



AUSSTELLER-NEWS

24.10.2013

## 3M und Trexel: Bis zu 20 % Gewichtseinsparung bei Spritzgussteilen



Die Kombination der Glashohlkugel-Technik von 3M und des MuCell-Verfahrens von Trexel ergibt eine Reduzierung der Materialdichte, wie sie in dieser Größenordnung in der Kunststoff-Industrie noch nie dagewesen ist. (Foto: 3M)

Um den steigenden Anforderungen der Industrie im Bereich Leichtbau gerecht zu werden, stellten die Unternehmen 3M und Trexel auf der K 2013 mit der Kombination ihrer Technologien eine revolutionäre Möglichkeit vor, eine um 20 % geringere Dichte in Kunststoffteilen zu erreichen – bei gleich bleibenden mechanischen Eigenschaften. Es erlaubt Herstellern gleichzeitig Verbesserungen hinsichtlich Formstabilität, Prozessdurchlaufzeiten sowie Nachhaltigkeit. Dies stellt einen der weltweit größten Fortschritte im Bereich Leichtbau von Kunststoffen dar und ist insbesondere für die Transportindustrie und Automobilbranche von immenser Bedeutung. Denn angesichts immer strengerer Auflagen in puncto

Treibstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Einsparungen wird die Senkung des Fahrzeuggesamtgewichts zunehmend zum Schlüsselfaktor.

3M, Hersteller von hoch stabilen Glashohlkugeln, und Trexel Inc., alleiniger Anbieter des MuCell mikrozellularen Schaumspritzgussverfahrens, haben durch die Kombination der iM16K-Glashohlkugeln von 3M mit der MuCell-Schäumtechnik der Firma Trexel, richtungsweisende Ergebnisse in verschiedensten Polymeren erzielt.

„Durch diese Marketing-Zusammenarbeit zwischen Trexel und 3M werden die Karten in der Kunststoff-Industrie völlig neu gemischt – vor allem in der Automobilbranche“, erklärt Steve Braig, President und Chief Executive Officer von Trexel. „Es ist eine große Herausforderung, das Gewicht der Kunststoffteile zu reduzieren, ohne deren Festigkeit, Strapazierfähigkeit oder Funktion zu beeinträchtigen. Dieser innovative Ansatz ermöglicht es Kunden, ihre Prozesse zu beschleunigen und das Gewicht ihrer Bauteile bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Teileigenschaften erheblich zu reduzieren.“

Angaben von Trexel und 3M zufolge kann die Kombination der beiden Technologien in beliebigen Anlagen der Kunststoff-Industrie auf der ganzen Welt repliziert werden und in Formteilen im Motorinnenraum, im Fahrzeuginnenraum, an der Karosserie oder anderen Bereichen zum Einsatz kommen. Bedeutende Ge-

wichtseinsparungen lassen sich dabei in einer Vielzahl von Thermoplasten erzielen, darunter in gefülltem Polyamid und gefülltem Polypropylen, so Braig weiter. Dies ist insbesondere für die Automobilbranche von Bedeutung, da bei der großen Anzahl an Einbauteilen, je nach Modell, bereits geringe Gewichtsreduktionen signifikante Auswirkungen erzielen. So sind Hersteller hinsichtlich aller Bereiche eines Fahrzeuges kontinuierlich auf der Suche nach potentiellen Gewichtseinsparungen – von der kleinsten Befestigungsklammer bis hin zum Motor.

„Für sich allein genommen können die Glashohlkugeln von 3M oder die MuCell-Schäumtechnik der Firma Trexel bei gleich bleibenden mechanischen und physikalischen Eigenschaften eine Gewichtsreduzierung von acht bis zehn Prozent erzielen“, erklärt Doug Rowen, Global Business Director für Specialty Additives bei der 3M Advanced Materials Division. „Zusammen genommen ergänzen sich die beiden Technologien und führen zu einer immensen Gewichtsreduktion, Senkung von Durchlaufzeiten und verbesserter Formstabilität der Teile.“

Eine Kombination der Technologien von 3M und Trexel bietet noch weitere Vorzüge, darunter ein niedrigerer Forminnendruck, der zu einer Senkung der benötigten Schließkraft, einem Wegfall von Einfallstellen und durch den geringeren Einsatz von petrochemischen Produkten zu erhöhter Nachhaltigkeit führt.

Mit seinem neuesten Produkt im Bereich hoch stabiler Glashohlkugeln – den 3M Glass Bubbles Typ iM16K – bietet 3M eine Lösung speziell für Automobilanwendungen. So handelt es sich bei iM16K um eine hoch stabile Glashohlkugel für Polypropylen-, Polyamid- und sonstige Polymersysteme, die sich mit einer Druckfestigkeit von über 110 MPa ideal für Spritzguss- und andere thermoplastische Verfahren eignet. Das Einbringen von Glashohlkugeln wie iM16K in diese Verfahren sorgt für eine verbesserte Formstabilität mit einem geringeren Verzug der Bauteile sowie einer Reduktion der Ausschüsse und Neuverarbeitungen. Auch mit iM16K gefüllte Kunststoffe können zur Produktivitätssteigerung eingesetzt werden: So senken sich die Durchlaufzeiten um 15 bis 25 %, da weniger Teilemasse abkühlen muss.

Alternativ kann die MuCell-Schäumtechnik Schaumteile durch den kontrollierten Einsatz von Gas erzeugen. Dies führt zu hochqualitativen Präzisions-Kunststoffkomponenten sowie gleichzeitig geringeren Herstellungskosten dank reduziertem Materialverbrauch, kürzeren Spritzzyklen und niedrigeren Schließkraftanforderungen. Das MuCell-Verfahren ermöglicht Herstellern von Fahrzeugteilen eine Leichtbauweise von Kunststoffteilen zur Reduzierung des Fahrzeuggesamtgewichts und Kraftstoffverbrauchs. Das Verfahren führt darüber hinaus zu einer zuverlässigen und wiederholgenauen Teilegeometrie. Dadurch können günstigere Polyolefine zum Einsatz kommen, ohne Verformung oder Verzug am Bauteil zu verursachen.

„Zusammen führen diese Technologien zu einer einzigartigen Gewichtsreduktion bei Spritzgussteilen“, fügt Braig hinzu. „Eine Einbringung der 3M Glashohlkugeln iM16K und der Trexel MuCell-Verfahren in die Gestaltung von Kunststoffteilen ergibt eine Reduzierung der Materialdichte, wie sie in dieser Größenordnung in der Kunststoff-Industrie noch nie dagewesen ist. Sowohl die 3M Anwendungstechniker als auch die Verfahrensingenieure von Trexel stehen bereit, um Kunden weltweit bei ihren hohen Leichtbauanforderungen zu unterstützen“, betont er.

„Die jeweiligen Technologien von 3M und Trexel kommen jede für sich bereits in unzähligen Leichtbau-Anwendungen zum Einsatz. Gemeinsam erzielen sie jedoch noch signifikantere Gewichtseinsparungen, ohne dabei kritische Leistungsanforderungen zu beeinträchtigen“, ergänzt Rowen.

**Halle:** 05

**Stand:** 05-B10