

Leichtbauweise fällt ins Gewicht

Georg Fischer Aluminiumguss im Audi A8

Immer leichter werden die Automobile dank der Aluminiumkarosserie, die ein Zurück-schrauben der Gewichtsspirale ermöglicht. Das fällt auch beim Benzinverbrauch positiv ins Gewicht, denn eine zehnpromtente Gewichtsreduktion führt zu einem sechsprozentigen Rückgang des Benzinverbrauchs. Dabei hat innerhalb der letzten zwanzig Jahre das Leergewicht grosser Personenwagen jährlich um erstaunliche 20 Kilogramm zugenommen, bei Mittelklasse-Wagen immerhin noch um 10 Kilogramm. Schuld an diesem Trend sind Sicherheitsgründe (30 Prozent), gesetzliche Vorschriften (25 Prozent), steigende Komfortansprüche (22 Prozent), das Interieur (15 Prozent) sowie qualitätssteigernde Massnahmen (8 Prozent).

Da die Rohkarosserie über ein Drittel des Fahrzeug-Gesamtgewichts ausmacht und mehr als die Hälfte der durchschnittlichen Gewichtszunahme auf die Rohkarosserie entfällt, entschied sich Audi einst zum Einstieg in die Leichtbau-Karosserietechnik. Das fällt gerade beim neuen Audi A8 ins Gewicht. Denn immerhin ist die (215 Kilogramm schwere) Aluminiumstruktur des neuen Topmodells 40 Prozent leichter als eine vergleichbare Stahlkarosserie. Auch bei dieser Oberklasse-Limousine ist Georg Fischer mit mehreren Karosserie- und Fahrwerkskomponenten beteiligt.

Der Audi-Space-Frame (ASF) hatte schon das A8-Vorgängermodell ausgezeichnet. Aufgrund der Weiterentwicklung dieses Konzepts kamen nun zahlreiche Aluminiumgussteile hinzu, und auch beim Fahrwerk entschied sich Audi für gegossene Leichtmetall-Bauteile, was den Anteil der von Georg Fischer gelieferten Komponenten weiter erhöhte.

Der sogenannte Modul-Querträger ist das anspruchsvollste Teil des Lieferumfangs, wobei es sich um ein im Druckgussverfahren hergestelltes Hybridbauteil aus Aluminium und Magnesium handelt. Dieses wird an den A-Säulen verschraubt und trägt die Armaturentafel. Im Bereich des Fahrers besteht es aus einem Aluminium-Rohrprofil von besonders hoher Steifigkeit und Festigkeit, da es zur Befestigung der Lenksäule dient. Auf der Beifahrerseite setzt sich der Träger in Form eines offenen, verrippten U-Profils aus Magnesium fort. Der – allen Festigkeitsanforderungen genügende – Werkstoff spart dank niedriger Dichte Masse ein und ermöglicht einen Modulträger, der mit fünf Kilogramm Gewicht nur halb so schwer ist wie ein konventionell aus Stahl gefertigtes Pendant. Die verwendete Legierung kam bei derartigen Bauteilen erstmals zum Einsatz und verleiht der Komponente auch ohne Wärmebehandlung eine relativ hohe Dehnung. In Kombination mit entsprechenden Wanddicken und der daraus resultierenden Festigkeit und Steifigkeit ergibt sich eine ausgezeichnete Kraftaufnahme.

Georg Fischer partizipiert mit weiteren Komponenten am Audi A8, beispielsweise dem Trapezlenker sowie den Innen- und Aussenteilen der A-Säule. Der Trapezlenker (ein Sicherheitsbauteil) entsteht durch Sandguss, die Innen- und Aussenteile werden im Druckgussverfahren hergestellt.