

# AGRITECHNICA, EEN TOPBEURS VOOR DE MACHINEFREAK

Liefhebbers van tractoren en landbouwmachines beleefden hoofddagen tijdens Agritechnica, eind vorig jaar. Het organiserende Duitse DLG maakte van deze beurs de belangrijkste mechanisatiebeurs ter wereld. Hier worden enorm veel machines voorgesteld die in andere landen, niet of veel later aan bod komen. Een overzicht van enkele bijzondere nieuwigheden. – Maarten Huybrechts, landbouwconsulent Boerenbond

De landbouwsector investeert jaarlijks nog steeds meer in machines dan in tractoren. Vooral de grote oogstmachines wegen dan ook zwaar door. Toch blijft de tractor publiekstrekker nummer één.

## Dubbelkoppelingstechniek

Tijdens Agritechnica stelde John Deere de nieuwe versnellingsbak met dubbele koppeling officieel voor aan het grote publiek. De eerste presentatie van deze Direct Drive gebeurde al tijdens de zomer in Lissabon, maar toen waren enkel dealers en pers uitgenodigd. Hoewel heel wat auto's met dit systeem zijn uitgerust, merken we op dat er toch ook al enkele tractormerken dit systeem toepassen. Renault en Landini hebben deze techniek al ingebouwd, net als CNH dat dit recent nog deed. Die laatste gebruikt de dubbelkoppelingstechniek in zijn traploze transmissie. John Deere plaatst het systeem in de gewone versnellingsbak. Bij de dubbelkoppelingstechniek zijn er altijd 2 versnellingen tegelijkertijd ingeschakeld, afhankelijk of de koppeling die erbij hoort in- of uitgeschakeld is. Is, bijvoorbeeld, de eerste versnelling ingeschakeld en is ook de lamellenkoppeling van versnelling 1 ingeschakeld, dan vormt dit de overbrenging van de vermogenslijn. Op datzelfde moment is ook de tandwielverbinding van de tweede versnelling gekoppeld, alleen zal deze geen vermogen ontvangen omdat koppeling 2 openstaat. Deze dubbelkoppelingstechniek wordt dan verder elektronisch aangestuurd zodat dit resulteert in een automatische versnellingsbak met x-aantal trappen. De vermogenslijn wordt quasi continu doorgegeven omdat de onderbrekingen slechts een fractie van een seconde innemen. John Deere beweert dat zijn Direct Drive met 8 versnellingen het brandstofverbruik zal drukken. Hiermee brengen zij een alternatief voor de succesrijke CVT-technieken.

## Minder weerstand door olie in de transmissie

Nieuwe tractoren hebben allemaal veel olie aan boord. Heel wat tractoren halen hun hydraulische olie uit de versnellingsbak omdat deze ruimte heeft voor stockage. Zo'n massa olie in de transmissiebox zal de weerstand voor de tandwielen doen toenemen. Daarom passen enkele merken – zoals Case IH en John Deere – een oud idee toe om de overvloedige olie uit de transmissiebox te pompen naar een apart reservoir. De tandwielen van de transmissie worden nu niet meer gehinderd.

## Elektrische aandrijftechniek

In *Landbouw&Techniek* 22 van 24 december 2011 beschreven we de elektrische aandrijving van de afschuifwagens van Fliegl. Intussen weten we ook dat er in de tractorenwereld hard wordt gewerkt aan een elektrische aandrijving. Tijdens Agritechnica 2009 pronkte Belarus met een tractor waarvan de aftakas traploos elektrisch werd aangedreven. De voorbije editie ging de aandacht naar de Rigitrac (foto 1). Deze Zwitser kreeg een zilveren medaille. De dieselmotor (Deutz of Sisu) van 91 kW drijft een generator aan die op zijn beurt 80 kW kan leveren. De tractor heeft 4 elektrische wielmotoren. Deze kunnen elk maximaal 33 kW leveren. Via de elektronische regeling kan het ene wiel meer vermogen afnemen dan een ander. Dit zou de trekkracht kunnen verbeteren vermits het wiel dat de beste grip heeft nu ook het hoogste vermogen kan krijgen. Wielslip kan door de elektronische aansturing eveneens zeer sterk gereduceerd worden. De dieselmotor kan bijna altijd op het meest economische toerental draaien. Zo blijft het verbruik laag.

## Belarus

Dit bekende tractormerk uit Wit-Rusland werkt verder aan grotere trekkers. Hoewel

we deze in ons land niet vaak te zien krijgen, is Belarus een belangrijk merk in Duitsland en de Verenigde Staten. Uiteraard is het thuisgebied van deze tractor nog steeds Oost-Europa.

De Belarus 3522.5 heeft een zescilindermotor van Deutz met een inhoud van 7,8 l en een vermogen van 335 pk. Om aan de vereiste emissienormen te voldoen, worden de uitlaatgassen behandeld met ureum. De Adbluetank heeft een inhoud van 85 l. Bovendien heeft deze tractor van 12 ton een powershift met 6 trappen. Belarus wil zeker aanwezig blijven op de grote West-Europese bedrijven.

## Case IH 370 CVX

Case toonde voor het eerst zijn zwaarste tractor zonder knikbesturing en met een CVT. De nieuwe versnellingsbak is opgebouwd volgens het bekende Case IH-systeem, waarbij de snelheid traploos evolueert in meerdere mechanische trajecten. De zware versie van deze CVT (foto 2) is bedoeld om ook tractoren van meer dan 400 pk aan te drijven.

## Deutz-Fahr 7250 TTV

Ook Deutz-Fahr komt met een traploze transmissie in de categorie zware tractoren (foto 3). Deze tractor krijgt een zeer elegante nieuwe neus. Deze trekker met CVT kan tot 60 km per uur rijden. Natuurlijk moet aan alle voorwaarden voldaan zijn om ook effectief zo snel te mogen rijden. Naar verbruik toe is het wel een voordeel dat de motor op 1650 toeren nog een snelheid van 50 km per uur haalt. De zescilindermotor van Deutz (6,1 l) heeft 4 kleppen per cilinder en haalt een maximumvermogen van 263 pk. Deze nieuwe 7-serie van Deutz-Fahr voldoet aan de emissienormen dankzij een SCR-systeem dat de uitlaatgassen met ureum behandelt.

## Twee snijmessen met centrale aandrijving

New Holland bracht een superbreed maaibord naar Hannover dat voorzien was van een nieuwe aandrijftechniek (foto 4 p. 48). Als de maaibreedte meer dan 9 m bedraagt, is het moeilijk om met één snijmes te blijven werken. Om de efficiëntie en de langleeftijd te verhogen, komt New Holland met een centrale aandrijving en 2 snijmessen. De draaiende bewegingen worden omgezet in een excentrische beweging om verder met een aandrijfstaaf naar een heen- en weergaande beweging over te stappen. Het maaibord bestaat dus uit 2 afzonderlijke messen die ofwel beide naar buiten bewegen, ofwel beide naar binnen bewegen. Hiermee worden de tegengestelde krachten geneutraliseerd waardoor een gebalanceerd evenwicht bekomen wordt. Minder trillingen in het maaibord moeten het resultaat zijn.

## IBS-remsysteem

New Holland werkte ook aan een intelligente aansturing van de remmen van de aanhangwagens. Het IBS-remsysteem is een kleine ingreep die grote veranderingen kan brengen in het tractor rijden. Het toestel berekent de stootkracht van de aanhanger uit de vertraging van de tractor en het afremmend vermogen van de motor. Zelfs als de chauffeur het rempedaal niet aanraakt, zal de aanhangwagen toch remmen wanneer de tractor vertraagt. Zo wil men de veiligheid verhogen en tegelijkertijd spaart men de remmen van de achteras van de tractor. De verwachting voor dit regelsysteem zijn hoog gespannen.

## Remmen van Knott

De firma Knott levert remmen voor tractoren die 40 km per uur en meer aankunnen. Het systeem is gebaseerd op het principe van nattelamellenkoppeling. Knott levert voor de modernste tractoren, zoals de zware Fendt 900-serie, nog steeds de klassieke lamellenrem die intern mechanisch op spanning wordt gezet. De ontspanning met spiraalveren is een oude, maar oerdegelijke techniek. Het opspannen gebeurt door de 2 middelste bruine schijven uit elkaar te drijven. De schijven met binnenvertanding en de schijven met buitenvertanding worden tegen elkaar geperst. Wanneer de verticale wig geen druk meer uitoefent, komen de 2 actuator-schijven terug bij elkaar dankzij de mechanische veerkracht. De actuator-schijven draaien, door de wigdruk, elk in een andere richting. Tussen deze actuator-schijven zitten kogels in een schuine holte en daardoor moeten de schijven uit elkaar gaan. De constructeur heeft de keuze om

de wig hydraulisch of pneumatisch te bedienen. De nieuwe remmen van Knott hebben een grotere diameter zodat de zwaarste 400 pk-tractoren ook tegen een hoge snelheid veilig kunnen remmen.

## Kleine maakt grotere machines

De Duitse firma Kleine legde zich in het verleden hoofdzakelijk toe op bietenrooiers van een geringe omvang. Hier komt verandering in met de nieuwe drieassige bunkerrooier. Opvallend hierbij is dat Kleine ook blijft denken aan bodembescherming. De bodemdruk blijft beperkt doordat de fabrikant dubbele wielen plaatste op de 2 achterassen (foto 5 p. 48). Dit is goedkoper dan te werken met een superbrede band.

## Holmer bietenlader

Holmer Felis is een zelfrijdende bietenlader die de functies laden en reinigen combineert. Een probleem waar bietenladers

fabrikant na over het belang van het multifunctioneel inzetten van de tractor. Gewikkelde balen vervoederen brengt wat ongemakken mee omdat de plasticfolie moet verwijderd worden. Hierop biedt Stoll een antwoord. De folie wordt met een extra knijper aan de frontlader gefixeerd, waarna de baal met een knijpmes in 2 gedeeld wordt. De voorste helft van de baal valt neer in de voedingang of in de mengwagen. De tweede helft van de inhoud valt pas na het ophalen van het snijmes en enkel de folie blijft aan de frontlader hangen. De folie kan naar de afvalcontainer gebracht worden. Dit kan volgens Stoll allemaal zonder dat de chauffeur uit zijn cabine komt.

## Walterscheid met knik-stang

Zware tractoren die geregeld machines of aanhangwagens trekken, hebben wel eens last met de hefinrichting. Deze stangen hangen soms te laag bij het manoeuvreren.



*De folie wordt met een klem van Stoll gefixeerd, waarna men de baal doormidden snijdt.*



*Hangen de onderdelen van de lift in de weg? Walterscheid heeft er een oplossing voor met deze knikbare hefstaaf.*

vaak mee te maken krijgen, is de beperkte breedte van de bietenhoop. Misschien dat een smallere en dus ook lagere bietenhoop beter is om de bieten sneller droog te krijgen, maar het nadeel is dat de kuilen hierdoor soms zeer lang worden. Daarom zal ook Holmer een opraaptafel aanbieden die hopen van meer dan 10 m breed aankan (foto 6 p. 48). Als balanceergewicht voor de lange overlaadband, kan Holmer de dieselmotor laten uitzwenken. Dit is ook het geval bij het merk Kleine. Zo moet de machine niet nodeloos verzwaard worden.

## Frontlader van Stoll

Stoll produceert al jaren frontladers in het topsegment. Daarom denkt deze Duitse

Omdat het niet evident is dat de zware onderdelen geregeld verwijderd en weer terug geplaatst worden, biedt Walterscheid een oplossing. Het gaat om een vrij eenvoudig systeem waarbij de hefstaaf voorzien is van een knikpunt. Door handmatig de juiste pen en gatverbinding te maken, kan je de trekstaaf zowat 30 cm hoger hangen. Op die manier kunnen de cardanverbinding of de dissel vrij onder de vanghaken wegdraaien. ■