



# Nieuwe spuitmachine van hoog niveau

Met de Condor wil constructeur Agrifac het segment van de grotere loonwerkers of de grote akkerbouwbedrijven bedienen. Wij gingen een kijkje nemen tijdens de voorstelling van deze machine. – MAARTEN HUYBRECHTS, BEROEPSWERKING –

## mechanisatie

Agrifac, dat gevestigd is in het Nederlandse Steenwijk, ontwikkelde deze machine in 1998 onder de naam ZA 3400 met het StabuloPlusrijsysteem. Twaalf jaar later werd deze machine aan een grondige vernieuwing onderworpen en omgedoopt tot de Condor. Intussen zijn er 500 Condors gebouwd en werden er al honderdduizenden hectaren mee bewerkt. Waarom deze machine zo duur is – ze bevindt zich in de prijsklasse van 200.000 euro – werd op de persconferentie voor de landbouwjournalisten toegelicht.

### Bedrijfsgeschiedenis

Agrifac heeft van bij de start al iets met spuitmachines. In 1939 verkocht de toenmalige firma CB, wat stond voor Centraal Bureau, spuitmachines van het merk Platz. Na de oorlog schonken de Amerikanen via marshallhulp 6 Olivertractoren met een gedragen spuitmachine. Later werd CB omgevormd tot Cebeco en in 1971 kwam de productie van Cebeco-spuitmachines op gang. Het verhaal van de zelfrijders begint in 1983 waarbij Cebeco onmiddellijk 4 grote

wielen onder de machine bouwde. Vandaag ligt de productiehalm nog steeds op dezelfde plaats als 70 jaar geleden, in Steenwijk vlakbij het station.

### Eigen techniek voor zelfrijders

Het onderstel van de Agrifac is gebouwd als een tandemas. Dit wil zeggen dat het voorwiel en het achterwiel 1 pendelende tandem vormen. De pendelas of scharnieras ligt zoals klassiek bij een tandem in het midden tussen het eerste en het tweede wiel. Een gevolg van dit alles is dat de machine maar 1 as telt. Dit maakt de zaak eenvoudiger wanneer men de spoorbreedte wil verstellen. De linkse en de rechtse pendelbalk worden naar elkaar toe geschoven om een smallere spoorbreedte te bekomen.

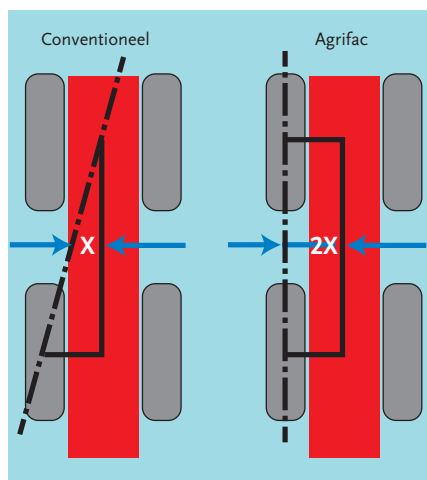
De middenbouw is een frame waarop alles is opgebouwd: namelijk de cabine, de motor, de tank, de pomp en de spuitboom. Het frame is op 6 plaatsen verbonden met het onderstel. Het zit vast aan de schommelassen en is verder met elk wiel verend verbonden.

De wielen hebben in de fusee-as een luchtvering waarvan de luchtdruk elektronisch

geregeld wordt in functie van de tankinhoud. Verder worden de wielen individueel aangedreven door axiaalhydromotoren. Hierdoor kan de machine traploos rijden van 0 tot 40 km/uur.

In 1973 heeft Agrifac gekozen voor 4 grote wielen van gelijke grootte met een gewichtverdeling van 25% per wiel. Het merendeel van de machines wordt uitgerust met brede banden (+ 50 cm).

In figuur 1 zien we dat een machine met een schommelende wielas iets sneller kan omkiepen. Dit komt doordat het zwaartepunt op een helling sneller over de uiterste steunlijn komt. Wanneer het zwaartepunt bij schuin hangen, zich over een afstand 'x' verplaatst, wordt de machine labiel en kantelt ze. Het systeem van Agrifac met pendelas heelt een afstand van 2x als steunvoet.



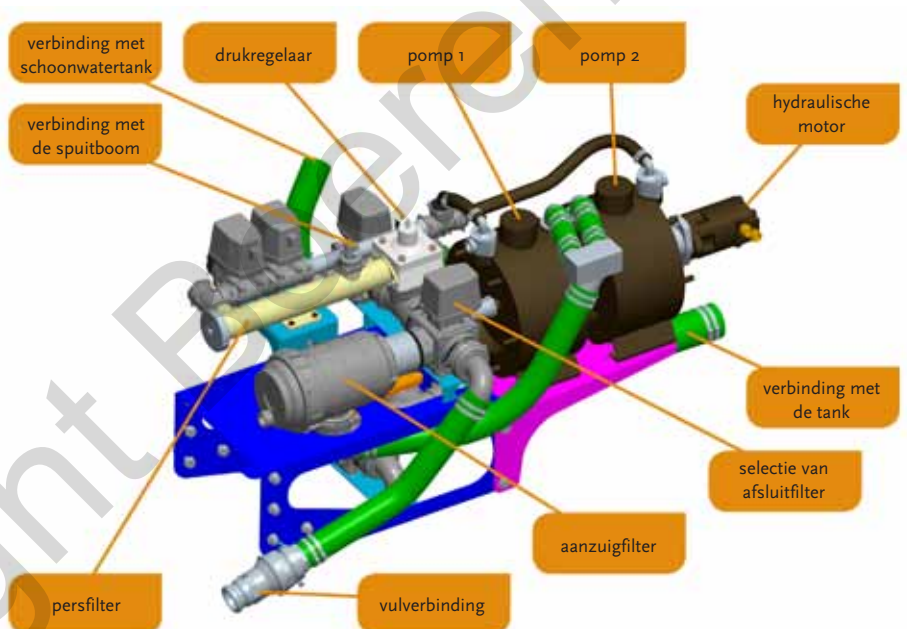
**Figuur 1** Het systeem met pendelas (rechts) heeft op hellingen of in de bochten een grotere stabiliteit.

## GreenFlowPlus

Agrifac heeft bij de Condor de restvloeistof zeer sterk teruggedrongen. Een machine van een loonwerker moet meermaals op een dag volledig schoongemaakt worden. Daarom is het van kapitaal belang dat de restvloeistof in de tank en ook in het leidingsysteem sterk geminimaliseerd wordt. Hiervoor tekende Agrifac de GreenFlowPlus uit. Dit is een pompunit (figuur 2) met kortere leidingen en slangen die steeds een precieze druk geeft. De hoeveelheid restvloeistof in een spuitmachine wordt grotendeels bepaald door het volume aan leidingen. Immers de spuittank zelf is vandaag zo gebouwd dat er geen restvloeistof achterblijft. Agrifac tekende met de nieuwe GreenFlowPlus een zeer compacte weg uit die de spuitvloeistof moet afleggen.

Bij het vullen van de tank gaat het water eerst door de aanzuigfilter, vervolgens naar de 2 zuigermembraampompen en dan

Via het marshallplan kwamen 6 gedragen spuitmachines naar het toenmalige CB in Steenwijk.



**Figuur 2** GreenFlowPlussysteem van Agrifac. De pompunit van de Condor wordt achteraan de machine gebouwd, vlak bij de spuitboom. De eenheid bestaat meestal uit 2 pompen die hydraulisch aangedreven worden. V.l.n.r. in wijzerzin: verbinding met spuitboom, verbinding met de schoonwatertank, drukregelaar, pomp 1 en 2, hydraulische aandrijving; verbinding met spuittank, selectie van afsluiter, aanzuigfilter, persfilter.

naar de tank. Bij het spuiten komt de vloeistof uit de tank, gaat ze via de pomp naar de persfilter en verder naar de spuitboom. Agrifac ontwikkelde een eigen persfilter in combinatie met drukregulator. Dit systeem moest immers voldoen aan 3 voorwaarden: een grote doorstroomfilter, een zeer exacte druk en een kleine restvloeistof.

## Spuitboom

De Condor heeft een stalen spuitboom, gebaseerd op een holle buis. Agrifac is ervan overtuigd dat een spuitboom sterk genoeg moet zijn om zware schokken op te vangen en dit kan enkel met staal. De

buisvorm maakt niet alleen de constructie stevig, hij leent zich ideaal om de spuitleidingen veilig weg te werken. De breedte van de boom is momenteel maximaal 48 m. De spuitleidingen hebben een grote diameter (25 mm) om een goede doorstroming te verkrijgen. Het schommelraam is eenvoudig van constructie en wordt gestabiliseerd door mechanische veren en hydraulische schokdempers. Het zwiepen worden opgevangen door speciale rubberen buffers zodat de krachten, die een brede spuitboom bij het draaien op de wendakker moet incasseren, worden opgevangen.

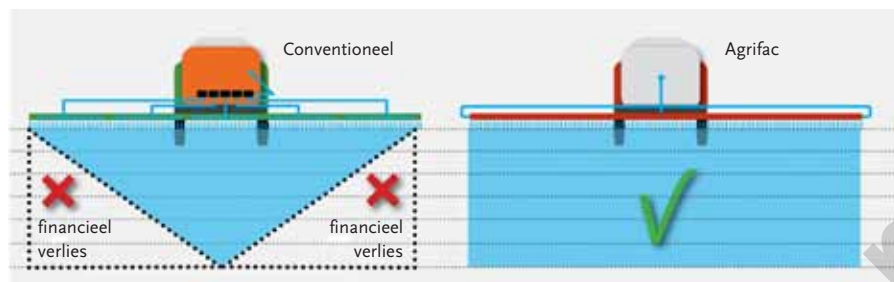
Agrifac kiest standaard voor een circulerende spuitleiding zodat alle spuitdoppen steeds onder dezelfde druk staan. Bij de aanvang van een perceel, of na het sluiten van de boom, wordt er een mooiere en gelijkmatige start gemaakt. De doppen moeten niet eerst onder druk komen (figuur 3).

### Vulstation wordt weinig gevraagd

Loonwerkers of grote akkerbouwer nemen op hun tank veel bussen spuitproduct mee. Bij de Condor is hiervoor een speciaal ruim laad- en werkplatform voorzien. De gebruiker zal de producten meestal rechtstreeks van het laadplatform, via het mangat, in de spuittank kieperen. De lege



Directeur Peter Millenaar is tevreden omdat het voorbije jaar financieel goed is geweest en wegens de goede vooruitzichten van de unieke GreenFlowPlus.



Figuur 3 Vergelijking van conventionele met circulerende spuitleiding

bussen worden gereinigd met een sproei-kop die boven het mangat wordt geschoven wanneer dat nodig is. Agrifac levert nog altijd als optie, en dus op aanvraag, een vulstation dat je van op de grond kan bedienen.

### Luchtondersteuning

De machines van Agrifac kunnen uitgevoerd worden met luchtondersteuning onder de vorm van individuele lucht injectiedoppen. Elke dop wordt apart met een luchtleiding gevoed en het spuitproduct wordt naar beneden geblazen. Anders dan bij de luchtbalgen wordt het product

in de dop vermengd. Met een sterke neerwaartse luchtstraal dringt het product in het gewas.

### De 4 E's

Agrifac draagt met de nieuwe Condor de 4 E's hoog in het vaandel. Hiermee bedoelt men economie, ecologie, ergonomie en efficiëntie.

De grote capaciteit en de efficiënte inzet door de gewichtverdeling is reeds aan bod gekomen. Op ecologisch vlak denkt men aan luchtondersteuning en de GreenFlow waarbij de restvloeistof bijna uitsluitend op het veld blijft. Ergonomisch maakte

deze machine wel een grote sprong voorwaarts ten opzichte van het vorige model.

De nieuwe Claascabine geeft veel ruimte en een goed zicht op het werkterrein. De leidingen worden met elektrisch gestuurde valven bediend en men hoeft dus niet steeds de cabine te verlaten om iets te wijzigen.

Op de weg rijdt deze machine 40 km/ uur zodat men zich snel van het ene perceel naar het andere kan begeven. Op de weg is deze machine 275 tot 300 cm breed, afhankelijk van de uitvoering met banden en soort spuitboom. Een zware motor draagt bij tot realisatie van dit comfort.

De Condor weegt leeg ongeveer 9 ton; met 4 ton water als lading heeft deze machine in heuvelland of bij hoge snelheden behoefte aan 200 pk (motor van Deutz). Op het veld wordt gps als standaard voor deze machine beschouwd, de spoorbreedte is traploos variabel van 150 tot 225 cm.

### Besluit

De firma Agrifac bouwt sinds 1983 zelfrijdende spuitmachines met 4 gelijke grote wielen. Ruim 10 jaar tekende men een totaal nieuw concept voor de wielophanging uit. Dit systeem bleef behouden, maar de controle en besturing is door de elektronica verbeterd. De spuitmachine heeft verder een pompfilterunit, wat resulteert in een zeer lage restvloeistof. Dit vergemakkelijkt het gebruik en spaart het milieu. De machine is ontwikkeld om enkele duizenden hectaren per jaar te behandelen alvorens deze economisch interessant is.

Na de financiële moeilijkheden werd Agrifac terug opgestart met vernieuwde inbreng van kapitaal en mensen. Op vlak van zelfrijdende spuitmachines wordt er nog steeds intellectueel samengewerkt met Amazone. We kunnen eveneens vermelden dat de Condor in België ook onder het merk Vicon gecommmercialiseerd wordt. Verder brengt Agrifac ook getrokken spuitmachines en de zelfrijdende bietenrooiers op de markt. ■



In moeilijkere omstandigheden kan de luchtmixdop zonder veel drift spuiten. Een grote luchtcompressor wordt met de individuele doppen verbonden.