



NOTE D'APPLICATION Chimie

Mesure de niveau de chlorure de fer et d'acide chlorhydrique

- Gestion automatisée des stocks de liquides hautement corrosifs
- Commande à distance des cuves cylindriques avec un radar filoguidé
- Applications nécessitant des pièces en contact avec le produit en Hastelloy et PVDF

1. Contexte

Une entreprise de chimie a un site de production pour le chlorure de fer (FeCl_2) et l'acide chlorhydrique (HCl). Ces dérivés sont obtenus principalement par électrolyse et sont ensuite fournis aux industries papetière, minière ou des eaux usées. L'acide chlorhydrique, solution transparente, incolore et très âcre et le chlorure de fer, liquide jaune brunâtre, sont tous deux très corrosifs. Pour les stocker, l'entreprise de chimie utilise des cuves cylindriques (1 700 mm environ) en matériaux résistants aux acides et au chlore.

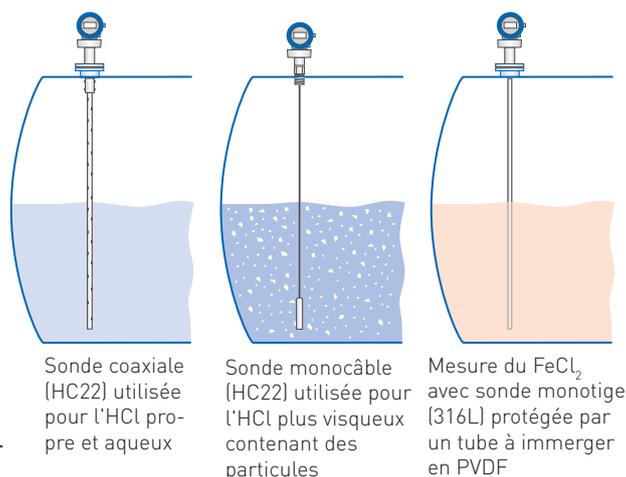
2. Besoins de mesure

L'entreprise a mis en place un système de gestion des stocks automatisée. Par conséquent, elle devait disposer d'une surveillance à distance remplaçant la gestion des stocks manuelle. Étant donné que le HCl et le FeCl_2 sont des substances extrêmement corrosives, ils doivent être manipulés avec le plus grand soin. La protection contre les trop-pleins est ainsi une question de sécurité pour le client.

Selon l'utilisation finale de ces produits chimiques, la qualité du produit peut varier sensiblement, certains pouvant être propres et aqueux tandis que d'autres sont plus visqueux et contiennent des particules. L'entreprise a pris en compte tous ces paramètres pour rechercher une solution technique de mesure du niveau dans les cuves.

3. La solution KROHNE

L'entreprise de chimie a considéré que l'OPTIFLEX 2200 C était l'appareil adapté pour maîtriser la mesure de niveau d'HCl et de FeCl₂. KROHNE a fourni 3 transmetteurs de niveau radar à ondes guidées (TDR) 2 fils, qui ont été installés avec un boîtier horizontal en haut des réservoirs cylindriques. Pour la première cuve contenant de l'HCl aqueux et propre, un OPTIFLEX 2200 C avec sonde coaxiale de 1 600 mm en Hastelloy C22 a été utilisé. Cette sonde est parfaitement adaptée aux paramètres du produit à mesurer et permet une mesure de niveau quasiment sans zone morte. Pour le raccordement process, une bride DN 50 / 2" en Hastelloy C22 a été choisie. Pour la cuve contenant l'HCl plus visqueux, un liquide impur et épais, une sonde monocâble (1 600 mm) a été choisie, elle aussi en Hastelloy C22. Contrairement aux sondes coaxiales qui auraient des problèmes avec les particules contenues dans l'HCl, la sonde monocâble assure une mesure de niveau stable dans cette application. Elle a été choisie avec un raccord fileté G1/2 en Hastelloy C22. La cuve de FeCl₂ a été équipée d'une sonde monotige en 316L protégée par un tube à immerger en PVDF (polyfluorure de vinylidène) qui recouvre également le raccordement de la bride DN 50 / 2". Tous les appareils ont été équipés de joints en Kalrez pour résister aux liquides agressifs. Les relevés de l'OPTIFLEX 2200 C sont transférés à une salle de commande.



4. Avantages pour le client

Le client peut désormais surveiller à distance les liquides stockés dans les 3 cuves. L'OPTIFLEX 2200 C fournit toutes les données nécessaires à une gestion fiable des stocks de ces produits chimiques. Elles permettent de s'assurer que les cuves ne restent jamais vides, empêchant ainsi des interruptions de process dues à une mauvaise coordination des procédures de stockage. Les appareils KROHNE aident également l'entreprise à maîtriser les process de remplissage. Le trop-plein n'est plus un problème car l'OPTIFLEX 2200 C déclenche une alarme quand une certaine limite est dépassée. Ainsi, le client n'améliore pas seulement ses process, mais il s'assure également que la sécurité de l'usine et de ses employés est garantie. L'entreprise de chimie a également bénéficié de l'expérience KROHNE en matière de niveaumétrie. Grâce aux conseils que le client a reçu sur les matériaux et sondes les plus adaptés à son application, les exigences de l'application ont pu être entièrement remplies.

5. Produit utilisé

OPTIFLEX 2200 C/F

- Transmetteur de niveau TDR HART® alimenté par la boucle 2 fils pour liquides et solides
- Positionnement horizontal et vertical du boîtier qui permet de s'adapter à tout type d'installation
- Le convertisseur de mesure séparé peut être installé jusqu'à 100 m de la sonde
- Plage de mesure jusqu'à 40 m
- Conformité SIL2 selon CEI 61508 pour les systèmes relatifs à la sécurité
- Précision standard de ±3 mm
- Pour une utilisation jusqu'à 200°C à la bride et 40 bar



Contact

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.



www.krohne.com