

De hobbel vóór zijn

Cabinevering die anticipeert op oneffenheden vergroten het zit- en rijcomfort van trekkercabines aanzienlijk. Fantastisch. Maar hoe werkt actieve cabinevering eigenlijk?

Moderne trekkers zijn voorzien van geavanceerde cabines die qua luxe niet meer onderdoen voor onderkomens van auto's. Maar nadat de trekker in beweging komt, valt het zitcomfort van de niet of mechanisch geveerde cabines soms toch wat tegen. Vooral de bewegingen zijn veel heftiger dan in een auto. In een onderzoek uit 2012 van Ergo Lab Research komt naar voren dat moderne trekkercabines en -stoelen de op- en neergaande bewegingen intussen aardig kunnen wegfilteren. Maar zijdelingse- en met name de bewegingen van voor naar achter, zijn lastiger te elimineren. Bovendien worden deze bewegingen nog eens versterkt door lading achter de trekker. Actieve cabinevering die anticipeert op oneffenheden

Bewegingen van voor naar achter zijn lastiger op te heffen

helpt die bewegingen af te vlakken, zo blijkt uit het rapport.

Om te laten zien hoe fabrikanten anno 2017 werken aan het verhogen van het zit- en rijcomfort volgt in dit artikel een uitleg van de werking van de actieve cabinevering HCS Plus die trekkerbouwer John Deere als optie levert op de 6R-, 7R- en 8R-modellen.

Oneffen terrein

De actieve cabinevering van John Deere maakt een koppeling tussen de TLS-voorasvering en de cabine. Als de trekker over oneffen terrein



Onder de cabine een sensor die continu de verandering van de cabine meet ten opzichte van de achterbrug.



De twee accumulators zorgen ervoor dat de in- en uitgaande beweging van de veercilinder worden gedempt.

rijdt, vangt de hydropneumatisch geveerde vooras in eerste instantie de oneffenheden op. Logischerwijs volgt op de beweging van de vooras korte tijd later een beweging van de cabine. De actieve cabinevering anticipeert vervolgens op de te verwachten beweging van de cabine.

Bij de vooras zit voor dat doel een sensor die de bewegingen van de vooras ten opzichte van het chassis registreert en via canbus doorgeeft aan de rekenunit van de actieve cabinevering. De cabine rust aan de achterzijde op twee actieve schokdempers die de cabine automatisch vlakstellen. Daartoe zit er onder de cabine een

positiesensor die de verandering meet ten opzichte van de achterbrug. De actieve cabinevering gebruikt verschillende bronnen. Behalve de positiesensor van de voorasvering, is dat ook de gasklep, de koppeling, remmen en de transmissie. Afhankelijk van de signalen die de rekenunit ontvangt wordt het olieniveau in de twee cilinders verhoogd of verlaagd. De dempingscilinders zijn links en rechts voorzien van twee accumulators die ervoor zorgen dat de in- en uitgaande beweging van de cilinders wordt gedempt. Doordat John Deere gebruikmaakt van cilinders met een relatief kleine inhoud kan de vering snel reageren.

Drie standen

De bestuurder kan vanuit de bestuurdersstoel kiezen voor drie standen: minimum (demping 0 tot 50 procent), normaal (demping 50 tot 100 procent) en maximum (demping 100 procent). De maximum-modus is ideaal voor werkzaamheden in oneffen terrein, zoals grondbewerking dwars op de ploegvoor of werkzaamheden waarbij je veelvuldig moet schakelen. Overigens schakelt het systeem sowieso van de maximum- naar de normaal-modus over zodra de rijnsnelheid boven 20 km/h uitkomt. Bij een snelheid lager dan 15 km/h keert de demping automatisch terug naar maximaal. De minimum-modus is ideaal als de ondergrond heel vlak is. Maar de praktijk leert dat dit bij een trekker niet zo vaak voorkomt. Bij nadering van de eindaanslag van de cilinder wordt de stijfheid van het systeem bovendien automatisch aangepast. De kantelregeling verhoogt de stijfheid bij overmatig overhellen of als de bestuurder het koppelings- of rempedaal intrapt of als de bestuurder de rijnsnelheid wijzigt via de transmissie, handgas of voetgaspedaal. TLS preview verhoogt de stijfheid van het systeem als de sensor van de TLS-vooras een vooraf ingestelde waarde overschrijdt.

Stiller

Naast een comfortabelere zit tijdens het rijden, biedt de cabine volgens John Deere in vergelijking met de basiscabine een betere afscherming van geluid en trillingen van motor, transmissie en chassis. ◀