



# AgroVent zuigventilatie: snel drogen door grote inlaat

Wanneer je een kistenbewaring wilt bouwen, komt net als bij een bewaring voor losgestort product het beluchtingsvraagstuk bovendrijven. Wil je de lucht geforceerd door de kisten blazen of juist zuigen? Het zuigsysteem wint de laatste jaren aan populariteit. Je kunt er snel product mee drogen en/of inkoelen.

**A**groVent is sinds 1992 actief in het ontwerpen en fabriceren van aardappelbewaarsystemen. Later werd dit aangevuld met andere landbouwgewassen zoals uien, groenten en granen. Het bedrijf

stond aan de wieg van de zuigventilatie, een product dat gretig aftrek vindt bij niet alleen telers van pootaardappelen maar ook bij de consumptietelers. In tegenstelling tot een klassieke droogwand waarbij de lucht

geforceerd door de kisten wordt geblazen, wordt de lucht door de kisten gezogen. Doordat het systeem gebruik maakt van onderdruk, kun je vrij lange kistenrijen maken. Wanneer je gebruik maakt van een drukkamer, kun je tot circa twaalf kisten in de rij gaan. Met een zuigwand is twintig kisten in de rij geen probleem.

### Opstelling van de kisten

De kisten staan zo opgesteld dat je tussen de kistenrijen onderdruk kunt creëren. In een bewaring met losgestort product komt de buitenlucht direct bij de ventilatoren die al dan niet in een drukkamer liggen. De weerstand is hier minimaal omdat het toetredingsoppervlak groot is en er geen obstakels in de weg staan. Bij zuigventilatie wordt de buitenlucht in de bewaring gezogen en door de kisten getrokken, een weg die weinig weerstand ondervindt. Daarom staan er twee

### Bij de foto's 1 - 4

- [1] Met een zuigwand kun je lange rijen kisten plaatsen.
- [2] De inlaatluiken scharnieren aan de onderkant zodat de lucht omhoog gaat en in de bewaring terecht komt.
- [3] De bewaarcomputer van AgroVent.
- [4] Een grote luchtinlaat is gewenst, de lucht moet immers ongedwongen en met een lage snelheid de bewaring ingaan.

De ervaringen van gebruikers



Jan van der Heijden heeft in Kruisland een akkerbouwbedrijf met een vrij intensief bouwplan. Poot- en consumptieaardappelen, suikerbieten en knolselderij zijn de belangrijkste gewassen. Als neventak heeft hij een loonkoelbedrijf dat gebruik maakt van zuigventilatie.

Jan van der Heijden: "Vooral drogen gaat erg goed."



"Tijdens een studiereis naar Schotland ben ik bekend geraakt met zuigventilatie. De meeste telers daar hebben zo'n type bewaring. Terug in Nederland heb ik er een en ander over opgezocht en dit heeft geresulteerd tot de bouw van een kistenbewaring met dit type ventilatie. De loods kan tweeduizend kisten bergen en is voorzien van mechanische koeling die is aangelegd door Cofely. Het werken met het systeem bevalt me goed. Vooral het drogen van de aardappelen gaat erg goed. De bewaarloods is deels verhuurd aan een fritesfabriek die hier pootaardappelen opslaat voor telers in het zuiden. Dit is een puur logistieke overweging omdat ze tijdens het seizoen niet overal tegelijk kunnen afleveren. Ik ben verder erg tevreden over het systeem, ook over de aanleg. Een lokale elektricien heeft het aangelegd, dus hoef ik niet ver weg als er problemen zijn."

<b>Rapport</b>	
Bediening	8
Resultaat	8
Prijs/kwaliteit	8

Jan Ballast heeft een akkerbouwbedrijf in Tollebeek. Op zavelgrond teelt hij onder meer pootaardappelen, zaai- en plantuien en witlofpennen. Ballast maakte heeft al langer een zuigwand in gebruik, maar een wand van AgroVent is afgelopen najaar geïnstalleerd.

Jan Ballast: "Sterk drogende capaciteit."

"Voor het drogen en bewaren van pootaardappelen maak ik al langer gebruik van zuigventilatie, maar afgelopen najaar werd er een van AgroVent geplaatst. Dit bedrijf kwam met een nette prijs voor de complete installatie. Het principe van de zuigwand bevalt mij goed. Ik heb ook gebruik gemaakt van een drukwand, maar die heb ik nu dus omgebouwd. Een nadeel van een drukwand vind ik het beperkte aantal kisten dat je er voor kunt zetten. En ik heb de indruk dat de aardappelen sneller droog zijn door de zuigventilatie. Ik ben erg tevreden over de drogende werking. Je moet zelfs opletten dat je niet té veel gaat draaien, omdat de aardappelen te sterk kunnen indrogen. De bewaring is ook voorzien van mechanische koeling, maar ventileren met buitenlucht heeft voorrang. Een minpuntje vind ik toch het werk van het op- en afrollen van de kleden. Dit is vrij zwaar. Voor de rest ben ik erg te spreken over de installatie."

<b>Rapport</b>	
Bediening	8
Resultaat	8
Prijs/kwaliteit	8

Johan Smits heeft een akkerbouwbedrijf in het Groningse Rottum. Hij teelt pootaardappelen, suikerbieten en wintertarwe op de lichte zavelgrond. Smits beschikt sinds 2004 over een zuigwand van AgroVent.

Johan Smits: "Aardappelen zijn snel droog"

"In 2004 was de zuigwand net in opkomst. Omdat ik een vrij lange loods heb waarin ik aardappelen op ging slaan, was een drukwand geen optie. Daarom besloot ik over te gaan op zuigventilatie. Er staan nu negentien kisten achter elkaar, een kist of vijf extra zou in mijn ogen ook geen probleem moeten zijn. De aardappelen zijn snel droog door het gebruik van de zuigventilatie. Natte plekken in kisten zien we eigenlijk niet. De bewaring is voorzien van mechanische koeling die door Cofely (GTI) is geïnstalleerd. Ik probeer ze in te koelen met buitenlucht en de mechanische koeling houdt de temperatuur op niveau. Ik maak ook gebruik van een biologische kiemremmer. Hiervoor laat ik de ventilatoren vijf minuten draaien om de luchtstroom op gang te krijgen. Vervolgens 35 minuten de kiemremmer erdoor en tot slot 15 minuten naventileren. Dit ritueel verloopt vanaf 1 december iedere dag en tot nog toe zonder problemen. Een nadeel van het systeem vind ik de zware kleden die je regelmatig moet op en afrollen."

<b>Rapport</b>	
Bediening	8
Resultaat	8
Prijs/kwaliteit	8

rijen los van elkaar (40-50 cm) en vervolgens is er een tussenruimte (circa 20 cm). Dit herhaalt zich tot de bewaring vol staat.

Luchtinlaat

Een grote luchtinlaat is een vereiste voor een goede werking van de zuigwand. Aan de kant van de ventilatoren dien je een luik te plaatsen dat geen hoge luchtinlaatsnelheid geeft. De luiken dienen zodanig te openen dat de

lucht vrij de bewaarloods in kan stromen en, indien nodig, zich boven de kisten kan mengen met recirculatielucht. Wanneer je gebruik maakt van een zuigwand, spreek je niet meer over een drukkamer, maar van een onderdrukkamer. Hierin hangen de ventilatoren, weliswaar op z'n kop, die de lucht door de aardappelen trekken. Net als bij ieder ander type bewaring moet je ook bij de zuigwand rekening houden met de juiste

luchtcapaciteit. Uitgangspunt is 100 m<sup>3</sup> lucht per ton aardappelen per uur.

Drogen met de zuigwand

Zoals gezegd moet je met een zuigwand voor onderdruk zorgen. Als je de kisten op de manier in de bewaring zet zoals hierboven besproken, dan is het meeste werk gebeurd. Om ervoor te zorgen dat je onderdruk krijgt, moet je de gangen tussen de kisten afdekken.

Hiervoor levert AgroVent speciale kleden die je over de bovenste rij kisten afrolt. Aan het einde van de rij laat je het kleed op de grond zakken. Wanneer je de ventilatoren aanzet, wordt de lucht letterlijk door de kisten getrokken. Een voordeel van het drogen met een zuigwand is het relatief grote inlaattoepervlak. Bij een conventionele drukwand met geforceerde ventilatie wordt de lucht door de palletopeningen geblazen. Aan het einde van de rij worden deze palletopeningen afgestopt zodat de lucht gedwongen wordt omhoog en opzij te gaan. De lucht 'ontsnapt' dan via de zijkanten en de bovenkant van de kist. Het principe van een zuigwand is precies andersom.

Na het drogen

Wanneer het product droog is, begint meestal het proces van inkoelen. Dit kun je op twee manieren doen: met mechanische koeling en/of met buitenlucht. Wanneer je inkoelt met mechanische koeling, is dit mogelijk zonder de kleden. Het is een kwestie van de bewaring en het product koel houden zonder een geforceerde luchtstroom. Daarnaast kunnen de ventilatoren samen

met de koelmachine draaien volgens een in te stellen draai- en wachttijd en een in te stellen verschil tussen producttemperatuur en ruimtetemperatuur. Doordat de koude lucht sneller in het hart van de kist is, is er energie te besparen op de draaiuren van de mechanische koeling. Maar ook met buitenlucht kun je een hoop doen. Wil je bijvoorbeeld tijdens een paar nachten de producttemperatuur laten dalen, dan moet je dit wel doen met behulp van zuigventilatie. Je legt dan het kleed weer op de kisten en vervolgens laat je de ventilatoren zuigen. Met de juiste settings in de Multi-Server kun je dan tegen lage energiekosten eenvoudig veel doen. Is het product op de gewenste temperatuur, dan kun je de kleden er weer afhalen en de temperatuur met de eventuele mechanische koeling op peil houden.

Kiemremmer

Het toepassen van een kiemremmer in de bewaring is met de zuigwand geen probleem. Een methode die zijn nut al heeft bewezen, is de inzet van een kiemremmer die je met koudvernevelapparatuur in de bewaring brengt. Hierbij hoeft je niet meer te doen

dan het activeren van het kiemremmingsprogramma van het koelprogramma. Je kunt hier instellen hoe vaak het koelen (dagelijks of wekelijks) onderbroken dient te worden en welke dosering je wilt vernevelen.



Twaalf ventilatoren zorgen bij Van der Heijden voor de onderdruk.

Van der Heijden gebruikt mechanische koeling van Cofely. Dit bedrijf werkt nauw samen met AgroVent.

**AgroVent zuigwand**

Een zuigwand van AgroVent is een goede oplossing voor wie snel product wil drogen en/of inkoelen. Door het creëren van onderdruk wordt de lucht door het product getrokken. De openingen van de kisten dienen dan als inlaat. De gebruikers zijn erg positief over het product, een nadeel worden de zware kleden genoemd die je regelmatig op- en afrolt over de kisten.

**Voor en tegen**

- + Snel drogen en/of inkoelen
- + Lange rijen kisten
- Zware kleden