

**2** 11<sup>e</sup> jaargang  
april 2015

[www.solidsprocessing.nl](http://www.solidsprocessing.nl)

# Solids

## PROCESSING

**BENELUX**

Continuous improvement in  
de procesindustrie

**Ouderwets peillood  
degelijk en betrouwbaar**

Miljoeneninvestering in  
kankermedicijn

**RIVM maakt lijst met  
meest gevaarlijke stoffen**

Videocamera volgt  
kristallisatie

**Pallets verpakken:  
krimphoes, rekhoes of  
rekwikkelen?**

Bierbrouwerij plaatst drafsilo  
in monumentaal pand

**Eierdoosjes uit bermgras**

Werken in de  
procesindustrie

**Nabeschuwing Solids  
Antwerpen**



[solidsprocessing.nl](http://solidsprocessing.nl)

**SURPLUS  
SELECT**

USED MACHINERY

[www.surpluselect.nl](http://www.surpluselect.nl)



**Nivotherm**  
Meten op nivo!

Martens Kunststoffen gebruikt peillood voor silometing

## NIVEAUMETING

Henk Klein Gunnewiek

# 'Oude' techniek is uiterst degelijk en betrouwbaar



Rob Marcelissen is teamleider A.S.T. bij Martens Kunststoffen in Oosterhout, producent van kunststof leidingsystemen. Voor de productie van de kunststof wordt als hoofdingrediënt pvc-poeder gebruikt. Dit is, net als het additief krijt, een lastig product waarbij het meten van de silo-inhoud niet zonder slag of stoot gaat. Het 'ouderwetse' peillood blijkt eigenlijk het beste te werken.

Teamleider A.S.T., dat vraagt om uitleg. Marcelissen: "A.S.T. staat voor algemeen service team. Vroeger viel alles wat in de dagdienst gebeurde daaronder. Van het lossen, de productie in de dagdienst, het centrale magazijn tot aan het laden van de vrachtwagen. Inmiddels is het alleen de technische dienst."

Martens zit al 135 jaar in Oosterhout, sinds 2001 op de nieuwe locatie op industrieterrein Weststad 3. "Toen werd de nieuwe hal voor kunststoffen gebouwd. Echter, op 11 september 2001, een bekende datum, vatte de betonfabriek op het industrieterrein Statendam vlam en werd besloten ook deze weer op te bouwen op het nieuwe adres in Oosterhout.

Marcelissen: "Op termijn moeten we helemaal weg op de oude locatie. Daar worden nu nog voornamelijk kunststof leidingsystemen voor de doe-het-zelfmarkt geproduceerd, zoals kleinere diameters pvc-buis en hulpstukken."

### Twee hoofdteksten

De Koninklijke H.H. Martens & Zoon BV bestaat uit zeven zelfstandige werkmaatschappijen. Op de uitgestrekte locatie aan het Innovatiepark in Oosterhout zijn nu een deel van de betonproductie en een deel van de kunststofproductie gevestigd. De twee productie-units delen alleen wat faciliteiten als het sprinklerbeheer en warmte/energielevering. Op deze locatie wordt pvc-buis voor de professionele markt geproduceerd, dus vooral grotere diameters, in meerdere lengtes en kleuren. De productie is volledig geautomatiseerd, zowel voor wat betreft het mengen van de grondstoffen als de extrusie van de buizen. Ook het stapelen van de buizen en het verzendklaar maken in pakketten gaat zonder menselijke inspanning. Er is hier nog voldoende capaciteit om uit te breiden. Marcelissen: "Door de crisis en de overcapaciteit die de markt kende, is onze afzet verplaatst en zijn wij internationaler gaan opereren." Zoals het een goed familiebedrijf betaamt, heeft Martens er alles aan gedaan om het personeel te behouden in deze lastige periode. Toen het wat rustiger was in het beton werd personeel dat daar werkte ingezet bij de kunststofproductie en het gebruik van



De warmmenger wekt door wrijving hitte op tot >100°C

uitzendkrachten zo veel mogelijk teruggebracht.

### Het proces

Voor het maken van de kunststof wordt poeder aangevoerd in bulkwagens en gelost op een van de grondstofsilo's. Marcelissen: "De truc van elke pvc-verwerker is de receptuur. Vandaar dat we een eigen mengerij hebben. Het hoofdbestanddeel pvc en het krijt komen als poeder in bulk aan en worden opgeslagen in silo's. Er staan twaalf grondstofsilo's, elk zo'n 20 meter hoog en samen goed voor 1.000 ton. De

andere ingrediënten zijn ook allemaal droog, maar vooral in granulaatvorm, en worden in containers en bigbags aangevoerd."

'Door de crisis zijn we internationaler gaan opereren'

### Peilloodmeting

Het elektromechanische peillood is al tientallen jaren op de markt. Een peilgewicht wordt neergelaten in de silo aan een rvs kabel of band. Zodra het peilgewicht het productoppervlak raakt, keert de motor om en wordt het peilgewicht omhoog gehaald naar de stand-by positie. In opslagsilo's verandert het niveau niet snel, één meting per uur of half uur is vaak voldoende. Het peillood is een semi-continuummeting, de laatste gemeten waarde wordt vastgehouden in een 4-20 mA meetsignaal, tot de volgende meting het ververst. Tijdens het pneumatisch vullen van de silo dient het peilgewicht in de stand-by positie te staan, om onnodige belasting op de meetkabel te voorkomen. De peilloodniveaumeter heeft een ingangskontakt dat geactiveerd kan worden tijdens het vulproces, vaak is er een schakelaar gemonteerd op de vulleiding.

De verwachte levensduur van de meetkabel is 200.000 metingen, in de praktijk zal dit bij één meting per uur bij volcontinu bedrijf 22 jaar zijn. Het meetband heeft een levensverwachting van 500.000 metingen.

Peilloodmeting is met name geschikt voor plastics met een lage diëlectrische constante, zoals pvc-poeders, polyethyleen flakes, polypropyleen granulat, styropor en polystyreen, maar ook voor vliegias, melkpoeder, kurk, houtspaanders, perliet, versnipperde kunststoffolie (recyclingindustrie) en kolenbunkers. De methode wordt ook veel toegepast in een omgeving met extreem veel stof, zoals bij kolenpoeder, carbon black, silicaten, guarpoeeder of bij temperaturen hoger dan 150°C. Ook is niveaumeting van vaste stoffen onder water mogelijk, zoals bezinktanks, slib of pekkel.

Bron: Nivotherm, UWT



De peilloodmeter, bovenop de silo gemonteerd

Alle componenten, ook de toeslagstoffen, worden volautomatisch gedoseerd en verzameld in een verplaatsbare IBC, een bulkcontainer, en als complete batch gelost in een warmmenger. In die warmmenger worden alle bestanddelen door frictie gemengd en opgewarmd naar >100°C. Vervolgens gaat het mengsel naar de koudmenger waar het mengproces wordt afgerond en het poeder teruggekoeld. Als ook deze stap is afgerond, gaat het mengsel, nog steeds in poedervorm, naar de zestien eindproductsilo's. Deze dienen als tussenopslag voor de diverse grondstofmengsels. Hiervandaan gaat het dan via een ingenieus verdeelsysteem naar een van de negen extrusielijnen.

Hoewel de installatie als stofdicht is neergezet, heeft Marcelissen intussen de nodige ervaring: "Met al dat poeder blijft het proces heel stoffig en lastig. Het blijft vloeien en vooral het krijt is een extra complicerende factor."



De zestien silo's voor tussenopslag van de grondstofmengsels

### Hoge kwaliteitseisen

Een belangrijk additief is recycleert pvc. "Ons eigen uitval- en afvalproduct, maar ook dat van derden, wordt in de eigen brekerij gemalen, gemiconiseerd

en toegevoerd. Het uiteindelijke product wordt in allerlei vormen en kleuren afgeleverd. Waar we in Nederland veel grijs gebruiken, verkregen met behulp van kleurstof, leveren we

Rob Marcelissen voor de, in totaal twaalf, silo's met pvc en krijt



## NIVEAUMETING

## 'Oude' techniek is uiterst degelijk en betrouwbaar

*De productiehal met daarin de negen extrusielijnen voor allerlei kunststof buizen. Die productie is volledig geautomatiseerd, tot en met de afvoer van de complete buizen en het verpakken van de buizen in pakketten*



hemelwaterafvoeren naar België veel in roodbruin, zijn de mantelbuizen voor data meestal groen en kleuren de dakgootjes voor de doe-het-zelf-zaak van

grijs, groen en bruin tot wit." In de productie worden ook de rubber afsluitingen volautomatisch aangebracht in de buis.

Er zijn zware normen voor wat betreft sterkte, diameter, belasting en mofpassing voor de kunststof buizen, legt Marcelissen uit. "Dat betekent dat er hoge eisen gelden voor

ons productieproces. En hoewel de meeste eisen Europees zijn gereguleerd, legt elk land daarnaast nog vaak specifieke eisen op."

**Niveaumeting**

De teamleider vertelt dat er in de loop der jaren heel wat is nagedacht over het juiste niveaumeetsysteem voor de silo's. "We hebben in het verleden zowel echo als radar getest, maar er waren altijd problemen. Omdat pvc een statisch materiaal is, laden de koppen bij de echometing altijd aan. Dan maakten we de silo weer schoon en ging het een tijdje goed. Maar het bleef eigenlijk nooit werken, al

hebben we verschillende merken geprobeerd. Eigenlijk hadden we gewoon spijt van dat systeem. De techniek voldeed niet voor pvc en krijt."

De laatst aangeschafte silo voor krijt staat nu op loadcellen. Dat werkt ook goed volgens Marcelissen, maar de hele operatie qua plaatsing ligt veel gecompliceerder. Op de pvc-silo's heeft Martens een Nivootherm peilloodsysteem en volstandmelders. Er wordt alleen gepeild op momenten dat er niet wordt gevuld. Drie keer per dag gaat het peillood naar beneden, waarvan een keer aan het einde van de dienst. Wegzakken van het peillood in het pvc-poeder gebeurt niet.

Krijt is een heel ander verhaal, legt Marcelissen uit. "Krijt trekt kraters en daarom gebruiken we daar echometing en volstandmelders, maar we weten gewoon dat het niet 100 procent betrouwbaar werkt." Het peilloodsysteem is weliswaar een oude techniek, maar volgens Marcelissen is het betrouwbaar en onderhoudsvrij: "Hoewel het een mechanisch apparaat betreft dat kapot kan gaan, hebben we eigenlijk nooit problemen. Af en toe resetten en het werkt weer."

Toch heeft het systeem het een keer laten afweten. "We hadden problemen op het terrein met de hoogspanning. Bij het inzetten van een aggregaat werd er door de installateur iets verkeerd aangesloten en bleek het peilloodsysteem niet bestand tegen 380 volt." ■

**'Af en toe resetten en het werkt weer'**

*Het complexe stelsel van leidingen waarmee de gemengde grondstof vanuit de tussenopslag de productiehal binnenkomt en naar de gewenste productielijn wordt gevoerd*

