



## NOTE D'APPLICATION Chimie

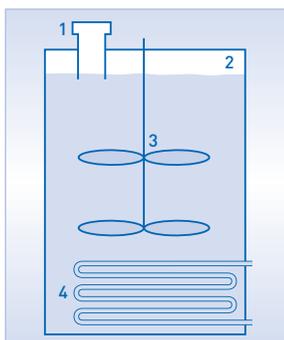
### Mesure de niveau sans contact dans des réservoirs d'enrobés bitumeux

- Mesure de niveau précise de produits gluants et visqueux
- Grande fiabilité même en cas de températures élevées, de vapeurs denses et de produits agités
- Maintenance réduite grâce à la mesure sans contact

#### 1. Contexte

Un équipementier américain offre une gamme complète de réservoirs de béton asphaltique (BA) liquide et d'accessoires pour asphalté modifié par polymères. L'asphalté, parfois appelé bitume, est un produit liquide ou semi-solide gluant, noir et fortement visqueux, contenu dans la plupart des pétroles bruts. Le BA liquide est chaud et d'une constante diélectrique faible qui décroît lorsque la température augmente. Dans le passé, la détection du niveau dans les réservoirs s'effectuait avec un système radar TDR à ondes guidées concurrent. Le câble TDR nécessitait un nettoyage fréquent, et les réservoirs étant chauds, cela représentait un risque au niveau sécurité. Le manque de fiabilité des valeurs mesurées pendant les opérations de remplissage et de vidange était un autre inconvénient. De plus, la précision de mesure du système TDR dépend de l'épaisseur des dépôts sur la sonde. D'autres technologies, à pression différentielle ou au laser par exemple, ont été testées sans succès.

#### 2. Besoins de mesure



Chaque réservoir a la forme d'un cylindre vertical d'un diamètre de près de 3,5 m et d'une hauteur totale de 15 m environ. Il est équipé de serpentins de chauffage en bas et d'un agitateur au centre. La partie supérieure du réservoir est recouverte d'une isolation épaisse de 150 mm et comporte un piquage ( $\varnothing$  150 mm / haut de 250 mm). L'appareil de mesure doit être installé sur le piquage et fournir des valeurs de mesure précises et fiables malgré la condensation due à la chaleur du produit, la forte viscosité et la faible constante diélectrique.

##### Intérieur d'un réservoir d'asphalte :

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 1 Piquage   | 2 Isolation              |
| 3 Agitateur | 4 Serpentin de chauffage |

**KROHNE**

### 3. La solution KROHNE

Des transmetteurs de niveau radar (FMCW) sans contact OPTIWAVE 7300 C avec antenne conique de DN 80. Le raccordement est de type 1½ NPT. La partie du piquage en saillie de l'isolation du réservoir a également été isolée. Ceci minimise non seulement la condensation des vapeurs concentrées en asphalte sur l'antenne conique, mais empêche aussi son encrassement, le bitume ayant tendance à se solidifier à basses températures.



### 4. Avantages pour le client

Grâce à la technologie radar FMCW, les transmetteurs mesurent sur une grande dynamique d'échelle. Ainsi, ni la faible réflectivité du produit ni la surface agitée pendant le remplissage et la vidange du réservoir ne peuvent influencer la mesure. Les exigences du client en matière de fiabilité et de précision sont pleinement satisfaites. Il n'est plus nécessaire de grimper sur les réservoirs pour effectuer un nettoyage régulier. Le transmetteur radar sans contact ne nécessite aucune maintenance. Le prix compétitif de l'OPTIWAVE 7300 C permet de réduire considérablement les coûts et en fait une solution très économique pour le client. La conception 2 fils de l'appareil réduit le besoin de câblage et l'assistant de configuration facilite la mise en service.

### 5. Produit utilisé

#### OPTIWAVE 7300 C

- Transmetteur de niveau Radar sans contact (FMCW) pour liquides et pâtes
- Alimentation 2 fils par boucle de courant pour réduire les coûts de câblage
- Sans maintenance
- Mesure fiable et précise ( $\pm 3$  mm jusqu'à 10 m) même dans les réservoirs à surface agitée ou avec obstacles
- Pour une utilisation jusqu'à 200°C
- Plage de mesure jusqu'à 80 m
- Constante diélectrique  $\epsilon_r \geq 1.5$
- Antennes modulables en longueur afin de s'adapter à toutes longueurs de piquage
- PACTware pour contrôles et mise en service
- Technologie radar FMCW : rapport prix-performance optimisé
- Homologation Ex pour zones à atmosphère explosive
- Systèmes de réchauffage d'antenne en option
- Assistant de configuration



### Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE.

