

# CVT voor spuiten

## *Kuhn maakt spuitmachine traploos*

Kuhn is een relatief onbekende speler in de markt voor spuitmachines. Toch won het bedrijf op de Sima een zilveren medaille voor zijn Autospray, een nieuwe ontwikkeling waarmee je de druppelgrootte, de hoeveelheid en de plaats waar je spuit kunt variëren. Tijd voor een kennismaking.

Precies tien jaar geleden begon Kuhn na de overname van Blanchard aan de productie van spuiten onder zijn eigen naam. Vijf jaar geleden was de fabrikant met de doorontwikkeling zo ver dat de machines kwalitatief ook interessant zijn voor de Nederlandse markt, stelt productmanager Christiaan Borkus van Kuhn-importeur Reesink Agri. "Dat blijkt wel uit de noviteitenprijs die we op de Sima wonnen met onze Autospray. Die is gebaseerd op een nieuwe manier van spuiten waarbij elke dop apart wordt aangestuurd en twintig keer per seconde open en dicht gaat. Dat geeft de mogelijkheid om plaats specifiek te spuiten en de dosering te variëren."

### **Pulserend spuiten**

Basis van de nieuwe techniek is een spuitdop met een elektrische klep die twintig keer per seconde open en dicht gaat. De tijd dat de dop open is, varieert daarbij afhankelijk van de rijsnelheid en de gewenste afgifte. Is de snelheid hoger, dan gaat de dop een paar milliseconden langer open. Op deze manier kan bij eenzelfde spuitdruk toch de hoeveelheid worden gevarieerd en krijgt de gebruiker altijd de gewenste druppelgrootte op zijn gewas. Borkus vergelijkt dit spuiten met het werken met een continu variabele transmissie (CVT). "De machine zorgt bij elke snelheid automatisch voor de juiste instelling en het optimale resultaat, met altijd dezelfde druppel-

grootte, of er nu 80 of 250 liter per hectare wordt gedoseerd. Door de aansturing per dop heb je ook de mogelijkheid om met de Autospray plaats specifiek te werken. Zo kun je bij de loofdoding van aardappelen op basis van de bladmassa de dosering aanpassen. Ook kun in de toekomst alleen daar spuiten waar je in een maïsveld of een perceel grasland onkruid detecteert

### **Variabele druk**

Het bijzondere aan de spuit is de andere manier van werken ten opzichte van de huidige systemen. De computer past daarbij de druk aan de gewenste druppelgrootte en hoeveelheid aan. Dit gebeurt vanaf het Isobus-beeldscherm, waarop je eerst kiest voor de gewenste druppelgrootte. Gecombineerd met de aanwezige doppen bepaalt de computer dan de druk om de juiste instelling te bereiken. Is een zeer fijne of juist grove druppel bij de aanwezig dop niet mogelijk, dan is deze stand in de computer geblokkeerd. Door de mogelijkheid om de dop kortere of langere tijd per seconde te openen, kun je ook bij een relatief grove dop in combinatie met een hoge druk toch een fijne druppel krijgen. Om drukschommelingen en een mindere bedekking te voorkomen, zijn de doppen zo geschakeld dat ze om en om open en dicht gaan. Dus niet per sectie, maar gewoon om en om over de hele lengte.

*Om drukschommelingen te voorkomen gaan de doppen om en om open.*





*Met Autospray kan de vloeistofafgifte worden aangepast aan de hoeveelheid bladmassa.*

De mogelijkheid om zo een fijnere druppel te creëren komt goed nu veel standaard doppen dreigen te verdwijnen in verband met de nieuwe regelgeving. Met deze techniek ontstaan weer nieuwe mogelijkheden in de doppenkeuze, stelt Borkus. "In veel gevallen kun je nu zelfs met een druk boven de drie bar spuiten als de dop daarvoor is toegestaan en toch een voldoende fijne druppel krijgen. Dan is drukregistratie zelfs niet meer nodig. Al is dat voor ons geen probleem, want wij kunnen dat heel eenvoudig inbouwen in onze CCI-terminal."

Een andere mogelijkheid die de techniek biedt en waarvoor Kuhn nu werkt aan de software is de mogelijkheid om in de bochten de dosering aan te passen. De dop in de buitenbocht kan langer open dan de dop in de binnenbocht, zodat een over- of onderdosering niet meer voorkomt. Hierdoor krijg je een egalere bedekking en minder kans op ziekten of gewasschade. Een bijkomend voordeel van het werken met het Autospray-systeem waar Borkus graag aandacht voor heeft, is de mogelijkheid om met veel grovere doppen te werken. "In Nederland belangrijk omdat we veel oppervlaktewater gebruiken om te spuiten. Dan heb je snel vervuiling in het systeem met zeker bij fijnere doppen kans op verstopping. Kun je werken met grovere doppen, dan heb je daar veel minder last van."

### Lichte spuit

Naast de spuittechniek is ook aan andere zaken te zien dat Kuhn heeft gewerkt aan een moderne spuit. Kenmerkend is dat het relatief lichte spuiten zijn. Door een slank frame, een polyester tank die lichter is dan de veelgebruikte polyethyleen exemplaren en aluminium spuitbomen. Dat levert bij elkaar een gewichtsbesparing op van 500 tot 1000 kilogram ten opzichte van veel andere merken. Omgekeerd kun je zeggen dat je met de Kuhn flink meer water mee kunt nemen bij dezelfde bodemdruk.

De bomen op de spuit hangen in een geveerd parallellogram met accumulators om de bewegingen te dempen. Daarbij zijn beide boomhelften volledig onafhankelijk opgehangen. Per boomhelft is er ook demping met stikstofbollen om het zwiepen tegen te gaan. De onafhankelijke ophanging voorkomt dat bewegingen van links naar rechts niet worden doorgegeven. Op wens is elke spuitboom met drie sensoren uit te rusten om de boom op de juiste hoogte boven het gewas te houden. Deze sensoren, afkomstig van Norac (een merk van Topcon), meten daarbij niet alleen de afstand tot het gewas, maar ook de afstand naar de grond.



*Om emissies te voorkomen, loopt de vulleiding onder de fustreiniger door. Dankzij de venturiwerking ontstaat onderdruk en is de kans op verwaaien van druppels nihil.*

### Doordacht

Het doordachte is ook op andere plaatsen te vinden. Bijvoorbeeld in een vulleiding die onder de vultrechter doorloopt en zo via de venturiwerking een vacuüm in de trechter veroorzaakt. Het voorkomt dat middelen rondwarrelen en in het milieu verdwijnen. Voor het vullen en spoelen kan een klant verschillende opties kiezen, van volledig handmatig tot automatisch, waarbij de hoeveelheid precies kan worden ingesteld. Een andere optie is het volledig geautomatiseerde reinigingsprogramma E-SET. Andere opvallende zaken aan de getrokken spuit zijn de combinatie van dissel- en achtersvering om alle bewegingen zoveel mogelijk te dempen. De machine heeft een fuseegestuurde as met automatische spoorvolgving en een spoorbreedte-instelling van 1,80 tot 2,25 meter. Er zijn echter ook spuiten leverbaar op 1,50 meter. Ze hebben boombreedtes tot 48 meter, afhankelijk van de uitvoering.

Opvallend vindt Borkus overigens de groeiende markt voor gedragen spuiten. "Vooral door de toegenomen mogelijkheden in boombreedte zie je dat bedrijven het zien als alternatief voor een dure zelfrijder. Het alternatief, een gedragen spuit met extra fronttank en trekker, komt op minder dan de helft van de investering. Dat is vaak toch wel een afweging als de spuitboombreedte niet het allerbelangrijkste is. Al moeten wij dan nog wel een stapje zetten, want met maximaal 24 meter komen we dan te kort. Als we net als Amazone echter naar dertig meter of breder gaan, is het zeker een alternatief en kunnen we nog meer markten bedienen met een lichte en moderne spuit."

TEKST: Toon van der Stok

FOTO'S: Kuhn