



## NOTE D'APPLICATION Mines & Minerais

### Mesure de niveau dans une carrière de calcaire sur convoyeurs, concasseurs et silos

- Mesure fiable du niveau de produits à surfaces non planes
- Technologie évoluée pour protéger vos équipements de process
- Régulation de process à coûts de montage et de maintenance réduits

#### 1. Contexte

Pour obtenir du calcaire, la roche calcaire est extraite du front de taille de la carrière, puis broyée à une taille utilisable, lavée et enfin acheminée vers les fours par des convoyeurs. Le calcaire sortant des fours, appelé aussi chaux vive, est déchargé dans des trémies d'où il est prélevé pour le traitement aval.

#### 2. Besoins de mesure

Des camions déchargent les roches calcaires (parfois  $\geq 1$  m) sur un système de convoyage qui les transporte vers un concasseur. Le convoyeur doit être continuellement couvert de roches pour éviter tout dommage dû à une réduction de la charge sur l'unité d'entraînement. La plupart des convoyeurs sont surveillés par des dispositifs à ultrasons conventionnels. Ceux-ci posent souvent des problèmes de fiabilité et de mesure dus à la faible réflectivité des gros blocs rocheux et à la faiblesse du signal utilisé par cette technologie, qui est non efficace en atmosphères poussiéreuses. Après le broyage en particules d'une granulométrie de 10...30 mm, la roche est lavée puis stockée en silos avant de passer à la calcination. En raison de la surface irrégulière du produit, il est difficile d'obtenir un niveau fiable sans utiliser des kits d'orientation d'antenne.

#### 3. La solution KROHNE

Pour assurer un contrôle fiable du niveau de produit de faible réflectivité, KROHNE a fourni 6 transmetteurs de niveau radar OPTIWAVE 6300. Ils sont équipés d'une antenne Drop de DN 80 en PP plein ; le type de raccordement choisi pour cette application est un filetage G1½" A ISO 228 pour que le client puisse les visser sur ses propres brides.

Le premier transmetteur est installé au-dessus du convoyeur pour avertir l'opérateur lorsque le niveau devient inférieur à une limite spécifique. Le système de convoyage transporte la roche calcaire vers un concasseur où est installé un deuxième transmetteur. Celui-ci protège le convoyeur en cas de reflux dans le concasseur. Les cinq autres transmetteurs mesurent le niveau de gravillons calcaire dans différents silos.



L'OPTIWAVE sur un convoyeur



Convoyeur de calcaire



L'OPTIWAVE sur un concasseur



L'OPTIWAVE sur un silo à gravillons



Silos

### 4. Avantages du client

L'utilisation d'une technologie robuste a permis de satisfaire pleinement les besoins de mesure exigeants de cette application à un prix concurrentiel. La mesure fiable d'un produit de faible réflectivité a été rendue possible en combinant une grande dynamique et la technologie FMCW. Les kits d'orientation d'antenne ne sont plus nécessaires, la technologie FMCW étant insensible à l'angle de talus. Le montage est très simple et nécessite moins de câblage grâce à la technique radar bifilaire. La formation de dépôts en atmosphère poussiéreuse n'est plus un problème avec les antennes Drop. Faites en PP ou PTFE plein, leur forme et leur surface non adhérente empêchent tout encroûtement et permettent de fonctionner sans système de purge. En réduisant nettement les coûts de maintenance, ceci augmente la compétitivité du prix de l'OPTIWAVE 6300 et représente une solution très économique pour le client.

### 5. Produit utilisé

#### OPTIWAVE 6300 C

- Le seul transmetteur de niveau radar FMCW 2 fils à 24...26 GHz pour applications avec produits solides en vrac
- Plus aucun besoin de système de purge : l'antenne drop, en PP ou PTFE plein, minimise la formation de dépôts et permet ainsi de fonctionner sans maintenance
- Une plus grande dynamique de mesure et une bande passante plus large assurent une gestion de roche fiable en cas d'atmosphère poussiéreuse et de produit de faible réflectivité
- Coûts de montage réduits : la technologie radar FMCW est insensible à l'angle de talus et ne nécessite plus de kits d'orientation d'antenne coûteux
- Technologie éprouvée depuis 20 ans



### Contact

Visitez notre site Internet pour la liste actuelle de tous les contacts et de toutes les adresses KROHNE.



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)