



Een dock van 2 bij 3 meter verplaatst zich langs geleiderails en draagt een driehoekvormige machine die zich via de goten over de dakstraten beweegt.

KASDAKEN WASSEN MET DE WASROBOT 2.0

Comfortabel meters maken

Een vijand van de winst voor de kassenteelt ligt letterlijk als belemmering op het dak. Glazen daken hebben het hele jaar te maken met een diversiteit aan weersinvloeden; zand, modder, mos, bladeren of takken. De oplossing? Reiniging met behulp van een wasinstallatie, die na een elektrische upgrade met de hard- en software van het Oostenrijkse Sigmatek snel, flexibel en efficiënt kan worden ingezet.

ASTIN DE ZEEUW

“Nu of nooit”, moet Johan Craemers gedacht hebben toen hij benaderd werd. Na 19 jaar engineering-ervaring opgedaan te hebben bij een vaste werkgever in het ontwerpen en ontwikkelen van verpakkinglijnen kwam Ton van Oijen van Tuinbouwservice Grashoek met de vraag een oplossing te bedenken voor het upgraden van een wasinstallatie voor het geautomatiseerd schoonmaken van kasdaken. Voor Craemers was dit uitdagende project het startpunt om zijn eigen bedrijf JC Techniek op te richten en oplossingen aan te gaan bieden op het gebied van procesautomatisering. Natuurlijk moest ook hij even achter zijn oren krabben toen hij bij deze eerste zelfstandige klus de verouderde machine te zien kreeg. Op het menu staat dan het aanpakken van de bedrading, communicatie en het programmeren van de besturing.

One-man Job

De belangrijkste reden waarom Van Oijen contact zocht met Craemers, zat hem vooral in het besef dat na twintig jaar gebruik bepaalde ergernissen niet meer van deze tijd zijn. “Wanneer de waswagen vastliep, duurde het al een half uur voordat ik een sms’je binnen zag komen en dan raak je toch wel gefrustreerd van al die verloren tijd om op de locatie te komen om uit te gaan zoeken wat er nu precies aan de hand is”, zegt Van Oijen. We staan met drie man naar een behoorlijke stellage te kijken die zich op 6 meter hoogte aan de zijkant van de kas bevindt. Het geheel wordt met een kraan en hijsbanden in de rail gehesen, waarna steunpalen worden geplaatst. Een platform (dock) van 2 bij 3 meter, die zich langs geleiderails aan de boven- en onderkant van de zijkant van de kas kan verplaatsen, draagt een driehoekvormige machine die zich via de goten over de dakstraten beweegt. Op deze specifieke kas rijdt de wasinstallatie zo’n 250 meter naar de andere zijde om zich al wassend een weg terug te begeven naar het platform, die daarna met de waswagen doorrijdt naar het volgende dakdeel om de cyclus te herhalen. Nozzles spuiten water en raam- en gootborstels doen hun werk.

Ramen open

Volgens Van Oijen worden kassen tegenwoordig alleen maar groter en hoger en is hij zo’n 6 tot 7 uur bezig om een hectare schoon te krijgen. In totaal een week werk, met een frequentie van 2 tot 3 keer per jaar. Daarbij komt dat de daken in het zomerseizoen alleen ’s nachts gewassen kunnen worden. Overdag staan de ramen open om zo in de kas de optimale temperatuur te bereiken. Daar komt direct het eerste probleem om de hoek kijken; ramen moeten dicht zijn en nu kan dat direct met behulp van camera’s en sensoren gecheckt worden. Craemers haakt hierop in: “In de oude opstelling zat al wel een plc, die spanning op de haspel zette, zodat de wagen begon te lopen. Maar verder was er weinig tot geen functionaliteit. Alleen lopen en weer terug. Je kon alleen

instellen hoelang de machine ingeschakeld moest zijn. Bij storing kon al wel een berichtje worden gestuurd, maar was er niets direct te controleren.” Van Oijen: “Dan moest ik echt al een keer langs zijn gereden voordat de ramen weer open zouden gaan....”

Wasrobot 2.0

Het gevoeligst is het op- en afrollen van de machine. Aan de rechterkant de rol voor het water, links voor de spanning van de was-unit. Craemers: “En die kunnen



Johan Craemers van JC Techniek (vooraan) en Ton van Oijen van Tuinbouwservice Grashoek op het dak bij de wasinstallatie.



Camera's om zowel water- als 400 V haspel continu te bewaken.



De besturingskast op het dock.



Sensoren op de haspels, onevenredig afwikkelen heeft ook ongunstige invloed op de gewichtsverdeling.

weleens door elkaar raken. De wagen stopt dan en geeft direct een alarm af. Natuurlijk blijven we de teller gebruiken, maar die kunnen we nu ook 24/7 monitoren met sensoren die online via VLC-viewer op gsm of tablet met behulp van een IXON 4G VPN router uitgelezen worden. Storingen die voorheen niet zichtbaar waren kunnen nu direct op sensorniveau worden gecontroleerd. Als de waterslang is vastgelopen, dan is dat te zien op de camera en kun je deze met een knop op afstand handmatig oprollen. Dan is de wagen, voordat 's morgens de ramen opengaan, weer terug op het dock."

Craemers maakt gebruik van de totaaloplossing van Sigmatek; zowel in de besturingskast op het dock als op de wagen zijn S-Dias modules te vinden. Processor modules (CP102), digitale ingangsmodule (DI200) en relais uitgangsmodule (RO051) met de mogelijkheid om vreemde spanning te schakelen. "Vooral de kast van het wagentje heeft echt weinig ruimte, omdat daarin de sleepingen om de spanning over te brengen verwerkt zitten. Ideaal om de compacte S-Dias modules in te bouwen." Qua motoren worden er op het dock a-synchrone elektromotoren en op de wagen hydraulische motoren gebruikt. Op het dock speciale motoren die klepjes precies in de goot laten zakken voordat de wagen het dak op rijdt. De bewegingen rechts, links, pomp, thermostaat, verlichting, klep-aansturing en sensor haspelteller zijn geprogrammeerd met Lasal Hardware Manager. Craemers: "Via dit objectgeoriënteerde softwarepakket kun je ook recepten gaan invoeren. Dat heeft als voordeel dat je per klant de omvang van de kas kunt gaan ingeven en de tijd die de wagen moet rijden. Dan hoeft je niet al die instellingen opnieuw te doen en kun je snel het juiste recept kiezen."

Beam-schotels

Craemers maakt nu ook nog gebruik van de mailserver die standaard in Lasal zit, zodat de machine een mailtje kan sturen als hij klaar is. Zowel op het docking station als op het wagentje staan schotels die continu met elkaar communiceren. "Er waren eerst plannen om dat via de bestaande 400 V draad te doen, maar daar zat geen 0-lijn in", zegt de ondernemer. "Ik kon moeilijk 250 meter extra kabel gaan toevoegen, dus was dit de meest voor de hand liggende oplossing. Die beam-schotels zitten op een switch van Sigmatek die gekoppeld is aan de plc. Craemers lachend: "Ik kan nu 24/7 inloggen, precies zien wat er gebeurt en handmatig ingrijpen indien nodig. De tijd dat ik met een sleetje naar een vastgelopen installatie midden op de kas moet rijden laat ik het liefst achter me..." >

www.sigmacontrol.eu
www.jctechneek.nl
www.tsgrashoek.nl