

Betrouwbaar doseren bij diervoederspecialist Daavision in Oss

DOSEREN

Vincent van der Wel

Eén systeem voor alle ingrediënten



Daavision is specialist in het ontwikkelen en fabriceren van additieven op natuurlijke basis voor diervoeders. Dat gebeurt duurzaam en op basis van organische vetzuren. Alle producten worden in eigen bedrijf ontwikkeld en met eigen productiemiddelen vervaardigd. Daarmee is meteen duidelijk dat herleidbaarheid, tracking & tracing, essentieel is. Om betrouwbaarheid en een constante kwaliteit van de additieven op het hoogste niveau te waarborgen, koos Daavision voor weegapparatuur voor de dosering van alle grondstoffen, zowel vaste als vloeibare.

In de eerste plaats is, in verband met het eventueel terugroepen van een product, van iedere grondstof van iedere leverancier te herleiden in welke producten het werd verwerkt. Daarnaast ligt per eindproduct vast welke grondstoffen erin zijn verwerkt, wat de analysesresultaten per grondstof bij binnenkomst waren, onder welk nummer het contramonster van de grondstof is opgeslagen en wie de leverancier van de grondstof is.

Iedere molecuul heeft zijn eigen specifieke gewicht. Dit gegeven is onafhankelijk van temperatuur, druk, luchtslag en schuimvorming. Dus wanneer op gewicht wordt gedoseerd, is zeker dat de verhoudingen tussen de diverse componenten kloppen. Dit bespaart rekenwerk, voorkomt denk- en afrondingsfouten en komt de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de procesvoering ten goede. Een bijkomend voordeel is dat

Nederlandse agrarische toevoegingmiddelen met een visie

Daavision in Oss is onafhankelijk specialist in de productie en handel van agrarische toevoegingmiddelen, voornamelijk gebaseerd op organische vetzuren. Met innovatieve producten en nieuwe concepten probeert het bedrijf in te spelen op de laatste trends in het voeden van landbouwhuisdieren. Een belangrijke doelstelling van Daavision is het verbeteren van dierenwelzijn. Zo maakt het bedrijf zich sterk om de biggensterfte te verminderen, wil het afnemend gebruik van medicijnen zoals antibiotica stimuleren en het immuunsysteem van jongvee verbeteren. De jarenlange ervaring in wereldwijde export van agrarische producten vormt de basis voor het voeden van landbouwhuisdieren onder verschillende omstandigheden. Variërende klimaten, verschillende diersoorten, andere culturen, wisselende bedrijfsvoeringen en voedermethodes vragen allemaal om een specifieke aanpak. Sinds 2008 heeft Daavision een eigen productielocatie. Hier maakt het mengsels van organische vetzuren, zowel korte- als middellange ketenvetzuren. Antibacteriële producten die tot een antibioticareductie kunnen leiden, spelen hierbij een prominente rol. Zo slaagde Daavision er als eerste in het sterk antibacteriële laurinezuur verwerkbaar te maken voor de agrarische industrie. Dat kan nu onder gewone omstandigheden, zonder verwarming, worden bewaard en verwerkt en dat voorkomt klontvorming. Voor een nog betere antibacteriële werking wordt standaard het 90 procent puur glycerol monolauraat (GML90) aan de Daafit® productrange toegevoegd. Testen en onderzoeken tonen aan dat hierdoor een significante reductie op antibiotica mogelijk is.



De vulinstallaties voor vloeistoffen. Deze bestaan uit twee wegend gemaakte rollenbanen met een, handmatig te positioneren, vullans. De vulbesturing bevindt zich in de kast aan de muur



De roestvaststalen weegsensor of krachtopnemer onder de vloeistofdoseertank. Als montagehulpstuk is een trillingdemper op flens, roestvaststaal met neopreen rubber, toegepast

voor zowel de natte als de droge fase vergelijkbare meetsystemen beschikbaar zijn. Dat levert een overzichtelijke installatie op.

Doseren en mengen

Daavision kent drie, deels gecombineerde, processen. Allereerst het doseren en mengen van de vloeistoffen. Dat proces kent vier varianten. Zo is er een mengproces waar alleen zuren worden gedoseerd. Alle zuurcomponenten worden een voor een op gewicht gedoseerd en gemengd, waarna het mengsel naar een tussenopslag gaat. De tweede variant krijgt zuren en poeders. Eerst worden de poeders een voor een handmatig afgewogen en

in de poederhopper gedaan. Daarna worden de zuren gedoseerd. Hierna wordt het zuurmengsel rondgepompt terwijl de poederhopper gelijktijdig in het zuurmengsel lost. Vervolgens vindt een extra mengcyclus plaats en kan het mengsel naar een tussenopslag worden verpompt.

In de derde variant gaan zuren in ammoniak: in water opgeloste ammoniak. Eerst worden de zuren gedoseerd. Hierna start de koeltoren en wordt het mengsel rondgepompt. Vervolgens begint, eveneens op gewicht, de dosering van ammoniak. Essentieel in deze fase is de bewaking van de temperatuur. Overschrijdt deze een ingestelde waarde, dan stopt de ammoniakdosering en wacht het systeem tot het mengsel voldoende is afgekoeld. Deze cyclus wordt herhaald tot de gewenste hoeveelheid ammoniak is toegevoegd. Na afloop van de mengtijd kan het product naar de tussenopslag. Variant vier is de meest complexe want die krijgt alle drie de toevoegingen: zuren, poeders en ammoniak, en is in feite een combinatie van de eerste drie.

Sproeien

Het tweede, overwegend droge, proces bestaat uit het sproeien van het werkzame deel, een zuurmengsel, op een

drager, een poeder. Eerst wordt het poeder vanuit een big bag via een tussenhopper en een opvoerschroef in de poedermenger gedoseerd. Hierna start de menger en wordt de actieve vloeistof op het poeder gesproeid. Na het sproeien draait de menger een ingestelde tijd door. Vervolgens kan het product voor opslag naar de buffertank.

Het derde deel van het proces wordt gevormd door de vulinstallaties van de kant-en-klare producten. Dit zijn brutovullers. De twee vloeistofvullers kunnen cans van 10 of 25 kilo, drums van 225 kilo of IBC's aan en een derde vuller wordt gebruikt voor big bags. Verder is er een volledig geautomatiseerde afzaklijn met een robotstapelaar.

Nauwkeurig wegen

Voor de toeleverancier van de meet- en besturingssystemen stelde Daavision een uitgebreid eisenpakket samen met ook hier weer hoge eisen aan meetnauw-

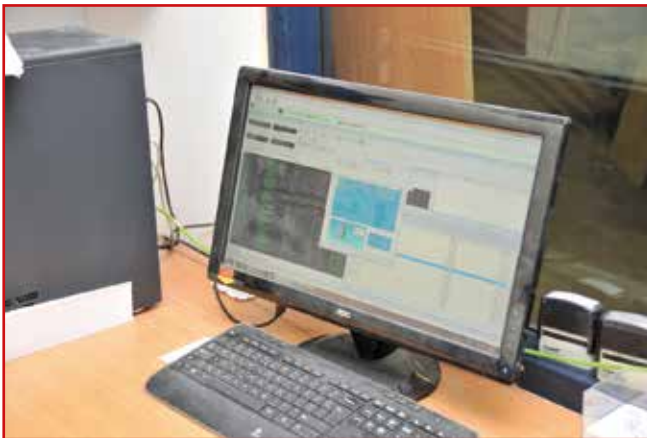
Het doseer- en mengstation voor poeders met rechts het lossen van de poeders vanuit big bags in een trechter met opvoerschroef naar de poedermenger rechts



Het centrale bedieningspaneel met, in het rechterdeel, de twee doseerbesturingen: een voor de vloeistof- en een voor de poederdoseringen. In het linkerdeel bevindt zich de operatorterminal

DOSEREN

Eén systeem voor alle ingrediënten



Het bovenliggende computersysteem. Hierin bevindt zich de receptopslag, de grondstoffenvoorraad-administratie, het voorbereiden van productieopdrachten en het volgen van de processen. Dit systeem verzorgt tevens de tracking & tracing

keurigheid en bedrijfszekerheid, maar zeker ook een vraag naar kennis en ervaring met automatiseringssystemen. Om de leverbetrouwbaarheid aan klanten te bewaken, maakt Daavision gebruik van de onderhoudsdienst van de leverancier die daarmee ook verantwoordelijk wordt voor het regelmatig kalibreren. Dit om het GMP+-certificaat en de erkenning door de nVWA te waarborgen. Uit gesprekken met Penko Engineering bleken beide partijen op een lijn te zitten. Wanneer er goed wordt geproduceerd uit betrouwbare grondstoffen, hoeft er niets te worden teruggeroepen. Penko gaf aan het gehele besturingssysteem inclusief het bijbehorende motor-schakelmateriaal met kastenbouw turn key te kunnen verzorgen. Omdat Penko bovendien over een erkenning van het Nederlands Meetinstituut beschikt



Het doseer- en mengstation voor vloeistoffen, opgesteld in een lekbak. De lekbak is op weegsensoren, krachtopnemers, geplaatst. Links van de tank de doseertrechtter voor de poeders

en samenwerkt met toezichthouder Verispect, is kalibratie ook gewaarborgd.

Systemen

Voor het centrale systeem verzorgde Penko het eigen, op een personal computer gebaseerde, BCS-systeem. Hierin wordt Daavisions gehele receptuur opgeslagen. In de receptuur zijn de verhoudingen tussen de diverse bestanddelen, zowel de vloeistoffen als de poeder- en korrelvormige, in percentages vastgelegd. Uit de receptuur stelt de operator productieopdrachten samen met het gewicht per batch en het aantal gewenste batches. Het systeem rekent de percentages

om naar gewichten en zendt de productieopdracht(en) door naar de weegbesturingen. Dit geldt voor alle grondstoffen, zowel de vloeibare als de vaste.

Al deze grondstoffen worden afgewogen en het systeem houdt de grondstoffenvoorraden bij. Aan iedere grondstof is, in verband met de herleidbaarheid, een lotnummer gekoppeld. Wanneer de batch gereed is, worden de begin- en eindtijd van de productie, gewichten, componentnamen, lotnummers en dergelijke met eventuele aanvullende informatie, zoals de pH-waarde, centraal opgeslagen. Voor de sensoren zijn, net als in de farmacie en voedingsmiddelenindustrie, roestvaststalen en hermetisch gesloten opnemers gekozen. Ook de montage toebehoren zijn van rvs. De afzonderlijk functionerende besturingen kunnen via de

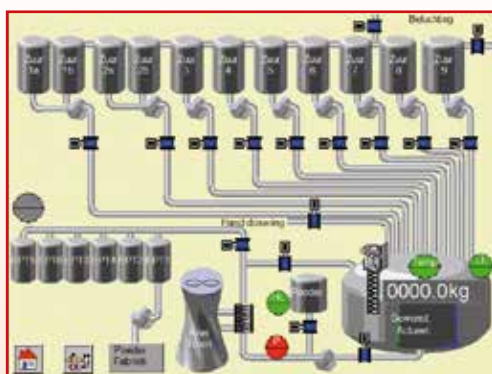
datapoort worden gekoppeld en zijn daardoor waar nodig als één systeem te gebruiken. Dit maakt dat de informatie voor de tracking & tracing in alle proces-fases moeiteloos het product volgt. De doseringen vinden snel en uiterst accuraat plaats.

Bij de weegschaal voor de handmatige poederdoseringen in de natte fase gaat het iets anders. Hier bevindt zich een operatorterminal die aangeeft welk gewicht van welk poeder nodig is. De operator weegt dit af en bevestigt de handeling met een druk op de knop. De vulsystemen verzorgen handelsverpakkingen en behoren dan ook geïkt te zijn. Daar het delicate stoffen betreft, wordt in drie fases gedoseerd: grof, fijn en zeer fijn. Zo wordt nauwkeurig en snel verpakt. De opslag van de vulgegevens wordt verzorgd door het centrale systeem.

Ervaringen

De systemen zijn al enige jaren in bedrijf en bewijzen dagelijks hun waarde. Aan alle gestelde eisen wordt voldaan. Daavision produceert hoogwaardige additieven van een constante kwaliteit die door hun bewezen eigenschappen en betrouwbaarheid zowel in binnen- en buitenland hun weg naar tevreden klanten vinden. Zoals het een levend bedrijf betaamt, staan de ontwikkelingen niet stil. Vandaar dat van tijd tot tijd aanpassingen en uitbreidingen van het besturingssysteem nodig zijn. Recent is bijvoorbeeld een extra vulinstallatie toegevoegd. De bestaande besturing blijkt hiervoor voldoende flexibel; zonder grote ombouwkosten vinden de aanpassingen plaats. ■

Vloeistofdoseringen



Doseringen van de vaste stoffen

