

# ‘Continu aanpassen, v

## Techniek

[Frank Braad]

„Continu aanpassen en dus voortdurend investeren”, zo vat Gert-Jan Buunk, vierde generatie in het familiebedrijf De Hoop Mengvoeders te Zelhem, de visie achter het lange termijnplan samen. Het bedrijf startte een aantal jaar geleden een vijfjarig project om de maal- en menglijn te automatiseren.

Vlak na het 100-jarig bestaan van De Hoop, in 2006, startte Gert-Jan Buunk met de automatisering van de maal- en menglijn. Dit project werd over vijf jaar verdeeld. Het nieuwe hart van de automatisering werd gevormd met de moderne Siemens S7 PLC, boven de bestaande S5 PLC, die als remote I/O bleef gehandhaafd. Met de programma’s Batch Explorer en WinCC werden de besturing en de visualisatie gerealiseerd. Als volgende stap werd de perscapaciteit vergroot en werden de perslijnen gestroomlijnd. Er staan nu drie identieke lijnen met elk een BOA-Compactor en een Geelen tegenstroomkoeler. „Minder

matrijzen, rollen en onderdelen in voorraad te moeten hebben, die voordelen merkten we direct”, vertelt Buunk. De specialiteit van De Hoop, de startkorrel voor pluimvee, draait op de vierde perslijn met een conventionele mixer in een lijn met eigen chargemenger.

### Doseerinstallatie

De Hoop, toonaangevend op het gebied van pluimveevoeders, nam in 2008 een nieuwe microcomponenten doseerinstallatie in gebruik, die in een zeer korte bouwtijd werd gerealiseerd. Het was weer een volgende stap in het meerjarenplan. „Ook dit project is aan

### Leveranciers

Het bestek van de gehele installatie werd opgesteld door Brokatech, de doseerinstallatie met fijndoseerschuiwen en robotweger werden geleverd door KSE/Alfra. De componentencellen met staalconstructie, mechanische vulling en pneumatisch transport werden geleverd en gemonteerd door Ottevanger Milling Engineers. Huisleverancier Beumer uit Zelhem verzorgde de elektrische installatie, Inteqnion de automatisering. Wim Hissink van de eigen technische dienst van De Hoop had bij dit alles een sturende hand.

onze standaard criteria getoetst”, aldus Buunk.

„Allereerst moet een nieuw project in ons kwaliteitsconcept passen, daarnaast moet het een gunstig effect op de efficiency hebben. Ook dient het de arbo-en/of Atex-omstandigheden te verbeteren.” Uit de voorstudie bleek dat elk van die aspecten een positief resultaat had. Met de uitvoerige registratie van de microcomponenten per charge kan de kwaliteit en receptveiligheid worden gewaarborgd. „Dat is van bijzonder belang voor onze grote en wereldwijde afnemers zoals Tesco en McDonald’s.” Met het vervallen van de handmatige bijstort op de begane grond en de daaraan verbonden wachttijden, realiseert het bedrijf een behoorlijke capaciteitswinst. „Er zijn nog maar enkele procenten van de oorspronkelijke handbijstort overgebleven. De arbo-omstandigheden zijn voor onze operators ook aanzienlijk verbeterd. Nu zij de dosering vanuit de besturingskamer op de eerste verdieping regelen, zijn zij na twintig jaar verlost van heel wat traplopen.”

### Alfra

Al in een vroeg stadium van het ontwerp was de keuze gevallen op het doseersysteem van Alfra. Het feit dat zonder gevaar voor contaminatie andere grondstoffen in de cellen konden worden gevuld, was een belangrijke overweging. De doseernauwkeurigheid



Een big bag lossen op de speciale losinstallatie met afzuigaansluiting.

# , voortdurend investeren'

## Microcomponenten doseerinstallatie bij De Hoop

van de dubbel progressief werkende doseerschuiten speelde echter een doorslaggevende rol. Bij dit systeem worden bij het vergroten van de slag van de doseerschuit stapsgewijs steeds meer doseerspleten geactiveerd, doordat de lamellen van het bewegende en het vaste deel van de schuif verschillende afmetingen hebben. Bovendien staan de lamellen van de beide schuifdelen onder een hoek ten opzichte van elkaar. Dit maakt het mogelijk om met de kleinst mogelijke doseercapaciteit het proces te beginnen of te eindigen.

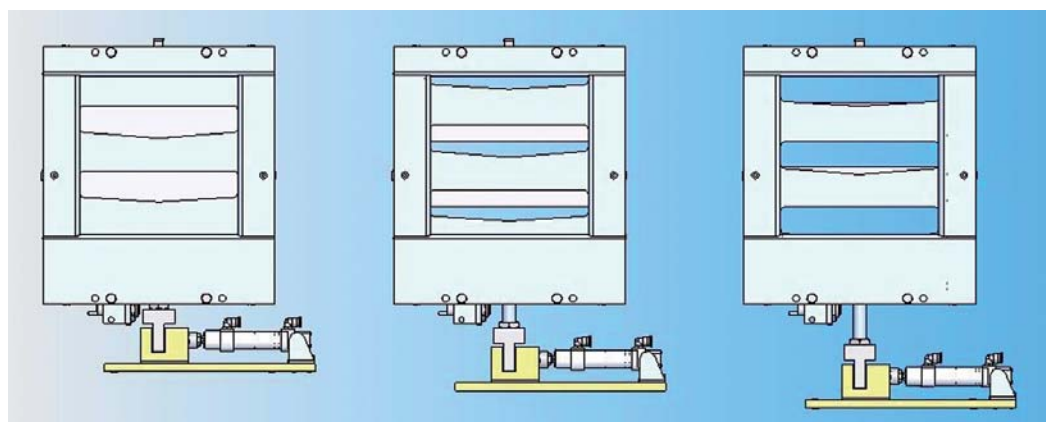
In die eerste ontwerpfase was de nieuwe installatie gepland in de bestaande bijstortloods, die ongewijzigd zou blijven. Na uitvoerige interne discussies is, vanuit de eigen toekomstvisie, uiteindelijk gekozen voor meer en grotere cellen. De consequentie was dat de loods moest worden vergroot en verhoogd, terwijl de bijstort van de kleincomponenten tijdens de ombouw in dezelfde ruimte moest doorgaan.

„Ik heb daar nogal tegenop gezien, vooral omdat het zulke belangrijke ingrediënten zijn. Gelukkig is het erg meegevallen en hebben we hiermee geen problemen gehad”, kan Buunk nu opgelucht melden.

De 36 componentencellen van elk 2000 liter zijn uitgevoerd in roestvrij staal in een hygiënisch concept met afgeschuinde hoeken. De Alfa-roosterschuiten, met een afmeting van 200 x 200 mm, doseren de componenten in de Alfa-robotweger, die op de twee rijbanen in elke weegpositie steeds op vier schuiven aansluit.

Twee geïntegreerde, gescheiden weegsystemen, met respectievelijk 100 kg en 5 kg weegvermogen, maken een snelle en accurate dosering mogelijk. Volgens Buunk een nauwkeurigheid die beter is dan ongeveer 2 gram.

Per charge zijn vier doseringen mogelijk, tot een totaal van 400 liter, met maximaal tien componenten per recept. De automatisering berekent de snelste route



Een prinsescheets van een doseerschuit in een Alfa flexibele doseerinstallatie. Vlnr: in gesloten stand, stand voor fijndosering en maximale doseerstand. Volgens Alfa zijn hiermee bij ideale omstandigheden kleincomponenten tot op één gram nauwkeurig te doseren.

voor de doseerweger tussen de negen doseerposities onder de vier rijen van negen cellen. Ook de doseervolgorde wordt in functie van het recept berekend. Uitgebreide praktijkproeven toonden dat met de 6000 liter lintmenger de gewenste mengnauwkeurigheid kon worden behaald zonder de kleincomponenten voor te mengen. Een pneumatisch transport brengt de gedoseerde kleincomponenten naar de als wachtbunker uitge-

voerde recipiënt boven de menger.

„Het uitsluiten van risico's, een waterdichte registratie als verantwoording naar onze afnemers, makkelijker en veiliger werken, een verbeterde efficiëntie om de aan de steeds toenemende vraag te kunnen blijven voldoen. De resultaten die we met deze installatie behalen, laten zien dat we de juiste beslissing hebben genomen met dit project, ook voor de toekomst”, vindt Buunk. ■

### Contaminatie

Om de kans op contaminatie zoveel mogelijk te beperken, is gekozen voor een zuigtransport van het gedoseerde product naar de menger. Ook bij de vulling van de doseercellen speelt het uitsluiten van vergissingen, fouten en contaminatie een grote rol. Alle vulopeningen zijn voorzien van een elektromagnetische vergrendeling die alleen vanuit de besturingskamer kan worden vrijgegeven nadat de barcode van de component is gescand. De in big bags of als zakgoed aangeleverde grondstoffen kunnen zo alleen in hun specifieke cel worden gelost. Deze passieve vergrendeling wordt in een volgende fase omgezet in een actief systeem. De automatisering geeft na het scannen van de barcode van het product de toegang tot de enig juiste vulplaats vrij.

Om die vulling stofvrij te kunnen uitvoeren, moeten de verrijdbare losschotel voor big bags of één van beide stortwagens voor zakgoed op een afzuiging met filterinstallatie worden aangesloten. Het uitgefilterde materiaal komt niet meer terug in het systeem, maar wordt als overschot verwijderd en kan zo op geen enkele wijze contaminatie veroorzaken. „We willen hierbij elk risico uitsluiten”, legt Gert-Jan Buunk uit. „Kritische en niet-kritische producten, zoals bijvoorbeeld anticoccidiose, lossen we met verschillende stortwagens in de cellen.” Een extra beveiliging past men bovendien toe door het strikt gescheiden houden van grondstoffen die onderling kunnen reageren, tijdens het gehele proces van opslag, dosering en verwerking.