



## NOTE D'APPLICATION Papeterie

### Mesure du niveau de copeaux de bois dans un silo avec injection de vapeur

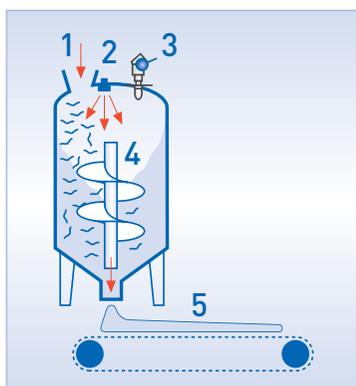
- Evite les problèmes de condensation dans les environnements chauds et humides
- Détection du niveau avec grande répétabilité de produits de faible réflectivité
- Mesure de niveau précise sur des surfaces de produit non planes et agitées

#### 1. Contexte

L'utilisation du bois pour la fabrication de papier est une invention plutôt récente. Elle a commencé avec le développement d'une méthode de préparation de la pâte à papier par voie mécanique en Allemagne et au Canada dans les années 1840. La réduction en pâte est un procédé qui consiste à dissocier les fibres de bois. Pour cette mise en pâte, le bois doit d'abord être humidifié. Ceci s'effectue dans des silos avec injection de vapeur. Le niveau de copeaux de bois dans ces silos doit être mesuré en permanence pour pouvoir contrôler la production et assurer l'alimentation.

#### 2. Besoins de mesure

Une usine à pulpe en Chine exploite un silo avec injection de vapeur d'une hauteur de 7 mètres. Il est rempli par le haut. De la vapeur est ensuite injectée à 140°C pour assouplir le bois. Une hélice dans l'axe médian du silo pousse les copeaux de bois humidifiés à travers une ouverture aménagée au fond du silo, sur un convoyeur à courroie qui les achemine vers le processus de mise en pâte. Dans le passé, l'usine à pulpe utilisait des appareils radiométriques pour mesurer le niveau de produit résiduel dans le silo. Ces transmetteurs de niveau qui utilisent cette technologie calculent la masse volumique ou la concentration du produit à partir de l'intensité du rayonnement enregistré. Ils fournissent cependant des résultats imprécis en cas de variation de la masse volumique du produit. Face en plus aux coûts et contraintes considérables liés à la mesure radiométrique, le client était à la recherche d'un appareil de mesure fiable, facile à installer et à utiliser.



## Silo avec injection de vapeur

- 1 Alimentation des copeaux de bois
- 2 Injection de vapeur à 140°C
- 3 OPTIWAVE 6300 C avec antenne Drop PTFE DN 80
- 4 Hélice
- 5 Bois humidifié



Ouverture de remplissage



Toit du silo



OPTIWAVE 6300 C  
Montage sur le toit  
du silo

## 3. La solution KROHNE

Après avoir effectué des essais avec plusieurs appareils de différentes marques, l'opérateur considéra que le transmetteur de niveau radar sans contact (FMCW) OPTIWAVE 6300 C avec une antenne Drop PTFE de DN80 convenait le mieux à son application. KROHNE lui en a fourni un avec un raccordement process G 1½ auquel le client a raccordé sa bride de 3" 150 lbs.

## 4. Avantages pour le client

En combinant la grande dynamique et la technologie radar FMCW, le client a obtenu une mesure précise et fiable malgré la surface agitée et non plane de ce produit de faible réflectivité. En mesurant la distance jusqu'à la surface du produit et non la masse volumique du produit, ce transmetteur radar est insensible à toute variation de la masse volumique. L'antenne en PTFE plein résiste à des températures jusqu'à 150°C, minimise la condensation grâce à sa surface lisse et permet ainsi de fonctionner sans système de purge et sans besoin de maintenance. Le montage et l'utilisation du transmetteur sont faciles grâce à l'assistant de configuration.

## 5. Produit utilisé

### OPTIWAVE 6300 C

- Transmetteur de niveau Radar sans contact (FMCW) pour solides
- Alimentation 2 fils par boucle de courant pour réduire les coûts de câblage
- Sans maintenance
- Mesure de niveau fiable et précise ( $\pm 10$  mm – jusqu'à 10 m) de produits de faible réflectivité à surface non plane et agitée.
- Plage de mesure jusqu'à 30 m avec l'antenne Drop DN 80
- Constante diélectrique  $\epsilon_r \geq 1.5$
- Technologie radar FMCW : rapport coûts/performance optimisé
- PACTware pour contrôles et mise en service
- Assistant de configuration rapide de l'appareil



## Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :



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