

Le capteur de niveau VEGAPULS 64 résout une situation de mesure difficile dans la fabrication de dioxyde de titane

On trouve souvent des points de mesure qui ne fonctionnent pas avec une grande fiabilité et qui doivent faire l'objet d'une surveillance particulière de la part du personnel de maintenance. Ainsi, un grand fabricant français de dioxyde de titane cherchait depuis longtemps une solution de mesure fiable, car le système existant ne fonctionnait pas assez bien malgré un coût d'entretien notable. C'est seulement avec le capteur de niveau VEGAPULS 64 à émetteur 80 GHz que le personnel de maintenance a enfin pu souffler.

Le produit

Le dioxyde de titane est utilisé comme pigment blanc dans les peintures et les revêtements pour l'industrie automobile, dans l'industrie alimentaire, le textile et le papier, où il assure l'opacité et le pouvoir couvrant des autres couleurs. Le dioxyde de titane doit être très pur, ce qui rend sa fabrication coûteuse. Tout le processus de production est donc fortement automatisé. Cependant, la situation est tout sauf simple pour les capteurs utilisés dans le process : les dépôts de produit et la corrosion sont les premières sources de préoccupation pour le personnel chargé d'entretenir les appareils.

Chez le fabricant français de dioxyde de titane Cristal, à Thann (Haut-Rhin), les matériaux qui composent les capteurs sont particulièrement sollicités, par exemple, dans les premières phases du processus suivant le procédé au sulfate – on y utilise aussi des capteurs de niveau. Le mélange initial (minerai et acide sulfurique) est prélevé dans un réservoir et transféré dans un réacteur où l'on ajoute de l'acide sulfurique faible : la dissolution qui se produit alors est une réaction violente et exothermique, qui dégage des vapeurs corrosives et génératrices de dépôts. Après stabilisation et mise en solution du mélange, on vide les réacteurs. Ensuite, on élimine les impuretés. Il s'agit généralement de particules de fer qui provoquent naturellement une coloration du dioxyde de titane blanc pur.



Dans les premières phases du processus, le dioxyde de titane est fabriqué suivant le procédé au sulfate.

Une situation de mesure insatisfaisante



Pour ce process, on utilisait jusqu'à présent deux technologies, qui ne donnaient toutefois pas les résultats attendus. Tout d'abord, on avait essayé un ancien système radar : un capteur de niveau lourd, encombrant, avec une alimentation 230 V CA. De plus, l'antenne cône devait être protégée contre les dépôts par une plaque en Téflon. Pourtant, l'appareil donnait des résultats erronés, malgré les opérations régulières de maintenance préventive – des opérations longues et coûteuses. On s'est ensuite tourné vers une mesure de niveau par barbotage. Là encore, les résultats de mesure n'étaient pas fiables pendant certaines phases de la dissolution.

L'objectif de Cristal était limpide : l'entreprise voulait avoir un instrument de mesure fiable, tout en réduisant les frais de maintenance. La sortie du nouveau VEGAPULS 64, premier appareil de mesure de niveau des liquides au monde fonctionnant à une fréquence de 80 GHz, a éveillé l'intérêt de la société.

Une réussite sur toute la ligne

Dès la première présentation du nouvel appareil, les responsables de Cristal ont su clairement qu'ils voulaient participer aux tests du VEGAPULS 64. L'entreprise française travaille depuis plus de 30 ans avec VEGA et apprécie avant tout la relation de confiance qui s'est établie, ainsi que la réaction rapide en cas de besoin de maintenance.

Cependant, on ne savait pas avec certitude si le VEGAPULS 64 résisterait aux conditions difficiles du processus de dissolution.

Le premier essai a démarré directement dans un réservoir de production, c'est-à-dire en conditions réelles. Grâce à son faisceau de mesure très étroit, le nouvel appareil se monte facilement sur un manchon existant, de sorte que les préparatifs du test ont été minimes. La mise en service du VEGAPULS 64 a également été très simple, car l'étape fastidieuse de suppression des échos parasites a pratiquement disparu.

Les résultats de mesure se sont révélés si nets que le VEGAPULS 64 a définitivement gardé sa place dans le réacteur de Cristal. Convaincue, l'entreprise a immédiatement remplacé les capteurs de niveau des autres réservoirs de production par le VEGAPULS 64.

VEGAPULS 64



Grâce à son angle d'ouverture très étroit, le capteur peut s'utiliser même dans les cuves équipées d'aménagements internes.