



Meer besparing door Mooij zuigventilatie

Meer dan tien jaar geleden bood Mooij als een van de eersten zuigventilatie aan. Akkerbouwers in Nederland en het buitenland schaften het systeem aan om poot aardappelen, tafelaardappelen, uien, wortelen en andere gewassen in kisten te drogen en te bewaren met zo min mogelijk kwaliteitsverlies. Ook het flexibel met kisten kunnen werken, vinden gebruikers prettig. Wel is het handmatig op- en afrollen van het doek lastig.

Het traditionele blaasysteem in een kistenbewaring maakt stilaan plaats voor zuigventilatie. Met zuigventilatie kun je lange rijen kisten (twintig stuks) goed ventileren, ook als het om open kisten gaat. Dit in tegenstelling tot blaasventilatie, waarbij je maximaal acht kisten achter elkaar kunt zetten. Tel daarbij op de grote droogcapaciteit, het snelle inkoelen en nooit een condenslaag in de toplaag van de bovenste kist. Dit is de verklaring voor het grote

Bij de foto's 1 - 4

- [1] De inlaat zit bovenin de bewaring. De lucht stroomt 'drukloos' binnen.
- [2] Uitdewilligen liet een aantal kisten aanpassen om die op de zijkant met de heftruck op te kunnen tillen. Op die manier kan hij de cel tot in de hoek volstapelen.
- [3] In de loods van Uitdewilligen zuigen vier ventilatoren van 2,2 kW de lucht door het product.
- [4] Uitdewilligen heeft zowel de Orion bewaarcomputer als de aansturing van de ventilatoren (per cel) centraal in het kantoor opgehangen.



▲ Tussen twee rijen kisten laat je een opening van ongeveer 40 cm. Hierover rol je het doek af. De kisten moeten wel volledig gevuld zijn.

▲ Het op- en afrollen van het zeil is een lastige klus. Mooij heeft ook een automatisch systeem waarmee je met een druk op de knop het zeil kunt afrollen.

succes van zuigventilatie. Uiteraard kleven er ook nadelen aan, zoals het afsluiten van de luchtspleten boven en voor de kistenrijen. Mooij levert het systeem al jaren en heeft al vele bewaarplaatsen ingericht.

Kistenkeuze

Vrijwel iedere houten kist is geschikt voor kistenbewaring, al moet die wel aan een aantal voorwaarden voldoen. De afmetingen doen er niet zoveel toe. Je kunt zelfs kisten in verschillende maten door elkaar gebruiken. Dit in tegenstelling tot kisten die voor een blaaswand staan. Hierbij dienen ze strak tegen elkaar te staan. Belangrijk voor een zuiginstallatie is wel dat de bovenste planken van de kist tegen elkaar gelijk of gespijkerd zijn. Wanneer ze open zijn, ontsnapt de lucht te snel uit de kisten en heeft de ventilatie geen effect. Een klein nadeel van de installatie is dat de kisten volledig gevuld dienen te zijn. Is een kist halfvol, dan zoekt de lucht de weg van de minste weerstand en verdwijnt het allemaal door de halve kist. Dit

is op te lossen door het niet-gevulde deel van de kist dicht te maken met folie of een jutezak over de rand te hangen.

Opstelling kisten

Wanneer je kiest voor een zuiginstallatie, moet je ervoor zorgen dat de lucht door het product getrokken kan worden. Je moet de kisten dus in dubbele rijen achter elkaar zetten. Tussen twee rijen laat je een opening van ongeveer 40 cm. Aan de kant van de 'onderdrukamer' zit een verticale opening van eveneens deze breedte. De openingen tussen de rijen kisten worden afgesloten met een zeil zodat de lucht gedwongen wordt om door het product te gaan. Hierbij moet je ervoor zorgen dat de twee rijen kisten die naast elkaar staan even lang zijn, zodat je het zeil op een fatsoenlijke manier kunt afrollen. De voorste linker- en rechterstapel kunnen lager zijn dan de vorige.

Zeil afrollen

Het afrollen van het zeil wordt soms als een

vervelende klus ervaren. Mooij heeft hiervoor een automatisch systeem ontwikkeld, waardoor je met een druk op de knop het zeil kunt afrollen. Dit systeem is ideaal voor gebruikers die regelmatig kisten met product uit hun bewaring willen halen. Boven de kisten komt tegen de onderdrukamer een as met een motor. Met behulp van twee bandzeilen die aan de buitenkanten van het zeil lopen, wordt het zeil opgerold. Het afrollen moet je handmatig doen. Hierbij trek je het zeil van onderen weer over de kisten.

Werking

Een zuiginstallatie is een compleet ander systeem dan een conventionele blaasinstallatie. De lucht wordt door het product gezogen in plaats van geblazen. Normaal gezien zit de inlaat bij de ventilatoren en wordt de lucht door het product geduwd, waarna die via een uitlaat de schuur weer verlaat. Een zuigwand werkt precies andersom. Door een luik boven het product komt de koude lucht de schuur in. Wanneer je de ventilatoren inschakelt, ontstaat er een vacuüm in de schuur. De lucht gaat door het product in de kisten en verlaat deze via de spleten tussen de planken. Hierna gaat de lucht via de ventilatoren naar de uitlaat toe. Door het kleed op te tillen en in het zuigkanaal te lopen, heb je als boer een prima idee van de kwaliteit van de aardappelen. Inspectie is dus niet alleen mogelijk van de bovenste kist maar van alle kisten in de stapel. En ook nog juist aan de kant die het laatst gedroogd is. In een moeilijk jaar als dit, is weer gebleken dat deze inspectiemogelijkheid erg belangrijk is.



▲ Met een zuiginstallatie kun je flexibel werken met je kistenhoogte.

Bewaarcomputer

Voor een goede werking van de zuigventilatie is een goede bewaarcomputer onontbeerlijk. Mooij beveelt een Orion bewaarcomputer aan vanwege de vele mogelijkheden. Ook kun je via het internet de computer bedienen met het Rainbow managementprogramma. Nieuw in het leveringsprogramma is de Orion Storage Data, een geheugenkaart (type SD) die de meetwaarden van alle ingangen registreert, zoals temperatuur, RV en CO₂. Ook worden alle aansturingen van luiken, het toerental van de ventilatoren en de stand van de modulerende gasklep opgeslagen. De opgeslagen data kun je met behulp van het Rainbow managementprogramma opvragen.

Frequentieregeling

Optioneel kun je de zuigventilatie uitrusten met een frequentieregelaar. Die regelt automatisch het toerental van de ventilatoren. Op één frequentieregelaar kun je meer ventilatoren aansluiten. De frequentieregelaar zorgt ervoor dat de ventilatoren langzaam opstarten en stoppen. Uiteraard kun je ze ook met minder toeren laten draaien. Dit zorgt voor een flinke reductie van het geluid. Wanneer een ventilator minder toeren maakt, daalt ook de luchtsnelheid door de kisten. Een positief gevolg is dat er minder vocht onttrokken wordt aan het product doordat er minder lucht per uur door de kisten gaat, terwijl je toch verversing hebt en een forse energiebesparing. Deze besparing is in een driejarige proef onderzocht door PPO Wageningen en kan oplopen tot 40 procent. 

De ervaringen van gebruikers



Rapport

Bediening	8
Functionaliteit	8
Prijs/kwaliteit	8



Patrick Uitdewilligen: "Flexibel werken."

Patrick Uitdewilligen heeft in maatschap met zijn ouders en broer een akkerbouwbedrijf in Biervliet. Hij verbouwt pootaardappelen, zaaiuien, kapucijners, winterarwe en suikerbieten op lichte klei. "De kistenbewaarplaats uit 2004 bestaat uit drie cellen van 500 ton waarin we zaaiuien en pootaardappelen kunnen opslaan. De keuze voor Mooij was niet zo moeilijk. Die was toen een van de weinigen die zuigventilatie aanboden. Het systeem heeft volgens ons veel voordelen. Je kunt flexibel werken met de hoogte van de kistenstapel. Bovendien heb je geen last van condens, zodat je probleemloos uien en aardappelen naast elkaar kunt bewaren. Het op- en afrollen van het zeil doen we handmatig en dat blijft een lastige klus. Ook moet je de stapel vierkant afwerken om de luchtspleten goed af te sluiten. Over de bewaarcomputer zijn we erg tevreden. Sinds dit seizoen werken we met een Orion vanwege de mogelijkheden met modulerende kachels en het kunnen bedienen van meerdere cellen. Op de oude computer, een Sirius, was dit niet mogelijk en heb je per cel een computer nodig."

Rapport

Bediening	8
Functionaliteit	8
Prijs/kwaliteit	8



André Jurrius: "Goede ventilatie met minimale indroging."

André Jurrius uit Randwijk heeft een biologisch akkerbouwbedrijf: Eko-boerderij De Linge Hof. Afgelopen zomer is zijn kistenbewaring ingericht met een zuigwand van Mooij. Behoud van productkwaliteit is zijn voornaamste reden. "Op ons bedrijf verbouwen we onder meer aardappelen, uien en peen. Deze gewassen gaan allemaal de nieuwe bewaring in. Het voordeel van een zuigwand is dat je flexibel kunt werken met de kisten en bovendien kun je een stuk meer kisten kwijt dan bij een traditionele blaaswand. En door frequentieregelaars kan ik nu toch ventileren zonder dat ik veel indroging van de aardappelen heb. Bovendien heb ik nu ook een stukje energievoordeel, terwijl de productkwaliteit goed blijft. Een minpuntje vind ik het op- en afrollen van het zeil. Een aantal kisten staat trapsgewijs in de bewaring en dan moet het doek de contouren van de bovenste kisten volgen. De aansturing gebeurt met een Orion bewaarcomputer en het daaraan gekoppelde Rainbow managementprogramma. Deze biedt ook de mogelijkheid om gaskachels te laten moduleren voor het drogen van bijvoorbeeld de uien."

Rapport

Bediening	8
Functionaliteit	8
Prijs/kwaliteit	8



Raymond Niesten: "Veel mogelijkheden."

Raymond Niesten heeft een akkerbouwbedrijf in Maastricht. Hij teelt aardappelen, uien en winterarwe. De lichte grond laat tevens de teelt van asperges toe. Niesten bouwde in 2009 een bewaarplaats met een zuigwand van Mooij. "Bij het maken van een plan voor een nieuwe bewaarplaats stond al vast dat het een kistenbewaring zou worden. Ik wilde flexibel kunnen werken met verschillende rassen aardappelen. Met een bulkbewaring is dit moeilijk. Uiteindelijk is de keuze op zuigventilatie gevallen vanwege de vele mogelijkheden. Het voordeel vind ik dat je nauwelijks indroging van het product hebt omdat je met een lage luchthoeveelheid kunt ventileren, terwijl het product toch van verse lucht voorzien wordt. Bovendien kun je meer kisten plaatsen dan bij een blaaswand. Minpuntje blijft wel het op- en afrollen van het doek. Over de positie van de in- en uitlaat heb ik wat twijfels. De inlaat zit recht boven de uitlaat en ik vraag me af of ik, ondanks de kappen over de uitlaat, niet te veel 'afgewerkte' lucht terug naar binnen haal. Deze lucht is een stuk vochtiger dan de andere buitenlucht."

Mooij zuigventilatie

Wil je bewaren met zo min mogelijk kwaliteitsverlies, dan is een zuiginstallatie een goede overweging. De installatie laat flexibel werken met kisten toe, zowel in de hoogte als in de lengte. Gebruik je een frequentieregelaar, dan kun je toch ventileren met minimaal gewichtsverlies. Het op- en afrollen van het doek blijft een lastig klusje.

Plus en min

- + Geen condens
- + Energiebesparing met frequentieregeling
- + Flexibele opstelling van kisten
- Op- en afrollen doek
- Complexe bouw