

Weltweit erster Hinterachsgetriebequerträger aus Kunststoff in der S-Klasse von Mercedes-Benz

Fallbeispiel

Den weltweit ersten Kunststoff-Getriebequerträger im Hinterachsrahmen haben ContiTechVibration Control und BASF für die S-Klasse von Mercedes-Benz entwickelt. Er besteht aus dem technischen Kunststoff Ultramid® A3WG10 CR, einer besonders hoch verstärkten und auf hohe mechanische Lasten optimierten Polyamidspezialität der BASF.

Gegenüber dem Vorgängerträger aus Aluminiumdruckguss bietet das hoch belastbare Bauteil eine Gewichtsersparnis um 25%, eine bessere Akustik und exzellente mechanische Eigenschaften auch bei hohen Temperaturen und den aktuellen Crash-Anforderungen. Zu diesen Eigenschaften trug maßgeblich auch die Auslegungskompetenz der BASF mittels des BASF-Simulationstools Ultrasim® bei.

Das tragende Strukturbauteil aus Kunststoff erfüllt alle Anforderungen an die statischen und dynamischen Lasten, die auf einen Getriebeträger einwirken: Als eine zentrale Komponente der Hinterachse stützt er einen Teil des Drehmoments ab, das vom Motor auf das Getriebe übertragen wird, und trägt die permanente Teillast des Differentialgetriebes. Deshalb kommt der Ultramid®-Querträger in allen Fahrzeugausführungen von Mercedes-Benz mit Allradantrieb – mit Ausnahme der AMG-Fahrzeuge – zum Einsatz.

Um das Aluminium in dieser anspruchsvollen, crash-relevanten Anwendung zu ersetzen, hat der Kunststoff hohe mechanische Anforderungen zu erfüllen: Der zu 50% kurzglasfaserverstärkte Kunststoff Ultramid® A3WG10 CR (CR=crash-resistant) verfügt über eine optimale Festigkeit sowie Steifigkeit und zeigt eine geringe Kriechneigung unter Dauerlast. Darüber hinaus kann das Material hohe Biegemomente ertragen. Das Bauteil zeichnet sich durch eine gute schwingungs- und geräuschkindernde Wirkung aus.

