

„Optimierung der Prozesskette für höchste Qualität und Ressourcenschonung“

AluReport führte mit Priv.Do. Dr. Helmut Kaufmann, Technikvorstand der AMAG, ein Gespräch über die Optimierung der gesamten Prozesskette und deren Stellenwert für den Premi-umanspruch von AMAG.

In ihrem Mission Statement positioniert sich AMAG als Premium-Hersteller. Inwieweit trifft das auch auf AMAG casting zu?

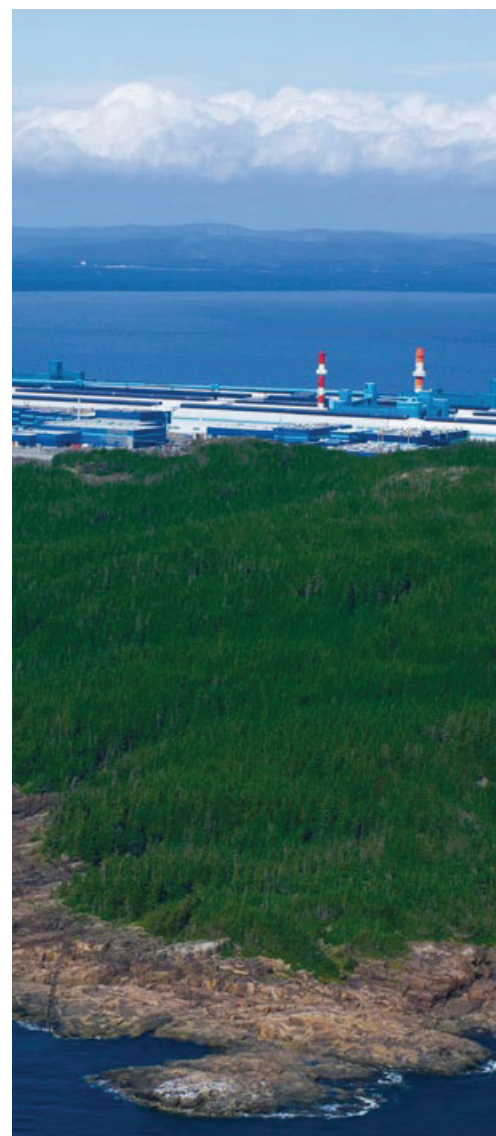
Ganz wesentlich, denn wenn wir betonen, dass im integrierten Produktionsstandort Ranshofen eine besondere Stärke von AMAG liegt, dann auch deswegen, weil wir die Bedeutung erstklassiger Vormaterialqualität gar nicht hoch genug einschätzen können. Es ist irrig, anzunehmen, dass im Walzprozess Defizite aus der Gießerei kompensiert werden könnten. Ein erstklassiges Endprodukt entsteht nur, wenn man erstklassiges Vormaterial verarbeitet. Im Fall von AMAG casting Kunden gilt dies einerseits für unser eigenes Walzwerk, das Walzbarren von AMAG casting verarbeitet, andererseits für die vielen Formgießereien, die hochqualitative Recycling-Gusslegierungen von uns beziehen. Aber bevor wir hier ins Detail gehen, lassen Sie mich bitte zuerst zur Definition von „Premium-Hersteller“ etwas sagen. Im ersten Augenblick denkt man dabei oft nur an Spezialprodukte. Aber ein Premium-Hersteller muss viel mehr bieten, er muss alle Produkte mit reproduzierbar hoher Qualität erzeugen, er muss Innovationskraft beweisen und sich als Entwicklungspartner und Berater für seine Kunden einbringen, er muss auf Kundenanforderungen rasch reagieren können (und wollen), er muss die Ressourcen schonen und die Umwelt möglichst wenig belasten. Eine Optimierung dieser Punkte muss die gesamte Prozesskette umfassen und sieht daher das Gießen von Guss- und Knetlegierungen als ganz wichtigen Bestandteil im Konzept von AMAG.

Bleiben wir zunächst bei den Knetlegierungen für Walzbarren. Was trägt hier zum Premium-Anspruch bei?

Zum Glück kann man „Premium“ nicht kaufen, man muss es sich erarbeiten. Die drei wesentlichen Säulen sind Mitarbeiterkompetenz, Anlagenkonfiguration und Partnerschaften. Mit Partnerschaften meine ich interne wie externe. Schon die Produktion eines umfangreichen Portfolios an Guss- und Knetlegierungen in den beiden Gießereien der AMAG casting bringt viel, z. B. im Recycling unterschiedlichster Schrotte für eine spätere Verwendung in Knetlegierungen. Die gemeinsame Bemusterung und abgestimmte Umschmelzoperation ermöglicht uns die optimale Nutzung der wichtigen Ressource Schrott. In der Legierungsentwicklung kooperieren wir mit wissenschaftlichen Partnern und die Gefügeeinstellung über Gießparameter und Homogenisierung erfolgt in engster Abstimmung mit dem einzigen Kunden für Walzbarren, nämlich der AMAG rolling GmbH. Somit wird das Vormaterial anforderungsgemäß optimiert.

Die Anlagenkonfiguration ist eine ebenso bedeutsame Säule des Erfolgs. Wir haben zuletzt über unsere Entwicklungen in der Schmelz- und Legiertechnik ausführlich berichtet. Das ging ja so weit, dass wir sogar eigene Rotoren zur Schmelzeentgasung entwickelten, um die Schmelze noch besser reinigen zu können. Und dann haben wir natürlich die EMC-Technik (electro magnetic casting) im Strangguss auf einen besonders hohen Standard entwickelt. Diese Gefügequalität ist weltweit einmalig. Wir können Barren mit hohem Breiten-zu-Dicken-Verhältnis mit der EMC-Anlage gießen und über die somit hohe Abkühlgeschwindigkeit feines Korn mit mikroskopisch kleinen Ausscheidungen realisieren. Das macht uns derzeit niemand nach. Neben dem feinen Korn

haben wir auch kaum eine Seigerungszone am Barrenrand - ein Qualitätsvorteil, der besonders bei hochlegierten Werkstoffen zur Geltung kommt, bei denen auch die Kantenrissigkeit minimiert werden kann. Unsere Neuentwicklungen wie z. B. AMAG TopForm® SPF, der superplastisch umformbare Aluminiumblechwerkstoff, profitieren von EMC-Guss. Mit der neuen EMC-Anlage, die in diesem AluReport vorgestellt wird, haben wir unsere Kapazität erhöht und technologisch den Benchmark für die Zukunft gesetzt.





Was heißt Premium-Hersteller für den Bereich Recycling-Gusslegierungen - speziell im automotiven Segment?

Unsere Gusslegierungen werden zu nahezu 100 % aus Schrotten erzeugt, aber hier gilt der aus der Computer-Simulation bezüglich Eingabe-Daten und Ergebnisqualität bekannte Spruch „garbage in, garbage out“ glücklicherweise nicht. Wir setzen Schrotte ein und erhalten erstklassige Gusslegierungen als Produkte, die wir dann unseren Kunden in unterschiedlichen Lieferformen bereitstellen. Die Kunden können zwischen Flüssigmetall, Zweiteiler-Masseln, Horizontal-Stranggussmassel, oder Sows wählen. Aber als wirklichen Fortschritt erachte ich unsere Entwicklung dahin, dass wir das Potenzial der Recycling-Gusslegierungen besser denn je ausschöpfen können. Durch intensive Forschungstätigkeit ist es uns gelungen, den Zusammenhang zwischen Legierungszusammensetzung und Eigenschaftsprofil systematisch zu ermitteln, zu visualisieren und so unsere Kunden in der produktbezogenen Legierungsauswahl besser zu beraten. Mit dem daraus entstandenen neuen Softwaretool „AMAG TopCast Alloy Designer“ sind wir heute in der Lage, beispielsweise die am häufigs-

ten verwendete Recycling-Gusslegierung AISi9Cu3 in Richtung erhöhte Festigkeit, hohe Dehnung und besseres Fließvermögen gezielt auszulegen, eine möglicherweise nachfolgende Wärmebehandlung werkstoffgerecht zu optimieren und damit neue Anwendungsfelder zu erschließen.

Hilft hier das Zusammenwirken zwischen den Erkenntnissen aus Knet- und Gusslegierungen?

Ja. Wir haben die F&E-Aktivitäten gebündelt, um das Know-how beider Bereiche in Neuentwicklungen umzumünzen. Als Folge können wir selbst im Flüssigmetall-Bereich sogenannte primärnahe Recycling-Gusslegierungen anbieten, die lediglich im Eisengehalt leicht von klassischen Primärlegierungen abweichen. Es muss einfach für jeden Anwendungsfall geprüft werden, ob wirklich immer minimaler Eisengehalt erforderlich ist. Ich habe da meine Zweifel. Schauen Sie sich bitte die Ergebnisse aus der Arbeit an der Legierung AISi9Cu3 an und Sie werden meine Zweifel verstehen (siehe Beitrag zum Formguss auf Seite 10 in diesem AluReport). Selbst mit Eisengehalten von 0,4-1,2 % konnten beachtliche Dehnungen erzielt werden. In den primärnahe Legierungen können wir heute so-

gar schon 0,2 % Eisen als Untergrenze für Legierungen mit hoher Dehnung anbieten. Dass wir aber mit diesen primärnahe Recycling-Gusslegierungen kostenseitig Vorteile haben und in punkto Energiebilanz und CO₂-Bilanz klar im Vorteil sind, ist nicht zu leugnen.

Deshalb haben wir gerade mit einer Erweiterungsinvestition in eine neue Station zur Befüllung von Flüssigtransporttiegel die Tür zu neuen Anwendungen weit aufgestoßen: Wir können nun das zukunftsträchtige Segment der primärnahe Recycling-Gusslegierungen mit geringem Eisengehalt, aber auch Knetlegierungen im Flüssigtransport anbieten und mit erhöhter Kapazität bedienen. Darüber freue ich mich, weil wir hier in der Branche sicher einen neuen Standard setzen.

Wir danken für das Gespräch. ■

Rückfragen und Vorführungen mit dem „AMAG TopCast Alloy Designer“ sind jederzeit möglich. Nehmen Sie bitte dazu Kontakt mit unserem Vertrieb auf: casting@amag.at.