



Abb 1: Die neue Walzbarrengießanlage mit Schmelz- und Gießöfen im Hintergrund



Wie funktioniert EINE EMC-GIESSANLAGE?

Der EMC-Gießprozess kann im Wesentlichen in die Gruppe der halb-kontinuierlichen vertikalen Stranggießverfahren eingegliedert werden. Nach dem Schmelzen von Schrotten in einem sogenannten Schmelzofen erfolgt die Überführung der Schmelze in einen Gießöfen. Aus diesem Aggregat erfolgt über ein Rinnensystem die Metallzufuhr zur Gießanlage mit einer zuvor geschalteten In-line-Raffination der Schmelze. Die Formgebung des flüssigen Metalls erfolgt im Falle der EMC-Technologie berührungslos. Ein Magnetfeld, welches durch einen hochfrequenten Wechselstrom erzeugt wird, hält das noch nicht erstarrte Metall in

der Kokille in einem definierten Abstand von der Kokillenwand fern. Dadurch erfolgt die Erstarrung der Schmelze berührungslos, wodurch keine inhomogene Randschale entsteht, wie dies beim konventionellen Guss der Fall ist. Erst durch die unter dem Magnetfeld angeordnete Wasserkühlung erfolgt die Kühlung bzw. Durcherstarrung des Barrens. Somit können mit dieser Technologie Walzbarren mit einer sehr glatten Oberfläche und einer homogenen Gefügestruktur produziert werden.

Neue Walzbarrengießerei – Vormaterial vom Feinsten

Mit der neuen Walzbarrengießerei geht das letzte Teilstück von „AMAG 2014“ in Betrieb.

Die neue Walzbarrengießanlage der AMAG ist in einer ca. 3.200 m² großen und bis zu 24 m hohen neuen Halle untergebracht. Die moderne Industriearchitektur weist als besonderes Highlight eine Besucherkanzel in über 15 m Höhe auf, deren Zugang als markantes Merkmal des Gebäudes in eine Fassade aus AMAG TopBright® gekleidet ist. Die Walzbarrengießerei besteht im Wesentlichen aus

einem Mehrkammerschmelzofen, einem Gießöfen und einer EMC-Gießanlage (Electro Magnetic Casting) (Abb. 1). Der Schmelzofen ist optimal in das AMAG-Recyclingcenter integriert, d. h. auch in Zukunft wird die AMAG ökologisch sinnvoll den hohen Anteil von Schrott an der Vormaterialbasis beibehalten. Im Schmelzofen werden Schrott und – je nach gewünschter Legierungs-

zusammensetzung – Primäraluminium und Legierungsmetalle geschmolzen. Natürlich befindet sich der Schmelzofen auf dem neuesten Stand der Technik, mit z. B. einem Regenerativbrennersystem für reduzierte CO₂-Emissionen und optimiertem Energieverbrauch. (siehe Kasten). Der Schmelzofen ist bereits für zukünftige Kapazitätserhöhungen ausgelegt und kann einen zweiten Gießöfen mit anschlie-

Aluminium-Schrott



Schmelzofen
Aluminium-Schrott wird geschmolzen



Gießöfen
Die Schmelze wird gereinigt und legiert



EMC-Gießanlage
Walzbarren werden berührungslos gegossen



Abb. 2: Prozesskette in der Walzbarrengießerei

ßender Walzbarren-Gießanlage bedienen. Der Platz zum Errichten dieser Anlagen wurde bereits in der Konzeption der neuen Walzbarrengießerei berücksichtigt.

Im Gießöfen wird die Schmelze auf die gewünschte chemische Zusammensetzung eingestellt und auf den Abguss vorbereitet. Mittels eines Rinnensystems wird die flüssige Schmelze durch mehrere In-Line-Schmelzbehandlungsaggregate geleitet und anschließend auf einer Gießanlage mit sechs Strängen vergossen.

Die AMAG betreibt seit fast 25 Jahren EMC-Gießanlagen und hat dadurch eine umfassende Kompetenz aufgebaut, welche selbstverständlich in die Konstruktion der neuen Anlage eingeflossen ist. Die neue EMC-Gießanlage ist optimal auf die An-

forderungen des neuen Warmwalzwerkes abgestimmt, d.h. es können Walzbarren bis zu 2.300 mm Breite gegossen werden.

Das Potenzial der EMC-Technologie kann bestmöglich ausgeschöpft werden, wenn – wie bei AMAG in Ranshofen – ein integriertes Werk mit Gießerei und Walzwerk betrieben wird. Die besonders hohe Qualität der EMC-Walzbarren bringt maßgebliche Vorteile bei der Weiterverarbeitung im Walzwerk. So kann zum Beispiel das Abfräsen der Oberfläche vor dem Walzvorgang entfallen. Dadurch wird Abfall vermieden und Energie eingespart. Damit ist die Gießerei der AMAG in der Lage, auch für die erweiterten Produktdimensionen des neuen Walzwerkes hochwertige und ökologisch optimierte Walzbarren zur Verfügung zu stellen. ■

Wie funktioniert EIN REGENERATIVBRENNER?

Mit dem Regenerativbrennersystem wird der Energieinhalt des Abgases zur Vorwärmung der Verbrennungsluft auf über 950 Grad Celsius genutzt. Durch eine patentierte Brennertechnologie wird die Bildung von NO_x, welche normalerweise mit dieser hohen Luftvorwärmung einhergeht, vermieden. Die Senkung des Energieverbrauches führt zu einer deutlichen Senkung der CO₂-Emissionen. Durch die Regelung des Gas-Luftverhältnisses in Abhängigkeit vom Restsauerstoffgehalt im Abgas können der Energieinhalt der organischen Schrottvunreinigungen für den Prozess genutzt und schädliche Abgase minimiert werden.