

Reportage

Snelkoeler zorgt voor kwaliteitswinst

AB Coolservice zette in 2013 de AB Speedbox in de markt. Dit is een mobiele koelopstelling die bestaat uit een krachtige ventilator en luchtgeleidingszeilen. Met de AB Speedbox is het mogelijk om in korte tijd kwetsbaar product in te koelen. Een snelkoeler dus, met kwaliteitswinst als doel.

Je kent het probleem wel: aardbeien die je in warme omstandigheden hebt geplukt en moeilijk inkoelen wanneer de koelcel niet netjes vol gestapeld staat. De luchtcirculatie in de koelcel is onder die omstandigheden nu eenmaal niet optimaal en efficiënt koelen is dan lastig. Vanuit die problematiek bedacht bedrijfsleider *Bart Aerts* van AB Coolservice zijn AB Speedbox. Het bedrijf AB Coolservice is van oudsher een installateur van koelinstallaties. Voor deze reportage richten we ons specifiek op de ontwikkeling van de AB Speedbox. De AB Speedbox trekt de koellucht met een sterke ventilator doorheen het warme product. Resultaat: een veel snellere inkoeling.

Snelle inkoeling, zelfs voor enkele paletten

“Het idee voor de AB Speedbox is ontstaan door de vraag van een aantal klanten die hun

aardbeien niet vlot kregen ingekoeld”, vertelt Bart Aerts. “De telers brachten hun aardbeien warm in de koelcel en op het eind van de dag stond die koelcel nog lang niet vol. Hierdoor was de luchtcirculatie niet optimaal en duurde de inkoeling langer. Dat kwam de kwaliteit van de vruchten uiteraard niet ten goede.” In de veilingen gebruiken ze een doorstroomkoeling met zuigwanden, al of niet in combinatie met afdekzeilen. “De AB Speedbox doet min of meer hetzelfde maar kan ook voor kleinere partijen worden ingezet. Telers kunnen er dus zelf mee aan de slag om enkele paletten in te koelen.”

Kwaliteitswinst voor kwetsbare producten

Niet alleen voor aardbeien maar ook voor verschillende andere producten kan de AB Speedbox worden ingezet: “Een kwetsbaar product

zoals kersen kan zeer efficiënt worden ingekoeld, al dan niet in combinatie met een extra bevochtiging. Ook exporteurs van peren gebruiken de snelkoeler om peren, bestemd voor verre export naar bijvoorbeeld China, snel en diep in te koelen zodat ze in optimale toestand kunnen worden verladen. Elk minimaal kwaliteitsverlies moet voor deze verre export immers worden vermeden.” Heel gevoelige en bederfelijke producten zoals bijvoorbeeld broccoli of spruitjes zijn ook zeer dankbaar voor een snelle inkoeling en winnen hierdoor aan houdbaarheid.

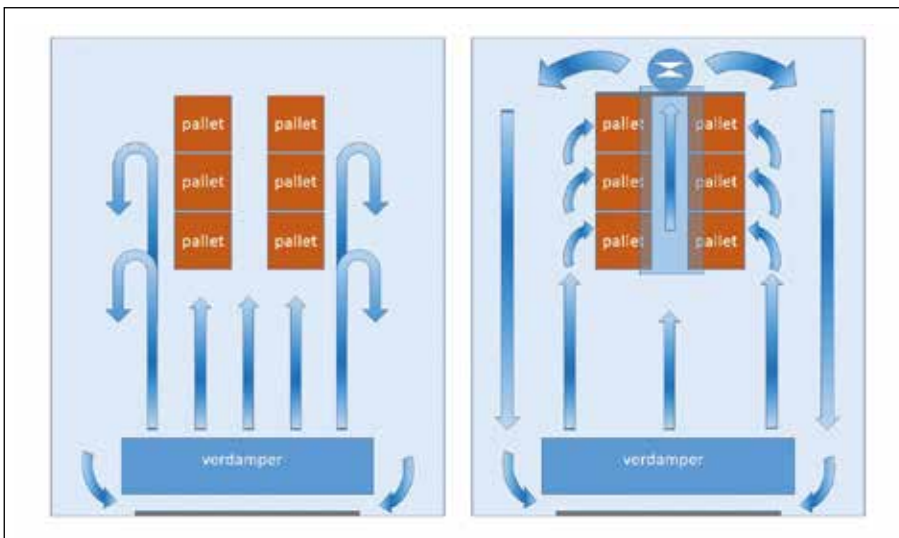
AB Speedbox trekt koude lucht doorheen de warme groenten

Het principe van de AB Speedbox is toegelicht in Figuur 1. De verdamper in de koelcel blaast vooraan de koude lucht uit en zuigt deze achteraan weer aan. In een koelcel waarin weinig product staat, zal de koude lucht slechts heel beperkt doorheen het product gaan maar vooral rondcirkelen boven en rond het product. Lucht kiest nu eenmaal de weg van de minste weerstand en er is veel vrije ruimte over om terug te keren naar de zuigende achterzijde van de verdamper. De inkoeling verloopt zo dan ook traag.

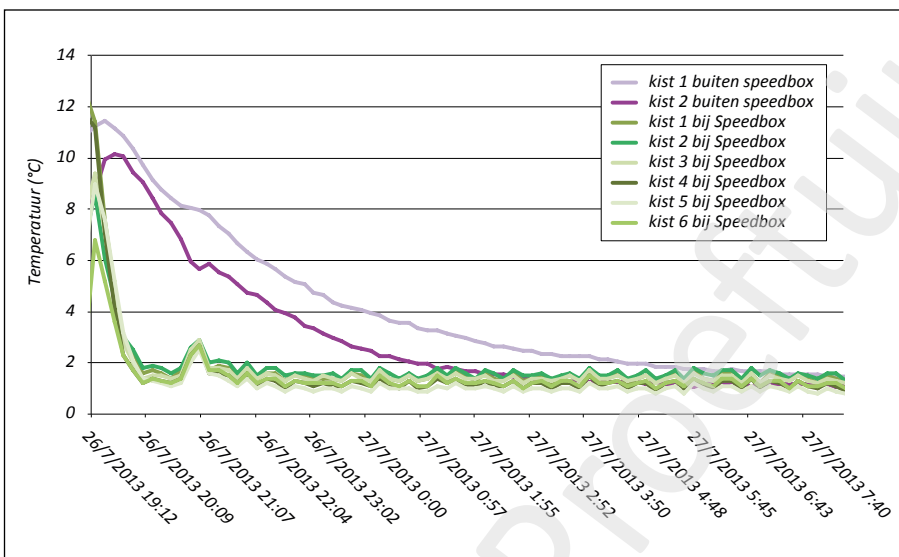
Bij gebruik van een AB Speedbox plaatst de telers de paletten in twee rijen voor de AB Speedbox en laat daarbij een middengang open die daarna met een zeil wordt afgedekt. De AB Speedbox kan de koude lucht die de verdamper uitblaast geforceerd doorheen het product trekken met behulp van de extra ventilator en de zeilen. Hierdoor zal het product sneller koelen.



AB Speedbox: links het vooraanzicht met bovenaan het zeil dat je over de paletten heen moet trekken. Rechts de achterzijde met het schakelbord met frequentieregeling en het temperatuurdisplay om de gewenste temperatuur in te stellen. Bovenaan zie je de krachtige ventilator.



Figuur 1. - Bovenaanzicht van luchtcirculatie zonder (links) en met (rechts) AB Speedbox in een koelcel met slechts enkele paletten.



Figuur 2. - VCBT-metingen van de inkoelsnelheid van kersen gestapeld op paletten vrij in de koelcel en voor de AB Speedbox



De paletten worden in twee rijen voor de AB Speedbox geplaatst in de koelcel. Een afdekkleed over de middengang zorgt er samen met de sterke ventilator voor dat de koude lucht door de stapel moet stromen.

Aerts: “Bij de introductie van dit systeem voor de koeling van kersen vroegen we VCBT om de inkoeling eens grondig op te volgen. Zij plaatsten daarvoor loggers in de paletten kersen die gekoeld werden met de AB Speedbox en ook in vrijstaande paletten kersen in de koelcel.” Figuur 2 toont de temperatuurevolutie van kersen in de twee scenario's: voor de AB Speedbox en vrij in de koelcel. “De koelcel koelde met lucht van 1°C. De paletten voor de AB Speedbox waren binnen één uur koud, terwijl de losstaande paletten vijf uur tijd nodig hadden.”

Grote flexibiliteit dankzij frequentieregeling en temperatuursturing

De AB Speedbox bestaat uit een volledig galvaniseerd frame waarop een afrolbaar zeil (type dat je ook op vrachtwagens ziet) bevestigd zit. Achteraan zit een zware ventilator van standaard 80 cm diameter, die 20.000 m³/uur lucht kan verplaatsen. Afhankelijk van de verpakkingen kan de frequentie van de ventilator traploos ingesteld worden van 25 tot 100%. Voor zwaardere (of lichtere) toepassingen is de ventilator ook in een andere maat verkrijgbaar. De effectieve koeling komt van de verdamper van de koelcel zelf.

Bart Aerts: “Met de AB Speedbox bereik je een snelle koeling maar vermijd je extra energieverbruik en uitdroging door te lange onnodig sterke ventilatie.”

“De AB Speedbox is temperatuurgestuurd: wanneer de retourlucht de ingestelde temperatuur bereikt, zal het systeem uitschakelen. Zo bereik je een snelle koeling maar vermijd je extra energieverbruik en uitdroging door te lange onnodig sterke ventilatie”, aldus Aerts. Wat betreft energieverbruik ligt het opgenomen vermogen, afhankelijk van de instellingen, tussen 1.250 en 2.500 W.

Waar het systeem oorspronkelijk is ontwikkeld om tot 24 paletten tegelijk in te koelen, is het door de frequentieregeling ook inzetbaar voor slechts één enkele palet. De installatie is mobiel inzetbaar en je kan ze gemakkelijk verplaatsen met een heftruck of zelfs met een transpalet. En het prijskaartje? Afhankelijk van wat je wil, kan dat variëren. Je moet rekenen op een paar duizend euro.

A. Schenk

Vlaams Centrum voor Bewaring van Tuinbouwproducten, Heverlee