



Radiometrische Massenstrommessung sorgt für genaue Beschickung im Kalkwerk

Die Lhoist-Gruppe ist ein weltweit führendes Unternehmen für gebrannte und ungebrannte Kalkprodukte. Mit Hauptsitz in Belgien ist das Unternehmen in 25 Ländern mit mehr als 100 Niederlassungen rund um den Globus präsent. Dabei ist Rheinkalk die deutsche Unternehmung der Lhoist-Gruppe. Deren Werk Flandersbach in Wülfrath gilt als das größte Werk der Lhoist-Gruppe und gleichzeitig als das größte Kalkwerk Europas. Hier werden jährlich rund 7,5 Mio. t Kalkstein gefördert.

Bekannt ist Kalk vor allem als Zuschlagsstoff in der **Stahlindustrie**. Aber auch in der **Trinkwasseraufbereitung**, in **Kläranlagen**, in **Bau-** und Landwirtschaft oder bei der Rauchgasreinigung sind Kalk und Kalksteinprodukte ein unverzichtbarer Rohstoff. Dabei sind die Qualitätsansprüche an das Endprodukt in den vergangenen Jahren immer weiter gewachsen. So muss die von den Kunden vorgegebene Korngröße genau eingehalten werden. Gleichzeitig werden die Lieferzeiten immer kürzer. Dies hat zur Folge, dass auch die Mengen immer genauer erfasst werden müssen.

Zunächst wird das Rohmaterial in den Steinbrüchen als Kalkstein gewonnen. Die Kalksteine werden mit SKWs zu einer Aufbereitungsanlage gebracht. Dort werden sie vorgebrochen, gewaschen, nach Größe vorsortiert und auf verschiedene Läger verteilt. Von dort aus wird das Gestein weiter veredelt oder dem Brennbetrieb zugeführt. Im Brennbetrieb wird mit Hilfe von Dreh- und Schachtofen aus dem Rohsteinprodukt ein Kalkprodukt erzeugt. Am Ende des Produktionsprozesses entstehen gebrannte Produkte für die verschiedensten Anwendungsfälle.

Zahlreiche Förderbänder mit unterschiedlichen Längen von wenigen Metern bis zu einem Kilometer sorgen dafür, dass die Kalksteine in den unterschiedlichsten Bearbeitungszuständen an den richtigen Ort zur weiteren Bearbeitung gelangen. Die Umgebungsbedingungen sind ausgesprochen rau. Mit großen Geschwindigkeiten bis ca. 4 m/s transportieren die Bänder Steine mit einem Durchmesser von 0-250 mm. Die Förderleistung beträgt bis zu 4000 t/h. Für eine gezielte Beschickung der Folgeanlagen benötigt man die genaue Messung dieses Massenstroms. An den Transportbändern sind daher mechanische Bandwaagen angebracht, um die durchlaufenden Mengen zu erfassen. Diese sind allerdings anfällig gegenüber Dreck und müssen alle paar Wochen überprüft und gereinigt werden was mit erheblichen Instandhaltungskosten verbunden ist.

Eine Probemessung bringt überzeugende Ergebnisse

VEGA, seit über 20 Jahren Partner von Lhoist, empfahl zunächst eine Probemessung mit dem radiometrischen Messprinzip **WEIGHTRAC 31** zur **Massenstrombestimmung am Förderband**. Das System besteht aus einem Szintillations-Detektor und einer radioaktiven Quelle, welche sicher umschlossen in einem Strahlenschutzbehälter verbaut ist. Dabei sendet ein minimal radioaktives Isotop gebündelte Gammastrahlen aus, welche das Schüttgut durchdringt.

Der Empfänger, der unterhalb des Bandes angebracht ist, empfängt diese Strahlung. Da Gammastrahlen beim Durchdringen von Materie abgeschwächt werden, kann der Empfänger aus der Intensität der ankommenden Strahlung zusammen mit der Geschwindigkeit des Förderbandes den Massenstrom berechnen. Dank seiner Rahmenkonstruktion bietet der **WEIGHTRAC 31** eine einfache und nachträgliche Montagemöglichkeit am Förderband. Bei der berührungslosen Messung gibt es keine Probleme mit Verschleiß.

Aufgrund der bisherigen guten Zusammenarbeit und dem langjährigem erfolgreichen Einsatz verschiedener VEGA-Produkte, war die Verantwortlichen Techniker bei Rheinkalk sofort bereit, das radiometrische Verfahren zu testen. Um auf Nummer sicher zu gehen, testete Rheinkalk das neue Messprinzip einige Wochen auf Herz und Nieren. Die Ergebnisse waren überzeugend, sodass man das Gerät gleich an Ort und Stelle ließ. Mehr noch, inzwischen wurden drei weitere radiometrische Messungen von VEGA installiert, eine fünfte und sechste folgen.



Der WEIGHTRAC 31 lässt sich auch nachträglich am Förderband montieren. Da es sich um eine berührungslose Messung handelt, gibt es keine Probleme mit dem Verschleiß.



Produkte



WEIGHTRAC 31