



## Misura radiometrica del flusso di massa per l'alimentazione ottimale nell'impianto di calce

Il gruppo multinazionale Lhoist è il più grosso produttore di calce al mondo. La sede principale si trova in Belgio, ma la società è presente in 25 paesi con oltre un centinaio di succursali sparse in ogni parte del globo. La Rheinkalk è l'azienda tedesca del gruppo Lhoist. Lo stabilimento Flandersbach a Wülfrath è considerato il più grande del gruppo Lhoist e allo stesso tempo il più grande impianto di calce d'Europa. Ogni anno qui vengono trasportati circa 7,5 milioni di tonnellate di roccia calcarea.

La calce è conosciuta soprattutto come additivo nell'[industria siderurgica](#). Tuttavia, anche nel [trattamento dell'acqua potabile](#), negli [impianti di depurazione](#), nell'[industria edile](#), nell'agricoltura o per la depurazione dei gas combustibili la calce e i suoi derivati sono una materia prima indispensabile. Il prodotto finito deve soddisfare standard qualitativi sempre più elevati. Per esempio la grossezza della grana richiesta dal cliente va rigorosamente rispettata. Contemporaneamente si assiste a un sensibile accorciamento dei tempi di consegna, per cui le quantità vanno rilevate con sempre maggiore precisione.

La materia prima si estrae nelle cave sotto forma di roccia calcarea. La roccia calcarea viene trasportata nell'impianto di preparazione a bordo di autocarri con cassone ribaltabile (dumper). Qui viene prefrantumata, lavata, suddivisa in base alla grossezza e distribuita in diversi depositi, da cui viene prelevata per essere arricchita o cotta. Il minerale viene calcinato in forni a tino o rotanti e al termine del processo di produzione si ottengono prodotti cotti di vario tipo.

Numerosi nastri trasportatori, con lunghezze che variano da pochi metri a un chilometro, effettuano il trasporto della roccia calcarea in diversi stadi di lavorazione fino al luogo di destinazione per la successiva lavorazione. Le condizioni ambientali sono decisamente difficili: i nastri trasportano rocce con un diametro compreso tra 0 e 250 mm a una velocità che raggiunge i 4 m/s e una portata fino a 4000 t/h. Per l'alimentazione mirata degli impianti a valle è necessaria una misura precisa di questo flusso di massa. Pertanto, sui nastri trasportatori sono installate bilance meccaniche che rilevano le quantità di materiale in scorrimento. Le bilance meccaniche per nastri trasportatori sono sensibili allo sporco e devono essere controllate e pulite ogni due settimane, il che comporta ingenti costi di manutenzione.

## Una misura di prova dà ottimi risultati

VEGA, da 20 anni partner di Lhoist, ha proposto una misura di prova con il sensore radiometrico **WEIGHTRAC 31** per il **rilevamento del flusso di massa sul nastro trasportatore**. La misura radiometrica si basa sull'impiego di un rivelatore di scintillazione e di una sorgente di radiazioni sigillata all'interno di un contenitore di protezione. Un isotopo leggermente radioattivo emette raggi gamma focalizzati che penetrano attraverso i solidi in pezzatura.

Il ricevitore montato sotto al nastro riceve queste radiazioni. Poiché i raggi gamma si indeboliscono penetrando la materia, il ricevitore è in grado di calcolare il flusso di massa in base all'intensità dell'irraggiamento ricevuto in combinazione con la velocità del nastro. Grazie al supporto a cornice, il **WEIGHTRAC 31** offre una possibilità di montaggio sul nastro trasportatore semplice e realizzabile anche su impianti esistenti. La misura senza contatto non comporta alcun problema connesso all'usura.



Il WEIGHTRAC 31 può essere montato anche su nastri trasportatori preesistenti. Poiché la misura avviene senza contatto, non ci sono problemi di usura.

In considerazione dell'ottima collaborazione con VEGA e delle esperienze positive raccolte nel corso degli anni con diversi prodotti di VEGA, il tecnico responsabile di Rheinkalk si è dichiarato subito disposto a testare il metodo di misura radiometrica. Per sicurezza, Rheinkalk ha testato minuziosamente il nuovo principio di misura per diverse settimane e, visti i risultati convincenti, lo ha adottato in pianta stabile. Nel frattempo l'azienda ha installato altre tre misure radiometriche di VEGA e ha in programma di realizzarne altre due.



## Prodotti



WEIGHTRAC 31