



Radiometrische massastroommeting zorgt voor nauwkeurige belading in kalkfabriek

De Lhoist-groep is wereldwijd een toonaangevende onderneming voor gebrande en ongebrande kalkproducten. De onderneming heeft haar hoofdkantoor in België en is in 25 landen met meer dan 100 vestigingen over de hele wereld aanwezig. Rheinkalk is daarbij de Duitse onderneming van de Lhoist-groep. De Flandersbach-fabriek in Wülfrath geldt als de grootste fabriek van de Lhoist-groep en is tevens de grootste kalkfabriek van Europa. Hier wordt jaarlijks zo'n 7,5 miljoen ton kalksteen gewonnen.

Kalk is vooral bekend als toeslagstof in de [staalindustrie](#). Maar ook voor de [drinkwaterzuivering](#), in [waterzuiveringsinstallaties](#), in de [bouwnijverheid](#) en de landbouw of bij de rookgasreiniging zijn kalk en kalksteenproducten een onmisbare grondstof. Daarbij zijn de kwaliteitseisen aan het eindproduct in de afgelopen jaren steeds verder toegenomen. Zo moet de door de klant gespecificeerde korrelgrootte exact worden aangehouden. Tegelijkertijd worden de levertijden steeds korter. Dit heeft tot gevolg dat ook de volumes steeds nauwkeuriger moeten worden gemeten.

Eerst wordt het ruwe materiaal in de steenbrekers als kalksteen gewonnen. De brokken kalksteen worden met zware vrachtwagens naar een behandelingsinstallatie gebracht. Daar worden de stenen voorgebroken, gewassen, op grootte voorgesorteerd en verdeeld over verschillende voorraadbergen. Van daaruit wordt het gesteente verder verfijnd of aan de brandfase toegevoerd. In de brandfase wordt met behulp van draai- en schachtovens van het ruwe gesteente een kalkproduct gemaakt. Aan het einde van het productieproces ontstaan gebrande producten voor de meest uiteenlopende toepassingen.

Een groot aantal transportbanden van verschillende lengtes variërend van enkele meters tot een kilometer zorgen ervoor dat de kalksteen in de uiteenlopende bewerkingsfasen op de juiste plaats terechtkomt om daar verder te worden verwerkt. De omgevingsomstandigheden zijn onmiskenbaar ruw. Met hoge snelheden tot zo'n 4 m/s transporteren de banden stenen met een diameter van 0 tot 250 mm. De transportcapaciteit kan wel 4000 t/h bedragen. Voor een gerichte belading van de latere installaties in het proces moet deze massastroom nauwkeurig kunnen worden gemeten. Op de transportbanden zijn daarom mechanische bandweegsystemen aangebracht om de passerende volumes te meten. Deze systemen zijn echter gevoelig voor verontreiniging en moeten om de paar weken worden gecontroleerd en gereinigd, iets wat gepaard gaat met aanzienlijke onderhoudskosten.

Een testmeting levert overtuigende resultaten op

VEGA, al meer dan 20 jaar partner van Lhoist, adviseerde allereerst een testmeting met het radiometrische meetprincipe **WEIGHTRAC 31** om de **massastroom op de transportband te bepalen**. Het systeem bestaat uit een scintillatiedetector en een radioactieve bron, die veilig in een bronhouder is ingebouwd. Daarbij zendt een minimaal radioactieve isotoop gebundelde gammastralen uit die door het stortgoed heen dringen.

De ontvanger, die onder de band is aangebracht, ontvangt deze straling. Omdat gammastralen bij het doordringen van materie worden afgezwakt, kan de ontvanger uit de intensiteit van de inkomende straling in combinatie met de snelheid van de transportband de massastroom berekenen. Dankzij zijn frameconstructie biedt de **WEIGHTRAC 31** een eenvoudige montage mogelijkheid op de transportband - ook achteraf. Bij de contactloze meting zijn er geen problemen met slijtage.



De WEIGHTRAC 31 kan ook achteraf op de transportband worden gemonteerd. Omdat het om een contactloze meting gaat, zijn er geen problemen met slijtage.

Mede vanwege de goede samenwerking en de jarenlange succesvolle inzet van verschillende VEGA-producten was de verantwoordelijke technicus bij Rheinkalk meteen bereid de radiometrische procedure te testen. Om het zekere voor het onzekere te nemen, onderwierp Rheinkalk het nieuwe meetprincipe een aantal weken aan een grondige test. De resultaten waren overtuigend, zodat het instrument meteen ter plekke kon achterblijven. Sterker nog, inmiddels zijn er nog drie radiometrische metingen van VEGA geïnstalleerd, een vijfde en zesde volgen.



Producten



WEIGHTRAC 31