



NOTE D'APPLICATION Chimie

Mesure de poussière de ciment

- Mesures fiables en continu dans les silos fluidifiés
- Résolution des problèmes liés à la formation de poussières lourdes et de poudres fines à faible constante diélectrique

1. Contexte

Le ciment est obtenu en chauffant du calcaire, ainsi que de petites quantités d'autres matériaux, à 1 450 °C dans le cadre d'un processus appelé « calcination ». La substance dure résultant de ce processus (appelée « clinker ») est ensuite broyée en poudre (ciment). Une cimenterie chinoise utilise des broyeurs à boulets pour broyer le clinker en ciment. Cette opération génère de grandes quantités de poussière, qui sont recueillies, stockées et réinjectées dans le cycle de production.

2. Besoins de mesure

Les silos dans lesquels cette poussière est stockée mesurent 9 mètres de haut et sont équipés d'injecteurs d'air qui fluidifient la poussière et empêchent la formation de dépôts sur les parois, facilitant ainsi l'extraction. La poussière de ciment présente une constante diélectrique très faible, qui peut descendre à 1,4 lorsque la poussière est mélangée à l'air. C'est pour cette raison, mais aussi parce que l'atmosphère est chargée de poussière, que la mesure en continu de poussière de ciment est une tâche complexe. Ce client avait auparavant testé plusieurs techniques (niveaux à ultrasons, TDR, radars, etc. de la concurrence), sans qu'aucune ne lui permette d'obtenir de résultats fiables et précis dans ces conditions.



3. La solution KROHNE

Spécialement conçu pour les matières solides en vrac, le radar OPTIWAVE 6300 C proposé par KROHNE est équipé d'une antenne Drop DN 150 en PP ainsi que d'un raccordement à bride DN 150. Monté sur le toit d'un silo, ce radar bifilaire sans contact utilisant la technologie FMCW mesure en continu la quantité de produit restant dans chaque silo.

Après plusieurs mois d'essai, ce client a équipé 9 autres silos avec l'OPTIWAVE 6300 et a désigné KROHNE comme fournisseur officiel de dispositifs de mesure pour toutes ses cimenteries.



Silo de 9 mètres contenant de la poussière de ciment



OPTIWAVE 6300 C installé sur le toit d'un silo

4. Avantages pour le client

Alliant une grande dynamique de signal à la technologie radar FMCW, l'OPTIWAVE 6300 C garantit des mesures fiables, même dans des atmosphères extrêmement poussiéreuses. À la différence des antennes coniques classiques, la toute nouvelle antenne Drop présente une forme et une surface lisse innovantes qui limitent la formation de dépôts : finis les systèmes de purge, l'entretien est réduit au minimum. Utilisant un algorithme spécifique, le logiciel d'OPTIWAVE 6300 C mesure les surfaces irrégulières sans aucun problème, avec précision et en continu. L'angle de faisceau de l'antenne Drop DN 150 est plus petit que celui de l'antenne Drop DN 80, ce qui en fait l'outil idéal pour mesurer les surfaces irrégulières dans les silos contenant des objets. Grâce à sa taille, l'antenne Drop DN 150 est par ailleurs plus performante sur les produits à faible constante diélectrique. La technologie bifilaire du dispositif réduit la quantité de câble nécessaire, ce qui a un effet immédiat sur les coûts de montage et de fonctionnement. Si l'on ajoute à tous ces avantages le prix compétitif de l'OPTIWAVE 6300 C, les clients seront sans nul doute séduits par cette une solution économique et performante.

5. Produit utilisé

OPTIWAVE 6300 C

- Radar bifilaire sans contact FMCW de 24 à 26 GHz, idéal pour les matières 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
- Version complète du logiciel PACTWARE fournie gratuitement
- Assistant de configuration
- 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



Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :



www.krohne.com