

Automobilqualität bei AMAG – unglaublich formgebend



Premiumqualität für ein Premiumproduktsegment – Automobilwerkstoffe stellen eine wesentliche Säule im Produktportfolio der AMAG dar.

Aluminiumwerkstoffe sind im Automobilbau heute nicht mehr wegzudenken. Zu vielfältig sind die Vorteile dieses Leichtmetalles. Geringes Gewicht, gute Korrosionseigenschaften und exzellente Rezyklierbarkeit sind essenzielle Eigenschaften für Automobilanwendungen.

Aluminium-Gusslegierungen in Anwendungsbereichen wie Motorblöcken, Zylinderköpfen, aber selbst im Fahrwerk, können heute schon als Standard bezeichnet werden. Bei den Blechanwendungen ist das Zukunftssegment mit dem größten Wachstumspotenzial im Bereich der Karosserie & Strukturteile zu sehen. Um den Anforderungen dieses Produktsegmentes zu genügen, sind bedarfsgerecht angepasste Modifikati-

onen der heute verwendeten Legierungssysteme eine unabdingbare Voraussetzung.

Als Spezialist für aushärtbare Aluminium-Legierungen hat AMAG daher zahlreiche Variationen klassischer 6xxx-Legierungen vor dem Hintergrund stark diversifizierter Kundenspezifikationen entwickelt. Dies berücksichtigt unterschiedliche Einsatzprofile wie umformoptimiert, biegeoptimiert, festigkeitsoptimiert, schnellaushärtend, sichtteilgeeignet und crashgeeignet.

Einen weiteren Schritt stellen Speziallegierungen mit angepassten Verarbeitungsmethoden dar, die die herkömmlichen Möglichkeiten hinsichtlich Umformvermögen und spezifischer Festigkeit auf ein bislang nicht bekanntes Niveau anheben. Dies wird in dem so genannten „Bananendiagramm“ dargestellt (Abb.1). Während sich bei herkömmlichen Aluminium-Legierungen und Umformverfahren der auch aus anderen

Werkstoffklassen bekannte Kompromiss aus Festigkeit und Dehnung zeigt, erzielen die neuen Entwicklungen AMAG TopForm® SPF und AMAG TopForm® UHS hier einen Quantensprung.

AMAG TopForm® SPF ist eine hoch Mg-haltige 5xxx-Legierung, die mittels spezieller Legierungszusammensetzung und Fertigungsroute für superplastische Umformprozesse entwickelt wurde. Die großtechnische Fertigung dieser superplastischen Legierung auf Walzwerksanlagen der AMAG ermöglicht eine bislang nicht darstellbare Kosteneffizienz und Stabilität im Kundenprozess. Die superplastische Umformung wird bei hohen Temperaturen (typisch 450 - 500 °C) und geringen Umformgeschwindigkeiten durchgeführt und ermöglicht weitaus komplexere Geometrien als herkömmliche Umformmethoden. Eine der spektakulärsten Referenzen für diese Legierungsentwicklung stellt die Flügeltür des neuen Mercedes AMG SLS dar.

AMAG TopForm® UHS ist ein hoch legiertes Material der 7xxx-Serie und wurde speziell für die Halbwarmumformung hochfester und stark energieabsorbierender Bauteile entwickelt. Die Umformung im hochfesten Zustand erfolgt typisch im Temperaturbereich um 200 °C mit Umformgeschwindigkeiten wie bei konventionellen Verfahren, wobei das hohe Festigkeitsniveau des Ausgangszustandes bewahrt bleibt. Die spezifische Festigkeit und Energieabsorption wird nur von sehr wenigen und dann allerdings exotischen und entsprechend teuren Werkstoffen erreicht. ■

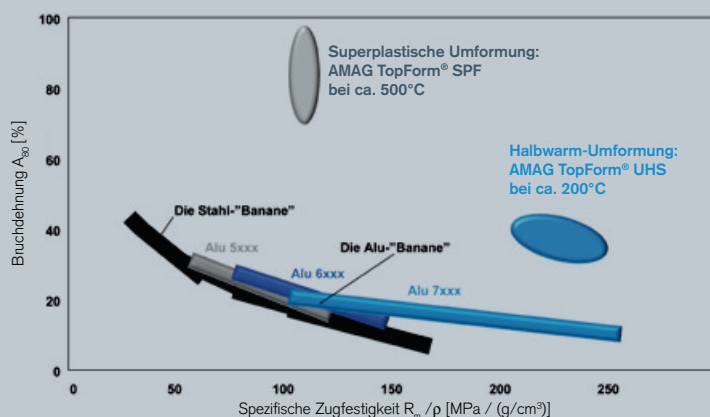


Abb. 1: Bananendiagramm

