

Tankreiniging niet sneller wel beter met automatisering in zuivelfabriek

**TANKREINIGING**

Christien Nuboer

# Sproeien in alle hoeken en gaten

Zo'n drie jaar geleden besloten ze bij De Graafstroom hun productieproces van kaasbereiding verder te automatiseren. Er werd een bestaande lijn geoptimaliseerd met als wens over te stappen van twee naar één operator. Vooral bij de wrongelbereiders, acht tanks op rij, ging dat niet van een leien dakje. Operations manager Bas Lavrijsen, Maintenance manager Cees de Jong, beiden van de zuivelfabriek, en John Wijnveldt van ContratEch Cleaning Solutions kijken terug op drie jaar samenwerking.

Bij Zuivelfabriek De Graafstroom in Bleskensgraaf bereiden zestig mensen in vier ploegen van zondagavond 22.00 uur tot zaterdagavond 22.00 uur, natuurgerepte ronde en rechthoekige kazen van alle door melkveehouders aangeleverde melk. Bas Lavrijsen is als Operations manager ook verantwoordelijk voor procesinnovaties. "Bij de optimalisatie in de bestaande fabriek besloten we alles te automatiseren, van vullen, ingrediëntendosering, legen tot het arbeidsintensieve uitspuiten van de wrongelbereiders. Ons streven naar één operator is inmiddels gelukt en de tanks worden dankzij heel veel overleg met ContratEch nu zelfs schoner dan daarvoor."

**Het proces**

In de fabriek staat een uitgebreide proceslijn opgesteld. De melk transformeert

eerst in 90 minuten in wrongel. Dat gebeurt in acht tanks met elk de vorm van een acht waar in allebei de rondingen van de acht een mes draait. Hierna gaat de massa naar een buffertank om de batchproductie van de wrongelbereiders aan te laten sluiten op de volcontinue productie van de casomatics, waar de verdere bereiding plaatsvindt. Uiteindelijk gaat het naar een vat waar het tot kaas wordt geperst en volgt het pekelpad. Cees de Jong, sinds een jaar Maintenance manager bij De Graafstroom, is als technicus verantwoordelijk voor het machinepark en de gebouwen. Hij geeft leiding aan tien mensen van de Technische Dienst en weet inmiddels heel veel van het proces. "Toen ik een jaar geleden hier binnen kwam, was er al heel wat overleg geweest tussen Bas en John, zo'n twee jaar lang."

Bas Lavrijsen (links) en Cees de Jong voor de rij van acht wrongelbereiders.



Grootste probleem vormde niet het principe van de intelligente automatische tankwaskoppen ( $\alpha$ -jEt). Daar waren ze al snel uit. Maar om zo snel mogelijk water de achtvormige tanks inclusief mes helemaal schoon te maken zonder restproduct, dat vormde nog een uitdaging. Extra complicatie vormde uiteindelijk de zeef die bovenin hangt en vocht onttrekt tijdens het wrongelproces. Door klontjes raakt de zeef snel verstopt en moest elke keer heel grondig en handmatig worden gewassen. Uiteindelijk hakte De Jong de knoop door de opdracht te splitsen. "Het proces

verloopt nu misschien niet sneller, zoals in eerste instantie gewenst, maar het schoonmaken gebeurt wel grondiger en betrouwbaarder dan door mensenhanden zoals voorheen."

**Uitvoering**

John Wijnveldt van ContratEch is vol lof over de mensen van De Graafstroom. "Ze hebben met ons meegedacht en heel lang met ons opgelopen. Wat een

geduld." Lavrijsen vult aan: "Je gaat met elkaar een traject in en stopt er van beide kanten veel tijd en geld in. Dan haak je ook niet zo snel af." Maar het geduld werd beloond en de  $\alpha$ -jEt draait nu naar volle tevredenheid. Waar hiervoor de operator steeds in de gaten moest houden dat hij de schoonmaakprocedure op tijd in- en uitschakelde, gaat dat nu allemaal vanzelf. Lavrijsen: "De operator moest op de

imiterend. De messen blijven eerst even draaien tijdens de wrongelverwijderprocedure zodat er geen wrongel op de bodem of net onder de messen achterblijft. Wijnveldt: "De  $\alpha$ -jEt wordt gecombineerd met een uitgekiende sproeibus. In totaal verbruikt de installatie maximaal zo'n 300 liter water per keer. Meer zou het proces te veel belasten. De tanks staan onder licht afschot zodat het water ook snel wegvloeit. Waar voorheen de zeef met

seconde nauwkeurig werken. Steeds acht tanks langlopen en heel goed weten in welk stadium van het proces elke tank zich bevond." Nu gaat dat dus allemaal automatisch, ingesteld op het slechtste scenario want de verschillende soorten kaas variëren in vetgehalte en dus in schoonmaakintensiteit. Bovenin de tank zit de sproeikop die vanuit één positie de hele tank bereiken kan. Gedurende twee minuten spuit de kop met 5 barg een uitgekiend patroon over messen en vlakke bodem, de operator

**Zuivelfabriek De Graafstroom**

Sinds 1908 leveren melkveehouders uit Bleskensgraaf en omgeving hun melk aan de zuivelfabriek in die plaats. De 1.000.000 liter werd bij NV Zuivelfabriek De Graafstroom verwerkt tot kaas en boter. In 1949 werd het een coöperatie die in 1984 tot het Melkunie-concern ging behoren. Op het moment dat de laatste fuseerde met DMV Campina in 1990 was er net een nieuwe kaasfabriek opgeleverd die 160.000.000 melk kon verwerken tot kaas. In 2009 ging Bleskensgraaf door Brusselse regels over in handen van Deltamilk die er begin 2010 voor koos terug te gaan naar 'het begin' en de naam veranderde in 'De Graafstroom, kaas uit het hart'. Anno 2013 wordt 380.000.000 liter melk van de 150 leden per jaar omgezet

in 40.000 ton kaas en streeft het bedrijf naar 48.000 ton. De melk wordt landelijk opgehaald: 1/3 door De Graafstroom zelf en 2/3 door Friesland Campina die in ruil daarvoor het bijproduct van kaas maken, wei en zeer gewild voor het maken van ondermeer babymelk, terugkrijgt. De naam Graafstroom verwijst niet alleen naar de gemeente waar Bleskensgraaf toebehoort maar meer nog naar het kanaal dat dwars door Bleskensgraaf en de Alblasserwaard, waar het in ligt stroomt. Het bedrijf ziet kaas maken als haar core business en heeft, weliswaar op eigen terrein alle logistieke en opslaghandelingen uitbesteed aan Aware.





## TANKREINIGING Sproeien in alle hoeken en gaten

de hand voor slechts 80 procent kon worden gereinigd, zorgt de in line cleaner (een sanitair clip-on geïnstalleerde, vaste buisconstructie) die om de zeef heen is bevestigd, dat alles nu automatisch verloopt. De weizeef wordt na het leegtrekken omhoog bewogen met zijn eigen standaardaandrijving. Het In Line Clean-systeem werkt met een lasergebrande buis voorzien van speciale sleuven en ligt 350 graden om de zeef heen. De nozzles creëren een watergordijn (alles met 5 barg) en waar je bij handmatig spuiten niet om de hoek komt, is dat hier geen probleem. Het derde verbeterpunt in deze tanks betreft de lagerbussen onderin, waar de messen op draaien. Daar vond voorheen allerlei productophoping plaats. Ook dat is verleden tijd door

speciaal ontwikkelde Peek-bussen te plaatsen. De tanks hebben nu geen dode ruimte meer en in combinatie met het gericht aanstralen, creëer je een grondigere reiniging, en dan ook nog geheel autonoom."

### Lessen

In drie jaar tijd hebben beide partijen heel wat geleerd. Wijnveldt: "Volgens mij kunnen we elk zuiveltraject vanaf nu aan. We zijn zoveel wijzer en zoveel grijzer." Ook het besturingssysteem vormde nog een uitdaging. Wijnveldt: "Wout van Hoek van het bedrijf Van Hoek Innovatieve Elektronica, onze steun en toeverlaat, komt oorspronkelijk van Dow en heeft de elektronica ontwikkeld speciaal op deze AlfajEt toegesneden. Maar het

moest natuurlijk ook allemaal passen in het door De Graafstroom gehanteerde systeem. Bij De Graafstroom hebben we alle  $\alpha$ -JET's aan elkaar geknoopt via een Can bus. Terwijl het inmiddels verstandiger blijkt elke machine als stand alone te laten draaien. Elk zijn eigen besturing als het ware. Maar dat is iets voor een volgende keer, de techniek is aanwezig. Vanzelfsprekend volgen anderen onze ontwikkelingen met argusogen. Maar tot nu toe blijkt dat zij geen betaalbaar totaalconcept kunnen aanbieden. We hebben in het begin wel intensief met de grote spelers gesproken omdat het de marktintroductie veel makkelijker zou maken. Maar behalve enkele vage beloftes en het uitwringen van onze kennis, kwam daar niets uit." ■



### Tankreinigingsoplossingen

John Wijnveldt van ContratEch Cleaning Solutions uit Assen houdt zich nu al ruim 25 jaar bezig met dit onderwerp en heeft, zoals hij zelf aangeeft menige oplossing bedacht voor 'hope-loze situaties' wereldwijd. Zoals de moeilijk te reinigen tanks van kaascoating (zie ook Fluids Processing nr. 4 2009, pag. 24 en 25). De expertise staat ter beschikking voor alle relaties en het bedrijf ontpopt zich steeds meer als onpartijdig adviseur voor procesuitdagingen waaronder ook speciale pompoplossingen. Het bedrijf schrikt niet terug voor het op test verschaffen van een oplossing.

Maar ook het terugwinnen van product door het blazen met stikstof voorzien van een drager komt net als de R.CIP gedachte uit hun koker. Tegenwoordig doet ContratEch niet meer alles zelf, één van de grote valkuilen, maar werkt samen met andere bedrijven, zoals Jongia in Leeuwarden als het gaat om productie, TRI en Visser voor wat betreft installatie.

Wijnveldt: "We houden de eindregie en 'Kennis en Kunde' blijft ons handelsmerk, dat geven we dan ook niet uit handen."