



- 1 CAD-Entwurf der kompletten Baugruppe
- 2 Wärmeverteilung beim temperierten Walzprofilieren eines Magnesium-Streifens
- 3 IHU-Werkzeug vor der Umformung

MAGNESIUM-RÜCKSITZWAND

Technologiedemonstrator des Wachstumskerns TeMaKplus

Die Baugruppe entstand im Rahmen des Wachstumskerns »Technologieplattform Magnesium-Knetlegierungen« (TeMaKplus). An dieser für den Automobilbau typischen Strukturkomponente spiegeln sich verschiedene Technologien zur Verarbeitung des Werkstoffs Magnesium wider:

- Strangpressen
- Walzprofilieren
- Innenhochdruck-Umformung
- Thermisches und mechanisches Fügen

Zentrale Zielstellung ist der Systemleichtbau auf Basis einer Materialsubstitution und einer den Spezifika des Werkstoffs Magnesium angepassten Konstruktion.

Die Restriktionen hinsichtlich Bauraum im Fahrzeug wurden beibehalten, Anlenkpunkte und »Packaging« bleiben gegenüber der Serien-Referenz unverändert.

Verarbeitungstechnologien für die automobiler Serienproduktion

Der Werkstoff Magnesium bietet in Form verschiedener Legierungen und mit seiner geringen Dichte ein hohes Leichtbaupotenzial. Gleichzeitig stellt der bei Raumtemperatur verhältnismäßig spröde Werkstoff hohe Anforderungen an Fertigungstechniken und Prozessführung. Um eine hohe Praxisrelevanz zu gewährleisten, wurden komplette Prozessketten abgebildet. Die Auslegung der Bauteile erfolgte nach den Belastungsvorschriften der ECE R17 »Sicherung vor Ladung«. Die Struktur besteht aus Magnesium AZ31. In den Verbindungsbereichen zur Karosserie werden zur Kräfteinleitung Stahlbauteile eingesetzt. Neben den mechanischen Leistungsdaten wurde auch das Korrosionsverhalten der Baugruppe in die konstruktiven Betrachtungen einbezogen. Im Vergleich zur stahlbasierten Seriensitzwand wird eine Gewichtsreduzierung um ca. 50 Prozent angestrebt.

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Blechumformung

Dipl.-Ing. André Albert
Telefon +49 371 5397-1127
andre.albert@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

