



NOTE D'APPLICATION

Mines & Minerais

Cokeries : contrôle de niveau dans les silos à charbon et trémies à coke

- Contrôles de niveau
- Atmosphère très poussiéreuse et sale
- Remplissage / extraction et gestion de stock automatiques

1. Contexte

Les cokeries assurent la transformation de la houille. Il en résulte différents types de cokes adaptés aux exigences spécifiques de l'application respective. Ceci concerne notamment la teneur en eau, la teneur en cendre, la teneur en soufre, la granulométrie, la résistance à la compression et l'abrasion. Les produits finis les plus fréquents aujourd'hui sont le coke pour haut-fourneaux et pour fonderies. La houille arrive en trains. Des convoyeurs l'acheminent au stockage dans des silos d'une hauteur jusqu'à 50 m. A partir des silos, la houille est transportée par d'autres convoyeurs vers les installations de mélange et de broyage, puis vers les fours de cuisson où elle reste de 15 à 30 heures. Lorsque la houille est chauffée à 1000 °C environ, elle libère ses composants gazeux. Les cokeries utilisent le gaz dégagé notamment pour la production d'énergie. Après son extinction, le coke fini est chargé sur des trains. Ces trains transportent le coke fini, en partie encore chaud, vers des trémies d'où il est prélevé directement pour la combustion par exemple dans les haut-fourneaux.

2. Besoins de mesure

L'atmosphère extrêmement poussiéreuse et sale constitue un environnement très exigeant à l'égard de l'équipement de mesure. Celui-ci assure notamment la mesure précise du niveau de charbon stocké dans les silos. Cette mesure doit impérativement tenir compte de la forme conique au bas des silos. Les trémies à coke doivent être équipées de 2 appareils de mesure à titre de sécurité pour obtenir une signalisation fiable de leur degré de remplissage.

3. La solution KROHNE

Pour ces applications, KROHNE a fourni des transmetteurs de niveau radar OPTIWAVE 6300 C. Grâce à la technologie radar FMCW, les transmetteurs de niveau OPTIWAVE mesurent avec une très grande dynamique. Pour cette raison, ils sont insensibles aux atmosphères très poussiéreuses et aux surfaces à faible réflectivité. FMCW = **F**requency **M**odulated **C**ontinuous **W**ave



Contrôle de la trémie à coke



Contrôle du silo à houille

Parce que la mesure dans les silos devait pouvoir s'effectuer jusqu'à l'extrémité des fonds coniques, les appareils ont été équipés de dispositifs d'orientation. Ils sont en outre dotés d'extensions d'antenne pour pouvoir être installés sur les plafonds de silos d'épaisseur jusqu'à 60 cm. Sur les trémies à coke, la distance par rapport aux parois inclinées est de 5 m environ. A cet effet, les appareils sont installés à 90° par rapport à la rampe d'arrivée. Les plages de mesure sont très petites. Le coke versé dans les trémies glisse sur la rampe pour s'écouler directement vers le traitement aval.

4. Avantages du client

Nos clients sont maintenant en mesure d'automatiser l'ensemble du processus de traitement dans les cokeries. Les quantités en stock peuvent être consultées à tout moment. Parce que les équipements de mesure antérieurs étaient très peu fiables pour signaler si les trémies à coke étaient vides ou pleines, il fallait toujours procéder à vue avant d'autoriser le remplissage des trémies.

5. Produit utilisé

OPTIWAVE 6300 C

- Transmetteur de niveau radar FMCW 2 fils 24...26 GHz
- Mesure de niveau en continu sans contact avec le produit
- Conçu spécialement pour la mesure de solides en vrac
- Préprogrammé en usine
- Mise en service facile grâce à l'assistant de configuration qui demande les paramètres requis
- La version de base avec antenne Drop de DN 80 mesure déjà jusqu'à une hauteur de 30 m
- L'antenne Drop est aussi disponible avec un diamètre DN 150 pour les plages de mesure jusqu'à 80 m



Contact

