

Füllstandsensor VEGAPULS 64 löst schwierige Messsituation in der Titandioxid-Herstellung

Es gibt immer wieder Messstellen, die nicht zuverlässig arbeiten und daher unter besonderer Beobachtung des Wartungspersonals stehen. So suchte ein großer französischer Titandioxid-Hersteller seit langer Zeit eine zuverlässige Füllstandmessung, da die bisherige trotz beträchtlichem Aufwand für die Instandhaltung nur unzureichend funktionierte. Erst mit dem Einsatz des Füllstandssensors VEGAPULS 64 mit 80 GHz-Sendefrequenz wurde das Wartungspersonal entlastet.

Das Medium

Titandioxid kommt als Weißpigment in Lacken und Anstrichen in der Automobilindustrie, der Lebensmittelindustrie oder in Textilien und Papier zum Einsatz und sorgt für die Deckkraft der Farbe. Die Anforderungen an die Reinheit des Titandioxids sind hoch, dementsprechend aufwendig ist dessen Herstellung. Der gesamte Produktionsablauf ist daher stark automatisiert. Allerdings ist die Situation für die in den Prozessen eingesetzten Sensoren alles andere als einfach: So stehen bei Sensoren Anhaftungen und Korrosion ganz oben auf der Tagesordnung des Wartungspersonals.

Auch im Betrieb des französischen Titandioxid-Herstellers Cristal in Thann sind die Belastungen, die an die Werkstoffe von Sensoren gestellt werden, außergewöhnlich hoch. Zum Beispiel in den ersten Prozessphasen nach dem Sulfatverfahren. Auch hier kommen Füllstandssensoren zum Einsatz. Hierbei wird das Vorgemisch (Erze und Schwefelsäure) aus einem Behälter entnommen, bevor in einem anderen Behälter schwache Schwefelsäure hinzugefügt wird: Bei dieser Aufschlussreaktion kommt es zu einer heftigen und exothermen Reaktion, bei der aggressive und anhaftende Dämpfe entstehen. Nach Stabilisierung und Lösung des Gemischs werden die Behälter entleert. Anschließend werden Verunreinigungen entfernt. Typisch sind etwa Eisenbestandteile, die naturgemäß zu einer Verfärbung des reinweißen Titandioxids führen.



Titandioxid wird in den ersten Prozessphasen nach dem Sulfatverfahren hergestellt.

Unbefriedigende Messsituation



In dem Prozess wurden bisher zwei Technologien eingesetzt, die jedoch nicht zum gewünschten Erfolg beitrugen: Zunächst wurde eine ältere Radarmessung verwendet. Dabei handelte es sich um einen schweren, sperrigen Füllstandsensor mit einer Betriebsspannung von 230 V AC. Zudem war die Konusantenne mit einer Teflonplatte versehen, um diese gegen Anhaftungen zu schützen. Dennoch lieferte das Gerät falsche Messergebnisse – und dies trotz der regelmäßigen und vorbeugenden Wartung dieses Gerätes, die zudem zeitaufwendig und kostenintensiv war. Zusätzlich entschied man sich für eine Füllstandmessung durch das Einperlverfahren. Aber auch hier zeigte sich, dass das Messergebnis während bestimmter Aufschlussphasen nicht zuverlässig war.

Das Ziel von Cristal war klar – das Unternehmen wollte ein zuverlässig messendes Füllstandmessgerät und gleichzeitig die hohen Kosten für die Wartung reduzieren. Als der VEGAPULS 64, der weltweit erste Füllstandsensor für Flüssigkeiten mit 80 GHz, im Jahr 2016 auf den Markt kam, wurde das Unternehmen hellhörig.

Überzeugend auf ganzer Linie

Bereits nach der ersten Vorführung des neuen Messgeräts war den Verantwortlichen bei Cristal klar, dass man es auf einen Testlauf mit dem VEGAPULS 64 ankommen lassen wollte. Das französische Unternehmen arbeitet seit mehr als 30 Jahren mit VEGA zusammen und schätzt vor allem das vertrauensvolle Verhältnis sowie die schnelle Reaktion bei Wartungsfällen.

Zu Beginn war nicht klar, ob der VEGAPULS 64 bei dieser Anwendung auch den harten Belastungen im Aufschlussverfahren standhält.

Der erste Versuch startete in einem Produktionsbehälter, also unter realen Bedingungen. Durch den sehr schmalen Messstrahl lässt sich das neue Messgerät einfach auf vorhandene Stützen aufsetzen, so dass die Vorbereitungen für den Probelauf gering waren. Auch die Inbetriebnahme des VEGAPULS 64 war einfach, weil die aufwendige Störechoausblendung größtenteils entfiel.

Die Messergebnisse waren so eindeutig, dass der VEGAPULS 64 seit dem einen festen Platz im Reaktionsbehälter bei Cristal hat. Man war so überzeugt, dass im Anschluss auch die bisherigen Füllstandsensoren in den anderen Produktionsbehältern durch den VEGAPULS 64 ersetzt wurden.

VEGAPULS 64



Durch den engen Abstrahlwinkel kann der Sensor selbst in Behältern mit Einbauten sicher eingesetzt werden.