

## Nieuwe transmissiebediening

De nieuwe 6M-serie van John Deere krijgt de beschikking over een schakelautomaat voor de CommandQuad-transmissie. In deze variant bepaalt de trekker zelf het schakelmoment en wordt automatisch de juiste versnelling gekozen. Een mooie nieuwe variant voor wie met een mechanische versnellingsbak wil blijven werken.

De 6M-serie is de middenklasse van John Deere, met trekkers van 81 tot 143 kW (110 tot 195 pk). Er is ook een 6R-serie, die uit iets luxer uitgevoerde trekkers bestaat. De M-serie is een iets goedkopere variant voor gebruikers die minder hoge eisen stellen. John Deere denkt daarbij bijvoorbeeld aan trekkers die veel voor transportwerk worden gebruikt. Globaal is het verschil in prijs bij een ongeveer gelijke uitvoering vijf tot tien procent. Een belangrijke nieuwe aanpassing aan deze serie is de introductie van AdBlue om de Stage IV-emissienormen te halen. Dit is voor John Deere de logische laatste stap bij het schoner maken van de motoren. De fabrikant houdt daarom vast aan EGR als eerste stap, omdat dit het laagste brandstofverbruik geeft in combinatie met ook een laag gebruik van AdBlue in de tweede stap. Deere claimt een reductie van maximaal twee tot drie procent van het brandstofverbruik. Dankzij de dubbele turbo blijft de motor snel reageren, wat vooral bij het wegrijden met zware ladingen een voordeel kan zijn. In de nieuwe motoren wordt er in vergelijking tot de voorganger ongeveer 5 pk meer uit hetzelfde blok gehaald.

### Nieuwe transmissievariant

Gebruikers van de 6M-serie kunnen kiezen uit drie transmissievarianten. De basis wordt gevormd door de PowerQuad Plus en de AutoQuad Plus. Beide handgeschakelde transmissies bieden de mogelijkheid om in een groep automatisch te schakelen. Met de nieuwe CommandQuad Plus komt er een derde variant bij. Deze bak heeft een schakelautomaat, waarbij de boordcomputer automatisch de juiste versnelling kiest. De gebruiker heeft daarbij twee mogelijkheden. Via een viertal drukknoppen kan hij kiezen voor een bepaalde groep waarbinnen automatisch wordt geschakeld of hij kiest voor de volledig automatische stand, waarbij de trekker zelf altijd de beste groep en versnelling kiest. De gebruiker kan daarbij kiezen uit twee werkstanden: of er wordt bij een ingesteld toerental gekozen voor de best passende versnelling of er wordt bij een ingestelde snelheid gekozen voor de best passende versnelling. In de laatste stand kan bij transport de motor zakken naar 1600 toeren bij een snelheid van 40 km/u. Bij gebruik van deze transmissie kan de chauffeur altijd werken



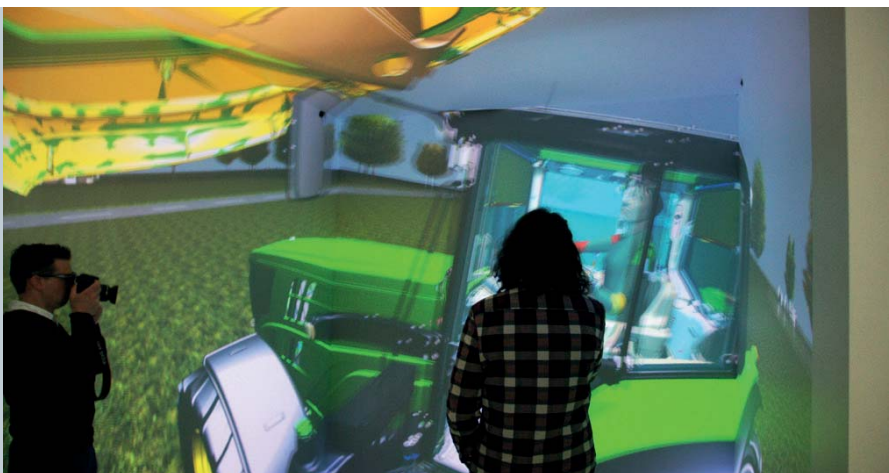
### Ontwikkelen in 3D

Tijdens de introductie van de 6M-serie kreeg de uitgenodigde pers ook een uniek kijkje achter de schermen van de manier waarop de trekkers nu met de nieuwste technieken worden ontworpen en hoe ze op het terrein aan een duurttest worden ontworpen die in enkele maanden het gebruik van 10.000 uur simuleert.

Een bijzonder onderdeel van de huidige ontwikkelafdeling is de 3D-studio. Daar is het mogelijk om een trekker in 3D virtueel te bouwen. Op dat moment van de ontwikkeling worden er mensen uit de fabriek en onderhoudsmonteurs bij gehaald om te onderzoeken of alle onderdelen werkelijk in elkaar passen en of het mogelijk is om op een eenvoudige manier onderhoud te doen. Vooral door de ruimtelijke projectie is direct te zien of een bepaald onderdeel - met name leidingen - ook werkelijk op de bedachte manier passen. Het is zelfs mogelijk om als bestuurder plaats te nemen en te kijken of hendels op een logische en bereikbare positie zitten. Uniek bij John Deere is dat ook aan de onderzijde en bovenzijde van de cabine projectie plaatsvindt. Daardoor kun je de trekker zowel van onderen als van boven bekijken.

De zogenaamde virtuele bouw is bij John Deere de tweede fase in de productontwikkeling. Deze volgt op de start, waarbij een marktverkenning plaatsvindt voor de eisen die de markt de komende vijf tot tien jaar stelt. Op basis daarvan wordt een nieuwe serie uitgewerkt en wordt na goedkeuring van de zakelijke mogelijkheden de eerste schets gemaakt. Zodra die de definitieve vorm heeft, gaat het ontwerp naar de virtuele bouw. Is ook daar het ontwerp goedgekeurd, dan volgt de eerste fysieke bouw van een nieuw model. Bij de 6M-serie werden bijvoorbeeld de eerste twaalf nieuwe modellen al in 2013 naar klanten verscheept. In 2014 kwamen er daar nog zes bij die daarna via JDLink intensief zijn gevolgd. Op basis van deze testen is in 2015 het definitieve model gelanceerd en is het intensieve testprogramma gestart.

Een belangrijk onderdeel daarvan is de testcarrousel van John Deere. Hier rijden de trekkers 24 uur per dag met een snelheid van drie kilometer per uur een rondje over een forse hobbelbaan. De motor draait daarbij op 1200 tot 1500 toeren. In deze test wordt vooral de stevigheid van alle onderdelen getest. Duizend uur rij-



den op deze baan staat volgens Deere gelijk aan ongeveer 10.000 gebruiksuren. Dit omdat in de praktijk de trekker nooit zoveel hobbels hoeft te verwerken. Na de test gaat de trekker uit elkaar en worden alle onderdelen bekeken op slijtage.

Enigszins vergelijkbaar is de transmissietest, zo bleek in een volgende 'geheime' kamer. Hier draait volcontinu een motor met daarachter een transmissie die een intensief schakelprogramma met bijbehorende belasting ondergaat. Hier wordt de complete transmissie meer dan 2000 uur achtereenvolgend getest. Ook goed voor 10.000 praktijkturen.

Naast deze test vooraf hoort ook een analyse van de gebreken die alsnog in de praktijk voorkomen tot het kwaliteitsprogramma. Op basis van de meldingen van dealers die garantiegevallen krijgen, wordt besloten of nader onderzoek nodig is. Deze onderdelen gaan terug naar het technisch laboratorium in Mannheim, waar wordt gekeken of het probleem structureel is. In dat geval volgt direct aanpassing van de productie.

Niet alleen ontwerp en controle bepalen echter de kwaliteit, ook de mensen die de trekkers bouwen, zijn een kritisch onderdeel. Daarom wordt de productie gevolgd en elke week geanalyseerd. En alsof dat nog niet genoeg is, tekent elke medewerker het motto van grondlegger John Deere: "Ik zet nooit mijn naam op een product dat niet het beste in zich heeft wat ik kan realiseren." Aan de gebruikers om te oordelen of ze dat waarmaken.

Met een 3D-bril kun je een trekker bekijken inclusief de diepte om te kijken hoe alles in elkaar past.

zonder koppeling. Bij remmen wordt namelijk automatisch ontkoppeld, waarna bij gas geven de trekker weer opschakelt. Bij handmatig rijden kan de chauffeur met een druk op de knop kiezen voor de groep waarin wordt weggereden. Daarna kan met een tik omhoog of omlaag op de schakelhendel worden geschakeld. Op de hendel zit een draaiwielje waarmee tijdens werkzaamheden de snelheid kan worden ingesteld. Naast een nieuwe transmissie komen er in de M-serie ook een vijftal nieuwe modellen. In totaal bestaat de serie uit acht modellen; vijf met een viercilindermotor en drie met een zescilinder. Het topmodel, de 6195M, moet daarbij de opvolger worden van de volgens John Deere legendarische 7810. Deze heeft een ongeveer gelijk motorvermogen, dezelfde wielbasis en een gelijk eigen gewicht. Beter zijn de mogelijkheden bij de beschikbare transmissie, de mechanisch geveerde cabine en de voorbereiding op onder andere AutoTrac. Vanaf komende zomer zijn de trekkers volop leverbaar.



TEKST & FOTO'S: Toon van der Stok