

Neue Zustelltechnologie für Induktionsöfen in der OTTO JUNKER Edelstahlgießerei mit großem Erfolg eingesetzt

Unsere Gießerei produziert ein breites Spektrum von Stahlegierungen für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete. Für das Schmelzen der verschiedenen Legierungen stehen mehrere Öfen zur Verfügung: Induktionstiegelöfen mit einem Fassungsvermögen von 2,0 - 6,0 t sowie Vakuuminduktionstiegelöfen mit einer Kapazität von 0,5 und 3,5 t. Die Beanspruchung der Tiegelaukleidung ist durch die unterschiedlichsten metallurgischen Bedingungen, die diskontinuierliche Fahrweise sowie Schmelztemperaturen bis 1.700 °C sehr hoch. Es kommt im Tiegel zu starken lokalen Auswaschungen und teilweise zur kompletten Durchsinterung der gesamten Tiegelwand; dies kann zu einer starken Rissbildung führen. Hierdurch ist natürlich die erforderliche Betriebssicherheit nicht mehr gegeben.



Schablonencoating

Eine neue Zustelltechnologie war dringend erforderlich, um die Situation zu verbessern.

Folgende Anforderungen wurden herausgearbeitet:

- Deutliche Verlängerung der Ofenstandzeit zur Kostenreduzierung
- Erhöhung der Betriebssicherheit durch Vermeidung der Rissbildung
- Vermeidung des Durchsinterns, Ausprägung einer starken Lockerschicht an der Spule während der gesamten Tiegelfahrt
- Hohe Sicherheit beim Sintervorgang und damit Vermeidung von Frühschäden
- Steigerung der Produktionskapazität durch Reduzierung der Ausfallzeiten

Diese Zielstellung wurde dem Unternehmen Dörentrup Feuerfestprodukte angetragen, die seit über 40 Jahren zu den führenden Unternehmen in der Entwicklung von qualitativ hochwertigen Induktionstiegelofenmassen für das Schmelzen von Eisen, Stahl und NE-Metallen gehören.

Von Dörentrup wurde folgender Lösungsansatz erarbeitet:

- Einsatz der neuen spinellbildenden Trockenvibrationsmasse Lükorma 10V6SM
- Einwicklung eines Schablonencoatings Durocoat SP 80 dry

Gemeinsam wurde beschlossen, die Wirksamkeit dieser neuen Zustelltechnologie in einem Langzeitversuch unter Produktionsbedingungen zu testen. Ausgewählt wurde für diesen Test einer der Vakuuminduktionstiegelöfen, da hier die Anforderungen besonders hoch sind. Dabei galt, dass die Betriebsbedingungen (Einsatzmaterial, Ofenfahrweise, etc.) nicht verändert wurden. Durch die tägliche Betreuung und Verfolgung der Versuchszustellung durch Dörentrup konnte das Verhalten der Zustellung genau verfolgt werden.

Wie sehen die Ergebnisse aus? Erreicht wurde:

- Doppelte Haltbarkeit der Auskleidung
- Keine Rissbildung
- Ausgeprägte Lockerschicht nach 5 Wochen Laufzeit vorhanden
- Erhöhte Sicherheit beim Sintervorgang

Damit konnte eine deutliche Kostenreduzierung und Steigerung der Produktionskapazität erreicht werden. Die Trockenvibrationsmasse hat sich als rissunempfindlich, schlackenbeständig und auch für höhere Temperaturen bestens geeignet erwiesen. Nach diesem positiven Ergebnis wurde beschlossen, die neue Zustelltechnologie auch in den anderen Induktionsöfen einzusetzen.

Grundlage für diesen Erfolg war die konstruktive und intensive Zusammenarbeit zwischen unserer Gießerei und Dörentrup.

Elmar Westhoff (Tel. +49 2473 601 400)



Zustellung nach 5 Wochen Laufzeit