



NOTE D'APPLICATION Sidérurgie et métallurgie

Remplissage automatique d'une enfourneuse de four à coke

- Mesure de niveau en continu sans contact avec le produit en cours de remplissage
- Remplissage de quantités constantes en très peu de temps grâce à une réaction rapide de la mesure aux variations de niveau

1. Contexte

Une grande usine sidérurgique à Duisburg, en Allemagne, produit plusieurs millions de tonnes d'acier par an. L'entreprise exploite une batterie de fours à coke remplis par le haut à l'aide d'une enfourneuse. Cette machine est équipée de quatre trémies qui assurent le remplissage simultané de quatre fours.

2. Besoins de mesure

Après chaque phase d'enfournement, les trémies de la machine doivent être remplies de nouveau. A cet effet, elle se déplace sous une plate-forme à quatre rampes à charbon. Pour automatiser ce process et assurer un taux d'enfournement constant avec toujours la même quantité de houille, le niveau dans les trémies collectrices doit être mesuré pendant le remplissage de la machine.

Dans le passé, la détection de niveau était assurée par des transmetteurs radar à ondes guidées, installés dans les trémies collectrices. En raison de la rupture fréquente des sondes câble en cours de remplissage des trémies et des réparations coûteuses que cela entraînait, l'exploitant était à la recherche d'une solution de mesure sans contact avec le produit.



Batterie de fours à coke avec plate-forme de chargement (en haut à droite)

3. La solution KROHNE

Pour cette application, quatre transmetteurs de niveau radar sans contact OPTIWAVE 6300 C ont été installés sur la plate-forme de chargement. Ces transmetteurs mesurent le niveau en cours de chargement des trémies coniques de la machine, d'une hauteur de 4 m environ. Ils sont équipés d'antennes Drop DN 80 PP.

Le défi de cette application est que les appareils de mesure doivent pouvoir détecter une variation significative du "niveau" ou de la distance jusqu'au fond de la trémie en très peu de temps, dès que l'enfourneuse arrive sous la plate-forme. Le remplissage consécutif de la machine est également très rapide (moins d'une minute). De si grandes variations sur plusieurs mètres en si peu de temps n'étant pas courantes pour les applications de détection de niveau, KROHNE a modifié le logiciel de l'appareil pour obtenir une réponse plus rapide.



Quatre détecteurs OPTIWAVE 6300 sont installés directement à côté des rampes de chargement

4. Avantages pour le client

Après quelques essais, le client s'est montré très satisfait de la nouvelle solution : grâce à la mesure sans contact, il a été possible de fixer les appareils à la plate-forme. De cette manière, ils ne risquent plus d'être endommagés par le produit et permettent donc un fonctionnement sans interruption.

Malgré le temps de remplissage très court, les transmetteurs OPTIWAVE assurent des mesures fiables et stables. La forte concentration des signaux des antennes Drop permet une mesure fiable même en cas de nuages de poussières en cours de remplissage.



La mesure de distance passe de 9 m à 1,5 m environ en très peu de temps.



5. Produit utilisé

OPTIWAVE 6300 C

- Transmetteur de niveau radar sans contact pour applications solides
- Radar FMCW 24...26 GHz à 2 fils
- Logiciel développé spécialement pour la mesure de solides
- Mesure de niveau en continu, sans contact avec le produit
- Préconfiguration au départ usine
- Mise en route simple grâce à l'assistant de configuration
- La version de base avec antenne Drop DN 80 mesure jusqu'à une hauteur de 30 m
- Antenne Drop DN 150 pour une plage de mesure de jusqu'à 80 m ou un produit de faible réflectivité



Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :



www.krohne.com