



Versneld productieproces met automatische wortelsnijder

De Roots Cutter van FPS-Machines is speciaal ontworpen voor het gebruik in automatische verpotlijnen bij boomkwekerijen. Deze machine scheidt de wortels van de stekjes van elkaar voordat ze worden verpot. Dit scheelt veel storingen. Vromans Kwekerijen in Biest-Houtakker heeft er sinds maart een in huis.

Auteur: Sylvia de Witt

Achter FPS-Machines zit het technische brein Frank van de Staak. Al in 2013 richtte hij zijn bedrijf op, maar daarnaast hield hij ook nog zijn fulltime baan aan, om rustig aan een netwerk te kunnen bouwen.

De avonduren en de weekenden waren voor zijn eigen bedrijf, want ooit zou hij volledig voor zichzelf beginnen. Eind 2017 was het zover: Van de Staak zei zijn vaste baan op en ging zich volledig richten op FPS-Machines. Van origine is hij autotechnisch engineer, maar Van de Staak houdt gewoon van machines bouwen. 'Dus in principe maakt het niet uit waarvoor', vindt hij. 'Techniek is techniek en ik hou van de landbouw- en kwekerij-sector. Ik ben dus die richting ingeslagen.'

Geautomatiseerd verpotproces

FPS-Machines is gevestigd in Berkel-Enschot, maar Van de Staak groeide op in Biest-Houtakker. Vromans Kwekerijen was dus geen onbekende; hij heeft er zelfs een korte periode als vakantiekracht gewerkt. 'Ik moest plantjes stekken. Dat ging nog allemaal met de hand, maar ook toen al was ik eigenlijk meer van de machines.' Vorig jaar augustus ging Van de Staak langs bij deze kwekerij in zijn oude woonplaats met de vraag of hij iets voor hen kon betekenen. Ad Vromans vertelde hem dat ze problemen hadden met wortels van stekjes die over de potten heen groeien, wat tot storingen leidde. Kon hij niet iets maken dat die wortels zou doorsnijden voordat ze

verpot werden? 'Als ik daar iets op kon verzinnen, dan zou hij het van me kopen.'

Bij veel verschillende soorten stekjes doen zich problemen voor met het 'overgroeien' van wortels. De stekjes staan dicht bij elkaar in een tray (er kunnen 104 of 144 in) en de wortels gaan over de rand van het bakje heen. De wortels groeien in veel gevallen naar elkaar toe, waardoor de stekjes aan elkaar vast komen te zitten. Dit bemoeilijkt het geautomatiseerde verpotproces.

Weerstand van de wortel

Van de Staak: 'De verpotmachine wil ze uit elkaar trekken om ze in grotere potten te zetten, maar hij voelt de weerstand van die wortel en stopt dan



5 min. leestijd

door de beveiliging. Dan moeten de wortels handmatig worden doorgeknipt, waarna de machine weer moet worden opgestart.' Doordat de stekjes aan elkaar vast gegroeid zijn, komt het ook voor dat er meerdere stekjes tegelijk verpot worden, wat uiteraard niet de bedoeling is. 'Sommige soorten hebben dit niet, maar bij de meeste plantensoorten gebeurt dit regelmatig. Wel iedere vijf minuten. Hierdoor heb je veel minder productie op een dag,' zegt Sjors Vromans, zoon van Ad Vromans. 'Zo'n verpotmachine komt ook niet tot zijn recht als hij vaak stilvalt.'

Mooie toevoeging aan de lijn

Van de Staak ging met de vraag van Vromans aan de slag, met als uiteindelijk resultaat de FPS Roots Cutter. Die is dus speciaal ontworpen voor boomkwekerijen waar het verpotten van stekjes geautomatiseerd verloopt; hij snijdt de overgroeide wortels van de stekjes door, voordat ze worden verpot. De machine draait automatisch; er is dus geen extra mankracht voor nodig en het productieproces wordt ook nog eens aanzienlijk versneld. Eind maart werd de FPS Roots Cutter bij Vromans Kwekerijen geïnstalleerd. Sjors Vromans is er enthousiast over. 'Toen de wortels nog niet werden doorgesneden, viel de robot continu in storing. Nu is dat echt veel minder. Dit moet je zien als een mooie toevoeging aan de lijn die we al hadden staan. Het bedrijf waar we onze andere machines hebben gekocht, had zoiets niet.'

Hij schat dat er momenteel zo'n tien kwekerijen hun stekjes automatisch verpotten. 'Maar dit aantal kan in de loop der jaren natuurlijk flink toenemen en hier kunnen ook weer andere dingen uit voortkomen.'

Van nul af aan opgebouwd

De FPS Roots Cutter is een mooi voorbeeld van hoe FPS-Machines een idee kan omzetten naar een daadwerkelijke machine. 'Dat in elkaar groeien van de wortels was echt een probleem,' legt Van de Staak uit, 'waarop ik een prototype maakte om te kijken hoe dat uitpakte. Daarvan heb ik een animatie gemaakt en die heb ik op de kwekerij laten zien. En Vromans geloofde er wel in.'

De Roots Cutter is echt van nul af aan opgebouwd; het is geen aanpassing van een bestaande machine. 'Het is de eerste machine die ik in eigen beheer van a tot z heb ontwikkeld, dus van ontwerp tot realisatie. Dat is natuurlijk het allermoeilijkste; je hebt niks en moet echt bedenken hoe je het gaat doen. Uiteindelijk ben ik op dit concept gekomen.' Deze machine is de enige in zijn soort. Voor zover Vromans senior weet, is zo'n machine nog nooit



Frank van de Staak bij zijn Roots Cutter

eerder gemaakt. Drie jaar geleden had hij ook al aan iemand gevraagd of die iets zou kunnen ontwerpen om het vastgroeien van de wortels van de verschillende stekjes tegen te gaan. 'Die zou er iets mee gaan doen, maar daar is niets van gekomen. Toen kwam Frank en mocht hij het gaan proberen. Het werkt goed; er zijn veel minder storingen. In elk systeem zijn wel storingen, maar er zijn manieren om minder storingen te krijgen en dit is daar één van.'

Mesjes op maat

'Eigenlijk moet er nog een machine bij komen die ook dwars snijdt,' gaat Vroman verder. 'Deze Roots Cutter snijdt in de lengte, maar als er ook nog dwars wordt gesneden, heb je alles honderd procent los staan.' Voor Van de Staak was dit voorlopig de eerste stap: 'We hebben afgesproken het eerst in één richting te doen. Als dat goed werkt, gaan we over naar de volgende stap.'

Na de levering van de machine in maart kwam hij af en toe controleren of alles goed ging. Dat bleek inderdaad het geval te zijn, hoewel er nog wel wat verbeterpuntjes waren. 'We hebben standaardmesjes gebruikt, maar die werken niet optimaal. Nu heb ik mesjes op maat laten maken. Daardoor zal het straks nog beter gaan.'

Van de kantine lopen we naar de machine waar het al die tijd over gaat. Van de Staak legt uit hoe het allemaal in zijn werk gaat. 'Dit zijn zachte trays. Als je de stekjes wilt snijden, kan het zijn dat je de tray wat indrukt. Daardoor worden de wortels niet doorgesneden. Om dit te voorkomen, sluit

'Ik moest plantjes stekken, dat ging nog allemaal met de hand, maar ook toen was ik eigenlijk al meer van de machines'

de machine de tray van onderen volledig op met een kunststof mal. Enerzijds is de tray hierdoor perfect gepositioneerd, anderzijds wordt het mes gesteund, zodat de wortel altijd zal worden doorgesneden. Als de tray op deze manier helemaal is gefixeerd, gaan de mesjes er als een soort pizzasnijders overheen.'

Modulair

In het voorjaar worden de trays met 104 gepot, in de zomer de trays met 144. Hiermee is rekening gehouden; de machine is modulair gebouwd, zodat hij gemakkelijk te wisselen is. Het verwisselen betekent ongeveer een uurtje werk en het



Frank van de Staak en Sjors Vromans

‘Zo’n verpotmachine komt, als hij veel stilvalt, ook helemaal niet tot z’n recht’

hoeft maar één keer per jaar te gebeuren. Mocht een andere kweker een ander soort tray hebben, dan kun je de machine ook ombouwen voor die tray. Voor de veiligheid is hij dicht, maar je kunt hem ook openmaken; dan stopt hij meteen. Via een sensor ‘weet’ de machine of er trays aankomen; na het snijden is er een andere sensor die checkt of er weer ruimte is om de volgende tray te pakken.

Vromans: ‘Stel dat de oppotmachine in storing valt en de band niet meer loopt, dan stopt de Roots Cutter vanzelf. Met deze machine hoef je niets aan



te passen aan je bestaande productielijn. Je zet hem ertegen en hij kan mee.’

Een idee vertalen naar een ontwerp

FPS heeft met deze Roots Cutter een mooie machine afgeleverd. Dit jonge bedrijf heeft sowieso alles in huis om een bepaald idee om te zetten naar een technisch ontwerp, een prototype of een verkoopbare machine. Ook kan FPS elektrische, hydraulische of pneumatisch besturingssystemen ontwerpen. Voor het (3D) ontwerpen en eventueel simuleren, wordt gebruikgemaakt van SolidWorks.

‘Met deze machine hoef je niets aan te passen aan je bestaande productielijn, je zet hem er tegen en hij kan mee’

‘Hiermee kan ik ook een animatie maken, waardoor het voor een opdrachtgever duidelijk wordt wat hij straks kan verwachten’, besluit Van de Staak.



Be social

Scan of ga naar:

www.boom-in-business.nl/artikel.asp?id=23-7688