

# Norit blij met Haver Integra zakkenvulmachine



Afb. 1 De Integra zakkenvulmachine bij Norit Klazienaveen.

**Precisiedosering, automatische controle van het vulgewicht, elektronica die spillage tot een minimum beperkt. Dat zijn enkele van de voordelen van de nieuwe vulmachine voor ventielzakken waarvan Haver & Boecker er twee leverde aan Norit in Klazienaveen. Met de investering kan de fabriek haar core business versterken: de hoogwaardige productie van actieve kool.**

Wie de naam Norit hoort, denkt al gauw aan het bekende metalen buisje met roetzwarte pillen uit dagen van diarree die iedereen weleens heeft. Maar de mogelijkheden van actieve kool zijn een stuk

breder. Het geheim zit in de adsorberende eigenschappen van het product. Door het verkolen en activeren - een geraffineerde bewerking in langzaam draaiende ovens - krijgt de grondstof een structuur met een groot aantal poriën. Deze poriën in de actieve kool hebben de eigenschap om verschillende stoffen te adsorberen, waardoor onzuiverheden uit gassen en/of vloeistoffen verwijderd kunnen worden.

Uiteindelijk wordt de actieve kool verpakt. Dit gebeurt met de nieuwe Haver & Boecker zakkenvulmachines die dit na jaar werden geplaatst onder begeleiding van Vermeulen Ingenieursbureau.

## Grondstof

Welke moleculen door de poriën van actieve kool gaan, hangt onder meer af van de gebruikte grondstof. Zo leveren kokosnoten een kool met zeer fijne poriën die vooral voor luchtzuivering geschikt is, terwijl houtskool meer wordt toegepast voor het onttrekken van grote moleculen aan bijvoorbeeld afvalwater. Waterzuivering is een van de grootste markten voor Norit, terwijl de meest complexe toepassingen zijn te vinden in de geneesmiddelenindustrie. Daarnaast gebruiken de petrochemische-, proces- en de voedingsindustrie op grote schaal actieve kool voor het verwijderen van



Afb. 2 Logistiek manager Peter Hoogeveen

gif-, kleur- en geurstoffen. De mogelijke toepassingen van actieve kool kunnen zelfs een doorgewinterde Norit-man als logistiek manager Peter Hoogeveen nog weleens verbazen. “Laatst hoorde ik van zakjes koolstof die bij bananen worden gelegd om het rijpen te stoppen.”

### Turf

De productielijn begint zoals overal bij de aanvoer van grondstoffen. Bij Norit is dat behalve houtskool en kokosnoot vooral turf, zoals Peter Hoogeveen en operations manager Pascal Bonte aangeven. Norit haalt de turf vooral uit Zweden en de Baltische staten. De turf gaat naar de overdekte opslag en wordt via transportbanden de fabriek in geleid richting de activatieovens. Hierna volgt een proces van malen, zuiveren, drogen en mengen. De toepassing van de actieve kool bepaalt de mengverhouding van de verschillende geactiveerde kolen.

### Ovens

Norit beschikt voor haar productieproces over twee grote ovens en één kleinere oven. De grote ovens zijn langzaam roterende trommels van 40 meter lang. Het activatieproces vindt plaats bij een temperatuur rond de 900 graden. Pas na vijf dagen komt de grondstof als product de oven uit. Hierbij wordt de vrijgekomen warmte gebruikt om stoom te produceren die wordt ingezet om elektriciteit op te wekken en het proces/de gebouwen te verwarmen.

### Poedervorm

In Klazienaveen produceert Norit in hoofdzaak kool in poedervorm. Deze wordt nabewerkt en per luchttransport

via leidingen naar de verpakingsunit geblazen, waar het in big bags of in ventielzakken gaat. Een kleiner deel verlaat als bulk via silo's de fabriek. “De ventielzakken van 7,5 kg tot 20 kg hoogwaardige kool vormen het bedrijfsmatige hart van de Drentse vestiging”, vertelt Pascal Bonte. “Daar verdienen we het meeste aan.”

### Investering

“Dit rechtvaardigt de investering in nieuwe machines. Maar er was ook een praktische noodzaak, want één van de twee oude verpakingsmachines was definitief gestopt. We draaiden op die ene overblijvende machine overuren. Daarbij komt nog dat we gewassen en ongewassen kool leveren, die vanwege specifieke toepassingen strikt gescheiden moeten blijven. Op twee lijnen is dat geen probleem. Maar hadden we een partij ongewassen kool verpakt, dan moest



Afb. 3 De activatie-oven

de hele lijn eerst worden gereinigd voor we verder konden met de verpakking van gewassen kool.”

### Geautomatiseerd

Al langere tijd is het vulproces bij Norit in redelijk hoge mate geautomatiseerd. Toch werden tot 1992 de zakken nog altijd handmatig opgestoken. In dat jaar schafte Norit de eerste twee Haver & Boecker zakkenvulmachines aan via Vermeulen Ingenieursbureau. “Eigenlijk werkten die al volgens hetzelfde principe als de Haver Integra machines die we nu hebben”, vertelt Peter Hoogeveen. “We schuiven de zakken in een magazijn, in een voorstof afgesloten cabine, waar een grijper zak voor zak oppakt, het ventiel van de zak opent en op de vulmond plaatst. Vervolgens wordt de kool daarin gedoseerd door een horizontale buis, waarna de zak van de vulmond geschoven wordt en het ventiel automatisch ultrasoon gesloten wordt. Na het sluiten glijdt de zak naar beneden en wordt door een transportband uit de machine gevoerd.”

### Bedieningsgemak

Het grote verschil is het bedieningsgemak van de nieuwe installaties. “Voorheen moest er altijd een operator bij de machine staan. Viel er een keer een zak af en had je een spuit, zoals we dat noemen, dan moest hij de machine snel stoppen. De nieuwe machines worden bewaakt met sensoren en stoppen automatisch met vullen zodra er iets fout gaat. Ook de dosering is automatisch in te regelen, wat een enorme verbetering is. Het volume per kilogram product verschilt namelijk per type actieve kool. Dat betekent dat de vulvolumes steeds moeten worden aangepast om het gewenste aantal kilogrammen in de zak te krijgen. En mocht er een zak zijn met een vulgewicht buiten de marges, dan komt die automatisch op een aparte band. De kool in de afgekeurde zakken wordt teruggebracht in het systeem om dit opnieuw te verpakken.”

### Palletiseerrobot

Op advies van Haver & Boecker heeft Norit voor dit specifieke project een Win-



ner palletiseerrobot (K31-5) bij de lijn geplaatst. Deze legt de zakken niet alleen automatisch in verband, maar drukt ze ook bij elkaar. Bij de oude stapelaar moest men in geval van een storing een trap op, maar nu is alles gelijkvloers.

Peter Hoogeveen: “Het werk is nu eenvoudiger en comfortabeler. Operators kunnen vanuit de sociale ruimte via een scherm het verpakkingsproces overzien. Gisteren hebben we een record van bijna 50 ton gedraaid; 52 pallets met 48 zakken van 20 kilogram”.



Afb. 4 Een ventielzak aan de vulmond van de verpakkingsmachine.



Afb. 5 Operations manager Pascal Bonte.

### Leertraject

“Helemaal vanzelf ging het trouwens niet”, bekent hij, “ondanks de begeleiding van Vermeulen en de instructies van de fabrikant. Na ruim dertig jaar te hebben gewerkt met machines met twee knoppen – één voor de vulsnelheid en één voor de dosering – moesten operators eraan wennen om via tiptoetsen meer dan 20 verschillende waardes in te stellen op een scherm. Daarvoor was een leertraject nodig. Toch zijn ze allemaal overstag. Alleen al omdat het werk vele malen makkelijker is geworden”.

### Haver & Boecker

Norit Klazienaveen koos in dit project uit drie partijen voor Haver & Boecker. In het ontwikkelproces dat krap een jaar duurde, hadden Pascal Bonte en Peter Hoogeveen veel steun aan Vermeulen Ingenieursbureau, de vaste Haver & Boecker-agent in de Benelux. Volgens Pascal Bonte is het altijd goed een lokale servicepartij te hebben die de contacten onderhoudt. Wat zijn tips zijn voor fabrieken die overwegen grote machines aan te schaffen? “Dat onderhoud vanuit de Benelux geleverd kan worden. Dat de leverancier meedenkt en adviseert over andere apparatuur, zoals bij ons het geval is met de palletiseerrobot. En dat je draait met identieke machines, als je meerdere lijnen hebt. Dit vanwege de onderdelen en het leertraject.” **BULK**



Afb. 6 Een afgevlude zak wordt gewogen.



Afb. 7 Een palletiseerrobot stapelt de zakken.

### Over Norit

Norit begon in 1916 in Klazienaveen als Purit. In 1924 fuseerde Purit met het in 1912 opgerichte, Zaanse Norit. Vanwege de historische band wordt de fabriek in Klazienaveen door de lokale bevolking nog steeds wel Purit genoemd. De Drentse vestiging is groot in poederkool; Zaandam specialiseert zich in industriële toepassingen. In 2003 werd op het terrein in Klazienaveen Norit Pharmaceutical in gebruik genomen: een fabriek met geavanceerde technologie voor de productie van medicijnen, waarvoor de terreinpartner de grondstof aanlevert. In 2012 kwam Norit in handen van het Amerikaanse bedrijf Cabot. Sinds vorig jaar mag de fabriek onder de nieuwe eigenaar/investeerder One Equity Partner de naam Norit weer dragen. Ondanks de grote concurrentie uit met name Oost-Europa en China behoort Norit nog altijd tot één van de wereldleiders in de actieve kool markt.