

# „Stark bei hochfesten Al-Legierungen und Multimaterial-Blechprodukten“

**AluReport führte mit Priv.Do. Dr. Helmut Kaufmann, Technikvorstand der AMAG, ein Gespräch über den Stellenwert von „maßgeschneiderten Werkstoffeigenschaften“ und über die technologischen Stärken der AMAG Gruppe.**

**Unsere Kunden sprechen jetzt immer öfter von „maßgeschneiderten Werkstoffeigenschaften“. Weshalb ist das für sie wichtig?**

Als Karl Benz 1886 in Mannheim die erste Ausfahrt mit einem vom Viertaktmotor angetriebenen Wagen mit eigener Kraft machte und siebzehn Jahre später die Brüder Wright in Kitty Hawk zum ersten Flug mit eigener Motorkraft ansetzten, galt es nur, sich so lange wie möglich fortzubewegen. Heute, mehr als 100 Jahre später, gelten längst andere Kriterien: Gewicht soll reduziert werden, um Treibstoff zu sparen und die Umwelt zu schonen oder größere Lasten über weite Strecken befördern zu können. An die Oberflächenqualität, an Korrosionseigenschaften, an Schwingfestigkeit, Schweißbarkeit etc. werden heute höchste Ansprüche gestellt. Da es den einen idealen Werkstoff für alle Einsatzbereiche nicht gibt, versucht man daher für die jeweilige Anwendung ein Optimum zu realisieren, indem man die Werkstoffeigenschaften gezielt beeinflusst.

**Wie können die Eigenschaften von Aluminiumprodukten „maßgeschneidert“ werden?**

Bei monolithischen Werkstoffen können die Eigenschaften natürlich über die Legierungszusammensetzung, bei aushärtbaren Legierungen hingegen insbesondere über die Wärmebehandlung beeinflusst werden.

Bei Werkstoffverbunden, z.B. bei mehrlagigen Blech-Schichtverbunden, können die Eigenschaften durch Kombination unterschiedlicher Ausgangsbleche, oder im Formguss durch lokale Inserts zielgerichtet optimiert werden. Dabei handelt es sich um makroskopisch unterschiedliche Werkstoffbereiche in einem Endprodukt. Verbundwerkstoffe werden durch Zugabe von mikroskopisch kleinen keramischen

Fasern oder Partikeln in das Gefüge von Aluminiumlegierungen erzeugt, wodurch die Eigenschaften des Produkts optimiert werden.

**Wie ist AMAG für solche Trends gerüstet?**

Betrachten wir wieder die monolithischen Werkstoffe zuerst, so können wir auf den integrierten Standort Ranshofen mit seiner kompetenten Gießerei vertrauen, wo den Kundenwünschen entsprechend erstklassiges Vormaterial für nachfolgendes Walzen oder Formgießen erzeugt wird und spezielle Legierungsanforderungen erfüllt werden können. Dabei setzen wir umweltfreundlich auf einen hohen Schrotanteil. Für Legierungsneuentwicklungen und für kundenspezifische Anpassungen von Legierungen innerhalb gegebener Normgrenzen ist eine Grundvoraussetzung, dass die Wirkung einzelner Legierungselemente, aber auch deren Wechselwirkungen verstanden sind. AMAG verfügt neben erfahrenem Entwicklungspersonal über entsprechende Software-Tools zur theoretischen Untermauerung von Problemlösungswegen und ist aus dieser Sicht bestens gerüstet.

Optimierte Wärmebehandlung mit Simulationsunterstützung ist ein Spezialgebiet von AMAG. Wir verfügen heute über modernste Ofentechnologie und können überaus flexibel sowohl in Batch-Öfen wie auch in Banddurchzugsöfen große und kleine Lose zur Eigenschaftsoptimierung wärmebehandeln, bis hin zum Einzelbund oder zur Einzelplatte.

Auf dem Gebiet der Materialverbunde verfügt AMAG über ausgewiesene Kompetenz und kann dem Trend nicht nur folgen, sondern diesen teilweise auch setzen. Da sind wir in der Lage, einem Blech neben den gewünschten mechanischen Eigenschaften und Umformvermögen auch noch zusätzliche Funktionalitäten zu geben.

**Können Sie Beispiele nennen?**

Das fällt mir leicht, weil ich hier aus dem Vollen schöpfen kann. Denken Sie an hochfeste Bleche mit niedrighmelzenden Decklagen für den Einsatz in Lötkon-



struktionen wie im Kühlerbau, an hochfeste Bleche mit glänzender Deckschicht, wie sie zur Strömungsberuhigung an Flügelvorderkanten von Flugzeugen zum Einsatz kommen, an monolithische Decklagen kombiniert mit verdichtetem Alupulver/Treibmittel-Kernmaterial als Vormaterial für die Herstellung von Aluschaum-Sandwichplatten z.B. für den Schiffsbau. Denken Sie an hochfeste Bleche mit besonders korrosionsbeständigen Decklagen für den Einsatz in Automobilstrukturen, oder an den Werkstoff „Glare“. Bei diesen Schichtverbunden wechseln sich Aluminiumblechlagen mit glasfaserverstärkten Kunststofflagen ab. Dieses Produkt wird im Airbus A380 angewandt und wir fertigen das Blech dafür.

**Wie kommt es zu solchen Entwicklungen?**

„Maßschneidern“ heißt natürlich, dass die Zieleigenschaften bekannt sein müssen. Diese definiert der Kunde. Danach wird in der Regel gemeinsam auf die Zielerreichung hingearbeitet. Als Premiumhersteller sind wir für solche Entwicklungsarbeiten auch unter Einbindung strategischer Forschungspartner bestens gerüstet und können unsere Kunden auch sehr qualifiziert beraten. Die Entwicklungserfolge der jüngeren Vergangenheit geben uns recht.

Wir danken für das Gespräch. ■