

Partnerbedrijven FDL vernieuwen proeffabriek

Feed Design Lab (FDL), het praktijkonderzoek- en educatiecentrum voor de diervoederindustrie, heeft haar proeffabriek in Wanssum vernieuwd. Bijna zeven jaar na de opening van de proeffabriek is het machinepark geïnnoveerd en verder geprofessionaliseerd. Veel partnerbedrijven van Feed Design Lab hebben hieraan een actieve bijdrage geleverd.

Feed Design Lab, het onderzoeks- en opleidingscentrum voor vernieuwing en verduurzaming in de diervoederindustrie, heeft sinds de oprichting (in april 2014) een ongekend grote groei doorgemaakt. Samen met 115 nationale en internationale partnerbedrijven en kennisinstellingen richt het in het Limburgse Wanssum gevestigde centrum zich op een verdere professionalisering van het experimenteren met nieuwe grondstoffen. De productiefaciliteit wordt daarnaast gebruikt voor trainingen. De afgelopen jaren werd de proeffabriek steeds intensiever gebruikt en groeide ook de behoefte aan technologische aanpassingen. Met name was een optimalisatie voor de

productie van kleinere batches gewenst. Inmiddels is deze vernieuwing, waaraan zo'n 16 partnerbedrijven van het FDL een actieve bijdrage hebben geleverd, succesvol voltooid. De volgende bedrijven waren direct bij het project betrokken:

- Actemium (procesautomatisering en persbesturing)
- ARCO Solutions (flash-off transportband)
- Armstrong (stoomvoorziening)
- CPM Europe (pelletpers)
- Cr8las Group (las- en constructiewerk)
- Dinnissen Process Technology (schroeftransporteur)
- DMT Dutch Milling Technology (revisie persmatrijzen)
- Euro Manchetten & Compensatoren (flexibele verbindingen)
- Geelen Counterflow (batch-droger)
- IVS Dosing Technology (stoom- en waterdoser)
- Ottevanger/PTN (conditioneringslijn)
- Rotodyne Asselbergs (ventilator stoomafzuiging)
- RZB Lighting (energiezuinige verlichting)
- Van Doren Engineers (installatietechniek)

- Van Mourik Group (projectmanagement)
- VDL Industrial Products (leidingwerk en draaisluizen)



Al sinds jaar en dag is Dinnissen Process Technology uit Sevenum als system integrator actief in de wereldwijde feed- en petfoodindustrie, met oplossingen op het gebied van onder meer malen, mengen, doseren, vacuümcoaten, zeven en hittebehandelingen. Ook heeft Dinnissen in samenwerking met mengvoederproducent Vitelia het MagiCon- en het MagiMill-concept ontwikkeld dat aan de basis staat van het idee achter het Feed Design Lab.

Founding fathers

Na jaren van brainstormen en het zoeken van partners en mede-investeerdere werd uiteindelijk de stichting een feit en volgde het startsein voor de bouw van een innovatieve onderzoeksfaciliteit met drie hoofdlijnen: een maal/menglijn, een extrusie/



Afb. 1 Feed Design Lab in Wanssum (foto Dinnissen Process Technology)



Afb. 2 Trudy van Megen, directeur Feed Design Lab



Afb. 3 Met de procesautomatisering van Actemium functioneert de proeffabriek als één geheel

conditioneer/perslijn en een vacuümcoatlijn. Dinnissen was verantwoordelijk voor het ontwerp, de engineering, de bouw en de uiteindelijke inbedrijfname. Bij de opening in 2014 waren naast Dinnissen ook de andere 'founding fathers' aanwezig: DSM, HAS hogeschool en Vitelia. Sinds 2015 zit Perry Konings, commercieel manager bij Dinnissen, in het bestuur van Feed Design Lab. De directie wordt gevoerd door Trudy van Megen.

Begrip in de markt

Inmiddels geldt het Feed Design Lab als een internationaal, volwaardig onderzoeksinstituut en zijn haar opleidingen en trainingen een begrip in de markt. Ook is met de oprichting van de Young Feed Professionals het vakgebied bij jonge mensen op de kaart gezet.

Bezetting

De bezetting van de proeffabriek nam de afgelopen jaren gestaag toe, alsmede de vraag naar nog meer metingen en technologie. Met name leefde de wens om lijn 2 (de perslijn) te optimaliseren voor de productie van nog kleinere proefcharges. Inmiddels is deze vernieuwing, waar ook Dinnissen weer in participeerde, succesvol voltooid.

Schroeftransporteur

Dinnissen leverde voor de verbouwing een schroeftransporteur met een schroefas, die via een geleidingssysteem eenvoudig uit

de installatie is te schuiven. Dankzij de enkelzijdige lagering is de installatie gemakkelijk te reinigen. De verwachting is dat de vernieuwing van de proeffabriek de bezetting verder zal doen stijgen nu de lijnen nog meer voldoen aan de behoeften vanuit de markt.



Actemium uit Veghel vernieuwde bij Feed Design Lab de complete procesautomatisering en introduceerde daarmee ook de slimme APC-besturing (Automatic Pelleting Control) voor de nieuwe pelletpers. Deze persbesturing registreert meer data zodat men een betere greep op het proces heeft, wat ten goede komt aan de kwaliteit van het product. Daarnaast automatiseerde Actemium de menglijn en vacuümcoatlijn. Ook leverde de system integrator de interfaces voor de systemen van andere leveranciers, zodat de proeffabriek als één geheel functioneert.

ARCO Solutions

ARCO Solutions voorzag in een 'flash off'-band waarmee hete en oliehoudende korrels beheerst worden opgevangen en getransporteerd, zodat korrelbreuk tot een minimum blijft beperkt. Ook is op de band een module geïnstalleerd die de korrels afkoelt en voorkomt dat ze gaan kleven.



Afb. 4 Een Taurus korrelpers van DMT

Armstrong

Armstrong, specialist in stoom- en condensaattechnologie, leverde het Armstrong Steam Harness-pakket om de stoomkwaliteit te verbeteren. Met het op maat ontworpen systeem kan men real-time maximaal 15 thermische en operationele parameters monitoren.

CPM Europe

Om te kunnen werken met kleinere volumes is een nieuwe CPM pelletpers met een smallere rol geplaatst. Het aantal gaten in de matrijs is ten opzichte van de vorige pelletpers met 50% verkleind. De capaciteit past hierdoor bij de nieuwe opzet van de proeffabriek.

Cr8las Group

Cr8las Group was verantwoordelijk voor de aanpassingen van de constructie en vloerdelen. Het bedrijf heeft ook de engineering, 3D-inmeting en detailberekeningen gedaan. Alle montage- en laswerkzaamheden zijn verricht conform NEN EN 1090.



DMT (Dutch Milling Technology) uit Helvoirt heeft de matrijzen van de pelletpers in het Feed Design Lab aangepast. Hierbij is gebruik gemaakt van technologie die het bedrijf op basis van tientallen jaren erva-

ring in eigen huis heeft ontwikkeld. DMT is dan ook specialist in de revisie van vrijwel alle merken persen en beschikt over een ruime voorraad reserve- en slijtdelen. Onder het motto 'pressing the limits' houdt DMT zich ook bezig met de revisie of vervanging van rotoren en rollen van korrelpersen.

Taurus korrelpers

DMT ontwerpt en levert echter ook nieuwe procesapparatuur voor de diervoederindustrie. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld conditioners, kruimelaars, pelletzeven, transportsystemen en de Taurus korrelpers. Deze pers heeft zich inmiddels onder de meest extreme omstandigheden bewezen.

EURO | MANCHETTEN & COMPENSATOREN

Euro Manchetten & Compensatoren uit Kaatsheuvel heeft, als expert op het gebied van flexibele verbindingen en wereldwijde hygiëne-standaarden, speciale, polyurethaan manchetten geleverd om het leidingwerk en de machines van Feed Design Lab veilig en stofdicht op elkaar aan te sluiten. De duurzame, slijtvaste manchetten met een hoge treksterkte dienen de hygiëne van het productieproces. Het transparante polyurethaan maakt het mogelijk om eventuele blokkades en productophopingen di-

rect visueel waar te nemen. Zo kunnen storingen snel worden opgelost.

Koppelingen

De flexibele verbindingen zijn voor de diverse koppelingen op maat gemaakt. Zo wordt in het Feed Design Lab gebruik gemaakt van koppelingen van JACOB, slangklemmen en DIN-fenzen voorzien van bouten. Deze variatie weerspiegelt de diversiteit van de partners die bij het project zijn betrokken.

Filcoflex

De manchetten komen van Hollandse bodem en zijn geproduceerd door Filcoflex. Dit bedrijf opereert internationaal in de food- en farmasector en is dus vertrouwd met hoge hygiëne-eisen en wisselende procestechnieken. Alle flexibele verbindingen zijn getest en ATEX-gecertificeerd en voedselveilig conform Europese, Amerikaanse en Chinese standaarden.



Geelen Counterflow uit Haalen installeerde in het Feed Design Lab een VD09x09TB*5 Batch Dryer plus VK09x09KL koeler, waarmee kleine hoeveelheden product kunnen worden gedroogd en gekoeld. De continue productstroom uit de extruder wordt op

het eerste dek enkele minuten gebufferd, waarna alle 5 droogdekken in cascade op een timer regelmatig afstorten, te beginnen met het laatste dek.

De drooglucht wordt in tegenstroomrichting door de droger gezogen, van beneden naar boven, met op elk van de twee temperatuurzones een cycloon, recirculatieventilator en gasbrander. Dit levert alles bij elkaar een zeer efficiënte en goed gecontroleerde droging op, zonder de noodzaak om de droger eerst leeg te draaien voordat naar een nieuwe receptuur wordt overgeschakeld.

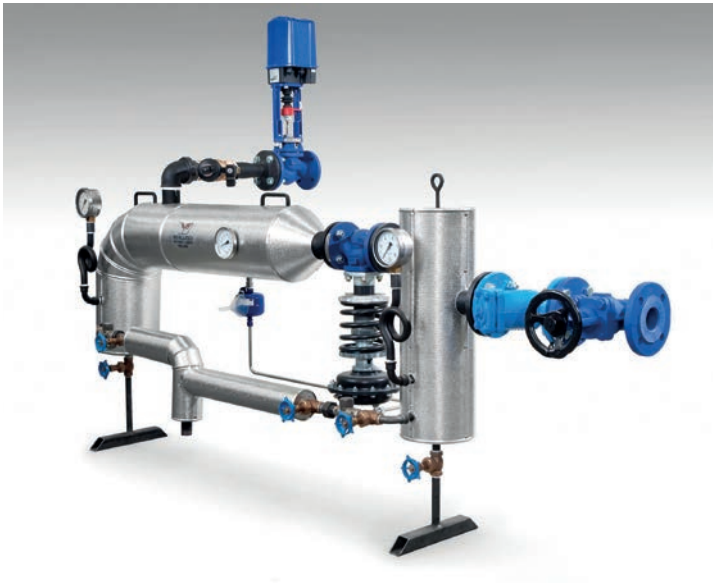
De Counterflow Batch Dryers zijn inmiddels de standaard voor de grootste petfood- en aquafeed-producenten ter wereld. De nieuwste generatie (MkIV) kan, behalve met alleen gasbranders, ook met gasbranders én warmtepompen worden uitgerust. Daarmee is 100% elektrisch en CO₂-vrij drogen mogelijk. Het condenseren van de natte drooglucht met behulp van een Counterflow Recovery Unit leidt daarbij tot 60-80% reductie van het netto energieverbruik en een lagere Total Cost of Ownership. In dat geval dienen de gasbranders als back-up, of voor het bereiken van droogluchttemperaturen boven 120°C, of voor optimalisatie van operationele kosten bij tijdelijk hoge stroomprijzen. Veel producenten kiezen nu voor de MkIV generatie omdat die later uit te rusten is met



Afb. 5 Flexibele verbinding van Euro Manchetten & Compensatoren



Afb. 6 Hybride gas/elektrische droger/koeler van Geelen Counterflow



Afb. 7 Stoomset van IVS Dosing Technology



Afb. 8 Industriële ventilatoren van Rotodyne Asselbergs

warmtewisselaars en warmtepompen, bijvoorbeeld zodra aardgas- of CO₂ prijzen te veel invloed krijgen op de operationele kosten.

De Geelen Counterflow Batch Dryer en Cooler in het Feed Design Lab zijn niet alleen geschikt voor het drogen en koelen van geëxtrudeerde of geperste diervoeders maar lenen zich ook prima voor het evalueren van de counterflow droog- en koeltechnologie voor andere producten in de voedingsmiddelenindustrie.



IVS Dosing Technology uit Veghel leverde en installeerde de stoom- en waterdoseerinstallaties op de nieuwe extrusie/perslijn bij het Feed Design Lab. Ook verzorgde IVS de isolatie van de diverse cyclonen en pijp- en kokerwerken.

Het in 1985 opgerichte bedrijf is gespecialiseerd in de ontwikkeling van stoom- en vloeistofdoseersystemen voor de mengvoederindustrie. Inmiddels telt IVS meer dan 30 medewerkers.

Klanten-feedback

Algemeen directeur Frank Dielissen: “We zijn trots dat we met een team van ervaren en jonge, getalenteerde mensen vakman-

schap en innovatie kunnen combineren tot hoogwaardige, duurzame oplossingen.” Technisch directeur Hans den Otter wijst daarbij op de rol van de klant: “De klant vertelt zijn wensen en samen zoeken we de beste oplossing. We kijken vaak op een andere manier naar het productieproces, waardoor nieuwe inzichten ontstaan. Met de feedback van klanten ontwikkelen we zo producten die het productieproces efficiënter en dus ook winstgevender kunnen maken.”

Marktleider

In Nederland is IVS marktleider op het gebied van stoom- en vloeistofdosing. Door de centrale ligging van het bedrijf zijn België, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Polen logische afzetmarkten. Frank Dielissen: “Wij krijgen aanvragen via molenbouwers, rechtstreeks van mengvoederproducenten, maar ook via agenten en engineersbureaus. We werken samen met vloeistofleveranciers die advies nodig hebben omtrent het doseren van hun producten. Ook komen contacten tot stand doordat buitenlandse bedrijven, die op bedrijfsbezoek zijn bij Nederlandse mengvoederfabrikanten, het IVS-logo op de doserinstallaties zien staan.

PTN

PTN (Pelleting Technology Netherlands), onderdeel van de Triott Group, heeft voor de conditioner/perslijn van Feed Design

Lab een Hot Start Conditioner (TCS) ontworpen en gebouwd. De capaciteit ervan bedraagt 2 ton/uur. De TCS is een gesloten, geïsoleerde installatie waar het product wordt verwarmd en vermengd met droge stoom. De mengeras met verstelbare paddels kan twee kanten op draaien. Het product wordt na een ingestelde tijd (maximaal 8 minuten) gelost in een verwarmde en geïsoleerde Retention Time Barrel (RTB). De opstelling biedt ook de mogelijkheid om de RTB te passeren en het product verder te transporteren via een verwarmde schroeftransporteur.



Tijdens het extrusieproces wordt de flash off van de stoom boven de messenkop van de extruder afgezogen door een ventilator van Rotodyne Asselbergs. De ventilator wordt ook ingezet voor het afzuigen van de ‘flash off’-band van ARCO Solutions.

Euwenlange ervaring

Rotodyne Asselbergs in Venray is ontstaan uit de overname in 2012 van Asselbergs & Nachenius (opgericht in 1900) door Rotodyne Ventilatoren (opgericht in 1956). Bovendien nam Rotodyne Asselbergs in september 2020 de ventilatorenproductie van Kiekens over. Zo zijn bijna twee eeuwen aan kennis en ervaring in de ontwikkeling



Afb. 9 Project van Van Mourik Smart Milling Engineers

en de productie van industriële ventilatoren samengebracht.

Brede afzetmarkt

De samenwerking met Feed Design Lab is nog pril en een uitvloeisel van de transitie van de Kiekens-portefeuille naar Rotodyne Asselbergs. Hiermee wordt de brede afzetmarkt van het bedrijf nog verder uitgebreid. De ventilatoren vinden al hun weg in onder meer de voedingsmiddelenindustrie, houtindustrie, procestechniek, industriële ovenbouw, scheepvaart en de offshore-sector.

Klantspecifiek

Rotodyne Asselbergs richt zich daarbij steeds op het ontwerp en de levering van klantspecifieke ventilatoren. Een team van specialisten op het gebied van luchttechniek ondersteunt klanten bij het vinden van oplossingen. Zo is men ervan verzekerd dat de ventilator voor de betreffende toepassing de juiste eigenschappen heeft.

RZB Lighting

RZB Lighting heeft met haar Planox ECO armaturen een besparing van liefst 53% op de energiekosten van de verlichting gerealiseerd. Ook is de lichtopbrengst van de stof- en waterdichte armaturen verhoogd.

Van Doren Engineers

Technische dienstverlener Van Doren Engineers is ingeschakeld voor installatie-

werkzaamheden en het verzorgen van de verbindingen tussen bestaande en nieuwe machines om vervolgens gezamenlijk met de andere partijen de commissioning uit te voeren.



Van Mourik Smart Milling Engineers uit Ede tekende voor de uitvoering van de vernieuwing van de proeffabriek. Letterlijk, wel te verstaan! Van Mourik verzorgde namelijk tijdens de engineering de opstellingstekeningen en procesdiagrammen. Ook is Feed Design Lab ondersteund met projectbegeleiding. Voorts heeft Van Mourik Milling Engineers de montageplanning opgesteld en bewaakt.

Onafhankelijke molenbouwer

Van Mourik Smart Milling Engineers profileert zich als een onafhankelijke molenbouwer met een focus op de mengvoeder- en droge procesindustrie. Inventieve projectteams, proces-specialisten en ervaren montagegroepen realiseren nieuwe fabrieken, maar houden zich ook bezig met aanpassingen en uitbreidingen van bestaande productieprocessen. Daarbij gaat men graag in samenspraak met de klant de uitdagingen aan van het ontwerp van functionele, proces-technisch haalbare oplossingen (ondanks de vaak beperkte ruimte), en het minimaliseren van productiestilstanden tijdens verbouwingen.

Nieuwste technologie

Voor de aanpassing van bestaande installaties maakt Van Mourik Milling Engineers gebruik van de nieuwste technologie. Zo kan men fabrieken 3D inscannen (360° per scanpositie) en 'point clouds' genereren waarmee eventuele knelpunten goed in beeld worden gebracht.

Ontzorgen

Van Mourik Smart Milling Engineers is dankzij haar proceskennis in staat om bij aanpassingen of nieuwbouw van installaties deskundig te adviseren, bottle-necks



Afb. 10 De VDL 'Easy clean' draaisluis, voor efficiënt onderhoud

(in termen van capaciteit en kwaliteit) te traceren en onafhankelijk aanbevelingen te doen bij de investering in productiemachines. Daarnaast houdt Van Mourik zich bezig met inspecties van de technische staat van installaties en het uitvoeren van zowel werktuigbouwkundig als elektro-technisch service & onderhoud. Kortom; het met passie ontzorgen van klanten van begin tot eind.



Binnen de proeffabriek is VDL Industrial Products verantwoordelijk voor het JACOB leidingwerk. Deze roestvaststalen buissystemen zijn als verbindend element tussen machines en installaties essentieel voor een succesvol bedrijf. Als agent van JACOB kan VDL Industrial Products meer dan 8.000 gestandaardiseerde leidingcomponenten leveren, maar ook klepkasten en draaijijverdelers.

Draaisluizen

Voorts zijn in Feed Design Lab in samenwerking met Geelen Counterflow snel demontabele draaisluizen toegepast, voor een efficiënt onderhoud. VDL Industrial Products voert een uitgebreid programma draaisluizen, maar levert ook triltechnische oplossingen.

Brand- en explosiebeveiliging

Of het nu gaat om drogers, molens, mengers, elevatoren of transporteurs, VDL Industrial Products kent deze installaties en heeft daarvoor ook de juiste brand- en explosiebeveiligingssystemen. Denk hierbij aan producten zoals blusgassystemen, brandafsluiters en vonkendetectiesystemen. ■