

Binnengekomen grondstoffen worden in OV-tanks opgeslagen.

VEGA leverde radarniveaumeters bij Döhler voor grondstoffentanks

Inzicht in niveau bespaart tijd en kosten

Bij Döhler, een internationaal bedrijf dat halffabrikaten produceert voor de beverage industrie, staan op de afdeling 'voorbereiding' 105 tanks die voor het merendeel niet voorzien waren van een accurate real-time niveaumeting. Het bedrijf besloot onlangs om al die tanks van een vaste radarniveaumeter van VEGA te voorzien. Inmiddels zijn vijftien sensoren operationeel. Het personeel is blij om vanaf de werkplaats de actuele voorraad te kunnen inzien.

Redactie Process Control

Döhler is een internationaal opererend business-to-business Duits bedrijf in de beverage. Bij Döhler worden fruitconcentraten en not-from-concentrates (NFC's) verwerkt tot halffabrikaten. Talloze grote merken betrekken hun halffabrikaten bij Döhler om het vervolgens verder te verwerken tot hun eigen dranken, die in supermarkten en horeca worden verkocht. Het bedrijf heeft dertig vestigingen over de hele wereld, waarvan twee in Nederland. In Oosterhout worden voornamelijk blends geproduceerd en in Roggel produceert men voornamelijk alcoholische producten.

105 OV-tanks

Op de site in Oosterhout bevindt zich op de afdeling 'voorbereiding' een grote hoeveelheid binnengekomen grondstoffen. Vrijwel alle grondstoffen, met uitzondering van sommige additieven, worden in vloeibare vorm, zij het met variërende viscositeit, binnen gebracht. Sommige grondstoffen worden aangeleverd in drums, of bins, maar grondstoffen die vaak en/of in grote hoeveelheden worden gebruikt,

komen in tankwagens naar de plant. Voor die grondstoffen zijn maar liefst 105 OV-tanks opgesteld op de afdeling 'voorbereiding'. Grondstoffen die in vaten binnenkomen worden met dumpers just-in-time op de productielijn toegevoegd. De grondstoffen die per tankwagen worden aangevoerd, worden vrijwel altijd in de OV-tanks opgeslagen.

Als de grondstoffen zijn verwerkt in één van de twaalf productielijnen op de afdeling 'processing', worden de halffabrikaten naar de verpakkingsafdeling gebracht. Daar worden ze klaargemaakt voor het transport naar de klant. De verpakkingen kunnen zowel IBC's van 1000 liter zijn, tot drums van 250 liter en alles wat er tussenin zit. De kleinste verpakkingen bestaan uit zogenaamde 'bag-in-boxes' waar halffabrikaten aseptisch in kunnen worden verpakt. Deze verpakkingen zijn zes tot tien liter.

In theorie

De OV-tanks variëren in grootte: de kleinste variant meet 50 kuub en de grootste meet duizend kuub.



Tot voor kort werden de niveaus van deze 105 tanks periodiek gemeten. Niels van den Hooven is project engineer bij Döhler en hij legt uit hoe dat ging. "We hadden één radarniveaumeter van VEGA. Een extern engineeringbureau maakte daar in het verleden een meetstoel van, die je op het mangat bovenaan de tank kon zetten. Eenmaal per week gingen we een aantal tanks langs om de afstand te meten om dat vervolgens in een excel sheet om te zetten naar een tankinhoud. Alle 105 tanks langsgaan was uiteraard niet te doen. Sommige tanks waren überhaupt niet te meten, omdat daar een bordes ontbreekt. Bij die tanks probeerden we in te schatten wat er in de tank zat op basis van wat er in en er uit was gegaan. In theorie kan dat, maar in de praktijk werkt het toch vaak wat anders."

Even schakelen

Het probleem is dat de cijfers alleen echt overeenkomen met de werkelijke inhoud als er totaal geen verliezen zouden optreden. En dat bestaat in geen enkele fabriek. Van den Hooven: "Zelfs als het verlies klein is, loopt dat in de loop der jaren, of met een groot aantal recepten, toch echt op. Je kunt daar dus gewoon niet op rekenen."

Als je niet kunt rekenen op de inhoud op papier, kan dat in de praktijk voor lastige situaties zorgen. "Het is wel gebeurd dat we nog 25 ton in een tank dachten te heb-

ben, maar dat het slechts 20 ton bleek te zijn. Dan moet je ter plekke wel even schakelen om het op te lossen." En het gebeurt ook andersom: "Dan wordt er een tank bijgevuld en blijkt dat er meer in zat dan we dachten. Overvulling is dus ook een mogelijk gevolg van te weinig inzicht in je grondstoffen."

Vaste meters

Het inzicht in de OV-tanks was dus onvoldoende en bovendien kostte de methode met de losse niveaumeter te veel tijd. Van den Hooven: "De persoon die

Tot voor kort was er beperkt inzicht in de actuele voorraad. Inmiddels zijn 15 OV-tanks van radarniveaumeters voorzien.



Door de hoogte van sommige tanks was bij de installatie de bekabeling soms een uitdaging.



Een actueel inzicht in de voorraad voorkomt het overvullen van tanks en het hebben van minder voorraad dan op papier.

“Overvulling is dus ook een mogelijk gevolg van te weinig inzicht in je grondstoffen”

daarmee belast was, heeft ook wel andere dingen te doen, om het zo maar te zeggen. Iedereen weet hoe lastig het tegenwoordig is om aan goed personeel te komen. We wilden dus een andere methode om de niveaus te bepalen.”

Bij Döhler had men dankzij de losse meter al ervaring met radarniveaumeters. “En die meter van VEGA beviel ons eigenlijk uitstekend. We hebben VEGA dus uitgenodigd om te kijken of we onze tanks zouden kunnen voorzien van vaste niveaumeters. Het stond al vrij snel vast dat we met VEGA in zee zouden gaan. Ze leveren kwalitatief goede instrumenten en daarbij zijn ze ook nog betaalbaar.”

Het personeel bij Döhler is enthousiast over de nieuwe meetapparatuur; het bespaart bovendien kostbare manuren.



Inventariseren

Lode Simons, accountmanager bij VEGA, voerde een aantal gesprekken met Döhler om te bepalen welke niveaumeter het beste zou aansluiten bij de applicatie. “Daarbij probeer ik zo goed mogelijk te inventariseren wat de wensen van de klant zijn: wat verwachten ze precies van zo’n meter? Vervolgens kijken we naar het proces van de klant: welke vloeistoffen hebben we het over? Zijn er roerwerken, verstoringen? Wat is de viscositeit, vindt er schuimvorming plaats, hebben we het elke keer over hetzelfde product in dezelfde tank? Niveaumeten bestaat feitelijk uit twee aspecten: een radar moet zeer betrouwbaar het niveau kunnen meten. Vervolgens gaat het erom dat je die afstandmeting, want dat is wat je radar meet, kunt omzetten in een betrouwbaar volume.

Voor de toepassing bij Döhler bleken de VEGAPULS C23 en 31 het best aan te sluiten. Deze radar niveaumeters zijn eenvoudiger, maar minstens zo betrouwbaar en accuraat als de VEGAPULS 6X. Simons vertelt: “Hoewel deze instrumenten in onze BASIC serie zitten, doen ze niet onder voor onze high-end 6X radarsensor uit de PRO-serie, vooral als je alle opties hiervan niet nodig hebt. De meettechniek in de VEGAPULS BASIC is hetzelfde als in de VEGAPULS 6X, maar dan ontworpen voor minder complexe applicaties, waarbij je bijvoorbeeld minder procesaansluitingen nodig hebt, minder certificeringen, andere behuizingen, enzovoorts. In de applicatie bij Döhler hebben we bovendien niet te maken met schuimvorming, de vloeistof ligt altijd vlak, er zijn meestal geen roerwerken en als die er al zijn, zitten die aan de zijkant. Met andere woorden: een schoolvoorbeeld voor de VEGAPULS BASIC.”

Twee typen

VEGA kreeg de opdracht en begon onlangs met de uitvoering van de eerste fase van het project. Op dit moment zijn inmiddels 15 tanks uitgerust met vaste radar niveaumeters. Van den Hooven: “We zullen in de

loop van de tijd alle 105 tanks van radarsensoren laten voorzien, maar we doen dit stapsgewijs. Ondanks dat VEGA een concurrerende propositie heeft, blijft het natuurlijk een stevige investering. Daarnaast zitten op alle recente tanks in de productielijn op de afdeling 'processing' inmiddels ook radar niveaumeters van VEGA."

Er worden dus twee typen radarsensoren gebruikt bij het tankenpark van Döhler. De VEGAPULS 31 en de VEGAPULS C23. De VEGAPULS 31 is geschikt voor tanks met een diepte van maximaal vijftien meter, terwijl de VEGAPULS C23 ook diepere tanks kan meten. "Voor tanks die lager zijn dan 15 meter, hebben we dus de 31 aangeschaft. Op de echt hoge tanks hebben we de C23 laten installeren."

Bekabeling

De installatie verliep prima. "Het enige was dat het soms een beetje een uitdaging was met de bekabeling, maar dat heeft eigenlijk niks met de meetapparatuur te maken", vertelt Van der Hooven. "Bij veel tanks staan de besturingskasten op de grond en heb je flink wat kabellengte nodig om bovenaan de tank te komen. Onze contractors hebben al het las- en bekabelingswerk uitgevoerd en de mensen van VEGA hebben vervolgens de apparatuur ingeregeld."

De installatie van de sensoren nam zo'n drie volle dagen in beslag. Simons: "Het is lastig om te voorspellen hoeveel sensoren je per dag kunt installeren. Dat hangt echt af van de omstandigheden. Als je een heel simpele tank hebt, waar alleen maar water in zit, kan je een sensor in een kwartier in bedrijf nemen. Bij Döhler hadden we net iets meer tijd nodig, maar installeerden we elke sensor nog altijd in minder dan een uur. Daarbij gaat de meeste tijd zitten in het maken van de linealiseringstabel, waarin de gemeten afstand wordt omgezet in een volume. Die moet dus exact kloppen en op de juiste manier worden verwerkt."

Training

Binnenkort zal VEGA een training verzorgen bij Döhler om het team vaardiger te maken met de nieuwe sensoren. Simons: "Onze sensoren zijn heel eenvoudig te bedienen en in te regelen, maar toch is het handig om aandacht te besteden aan wat specifieke zaken. De sensoren zijn bijvoorbeeld onderhoudsvrij, maar het kan natuurlijk gebeuren dat een sensor op een zeker moment een foutmelding geeft. Het is dan handig dat de eigen TD kan bepalen of die sensor nog goed werkt en of de melding op een later moment kan worden behandeld."

Enthousiast

Van den Hooven en zijn collega's zijn enthousiast over de nieuwe radar niveaumeters. "Het is echt een uitkomst om vanuit je bureaustoel de actuele niveaus te kunnen zien. We gebruiken daarvoor de Trendwatch tool, waarin onze programmeur een stukje code heeft geschreven om de afstanden uit de metingen automatisch om te rekenen aan de hand van de meettabel



van VEGA, gekoppeld aan de dichtheid van de grondstof die op dat moment in de tank zit." Het is onmogelijk om de terugverdientijd te berekenen. Van den Hooven: "Ik denk dat je met dit soort investeringen niet in termen van ROI moet denken. Uiteraard besparen we hiermee veel manuren en voorkomen we dat tankwagens voor niks moeten rijden, of dat we tanks overvullen, maar hoe druk je zo iets in geld uit? Ik denk dat je het beter kunt draaien: anno 2022 moet je eigenlijk niet meer zonder dit inzicht willen produceren."

Bij Döhler worden half-fabrikaten gemaakt voor de beverage industrie.



VEGAPULS BASIC radarniveaumeters

VEGAPULS BASIC radarsensoren zijn geschikt voor standaard productieprocessen en heel vriendelijk geprijsd. Radar niveaumeter is ineens binnen bereik voor sectoren met minder zware procesomstandigheden, zoals de voedingsmiddelenindustrie.

VEGAPULS BASIC radarsensoren zijn verkrijgbaar in alle noodzakelijke, gestandaardiseerde uitvoeringen. Ze maken gebruik van 80 GHz radar-technologie en zijn uitgevoerd met uitgangen variërend van 4 ... 20 mA, Modbus tot HART. De sensoren zijn voorzien van een kunststof behuizing en verkrijgbaar met of zonder display. De radarmetingen zijn eenvoudig te bedienen met een Smartphone, Tablet of via Bluetooth. Naast radarsensoren bevat de BASIC serie ook andere meetsensoren, zoals drukopnemers en drukschakelaars.