



MBT Exact... Vloeibare kunstmest exact in de rij

Bemesting van gewassen steekt erg nauw. Om zoveel mogelijk rendement te halen uit de meststof introduceerde MB-techniek de Exact. Dit werktuig kan tijdens het planten of zaaien op iedere gewenste plaats vloeistof injecteren. Daarmee is de beschikbaarheid van de meststof voor de plant minder afhankelijk van weersomstandigheden.

MB-techniek uit Oldemarkt levert al meer dan tien jaar een complete unit voor het injecteren van vloeibare kunstmest. Momenteel worden jaarlijks ongeveer 20 systemen verkocht in Nederland.

Er ontstaat langzamerhand meer animo voor het vloeibaar toedienen van kunstmest. Een belangrijke reden hiervoor is de krappere bemestingsnorm. Met de Exact blijven verliezen door verdamping beperkt die bij het vol-

velds toedienen van vloeibare kunstmeststoffen op kunnen lopen tot 30 procent. In combinatie met een zaai- of plantmachine kun je tijdens het poten of zaaien van verschillende akkerbouwgewassen vloeibare kunstmest in de rij

toedienen. De meststof wordt daardoor niet blootgesteld aan de buitenlucht en komt daarnaast op de gewenste plaats. Dit gebeurt met speciale kouters die in verschillende vormen leverbaar zijn. Door de meststof op een afstand van 5 tot 8 cm van het plantgoed of zaaizaad in de grond te brengen, kan de plant zelfs in droge perioden over de juiste nutriënten beschikken. Dit in tegenstelling tot meststoffen in de vorm van korrels die in droge perioden nauwelijks oplossen en daarmee niet de gewenste werking hebben. Op de meststof kali na kunnen

Bij de foto's 1 - 4

[1] Voor de zaaielementen van de uienzaaimachine van loonbedrijf Verbrugge zijn de kouters gemonteerd. Deze brengen de meststof op een aantal centimeter verwijderd van het uienzaad in de grond.

[2] De tank is geplaatst in een frame met een driepuntsbok. Daarmee kan de tank gemakkelijk in een fronthef gehangen worden.

[3] Wilbert van Essen sluit de vulslang aan. De centrifugaalpomp vult de tank met een inhoud van 800 liter binnen twee minuten tijd met vloeibare kunstmest.

[4] De tank neemt weinig zicht weg van de bestuurder. Omdat de koplampen achter de tank verdwijnen zijn extra lampen voor de tank aangebracht. Tussen de lampen is de pomp geplaatst.

MBT Exact

Inhoud tank (liter)	400 tot 1.500
Dosering (l/ha)	25 tot 1.200
Verschillende type kouters	7
Max. capaciteit pomp (l/min)	800
Aandrijving pomp	hydraulisch/ aftakas/elektrisch
Doseercomputer	met of zonder voor bereiding op GPS
Richtprijs (euro)	6.500 tot 10.000

De ervaringen van gebruikers



In Wieringerwerf heeft Verbrugge een loonbedrijf dat zich toelegt op allerlei werkzaamheden in de akkerbouwsector. Twee zaaimachines zijn uitgerust met de Exact om vloeibare kunstmest toe te dienen. Medewerker Wilbert van Essen zaait uien met één van de beide werktuigen, voor het tweede seizoen.

Wilbert van Essen: "De klant vroeg er om."



"De reden dat de beide zaaimachines uitgerust werden met de Exact is hoofdzakelijk vanwege de vraag vanuit onze klanten. Zij kunnen nu een strooibeurt met de kunstmeststrooier uitsparen. Voor ons betekent het alleen extra werk met het vullen van de tank. Daarvoor moeten we vaak tijdens het werk naar de boerderij rijden. We gebruiken de Exact voornamelijk bij het zaaien van uien, suikerbieten en wortelen. Sinds de aanschaf is een flowmeter kapot gegaan. Dit betekende een schadepost van ongeveer 400 euro. Minder noemenswaardige dingen die kapot zijn gegaan, zijn een kouter en een slangetje. De service van de fabrikant bij dergelijke gebreken is prima in orde. Een nadeel is dat bij lekkage alles meteen plakkerig wordt en stof aantrekt. De doseercomputer doet een enkele keer iets wat ik niet wil. Over het algemeen werkt het prima. Doordat de bemesting elke werkgang handmatig in- en uitgeschakeld moet worden, kan het voorkomen dat deze eens vergeten wordt."

Rapportcijfer 7

Even verderop in Wieringerwerf is het akkerbouwbedrijf van Moors gevestigd. Op klei- en zavelgrond teelt Moors de gewassen ijssla, pootaardappelen, zaaiuien, wortelen, suikerbieten en wintergraan. Momenteel wordt met de Exact in de gewassen ijssla en pootaardappelen vloeibare kunstmest toegediend. In de toekomst zal ook geëxperimenteerd worden in de wortelen.

Hans Moors: "Het is goed uitgedacht."

"Dit seizoen werken we voor het vierde jaar met de Exact tijdens het planten van ijssla en het poten van aardappelen. Daarvoor werkten we proefsgewijs met deze manier van injecteren. Bij het poten van de aardappelen injecteren we de vloeistof direct achter de hakenfrees. Eerder combineerden we de Exact met de pootmachine, maar dat werd ons vanwege het gewicht toch te gek op smalle cultuurbanden. De dosering wordt prima aangepast bij een kleine variatie in snelheid. Bij grote variatie moeten de doseerplaatjes verwisseld worden, wat de nodige tijd kost.

De hydromotor die de pomp aandrijft sneuvelde vorig jaar vanwege de grotere olieopbrengst van een nieuwe trekker. We doen nu proeven met een variabele dosering op basis van bodemkaarten. Door koppeling met de gps-ontvanger verlaagt de doseercomputer de dosering op lichtere plekken in het perceel. Dat resulteert in het gewas ijssla in een uniformere omvang van slakroppen."

Rapportcijfer 8

In Tweede Valthermond bevindt zich het akkerbouwbedrijf van Errit Plaatje. Op 60 hectare dalgrond verbouwt hij zetmeelaardappelen, suikerbieten, zomergranen cichorei en bloemen. Hij bemest jaarlijks alle gewassen met de Exact.

Errit Plaatje: "Nooit meer terug naar korrelkunstmest."

"Al ruim vijf jaar injecteer ik vloeibare kunstmest tijdens de grondbewerking in het voorjaar. Achter de spitmachine zijn kouters geplaatst op een afstand



van 25 cm van elkaar. Deze brengen de vloeistof op een diepte van 7-8 cm in de grond. De kouters staan in verstek om stropen te voorkomen. Ik schafte het werktuig met MIA-subsidie aan omdat mijn kunstmeststrooier aan vervanging toe was. De oude kunstmeststrooier gebruik ik nu alleen nog voor overbemesten. De belangrijkste redenen voor de aanschaf van de Exact waren de mogelijkheid om twee bewerkingen in één werkgang uit te voeren en de betere benutting van de meststof door deze te injecteren. Dit jaar ga ik experimenteren met een variabele dosering op basis van bodemkaarten. Op zandkoppen met een laag organische stofgehalte zal meer meststof worden geïnjecteerd. Volgend jaar wil ik met de Exact fosfaat tijdens het poten toedienen. Er is nog nooit iets kapot gegaan. Wel heb ik dit jaar de tank ingeruild voor een nieuwe vanwege het model."

De tijd die nodig is voor het vullen van de tank betekent een verlies in de capaciteit bij het zaaien of planten. De tijd die voorheen nodig was voor bemesting met de kunstmeststrooier of veldspuit wordt echter uitgespaard.

Rapportcijfer 10

alle nutriënten vloeibaar toegediend worden. Op rijpaden of wendakkers waar geen gewas groeit wordt ook geen kunstmest toegediend. Hierdoor wordt minder meststof verspild.

Flexibel

Met de apparatuur van MB-techniek is iedere gewenste hoeveelheid vloeistof toe te dienen. Voor een nauwkeurige afgifte kun je kiezen voor een doseercomputer. Een computer van Teejet geeft dan tijdens de bewerking de hoeveelheid vloeistof weer die geïnjecteerd wordt. Handmatig kun je elk moment de afgifte binnen bepaalde marges veranderen. Bij grote ver-

schillen in dosering moeten doseerplaatjes verwisseld worden die in de doppen geplaatst zijn. Per kouter is een dop aangebracht. Deze doppen bevinden zich vlak boven de kouters. Ook kun je de machine uitrusten met een andere computer die te koppelen is aan een gps-ontvanger. Op basis van bodemkaarten is daarmee de vloeistof met een variabele hoeveelheid toe te dienen. Doordat de computer alle gegevens over de toediening van de vloeistof opslaat, kun je achteraf nagaan hoeveel kunstmest op ieder perceel geïnjecteerd is. Een andere optie is om met verschillende secties te werken om bij overlapping tijdens het planten of zaaien

geen dubbele hoeveelheid kunstmest te injecteren. Het in- en uitschakelen van de secties gebeurt vaak handmatig. Bij het inzetten van het werktuig zet je door een druk op de knop het systeem in werking. Ook kun je kiezen om het in- en uitschakelen te koppelen aan het werktuig waarmee je plant of zaait. Hiermee voorkom je dat je vergeet het apparaat in of uit te schakelen.

Opbouw

De tank van waaruit de vloeibare kunstmest naar de kouters wordt gepompt, is in verschillende formaten leverbaar variërend tussen 400

en 1.500 liter inhoud. De tank is zowel op een werktuig te bouwen als in de frontheef van een trekker te hangen door een frame met een driepuntsbok. De rechthoekige tank is behoorlijk laag en steekt daarmee ver vooruit. Dit neemt weinig zicht weg wanneer je de tank in de frontheef van de trekker hangt. Omdat de tank meestal voor de koplampen van de trekker hangt, zitten standaard twee lampen voorop de tank. Ook zijn knipperlichten voorop de tank geplaatst. Tussen de beide lampen zit de pomp. De uit Amerika afkomstige centrifugaalpompe wordt meestal door een hydromotor aangedreven. Sinds dit seizoen wordt een nieuw type hydromotor gebruikt. In voorgaande jaren sneuvelde meerdere malen een hydromotor vanwege te veel oliedruk vanuit de trekker. Dit nieuwe type hydromotor is bestand tegen oliedruk van maximaal 200 bar en kan daarnaast een oliestroom van ruim 30 l/min verwerken. De centrifugaalpompe wordt zowel voor het injecteren van de vloeistof als voor het vullen van de tank gebruikt. De capaciteit van de centrifugaalpompe is maximaal 800 l/min. Deze hoge capaciteit zorgt ervoor dat het vullen van de tank binnen afzienbare tijd geklaard is. Via leidingen onder de trekker door wordt de vloeistof naar de sectiekranen gepompt. De sectiekranen worden zo dicht mogelijk voor de kouters op de plant- of zaaimachine geplaatst.

Zo blijft in het grootste deel van de leidingen de druk behouden en hoeft alleen tussen de sectiekraan en de kouter de druk op- en afgebouwd te worden. Hiermee ontstaat een snelle reactie bij het in- en uitschakelen van het systeem.

Agressieve vloeistoffen

Vloeibare meststoffen zijn meestal behoorlijk agressief. Zo bleek de zuigermembraanpompe, die voorgaand aan de centrifugaalpompe gebruikt werd, niet bestand tegen de vloeistof. Ook de flowmeters voor het meten van de afgifte aan vloeistof bleken niet langdurig te werken. De vloeistof bleef aan het wielplakken. Dit probleem werd verholpen door gebruik te maken van elektromagnetische flowmeters. Deze flowmeters meten met inductie de hoeveelheid vloeistof waardoor contact met de vloeistof vermeden wordt. Voor de overige delen die in aanraking komen met vloeistof wordt enkel gebruik gemaakt van kunststof of roestvaststaal, beide erg goed bestand tegen vloeibare meststoffen. Het frame waarin de tank geplaatst is, bevat een poedercoating met een onderlaag en is daarmee goed beschermd. Ook aan de veiligheid van de gebruiker is gedacht. Mocht je bij het vullen van de tank vloeistof op je handen of gezicht krijgen dan kun je het schoonspoelen bij het schoonwater-tankje. Zo voorkom je ook dat het stuur en de

MBT Exact

De Exact voldoet in vele opzichten aan de wensen van de gebruikers. De machine blijkt in staat om met een exacte dosering meerdere soorten vloeibare kunstmest te injecteren in de rij. Daarbij past hij de dosering aan op kleine variaties in snelheid tijdens het planten of zaaien. De Exact kan op verschillende manieren opgebouwd worden. Zo zijn meerdere formaten tanken leverbaar, kan met één of meerdere secties gewerkt worden en kunnen verschillende typen kouters gebruikt worden. De tijd die nodig is voor het vullen van de tank betekent een verlies in de capaciteit bij het zaaien of planten. De tijd die voorheen nodig was voor bemesting met de kunstmeststrooier of veldspuit wordt echter uitgespaard.

Voor en tegen

- + Toediening meststof op gewenste plaats.
- + Combinatie met andere bewerkingen.
- + Op maat leverbaar naar wensen klant.
- Geen volledige vervanging kunstmeststrooier.
- Capaciteitsverlies door vullen bij zaaien en planten.

hendels van de trekker onder de plakkerige vloeistof komen te zitten. **M**



▲ De tank als opbouw tank op een hakenfree. De frontheef wordt in dit geval gebruikt voor een rotorkoepel.



▲ De kouters brengen tijdens het bereiden van het pootbed voor aardappelen de vloeibare kunstmest alvast in de rij.



▲ Bij grote verandering in rijnsnelheid moet je doseerplaatjes verwisselen. Via een tabel kun je de juiste plaatjes uitrekenen.