

Neues System zur Energieabsorption aus Ultramid®: Crash-aktive Motorabdeckung für BMW

Fallbeispiel

Für den 3,0 l 6-Zylinder Dieselmotor in der 7er Baureihe von BMW hat Montaplast zusammen mit BASF eine neuartige crash-aktive Motorabdeckung mit integriertem Luftfilter entwickelt und Platz 2 bei den SPE Awards im Bereich Powertrain erreicht: Die hohen Bauteilanforderungen konnten dank rechnerischer Modalanalyse, versuchstechnischer Geometrieoptimierung sowie dynamischer Bauteilanalyse bei der BASF und eines innovativen Energieabsorptionssystems von Montaplast erfüllt werden. Die großen Kunststoffteile bestehen aus dem verzugsarmen und zähen Ultramid® B3WGM24 HP. Es hat gleichzeitig akustische Dämmwirkung und eine so gute Oberflächenqualität, dass es in Form der Motorabdeckung auch als Designobjekt in Erscheinung treten kann.

Das Energieabsorptionssystem für den Fußgängerschutz setzt sich aus zwei Teilen zusammen: Die beiden teleskopierenden Gehäuseschalen aus Ultramid® sind elastisch und steif genug, um beim Kopfaufprall mehrere Konuselemente in spezielle Ringgeometrien aus Elastollan® (TPU) zu treiben. Das TPU ist hier also nicht nur Dichtungsmaterial sondern auch integrierter Energieabsorber. Übersteigt die Aufprallenergie diesen Anteil, so kollabiert das darunterliegende Vlies des neuartigen Luftfilters, das somit als zusätzlicher Dämpfer fungiert. Auf diese Weise entsteht ein mehrstufiger Energieabsorber, der gegenüber den so genannten aktiven Motorhauben deutliche Kostenvorteile bietet, verschiedene Funktionen integriert, hohe Ästhetik hat und mittels einer Clip-Technik eine einfache, werkzeugfreie Montage ermöglicht. Montaplast stellt die neuartige Motorabdeckung mit integriertem Luftfilter im 2K-Spritzguss her.

