



Focus op

Wegen en Dosereren

TBMA realiseert doseerinstallatie voor ingrediënten

Slim maatwerk bij ruimtegebrek

22-25 september
**WoTS inspireert en
motiveert**

Nieuwe Ilvo Feed Pilot
**Testen, analyseren,
optimaliseren**

Column
Michel Vandeweyer:
ATEX is van iedereen

TEKST/ Tonneke Caspers
FOTO'S/ TBMA

TBMA bouwt flexibel doseersysteem voor vier productielijnen

Ruimtegebrek inspireert tot slim maatwerk

Bij de productie van aardappelspecialiteiten zijn nauwkeurigheid, hygiëne en flexibiliteit cruciale succesfactoren. Dat geldt ook voor een grote producent in België, waar een nieuwe installatie nodig was voor de aanvoer van droge ingrediënten naar vier specialiteitenlijnen. TBMA België realiseerde een complete oplossing voor opslag, dosering, wegen, pneumatisch transport en procesintegratie.

Op de productielocatie van een grote Belgische aardappelproductenfabrikant worden naast friet en aardappelvlokken ook aardappelspecialiteiten als

kroketten en producten op basis van aardappelpuree en aardappelsnippers geproduceerd.

De ingrediënten worden aangevoerd en opgeslagen in een afzonderlijke droge ruimte

en vervolgens via pneumatisch transport naar de productielijnen gebracht. Een interessante uitdaging voor de nieuwe installatie was dat alle lijnen gelijktijdig en onafhankelijk van elkaar moesten kunnen produceren.

Beperkte hoogte ontwerpbepalend

Al vroeg in het project diende zich een tweede uitdaging aan; de beperkte bouwhoogte in het ingrediëntengebouw. Veel standaardcomponenten – zoals zeven, ontvangsttrechters en doseersystemen – vragen extra hoogte door de benodigde producttrechters en overgangsstukken. Gevolg daar-



Focus op Wegen en Doseren

van was dat er onvoldoende ruimte dreigde over te blijven voor een efficiënte procesopbouw. Voor TBMA betekende het dat naast toepassing van bestaande technologieën ook nieuwe, compactere oplossingen moesten worden ontwikkeld.

Onafhankelijke dosering

De aardappelvlokken, een product dat in de fabriek wordt geproduceerd en wordt verwerkt in de andere producten, worden opgeslagen in twee bestaande silo's. Omdat alle productielijnen parallel en onafhankelijk van elkaar moeten kunnen functioneren, was een betrouwbare en afzonderlijke productafname essentieel. Onder beide silo's werd daarom een multi-schroefdoseersysteem geïnstalleerd. Dit systeem zorgt voor een snelle en nauwkeurige dosering naar de afzonderlijke transportlijnen. Het voorkomt dat de productie van één lijn afhankelijk wordt van de vraag van een andere lijn. Met de keuze voor een multi-schroefdoseersysteem werd een belangrijke basisvoorwaarde ingevuld; elke lijn kan op elk moment haar eigen recep-



Door de beperkte hoogte in het gebouw ontwikkelde TBMA zelf een compacte zeef met een in- en uitlaatdiameter van 500 mm.

tuur verwerken zonder invloed op de overige productielijnen.

Compacte zeef als sleutelcomponent

Naast aardappelvlokken worden zout, dextrose en kruidenmengsels toegevoegd.

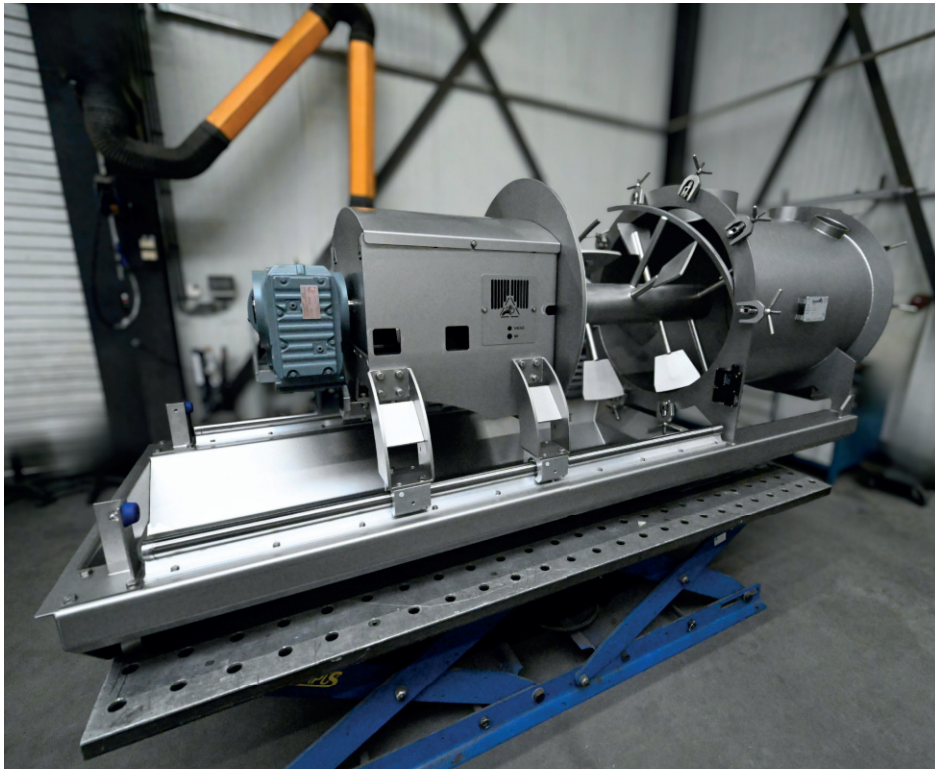
Deze producten worden aangeleverd in big bags. Vanuit kwaliteitsoogpunt stelde de klant de eis dat onder ieder big bag-lostation een veiligheidszeef moest worden geplaatst om vreemde delen tijdig af te vangen. Door de beperkte hoogte in het gebouw bleek echter geen enkele standaardoplossing geschikt. Daarop ontwikkelde TBMA zelf een compacte veiligheidszeef met een in- en uitlaatdiameter van 500 mm.

Het ontwerp van de veiligheidszeef elimineert de noodzaak van aanvullende trechters aan zowel de in- als de uitlaatzijde. Hierdoor blijft het hoogteverlies minimaal. Een bijkomend voordeel is dat het product over het volledige oppervlak van de onderliggende feeder wordt verdeeld. Zo gaat geen volume verloren door de storthoek van het product en wordt de beschikbare doseercapaciteit optimaal benut.

De veiligheidszeef wordt gecombineerd met een LB2-lostrechtter. Via een groot inspectieluik kunnen grove verontreinigingen eenvoudig worden verwijderd. Het zeefraam kan dankzij snelklemmen en flexibele BFM-verbindingen snel worden uitgenomen voor reiniging of inspectie.



De complete installatie met aanvoer van droge ingrediënten naar vier specialiteitenlijnen in beeld. De succesvolle realisatie resulteerde voor TBMA al in meerdere vervolgoopdrachten.



Onderdeel van de installatie is ook deze snel-demontabele batchmenger met railsysteem en residu-opvangbak.

Nauwkeurige dosering

Zout en dextrose moeten naar alle vier de productielijnen worden gedoseerd. Om maximale flexibiliteit en nauwkeurigheid te realiseren, koos TBMA voor een configuratie met vier afzonderlijke weeghoppers onder elk losstation. Elke batch wordt nauwkeurig afgewogen door PCF-feeders. Deze hebben een langzaam draaiende woeler die rond de doseerschroef draait. Hierdoor blijven stortgewicht en vulgraad van de schroef constant, wat resulteert in een stabiele en reproduceerbare dosering. Vooral bij lage doseerdebiëten levert dit een belangrijke bijdrage aan de nauwkeurigheid. Voor de dextrose is daarnaast een snel demonteerbare veegbreker ingezet om eventuele agglomeraten

efficiënt te verkleinen voordat het product in het proces komt.

Flexibel wisselen van kruidenrecepturen

De verwerking van kruidenmengsels vormde een andere grote uitdaging binnen het project. Omdat regelmatig van recept wordt gewisseld, komt het vaak voor dat een big bag nog gedeeltelijk gevuld is wanneer een nieuwe kruidenmix nodig is. Traditionele afsluitsystemen voor big bags zijn hierbij weinig praktisch: deze werken vooral wanneer product actief uit de zak stroomt, terwijl gecontroleerd afsluiten van een stilstaande productkolom lastig kan zijn.

TBMA koos voor een oplossing waarbij zowel de resterende inhoud van de feeder

als het product uit de aangesloten big bag gecontroleerd kan worden teruggestort in een lege big bag. Hierdoor ontstaat maximale flexibiliteit tijdens productwissels en wordt productverlies beperkt. Om reiniging en productwissels verder te vereenvoudigen is de doseerschroef via een lineaire geleiding volledig uit de behuizing te trekken. Daarnaast beschikt de feeder over een extra uitlaat met manuele afsluitklep, zodat restproduct snel kan worden verwijderd.

Batch- en continuprocessen

Voor de twee batchlijnen worden de aardappelvlokken rechtstreeks afgewogen in receivers boven de batchmengers. De overige ingrediënten worden parallel in afzonderlijke weeghoppers afgewogen en vervolgens na elkaar via pneumatisch transport naar de productielijnen gestuurd.

Voor de twee continulijnen werd een andere configuratie gekozen. Hier wordt per lijn een continu werkende PFF450-feeder toegepast. Deze feeder wordt gevoed vanuit een batchmenger die op zijn beurt wordt gevuld vanuit een receiver. Alle droge componenten worden eerst pneumatisch naar deze receiver getransporteerd. Na het mengen ontstaat een homogeen product dat vervolgens continu aan het productieproces wordt toegevoerd. Zo wordt de nauwkeurigheid van een batch-systeem gecombineerd met de processtabiliteit van continue productie.

Van klantwens naar innovatief systeem

De installatie werd gefaseerd opgeleverd en in bedrijf genomen. Inmiddels draait het systeem naar tevredenheid en voldoet het aan de gestelde eisen op het gebied van capaciteit, doseernauwkeurigheid, flexibiliteit en reinigbaarheid. Het project is een mooi voorbeeld van hoe specifieke klantwensen kunnen leiden tot innovatieve technische oplossingen. Met name de compact uitgevoerde veiligheidszeef, de modulaire doseerconcepten en de flexibele verwerking van kruidenmengsels tonen aan dat slim maatwerk vaak de sleutel is wanneer standaardoplossingen tekortschieten. <

Dit artikel kwam tot stand in samenwerking met TBMA.

/// Focus op easy-cleaning

Omdat door de Belgische aardappelspecialiteitenproducent regelmatig van product en recept wordt gewisseld, waren de reinigbaarheid en onderhoudsvriendelijkheid van het flexibele doseersysteem belangrijke ontwerpcriteria voor TBMA. De receivers zijn daarom uitgerust met een scharnierend dak waardoor het complete filterpakket eenvoudig kan worden verwijderd. Hierdoor zijn alle productcontactdelen goed toegankelijk voor inspectie en reiniging.

Ook de batchmengers zijn volledig ingericht op snelle reiniging. Het volledige mengelement kan uit de machine worden gereden, terwijl aan de tegenoverliggende zijde het kopdeksel volledig open klapt. De HARDG doseersluis onder de menger en de PFF450-feeders zijn snel demontabel en voorzien van geleidestangen. Operators hebben daardoor vrije en veilige toegang tot alle productcontactoppervlakken voor inspectie, reiniging en onderhoud.

Scan de QR-code en ontdek meer over de projecten van TBMA.

