



Nieuwe radarsensor in miniformaat vergemakkelijkt de voorraadbeheersing in IBC's

Als het gaat om het controleren van voorraden in grote silo's en containers, loopt de radarmeettechniek al lang voorop. Maar hoe zit het met mobiele containers, zoals IBC's. De inhoud daarvan wordt meestal slechts met een vluchtige blik ingeschat – als dat al gebeurt. VEGA levert met de **VEGAPULS Air** een indrukwekkende oplossing. Dankzij radartechniek levert deze miniatuursensor nauwkeurige meetwaarden en kan hij flexibel en snel worden geïnstalleerd, zoals blijkt uit de toepassing in een papierfabriek.

Papier en karton in hun verschillende vormen gelden als een goedkoop en licht verpakkingsmateriaal. Bovendien wordt tegenwoordig een groot deel van alle kartonnen verpakkingen gemaakt van oud papier. DS Smith is gespecialiseerd in het produceren van duurzame verpakkingsoplossingen en papierproducten en in het leveren van recyclingdiensten. Het is 's werelds grootste aanbieder op dat gebied. De fabriek, die werd opgericht in 1657, produceert momenteel containerboardproducten (liners en mediumsoorten) van 100% oud papier. "Wij recyclen ongeveer 400.000 ton papier en karton per jaar en produceren nieuw papier. Daar maken onze grootste klanten weer dozen, trays en displays van", vertelt Marco Verkerk, Coördinator Technologie & Product Support in Papierfabriek De Hoop in het centrum van de gemeente Eerbeek. Het bedrijf richt zich niet alleen op duurzaamheid en milieuvriendelijkheid als het gaat om productie, maar is ook constant op zoek naar mogelijkheden om verpakkingen zo te ontwerpen dat er minder grondstoffen worden gebruikt.



Op elkaar afgestemde processen



De basis van het productieproces voor papierrecycling is de afgelopen decennia nauwelijks veranderd. De balen oud papier worden met behulp van warm water eerst in een van de vier pulpers afgebroken tot papierpulp. Allereerst wordt de celstof ontdaan van alle onzuiverheden. De schone papiervezel komt terecht in een van de twee papiermachines en wordt met een snelheid van 50 km/h verwerkt tot nieuw papier. Van dit papier maken klanten dozen en trays. Maar het papier kan ook worden gebruikt voor de buitenkant van gipsplaten of de binnenkant van een deur.

Op het eerste gezicht zijn de processen vrij eenvoudig, maar de grondstoffen moeten heel precies worden toegevoegd. "Daarom zijn er verschillende tussenliggende opslaglocaties van waaruit zowel vaste als vloeibare additieven aan het proces worden toegevoerd. Bovendien zijn er verschillende vloeistoffen die vanuit standaard-IBC's (1000 l) in het productieproces worden gebracht", legt Verkerk uit. De niveaus in de silo's worden al meer dan tien jaar gemeten met niveaumeetinstrumenten van het type VEGAPULS of VEGABAR, waarvan de waarden in een PLC worden verwerkt. Daarnaast worden sensoren van de typen **VEGAWELL**, **VEGASON** en **VEGADIF** op uiteenlopende locaties in de fabriek toegepast, bijvoorbeeld op de papiermachines, bij de inkomende grond- en hulpstoffen en reststromen en in de voorraadsilo's.

Hoeveel hulpstoffen hebben we nog in de IBC's?

Nog heel pril – sinds juli 2020 – is de aanwezigheid van de nieuwste ontwikkeling van VEGA in de Eerbeekse fabriek. In eerste instantie werden drie **VEGAPULS Air 23** bij wijze van proef op de verwisselbare IBC's geïnstalleerd. "Wij slaan meer dan 40 verschillende chemicaliën en hulpstoffen op in silo's en IBC's. De vaste opslagtanks en silo's hebben allemaal een niveausensor die is aangesloten op de PLC. De bijbehorende waarden worden in ons programma MBS ingevoerd en verwerkt. Zo weten we precies hoe hoog het verbruik is en bij welk niveau we grondstoffen moeten bestellen zodat we continu kunnen produceren", beschrijft Verkerk de situatie in zijn bedrijf.

Maar bij de mobiele IBC's was dit tot nu toe niet mogelijk. "We hebben namelijk niet elke hulpstof nodig voor elk eindproduct. Dus reden we elke dag door de fabriek om de hoeveelheden in de IBC's handmatig in te schatten", vertelt Verkerk over hoe het eerst ging. "Onze ervaring met de tot dan toe gebruikte VEGA-instrumenten was erg goed, daarom vroegen we VEGA september 2019 naar een oplossing voor de IBC's. Helaas was de ontwikkeling nog niet zo ver", herinnert Verkerk zich.



Alles in beeld



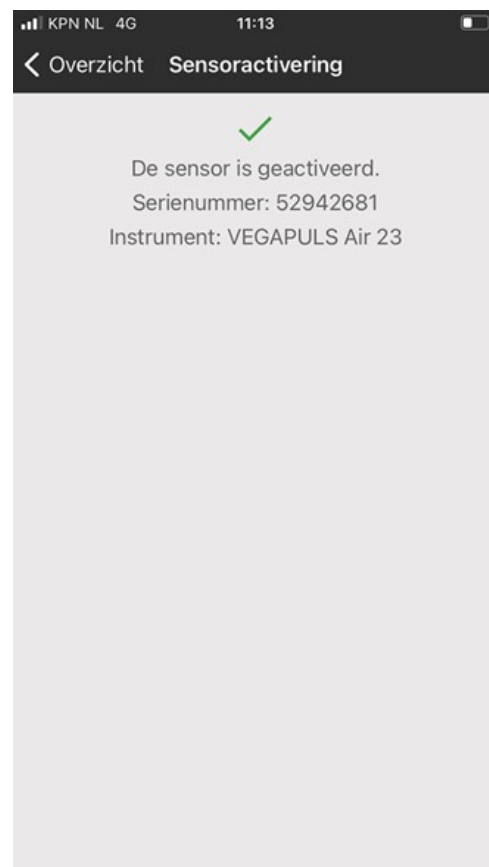
Pas een paar maanden later was het zover: DS Smith De Hoop B.V. was de eerste die met de **VEGAPULS Air 23** het niveau in de IBC's ging bewaken. Deze draadloze autonome sensoren van VEGA zijn voordelig, flexibel en betrouwbaar – en via plug-and-play snel geïnstalleerd. Bij de ontwikkeling ervan stond zuinig omgaan met energie voorop. Daartoe werden de meetprestaties, de draadloze gegevensoverdracht en het energieverbruik optimaal op elkaar afgestemd. Batterijen zorgen in combinatie met geoptimaliseerde meetcycli voor het energiemangement, waardoor een looptijd van 10 jaar wordt gewaarborgd. Daarom kunnen ze in de meest uiteenlopende scenario's, overal waar niveaus moeten worden gemeten, betrouwbaar worden toegepast. De VEGA-sensoren kunnen dankzij kleverige adapters of flexibele montage met een riem heel eenvoudig op de IBC's worden bevestigd. Op grond van de radartechnologie is meting van buitenaf mogelijk, de kunststof IBC behuizing hoeft dus niet te worden geopend of te worden aangepast. Deze oplossing is met enkele handelingen te installeren en kan permanent op de container gemonteerd blijven en het vloeistofniveau overdragen, ongeacht waar de IBC zich bevindt. Het vast ingestelde meetbereik is 1,2 m en het meet- en overdrachtsinterval is 6 uur.

Zelfs gestapeld meten de VEGA-sensoren van elke afzonderlijke container meerdere keren per dag het actuele niveau en de positie – en dragen deze gegevens draadloos over naar de cloud. Dit maakt ze bij uitstek geschikt voor IoT-toepassingen. De meetwaarde van de sensoren kan via een mobiel netwerk (NB-IoT/LTE-M1) ook naar het **VEGA Inventory System** worden gestuurd.

Snelle inbedrijfstelling

Aanvankelijk werden in de fabriek drie IBC's uitgerust met de VEGAPULS Air 23. De installatie was heel eenvoudig: beschermfolie verwijderen, aanbrengen en klaar. De VEGAPULS Air meet het niveau dankzij de 80GHz-radartechniek via een in vloeistofdichte kunststof afgesloten antenne door de kunststof dak van de IBC heen. "In eerdere instantie vroegen we ons af of we misschien verder konden komen met een bedraad radarmetinstrument. Maar de bekabeling was op die locaties lastig en de investering woog niet op tegen de tijdwinst", aldus Verkerk.

Voor de installatie van de VEGAPULS Air waren geen certificeringen en ook procesaansluitingen nodig. Omdat er door de containerwand heen wordt gemeten, worden er geen bijzondere eisen gesteld aan de resistentie van de sensoren. Het maakt de sensor als het ware niet uit welk medium zich in de IBC bevindt. Bovendien kan de buitenkant van een IBC gewoon worden gereinigd, aangezien de beschermingsgraad van de sensoren IP68 en IP69K is.



Ervaringen als eerste gebruiker

"Wij behoorden tot de eerste gebruikers en konden in die zin onze ervaringen noteren", geeft Verkerk aan. Dubbelzijdige tape volstaat volgens hem om de sensor aan de IBC te bevestigen. "We zijn trouwens bij het verwisselen van IBC's al een keer vergeten de sensor mee om te wisselen. Dat ontdekten we pas een week later op de heftruck", herinnert Verkerk zich lachend. De sensor liet zich er niet door van de wijs brengen. Zodra hij op de juiste IBC was geplakt, leverde hij alweer correcte meetwaarden aan.



VEGAPULS Air 23

