



Twee X-assen van 40 meter en 1 Z-as van 9 meter transporteren de grijper door het magazijn met de kweekcellen. De kast beweegt mee met de grijpinstallatie.



Het concept is door landbouwer Simon Deceuninck zelf uitgewerkt. Servomotoren sturen de riem aan die de verticale beweging voedt.

LINEAIRE TRACK VAN 40 METER LANG ONDERSTEUNT PORTAALGRIJPER

Nogal wat landbouwers beschikken naast hun plant- en dierkennis ook over expertise in mechanisatie. Dat laat hen toe om automatiseringsprojecten tot op zekere hoogte zelf uit te voeren. Een goed voorbeeld vinden we bij witloofteler Ardolof, waar een inventief systeem op basis van een lineaire track de trekbakken positioneert voor verdere verwerking.

In de velden rond Ardoe verschijnt een imposant gebouw waarin de witloofstronken van Ardolof groeien. Zij worden gekweekt in bakken die tot 18 stuks hoog gestapeld worden in de kweekcellen. 'Ardolof staat al jaren sterk in de witloofteelt,' steekt bedrijfsleider Simon Deceuninck van wal. 'De oorspronkelijke boerderij van mijn ouders werd onlangs omgebouwd tot een bioboerderij van ondertussen 30 hectare, maar ook de traditionele witloofteelt blijven we op grote schaal verder uitbouwen. De oogst van 230 hectare kan verwerkt worden in ons gebouw. De trekbakken met wortels

worden aangevoerd, verblijven 3 weken in de kweekcellen en zijn dan klaar voor verdere verwerking. Dat groeiproces moet nauwgezet gecontroleerd worden. Onder meer de lichtinval, de vochtigheidsgraad en de irrigatie zijn van primordiaal belang om geschikt witloof te kweken voor de klanten, het hele jaar door.'

Blijven innoveren voor verbeteren groeiproces

'We blijven we innoveren om aan de vragen van onze klanten te kunnen voldoen. Zo zien we dat warenhuizen steeds meer gelijke gewichten en formaten vragen. We proberen daarom het groeiproces en de kwaliteit positief te beïnvloeden. We werken bijvoorbeeld met gestuurde en geperforeerde ventilatiekanalen die voor een ideale luchtverdeling zorgen, en de lichtinval wordt gestuurd via het DALI lichtregeling (Digital Addressable Lighting Interface). Op die manier kunnen we automatisch het licht dimmen om beschadiging te voorkomen, want een halfuur licht is al voldoende om een

witloofplant onverkoopbaar te maken. Dankzij deze sturing heeft elke armatuur zijn eigen digitaal adres en kan ze apart ingesteld worden. Verder werken we met CO2 koeling met warmterecuperatie en zelfs de gootjes in de kweekcellen zijn specifiek aangepast om een optimale afwatering te verkrijgen. Het zijn dergelijke details waarmee we het verschil proberen te maken, maar witloof is en blijft een natuurproduct. Er zullen dus altijd kleine onderlinge verschillen in vorm en gewicht zijn. Daarom broed ik nu op een systeem met een robot die op basis van cameratechnologie de juiste sortering kan uitvoeren. Dat is evenwel nog toekomstmuziek, want momenteel ligt de prioriteit bij het systeem om de aan- en afvoer van de trekbakken te automatiseren.'

'Het proces om de bakken met wortels aan te voeren naar de kweekcellen en de afgewerkte producten uit de kweekcellen te halen en te stapelen is tijdrovend als je dat met de heftruck moet doen. Dat wilde ik automatiseren en de keuze viel op een systeem met een automatische stapelaar. Het werkingsprincipe tekende ik volledig zelf uit, want ik hou graag zelf de touwtjes in handen. Ikzelf had altijd een grote interesse in elektriciteit en automatisering en ook in mijn vriendenkring is het een populair onderwerp. Anderen praatten onderling over voetbal of wielrennen, wij over servosturingen,' aldus Simon Deceuninck.

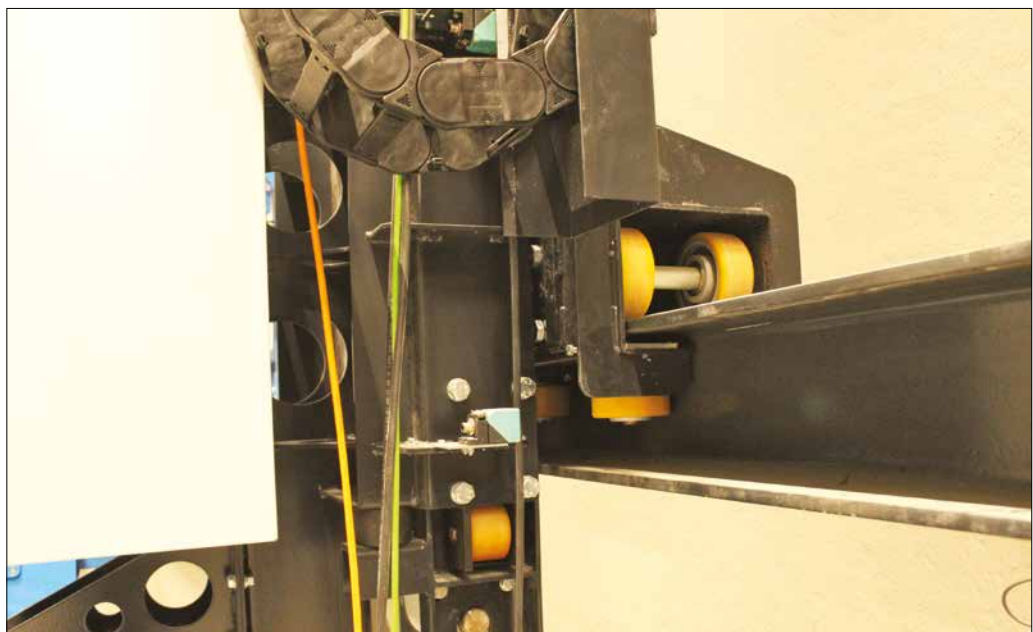
'De bedoeling is dat er automatisch gedetecteerd wordt of de bak vol of leeg is en via QR-codes op de bak en een lezer op de grijper zullen we exact weten waar elke bak zich bevindt. De grijper zal de bakken klaarzetten voor verdere verwerking. 90% van dit proces zal zo geautomatiseerd worden, als we later naar 100% willen gaan is een automatische heftruck of trolley vereist die het transport naar en van de kweekcellen verzorgt. Ik ben er nog niet helemaal uit hoe we dat gaan aanpakken.'

Negen meter hoog stapelen

Het gebouw herbergt meerdere kweekcellen naast elkaar en de bakken kunnen 16 hoog gestapeld worden, dat is goed voor een hoogte van 8 meter. De constructie waarop de grijper zich voortbeweegt is van de hand van Vansichen Lineairtechniek, voor hen schuift sales engineer Francis Lannoy mee aan tafel: 'De constructie is 40 meter lang en 9 meter hoog, met 2 X-assen en één Z-as. In dergelijke tracks en in robottracks is er eigenlijk geen beperking op de lengte. Er moet enkel over gewaakt worden dat de maximale overspanning gerespecteerd wordt en dat de overgangen perfect recht zijn. De gewichten, snelheden, versnellingen en dergelijke rekenen wij uit voor de klant. Het geheel is volledig inhouse bij ons gemaakt en werd geplaatst voor de afwerking van het gebouw, pas achteraf werd het dak voltooid.'

Simon Deceuninck: 'Ik koos ervoor om te werken met één servomotor voor de verticale beweging en twee motoren die in master/slaveconfiguratie werken en de riemen aansturen. De exacte positionering verloopt via encoders en afstandssensoren. Dat dubbele systeem geeft absolute zekerheid over de positie. Ik programmeerde zelf de PLC sturing en voerde de nodige veiligheidsberekeningen uit. Omdat ik het zelf allemaal uitteken kost het ons niet alleen minder, ik ben ook perfect op de hoogte van de installatie. Als je met externe partijen werkt, ben je altijd wat afhankelijk en geef je een stuk zelfstandigheid op. Daar staat wel tegenover dat je met de juiste partners moet werken, die je de nodige informatie en back-up geven.'

www.vansichen.be



Zicht op het mechanisme voor de portaalbeweging.