



# Kunststof recycling op hoog niveau

Afb. 1 Silo's met kunststof recyclaten, voorzien van Nivobob niveaumeters en Solido leegmelders.

## Nivobob niveaumeter

De Nivobob niveaumeter is een peilloodsensor van het fabricaat UWT. Het kostengunstige apparaat kenmerkt zich door eenvoud en betrouwbaarheid. Het elektro-mechanische meet-principe is geschikt voor de meting van vrijwel alle soorten stortgoederen, ongeacht hun stoffigheid, kleverigheid of diëlektrische constante. In het geval van kleverige stortgoederen kan het instrument worden geleverd met een geïntegreerde meetbandreiniger. De peilloodsensoren zijn geschikt voor semi-continue niveaumetingen in silo's tot een bereik (diepte) van dertig meter. De Nivobob is leverbaar uit de 4000- en de 3000-serie, waarbij de 3000-serie geschikt is voor zwaardere toepassingen.



**Lans Nivotharm heeft aan Kunststof Recycling Nederland (KRN) tientallen niveaumeters en -melders geleverd voor de silo's en tussenbunkers van een nieuwe kleurscheidingsinstallatie. Met deze efficiënte en betrouwbare sensoren is KRN in staat kunststof recyclaten te leveren met de 'Einde-Afvalstatus'.**

Kunststof Recycling Nederland (KRN) in Veghel verwerkt gemengde, harde kunststoffen die het afvalstadium hebben bereikt. Dit materiaal is afkomstig van bedrijven en gemeentelijke milieustraten. Het gaat om bijvoorbeeld kratten, emmers, bloempotten, gebruikte tuinstoelen en afgedankte pijpleidingen. KRN, dat inmiddels 20 jaar bestaat, heeft een sterke groei doorgemaakt en telt zo'n 65 medewerkers. Het bedrijf produceert jaarlijks zo'n 40.000 ton schone en op kleur gesorteerde kunststoffen. Deze grondstoffen hebben overeenkomstig de Wet milieubeheer de 'Einde-Afvalstatus'.

## Verhuisd

We spreken KRN-directeur Rudy Vogels in een fraai, ruim en licht hoofdkantoor aan de Eisenhowerweg in Veghel. "Ons vorige kantoor stond op een ander, nabijgelegen industrieterrein, maar vanwege de uitbreiding van het bedrijf zijn we vorig jaar ver-

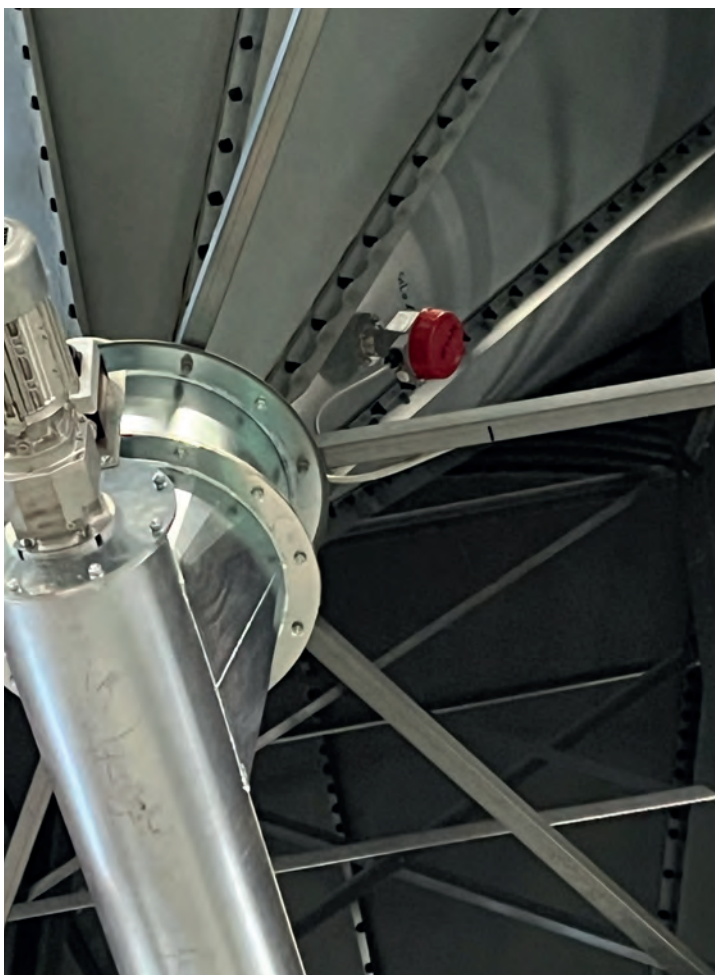
huisd naar deze locatie", zegt hij. "Hier hebben we, behalve dit moderne pand, ook een nieuwe productiehal met een kleurscheidingsinstallatie gebouwd. We produceren onze recyclaten dus op twee locaties."

## Klanten

"De producten gaan als flakes in bulkwagens of big bags naar onze klanten. Dat zijn bijvoorbeeld spuitgietsbedrijven die er weer allerlei nieuwe artikelen van maken. Een deel gaat naar regranuleerbedrijven, omdat veel bedrijven in de kunststofindustrie nog niet zijn ingesteld op de verwerking van flakes, maar de voorkeur geven aan korrelgranulaten. Regranuleren is echter procesmatig niet nodig en ook niet duurzaam, omdat het materiaal dan opnieuw wordt verhit en op korrel moet worden gesneden."

## Monostromen

"Overigens gaan niet alle grondstoffen over onze kleurscheidingsinstallatie. Veel materialen zijn namelijk al op kleur voordat zij ze verwerken; denk bijvoorbeeld aan kliko's of kratten die op één kleur worden aangeleverd. Ook PVC sorteren we niet op kleur, omdat daar eenvoudigweg geen vraag naar is. Deze zogeheten monostromen verwerken we op de andere locatie."



Afb. 2 Een Solido leegmelder in de conus van de silo.



Afb. 3 Tussenbunkers met Solido vol- en leegmelders.

### Twee sorteerprocessen

Het productieproces bij KRN bestaat vooral uit het zo efficiënt mogelijk scheiden van de aangevoerde materiaalstromen. Eerst sorteert men op het type kunststof; bijvoorbeeld ABS, PE, PP, PS en PVC. Dit gebeurt met behulp van infraroodscheiders. Elk

afzonderlijk type kunststof wordt in mesenmolens verkleind tot de gewenste deeltjesgrootte, waarna een wassing plaatsvindt. Dan heeft die kunststof nog wel alle kleuren. Vervolgens vindt met behulp van optische sorteermachines (met RGB-camera's) een scheiding plaats op basis van zes

kleuren. “Zo ontstaat bijvoorbeeld een witte stroom PP”, legt Rudy Vogels uit. “Dat is dan een eindproduct dat via tussenbunkers in de betreffende silo's wordt opgeslagen.”

### Solido niveaumelder



De Solido is een draaivleugel-niveauschakelaar van het fabricaat UWT. Het apparaat wordt in grote aantallen gemaakt en is daarom gunstig geprijsd. Naast het basismodel zijn ook uitvoeringen leverbaar met bijvoorbeeld RVS schroefdraad, andere aansluitingen of specifieke draaivleugels. Voor toepassingen met hogere temperaturen of drukken biedt de Rotonivo RN3000 uitkomst. De Solido niveaumelder is standaard Atex-gecertificeerd. Tot de accessoires behoort een RVS verlengset met een maximale insteeklengte van twee meter. Die kan de gebruiker zelf op maat maken.

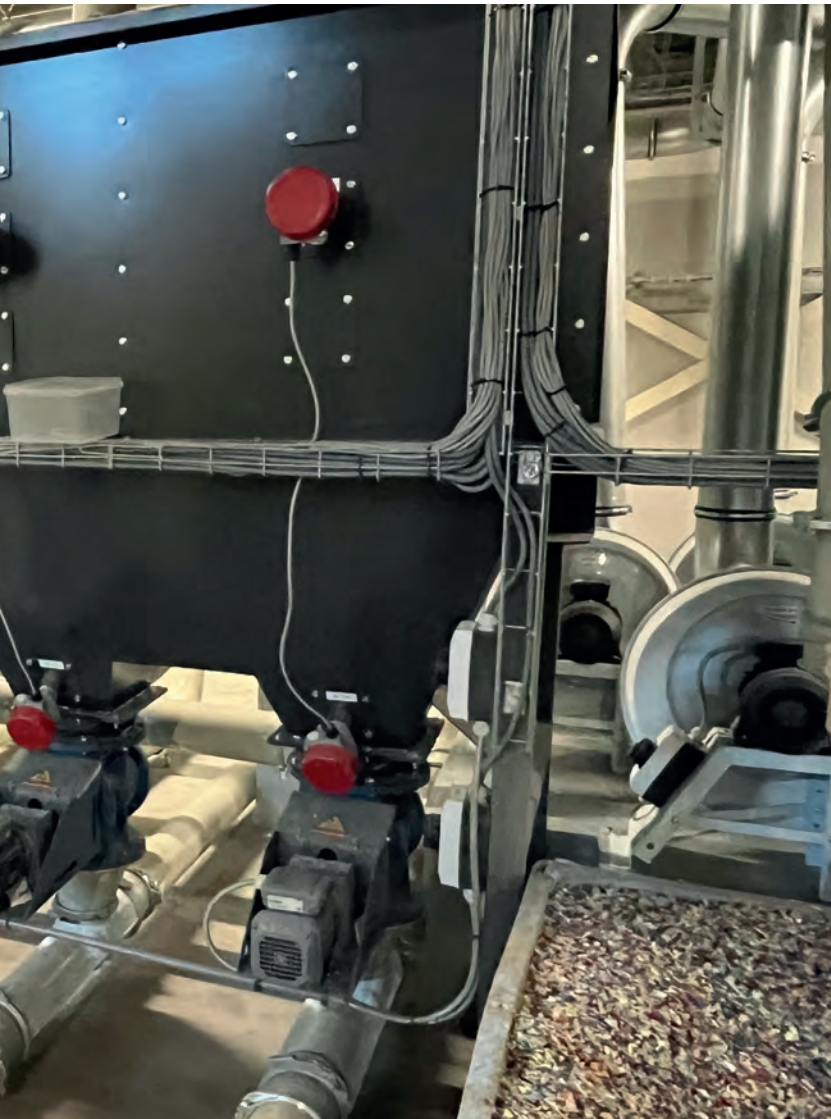
afzonderlijk type kunststof wordt in mesenmolens verkleind tot de gewenste deeltjesgrootte, waarna een wassing plaatsvindt. Dan heeft die kunststof nog wel alle kleuren. Vervolgens vindt met behulp van optische sorteermachines (met RGB-camera's) een scheiding plaats op basis van zes

### Twee productielijnen

“We beschikken over twee productielijnen met elk zes tussenbunkers. Op de ene productielijn draait bijvoorbeeld PP en op de andere lijn PE. Elke tussenbunker bedient twee opslagsilo's. Dat telt in totaal op tot vierentwintig silo's voor de gescheiden opslag van diverse typen kunststof van bepaalde kleuren. Beide productielijnen zijn voor alle soorten kunststof in te stellen. Het is dan wel noodzakelijk om de installaties eerst grondig te reinigen en anders in te regelen. Maar de functionaliteit van de lijnen blijft gelijk.”

### Niveaumeting

Oscar Bijl, directeur van Lans Nivotharm, bevestigt dat dit ook geldt voor de aanwe-



Afb. 4 Een Solido volmelder op de tussenbunker.

zige niveaumeters en -melders: “Het voordeel van de Nivobob niveaumeters en Solido niveaumelders is dat ze ongevoelig zijn voor de verschillende eigenschappen van de diverse typen kunststof. Het is dus niet nodig om ze voor specifieke producten in te stellen. Ook worden de metingen niet beïnvloed door stofvorming. De sensoren munten daarmee uit in betrouwbaarheid.”

#### Nivobob

“De Nivobob niveaumeters bepalen de vulgraad van alle 24 silo’s bij KRN. Als een silo vol is, zorgt de Nivobob ervoor dat het vulproces overschakelt op de andere silo. Intussen kan de eerste silo worden geleegd.” Rudy Vogels is positief over de sensoren van Lans Nivothem: “We hebben de Nivobobs eerst toegepast in onze mengsilos. Dat viel zo goed dat we ze nu overal in de productie inzetten. Ze werken prima en zijn bovendien kostengunstiger dan bijvoorbeeld radarniveaumeters, die bovendien steeds



Afb. 5 V.l.n.r. Oscar Bijl en Eric Dam van Lans Nivothem naast KRN-directeur Rudy Vogels.



Afb. 6 Kunststofrecyclaat van KRN heeft de 'Einde-Afvalstatus'.

op een specifiek product moeten worden ingesteld.”

#### Solido

“Ook de 48 door Lans Nivotherm geleverde Solido niveaumelders doen het uitstekend. Het draaivleugelprincipe is simpel en doeltreffend. Ze fungeren als hoogniveau- of

laagniveaumelders in onder meer de twaalf tussenbunkers. Die beschikken elk over twee Solido's; één voor de hoogniveau- en één voor de laagniveaumelding. Ze schakelen de pneumatische transportsystemen op de juiste momenten in en uit, zodat we onze materiaalstromen probleemloos beheersen.” **BULK**



Afb. 7 Kunststof Recycling Nederland BV (KRN) op industrieterrein De Dubbelen in Veghel.

#### Lans Nivotherm optimaliseert niveaumeting

De technici van Lans Nivotherm beschikken over de nodige kennis en ervaring om een optimale niveaumeting te realiseren. Een voorbeeld daarvan is de aanpassing van een Nivobob peilloodsensoren aan een specifieke toepassing. “De Nivobob maakt gebruik van een sensorgewicht ofwel peillood dat aan een meetlint omlaag zakt totdat het productoppervlak in de silo is bereikt”, begint Eric Dam, productspecialist bij Lans Nivotherm. “De lengte van het uitgetrokken lint is een maat voor de hoeveelheid product in de silo. Het kan echter voorkomen dat bij een niveaumeting tijdens het storten van product het sensorgewicht door het product wordt bedolven en vast komt te zitten; het meetlint kan dan niet meer naar boven oprollen. Een oplossing is dat je de silo niet te snel met veel product vult.”

“Het is echter ook mogelijk om de vorm van het peillood aan te passen, onder voorwaarde dat het gewicht ervan niet verandert. Zo kan men opteren voor een ‘spinpotig’ peillood, dat bestaat uit strengen waartussen het stortgoed makkelijk kan doorlopen. Een andere optie is natuurlijk om de Nivobob tijdens het vullen van de silo tijdelijk uit te schakelen. Ook daarvoor heeft de sensor de nodige contactaansluiting.”

“Een ander type storing kan optreden als het peillood te smal en te scherp is, waardoor het bij het neerkomen op het productoppervlak er te diep in zakt en vast blijft zitten. In dat geval biedt een peillood met een stompe, brede onderzijde uitkomst. Overigens komt het peillood bij het ledigen van de silo weer vanzelf los, aangezien het apparaat blijft proberen de meting te voltooien.”

“Voorts is het van belang dat de Nivobob ook bij een volledig gevulde silo nog steeds de ruimte heeft om het peillood enigszins te laten zakken, om een foutmelding te voorkomen. Dan ben je er zeker van dat de Nivobob onder alle omstandigheden naar behoren functioneert.”