

VEGAPULS 64 niveausensor lost moeilijk meetprobleem op bij titaandioxide productie

Er zijn altijd applicaties die niet betrouwbaar werken en daarom speciale aandacht van het onderhoudspersoneel nodig hebben. Zo was bijvoorbeeld een grote Franse producent van titaandioxide al enige tijd op zoek naar een betrouwbare niveaumeting. De bestaande meting leverde inconsistente meetwaarden ondanks aanzienlijke onderhoudsinspanningen. Nadat de fabrikant een VEGAPULS 64 radar niveausensor met een zendfrequentie van 80 GHz had geplaatst was het probleem verholpen.

Medium

Titaandioxide wordt als wit pigment toegepast in lakken en verven in de automobiel-, de levensmiddelen-, de textiel- en de papierindustrie en zorgt ervoor dat de lak of verf goed dekt. De eisen aan de zuiverheid van het titaandioxide zijn hoog. Hierdoor is het productieproces complex en gevaarlijk. Het volledige productieproces is dan ook sterk geautomatiseerd. De procesomgeving van de gebruikte sensoren is echter allesbehalve eenvoudig: aangroei en corrosie zijn de belangrijkste terugkerende problemen voor het onderhoudspersoneel.

In de titaandioxide fabriek van Cristal in Thann, Frankrijk worden de materialen van de ingezette sensoren extreem zwaar belast. Dat is bijvoorbeeld het geval tijdens de eerste procesfase na het sulfaatproces waar ook gebruik gemaakt wordt van niveausensoren. Hierbij wordt aan het voormengsel van ertsen en zwavelzuur in een andere tank verdund zwavelzuur toegevoegd. Er ontstaat een heftige en exotherme ontledingsreactie, waarbij agressieve klevende dampen vrijkomen. Nadat het mengsel is opgelost en gestabiliseerd worden de tanks geleegd. Dit proces is ontworpen om natuurlijke verontreinigingen zoals ijzerbestanddelen te verwijderen zodat verkleuring van het zuiver witte titaandioxide wordt voorkomen.



De omstandigheden tijdens de eerste productiefase van titaandioxide na het sulfaatproces zijn voor een sensor zeer uitdagend.

Onbevredigende meetsituatie



Bij deze procesfase werden eerst twee andere technologieën toegepast. Deze droegen niet bij aan het gewenste succes. Eerst werd gebruik gemaakt van een oudere radarmeting. Daarbij ging het om een zware, volumineuze niveausensor met een voedingsspanning van 230 V AC. De conische antenne was voorzien van een teflon plaat om de antenne te beschermen tegen aangroei. Daarna koos men voor een pneumatische niveaumeting. Maar ook hierbij bleek dat het meetresultaat tijdens bepaalde ontledingsfasen onbevredigend was. Ondanks het regelmatige en preventieve onderhoud, dat niet alleen tijdrovend maar ook gevaarlijk en duur was, leverde de instrumenten onbetrouwbare meetresultaten.

Het doel van Cristal was helder: het bedrijf wilde een betrouwbare niveaumeting hebben en tegelijkertijd de onderhoudskosten terugdringen. Toen de VEGAPULS 64, 's werelds eerste 80 GHz radar niveausensor voor vloeistoffen, in 2016 op de markt kwam, was het bedrijf meteen geïnteresseerd.

Over de hele linie overtuigend

Al na de eerste demonstratie van het nieuwe meetinstrument was het voor het management van Cristal duidelijk dat de VEGAPULS 64 moest komen proefdraaien. Cristal werkt al meer dan 30 jaar samen met VEGA Frankrijk en is vooral te spreken over de vertrouwensrelatie en de snelle reactie wanneer er ondersteuning wordt gevraagd.

Aanvankelijk was het niet zeker of de VEGAPULS 64 bestand zou zijn tegen de zware omstandigheden tijdens het ontledingsproces.

De eerste test werd uitgevoerd in een productietank, dus onder reële omstandigheden. Dankzij de kleine zendhoek kon het nieuwe meetinstrument gemakkelijk op de bestaande aansluitstomp worden geplaatst, zodat er maar weinig hoefde te worden voorbereid voordat kon worden proefgedraaid. Ook de inbedrijfstelling van de VEGAPULS 64 was eenvoudig omdat de stoorecho-onderdrukking procedure grotendeels kon komen te vervallen.

De meetresultaten waren zo nauwkeurig en betrouwbaar dat de VEGAPULS 64 sindsdien een vaste plek heeft in het reactievat bij Cristal. De radar niveausensor was zo overtuigend dat ook de bestaande niveausensoren in de andere productietanks door de VEGAPULS 64 werden vervangen.

VEGAPULS 64



Dankzij de kleine zendhoek kan de sensor zelfs in tanks met ingebouwde obstakels betrouwbaar worden ingezet.