

Des guides d'ondes radar aident
à moderniser la raffinerie

Case Study • 2001



chemical

SIEMENS

Des guides d'ondes radar aident à moderniser la raffinerie

Le défi

La raffinerie BP Lubricants de Hambourg, en Allemagne, compte un grand nombre de cuves destinées à stocker le brut, l'huile blanche et de nombreux autres produits pétrochimiques.

En 2000, l'entreprise souhaitait moderniser l'usine en installant des instruments de mesure de niveau à technologie radar sans contact. Ses dirigeants souhaitaient une technologie fiable, nécessitant peu de maintenance et qui puisse être directement installée sur les configurations de cuves existantes. La précision souhaitée était inférieure à 5 mm. Enfin, l'entreprise désirait n'utiliser qu'une seule technologie et qu'un seul type d'instruments pour diminuer les coûts.

La solution

Les cuves de 14 mètres de haut comportent des toits flottants et sont munies de tuyaux de distillation de 400 mm de diamètre.

L'entreprise a installé des instruments IQ Radar* de Milltronics® à titre d'essai. Lors des tests préliminaires, les tuyaux de distillation à gros diamètre généraient un effet de rebondissement du signal radar (circulation) qui diminuait la précision de mesure. Toutefois, les instruments radar fournissaient des valeurs fiables lorsqu'ils étaient testés sur les siphons renversés de 150 mm de diamètre utilisés pour contrôler manuellement le niveau lors des transferts de garde.

La solution a consisté à installer des guides d'ondes de 50 mm de diamètre pour les instruments IQ Radar montés sur les gros tuyaux de distillation.

Un guide d'ondes est un tuyau de petit diamètre qui va de l'instrument jusqu'au fond de la cuve. Il guide le signal et élimine toute dispersion de ce dernier, ce qui améliore grandement le rapport signal/bruit. Dans ce cas, l'utilisation d'un guide d'ondes DN 50 à l'intérieur du gros tuyau de distillation existant a éliminé l'effet de rebondissement du signal et a permis une mesure fiable et précise.

Les guides d'ondes ont été fabriqués sur mesure par le Centre de Configuration Siemens Milltronics qui apporte son soutien pour les applications techniques. Chaque guide d'ondes mesure 13,8 m de long. Il est composé de trois sections pour faciliter la manipulation, le transport et le montage. Sur site, les sections sont boulonnées ensemble. Un tuyau de cette taille en une seule pièce aurait nécessité une grue pour son installation, comme pour les tuyaux de distillation d'origine. Des entretoises maintiennent le guide d'ondes dans la bonne position au centre du tuyau de distillation.

Les avantages

Les guides d'ondes réalisés sur mesure se sont avérés une solution efficace qui a répondu au cahier des charges et aux exigences de BP.

Cette application était économique car elle utilisait les brides et les tuyaux de distillation existants et ne nécessitait pas de modifications majeures des cuves.

Les instruments IQ Radar garantissent une mesure fiable bien plus précise que les 5 mm souhaités. Dans plusieurs phases, BP est désormais en train de remplacer les systèmes à jauge mécanique asservie de ses cuves de stockage par la technologie radar et prévoit de raccorder les instruments radar à un futur système de bus de terrain tel que le réseau Modbus ou Profibus-PA.



L'installation de guides d'ondes avec des instruments IQ Radar a résolu un délicat problème de mesure pour BP Lubricants à Hambourg, sans nécessiter de modifications coûteuses des cuves ou des brides existantes.

*Le transmetteur radar SITRANS LR 300 remplace les instruments de la gamme Milltronics IQ Radar.