Bauteilentwicklung und bessere Prozessstabilität**

Die BASF bietet jetzt einen zusätzlichen Service für Polyurethansysteme im Automobilinnenraum an. Das BASF-Simulationswerkzeug Ultrasim® ist so erweitert worden, dass sich das Verhalten von PU-Systemen beim Schäumen im geschlossenen wie im offenen Werkzeug zuverlässig vorhersagen lässt. Besonders erfolgreich hat sich der neue Service im Einsatz für Instrumententafeln aus dem Halbhartsystem Elastoflex® E erwiesen. Der internationale Automobilzulieferer Yanfeng Automotive Interiors nutzt die virtuelle Prozessauslegung für Instrumententafeln, die er für aktuelle Fahrzeuge wie den BMW X1 herstellt. Aufbauend auf dem CAD-Modell der jeweiligen Instrumententafel und einer neuen Materialbeschreibung der Halbhartsysteme in Ultrasim® wird eine Füllsimulation durchgeführt, die dem Kunden mögliche Probleme bei der Konstruktion und Herstellung des Bauteils bereits vor dem Bau des Werkzeugs zeigt. So lassen sich Instrumententafeln aus Elastoflex® E schneller entwickeln, Produktionsprozesse verbessern und Kosten einsparen.

Instrumententafeln sind sicherheitsrelevante, großflächige und

13. Juli 2016
P249/16
Dr. Ulla Biernat
Telefon: +49 621 60-42241
ulla.biernat@basf.com

BASF auf der K 2016

Halle 5, Stand C21/D21



basf.com/k2016

BASF SE
67056 Ludwigshafen
Telefon: +49 621 60-0
<http://www.basf.com>
Communications Performance
Materials
Telefon: +49 621 60-42241
www.plasticsportal.eu
www.pu.basf.eu

komplexe Bauteile, die die Automobilhersteller für jede Automarke einzeln freiprüfen lassen. Bei der Herstellung ist das Schäumen eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Träger, Haut, PU-Schaum und das jeweilige Airbagkonzept ein stimmiges Bauteil ergeben. Zusätzlich zu ihrem etablierten technischen Kundenservice ermöglicht BASF mit dem maßgeschneiderten Ultrasim®-Service so die prozess- und bauteilgerechte Verarbeitung des PU-Schaums. Entscheidend dabei ist, dass die Prozessauslegung bereits in einer frühen, noch rein virtuellen Projektphase beginnen kann. Das unterstützt die Kunden maßgeblich dabei, ihre Projektzeiten zu reduzieren, die Werkzeugauslegung zu optimieren sowie eine kosteneffiziente und global ausgerichtete Entwicklung zu planen – und das weltweit.

Mehrwert der Simulation besonders in früher Projektphase

Die Simulation der BASF bindet den Herstellungsprozess des Bauteils in die Berechnung des Bauteilverhaltens ein. Um das Eintragen, Aufschäumen und Aushärten von Polyurethan genau vorhersagen zu können, sind in Ultrasim® maßgeschneiderte Materialmodelle für PU-Systeme hinterlegt. Sie berücksichtigen in der Analyse genau die Eigenschaften, die für diese Materialien typisch sind: temperaturabhängiger Reaktionsverlauf und Aufbau der Schaumstruktur und daraus resultierend Dichteprofil und Fließverhalten beim Aufschäumen. Damit ist eine orts aufgelöste Berechnung des Schäumprozesses möglich: vom Schaumeintrag über das vollständige Füllen des Werkzeugs bis zum Erreichen der finalen Bauteildichte.

Genauso wichtig wie die exakte Beschreibung des Materialverhaltens ist die richtige Einstellung der Prozessparameter. Mit der Füllsimulation können Angussposition, Pfad des Mischkopfes, die Werkzeugausrichtung, aber auch Fließhilfen, Entlüftungskonzepte und Schließzeiten analysiert werden. Damit wird das Schäumen sowohl im offenen als auch im geschlossenen Werkzeug transparent und wie unter einer virtuellen Lupe sichtbar gemacht. Beim Einsatz von geschlossenen Werkzeugen können die Simulationsergebnisse

dazu genutzt werden, verschiedene Angusskonzepte zu bewerten, um z.B. Lufteinschlüsse und Bindenähte zu vermeiden. Bei offenen Werkzeugen kann Ultrasim® mittels mehrerer virtueller Durchläufe die Eintragszeilen für das PU-System optimieren. Der Mehrwert der Simulation ist vor allem in einer frühen Projektphase gegeben, weil damit grundsätzlich die Entwicklungszeit verkürzt wird – und falls Probleme virtuell erkannt werden, können Kunden die Bauteilgeometrie und Entlüftungskonzepte ohne Mehrkosten anpassen.

Sicherheit und Komfort mit Elastoflex® E für Formteile im Autoinnenraum

Mit den halbharten PU-Systemen Elastoflex® E können Formteile im Autoinnenraum maßgeschneidert hergestellt werden. Die kosten- und leistungsoptimierten Systeme, die bei verschiedenen Automobilherstellern weltweit zugelassen sind, zeichnen sich durch niedrige Schaumdichten und geringe Emissionen aus. Sie sind alterungsbeständig und haften ausgezeichnet auf den Substraten und unterschiedlichen Häuten, z.B. PVC, TPO und PU. Die Vorteile der Systeme liegen in der Wirtschaftlichkeit durch kurze Entformzeiten, geringen Materialeinsatz und hohe Verarbeitungssicherheit. Damit sind auch komplexe Formteilgeometrien mit langen Fließwegen in einem Schuss oder dünne Wandstärken realisierbar.

Ultrasim® in Zukunft auch für Autobauteile aus Integral- und Weichschaumstoffen

In Kundenprojekten wird der neue Simulationsservice derzeit für weitere Bauteile wie Motorabdeckungen und Lenkräder, d.h. für Integral- und Weichformschäume eingesetzt. Ziel ist es mittelfristig, mittels Ultrasim® die idealen Verarbeitungsbedingungen für alle Polyurethansysteme für ein Werkzeug zu ermitteln, aber auch Erkenntnisse hinsichtlich des idealen Polyurethansystems für ein gegebenes Werkzeug zu gewinnen. Dafür ist nicht nur die virtuelle Abbildung des Schäumprozesses nötig, sondern auch die verlässliche Simulation ausgewählter mechanischer Bauteileigenschaften – ein Service, den die BASF für faserverstärkte

technische Kunststoffe seit Jahren erfolgreich in Kundenprojekten einsetzt.

BASF auf der K 2016

Wo Ihre Ideen zu idealen Lösungen werden: BASF auf der K in Düsseldorf vom 19. bis 26. Oktober 2016 in Halle 5, Stand C21/D21. Alle zugehörigen Presse-Informationen, Fotos und weitere Informationen finden Sie unter www.basf.com/k2016.

Über den Bereich Performance Materials

Der Bereich Performance Materials der BASF bündelt das gesamte werkstoffliche Know-how der BASF für innovative, maßgeschneiderte Kunststoffe unter einem Dach. Der Bereich, der in vier großen Branchen – Transportwesen, Bauwirtschaft, industrielle Anwendungen und Konsumgüter – aktiv ist, verfügt über ein breites Portfolio von Produkten und Services sowie ein tiefes Verständnis für anwendungsorientierte Systemlösungen. Wesentliche Treiber für Profitabilität und Wachstum sind unsere enge Zusammenarbeit mit den Kunden und ein klarer Fokus auf Lösungen. Starke F&E-Kompetenzen bilden die Basis für die Entwicklung innovativer Produkte und Anwendungen. 2015 betrug der weltweite Umsatz des Bereichs Performance Materials 6,7 Milliarden €. Mehr Informationen unter: www.performance-materials.basf.com.

Über BASF

BASF steht für Chemie, die verbindet – für eine nachhaltige Zukunft. Wir verbinden wirtschaftlichen Erfolg mit dem Schutz der Umwelt und gesellschaftlicher Verantwortung. Rund 112.000 Mitarbeiter arbeiten in der BASF-Gruppe daran, zum Erfolg unserer Kunden aus nahezu allen Branchen und in fast allen Ländern der Welt beizutragen. Unser Portfolio haben wir in den Segmenten Chemicals, Performance Products, Functional Materials & Solutions, Agricultural Solutions und Oil & Gas zusammengefasst. BASF erzielte 2015 weltweit einen Umsatz von mehr als 70 Milliarden €. BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN). Weitere Informationen unter www.basf.com.