

**Rapport d'application : Nettoyage de citernes Röck**
**FOOD**


## Système complet de capteurs pour un nettoyage NEP efficace approuvé et certifié

Röck Milchtransport GmbH & Co. KG est spécialisée dans le transport de lait depuis près de 40 ans. Pour ses propres besoins, mais aussi en tant que service pour d'autres véhicules et d'autres produits alimentaires tels que le chocolat ou la confiture, elle a récemment commencé à exploiter son propre système NEP moderne pour camions-citernes. La haute qualité des processus est attestée par les certificats correspondants de la SQAS et de l'ECD (European federation of tank cleaning organisations Cleaning Document). L'équipement complet avec les capteurs Anderson-Negele assure la haute efficacité de l'ensemble du système.

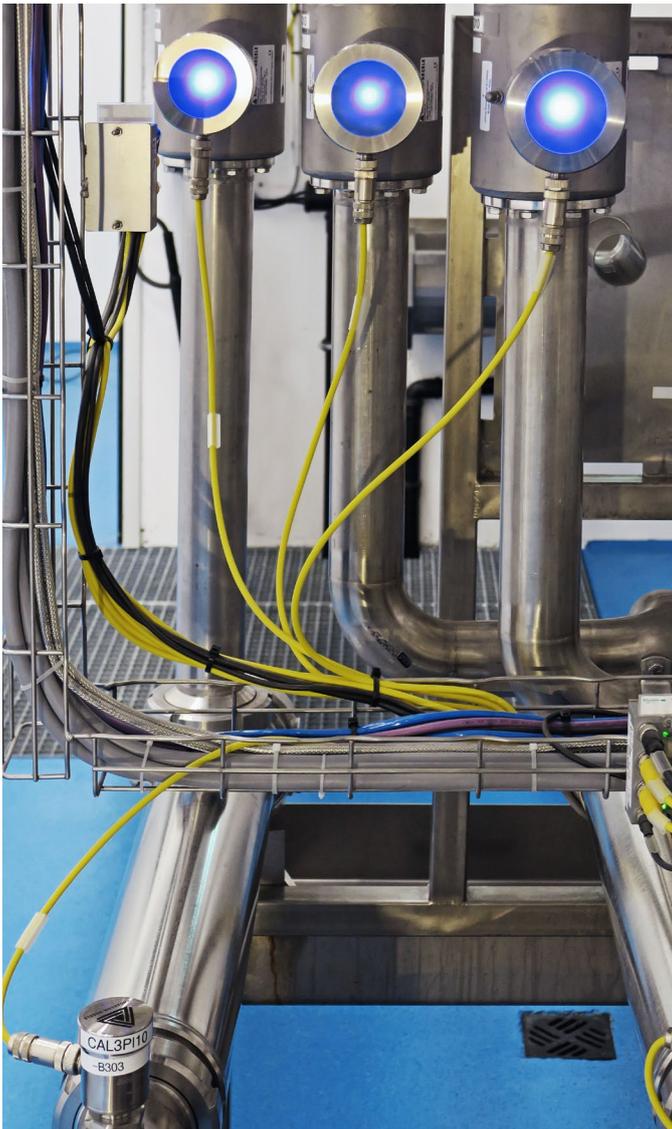
### L'application

Le système NEP se compose de quatre réservoirs pour l'eau douce, les produits de nettoyage, les retours et les eaux usées, et des lignes pour le nettoyage en parallèle de trois camions. Les lignes de process indépendantes sont conçues pour un fonctionnement rapide, hygiénique et optimisé en termes d'aspects écologiques et économiques. Depuis les réservoirs installés au sous-sol, les produits de nettoyage sont pompés vers le haut dans les camions-citernes et refoûlés de là par pression hydrostatique. Contrairement au „procédé perdu“ souvent pratiqué, la circulation et le recyclage multiple des produits de nettoyage ont été soulignés ici pour des raisons de protection de l'environnement et de coût.

### Les avantages de l'application



- » Une technologie complète de capteurs de process pour un nettoyage CIP fiable et durable à partir d'un seul et même fournisseur
- » La mesure en ligne des paramètres critiques permet un contrôle précis du processus et donc une qualité vérifiable pour la certification du nettoyage
- » Une grande précision de mesure et des temps de réaction courts garantissent l'efficacité des ressources (par ex. économie de produits de nettoyage, réduction du volume des eaux usées)



DAN-HH (en bas) et FMQ (en haut) surveillent la pression et le débit après les pompes des trois lignes de nettoyage.

Le nettoyage NEP se fait en trois étapes :

1. pré-rinçage avec de l'eau du réservoir de retour
2. nettoyage NEP avec nettoyeur monophasé, ensuite en fonction de la concentration soit reconduite dans le réservoir de produits de nettoyage, soit évacuation dans le réservoir de retour
3. rinçage à l'eau douce avec évacuation dans le réservoir de retour

Pour un nettoyage fiable et certifiable et une utilisation maximale des produits de nettoyage, la température, la conductivité et le débit doivent correspondre exactement aux spécifications. Ces valeurs sont déterminées en permanence et avec la plus grande précision en ligne.

Les capteurs Anderson-Negele ont pu offrir la solution appropriée pour toutes les applications dans l'ensemble du processus, assurant ainsi au client un fonctionnement, une efficacité et une sécurité optimales de processus.

#### La solution Anderson-Negele

Pour les réservoirs différentes méthodes de mesure garantissent la sécurité du processus. Les capteurs capacitifs de niveau NCS-M-11, installés en haut et en bas, transmettent le signal plein ou vide au centre de contrôle, et ceci avec le temps de réaction le plus court afin d'éviter de manière fiable tout débordement pendant le remplissage ou encore la mise à sec de la pompe. Les capteurs de pression de type L3 sont utilisés pour la mesure permanente du volume afin de connaître le niveau de remplissage exact. La température est mesurée en continu par des capteurs TFP-161 optimisés en volume mort.

Pour un nettoyage correct, le produit doit toujours être pompé dans le camion avec ses têtes de pulvérisation intégrées avec une pression optimale spécifiée. Placées juste en aval des pompes, des débitmètres à induction magnétique FMQ et des capteurs de pression DAN-HH surveillent cette étape du processus. Après le nettoyage, les fluides sont analysés en ligne et leur retour dans les cuves correspondantes est contrôlé par des capteurs de flux calorimétrique de type FTS-141.

L'analyse du milieu de retour est l'une des étapes les plus importantes pour un procédé écologique et économique. Le capteur de conductivité inductif ILM-4 joue un rôle central dans la détermination précise du changement de phase. Lors de l'évacuation des liquides à chaque étape de nettoyage les fluides sont séparés avec précision extrême. Le produit de nettoyage réutilisable qui s'écoule après le nettoyage est renvoyé au maximum dans la cuve. Pour un résultat de nettoyage optimal, il est réaffûté à la valeur idéale spécifiée dans une circulation interne séparée. Ceci se fait par redosage avec du concentré et d'eau fraîche dans le réservoir à détergent, surveillé par un conductimètre ILM-4 qui assure la mesure très précise de la conductivité et de la température requise.

« Avec cette usine, nous avons innové dans notre propre entreprise. La consultation déjà en phase de planification a été très intensive et professionnelle. Pour la mise en service, nous avons encore des questions afin de coordonner l'ensemble de l'installation et de l'amener à une efficacité optimale. A notre demande, un spécialiste du service technique d'Anderson-Negele est venu nous soutenir personnellement. Depuis lors, tout fonctionne sans problème, presque sans entretien et à notre entière satisfaction. »



Julian, Florian et Christoph Röck

— Christoph Röck, PDG de l'entreprise



Les contrôleurs de débit compacts FTS surveillent le retour du fluide.



L'abaissement de chacun des trois lignes retours évite les bulles d'air et augmente la précision de mesure de l'ILM-4 installé sur la face inférieure de la conduite.



Mesure du volume, de la température et du niveau du contenu des cuves avec L3, TFP-161 et NCS-M-11



L'activation du produit de nettoyage dans une circulation séparée est surveillée par un ILM-4.



- » Client : Röck Tankreinigung GmbH
- » Planification et construction de l'installation NEP : MTA GmbH
- » Photos : Röck / Anderson-Negele

## Capteurs appliqués

Conductivité  
ILM-4

## Avantages

- Sorties sélectionnables et combinables : conductivité, température et concentration
- Temps de réponse extrêmement court de 1,2 s

Pression de process  
DAN-HH

## Avantages

- Robuste et durable
- Boîtier entièrement résistant aux agents de nettoyage
- Temps de réponse réduit

Pression / volume  
L3

## Avantages

- Haute précision de la mesure hydrostatique du niveau
- Linéarisation de la cuve et compensation de la pression intégrées

## Capteurs appliqués

Niveau limite  
NCS-M-11

## Avantages

- Détection fiable
- Dimension réduite et très bonne facilité de nettoyage
- Mesure indépendante de la conductivité du medium

Débit  
FMQ

## Avantages

- Dispositif électronique compact avec boîtier en inox
- Précision de mesure et répétabilité très élevées :  $\pm 0,5\%$   $\pm 2$  mm/s

Flux  
FTS-141

## Avantages

- Mesure complètement compensée jusqu'à 100 °C
- Désactivation de sécurité à une température de  $t > 100$  °C intégrée

Température  
TFP-161

## Avantages

- Montage hygiénique sans élastomère, sans volume mort
- Montage et calibrage simples et rapides