



## NOTE D'APPLICATION Mines & Minerais

### Mesure de niveau de cendres volatiles

- Stockage de cendres fines dans un silo conique
- Surveillance de produit à faible réflexion en environnement poussiéreux
- Gestion des stocks d'alimentation sans interruption du process

#### 1. Contexte

Un fabricant de matériaux de construction de toutes sortes exploite un site de production aux États-Unis, où l'on procède à la transformation de sous-produits de la combustion de charbon, en cendres volatiles de haute qualité. En les combinant avec d'autres matériaux (de la chaux, par exemple), cette fine poudre grise peut être transformée ensuite en additifs de ciment pour le béton ou l'asphalte.

Afin d'en faciliter la livraison, les cendres volantes sont stockées dans un silo conique de 20 m de haut et de 6 m de diamètre. A l'aide d'un système de décharge et d'une buse de chargement, on transfère le produit dans des camions à benne venant se positionner sous le silo. Afin d'optimiser la livraison de produit, un système de suivi des stocks est nécessaire pour garantir une quantité suffisante de cendres volatiles dans le silo.



Cendres volatiles

#### 2. Besoins de mesure

Pour surveiller les cendres stockées dans le silo, le fabricant de matériaux a précédemment utilisé un transmetteur de niveau à ultrasons d'une société concurrente. Toutefois, en raison du défi lié à la constante diélectrique ( $3.3 \epsilon_r$ ) du produit et à sa tendance à provoquer des accumulations importantes, l'instrument ne cessait de tomber en panne. L'indicateur de niveau à ultrasons indiquait alors un niveau plein alors que le silo était vide, ce qui entraînait de nombreuses interruptions de process. Résultat : des camions en attente pendant des heures avant de pouvoir être chargés. Cette situation inacceptable a incité l'entreprise à essayer de trouver un transmetteur de niveau fiable pour des applications avec solides. Le dit appareil devait obligatoirement posséder une homologation Ex pour les zones de poussières dangereuses.

**KROHNE**

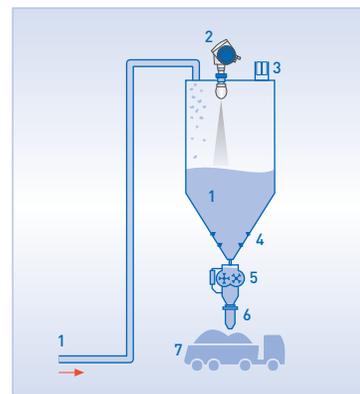
## 3. La solution KROHNE

Le choix du client se porta sur l'OPTIWAVE 6300 C. Ce transmetteur de niveau radar FMCW sans contact opérant dans la gamme 24...26 GHz génère un signal d'onde puissant pour une mesure précise et fiable, même dans l'atmosphère poussiéreuse du silo de cendres volatiles.

L'appareil KROHNE a été installé avec une antenne Drop DN 150 en PP, utilisant une bride 6" (150 lb RF). Le signal de mesure est transmis par un signal de 4...20 mA vers une salle de contrôle, où le niveau du silo est surveillé en permanence. L'OPTIWAVE 6300 a été livré doté d'une homologation Ex (FM XP IS/ DIP de classe I/II/III).



Silo pour cendres volatiles



Suivi de stock de cendres volatiles avec OPTIWAVE 6300 C  
**1** Cendres volatiles, **2** OPTIWAVE 6300 C,  
**3** Filtre, **4** Système de décharge,  
**5** Mélangeur de zone,  
**6** Buse de chargement,  
**7** Camion à benne

## 4. Avantages pour le client

L'entreprise de matériaux peut enfin améliorer sa gestion de stock grâce à l'OPTIWAVE 6300. Il n'y a plus de problèmes de chargements déficients ni de retards coûteux causés par une indication du niveau erronée. Grâce à la forme de l'antenne Drop et à l'étréoussse importante de l'angle de faisceau, l'OPTIWAVE 6300 C est non seulement capable de réduire au minimum l'impact de l'accumulation de produit dans un environnement très poussiéreux, mais aussi de mesurer un produit, tel que des cendres volatiles, caractérisé par une constante diélectrique faible. Contrairement au transmetteur de niveau par ultrasons, il n'est plus nécessaire de grimper sur le haut du silo pour nettoyer le capteur. L'OPTIWAVE 6300 ne requiert pas le moindre système de purge (à air comprimé par exemple) coûteux, ce qui permet de minimiser les coûts d'exploitation. Le client a apprécié la construction d'ensemble robuste du transmetteur de niveau qui a souvent prouvé qu'il convenait aux applications ayant trait à des solides bruts. Les principales exigences du client – répétabilité et fiabilité – ont été largement satisfaites. Le fabricant, extrêmement satisfait, a même commandé déjà trois nouveaux appareils pour d'autres usines de production aux États-Unis.



OPTIWAVE 6300 C sur silo de cendres volatiles

## 5. Produit utilisé

### OPTIWAVE 6300 C

- Transmetteur de niveau radar FMCW sans contact 2 fils pour solides
- Antenne Drop en PP ou PTFE évitant toute accumulation de produit dans les atmosphères poussiéreuses
- Assistant d'installation pour solides pour une mesure précise de surfaces inégales
- 2 tailles d'antenne : DN 80 ou DN 150
- Précision standard de  $\pm 10$  mm
- Plage de mesure jusqu'à 80 m



## Contact

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.



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