



Anwenderbericht

Trennung von Chromerzsand

Bestandteil einer Sandregenerierung



FAT



Trennung von Chromerzsand

Bestandteil einer Sandregenerierung

Seit 1973 entwickelt und produziert die Firma FAT Maschinen und Anlagen für Gießereien. Das Unternehmen ist in der Lage für Handformereien die komplette Produktpalette zur Formherstellung und Sandregenerierung zu liefern.

Der Einsatz von Chromerzsand vor allem bei hohen Gießtemperaturen ist Stand der Technik. Den positiven Eigenschaften dieses Formstoffes steht jedoch ein hoher Preis entgegen. Chromerzsand wird aus diesem Grund möglichst sparsam als Kernsand oder Anlegesand verwendet. Prozessbedingt kommt es zum Vermischen von Chromerzsand und Quarzsand beim Ausleeren der Formkästen.

Die Rückgewinnung und Aufbereitung des Chromerzsandes aus dem Sandkreislauf ist zwingend notwendig, um auf der einen Seite die Kosten zu reduzieren und auf der anderen Seite die Qualität des Regenerates zu verbessern. FAT bietet dafür eine mehrstufige Chromerzsand-Trennanlage als Bestandteil der Sandregenerierung an (siehe Abbildung 1).



Bild 1: Systembild

Die erste Stufe des Systems ist auf dem Messestand zu besichtigen.

In der ersten Stufe wird der Chromerzsand sowie magnetische Partikel mittels einer Starkfeldmagnettrommel vom Quarzsand getrennt. Dabei macht man sich die magnetische Eigenschaft von Chromerzsand zunutze.

In mehrjähriger Versuchs- und Entwicklungsarbeit bei FAT wurde die Geometrie des Magneten und der Trommel so optimiert, dass Quarzsand, Chromerzsand und magnetische Partikel in 3 Fraktionen getrennt werden können. Dies ist weltweit einzigartig.

In der Fraktion der magnetischen Partikel sind Eisenteile und sogenannter „entarteter“ Chromerzsand enthalten. Das Gefüge dieser „entarteten“ Chromerzsandpartikel hat sich durch thermische Belastung während des Gießprozesses so verändert, dass die Sandkörner stärker magnetisch sind als der ursprüngliche Chromerzsand. Sie lassen sich daher als separate Fraktion an der Magnettrommel trennen. Allerdings verfügen diese Partikel nicht mehr über die gewünschten Eigenschaften und sind deshalb für die Formerei nicht wieder verwendbar.

Der abgetrennte thermisch nicht belastete Chromerzsand muß weiteren Reinigungsstufen unterzogen werden, um die notwendige Qualität für den Wiedereinsatz zu erhalten. Er wird deshalb einer Fluidisierungsstufe zugeführt, um die Reinheit von mehr als 99% zu erhalten. Aufgrund der hohen Kosten von Chromerzsand hat sich der Einsatz einer Trennanlage in kurzer Zeit amortisiert.

Folgende Chromerzsand-Trennanlagen hat FAT im Jahr 2011 in Betrieb genommen:

- im März 2011 für eine deutsche Stahlgießerei mit einer Leistung von 15 t/h
- im Mai 2011 für einen chinesischen Hersteller von Großguss mit einer Leistung von 4x 10 t/h

