



© NEW HOLLAND

DE EFFICIËNTERE VERSNELLINGSBAK VAN NEW HOLLAND

De transmissie in een tractor slurpt veel vermogen op. Onderzoek op de traploze aandrijving wijst uit dat tot 25% van het motorvermogen verloren gaat in de hydraulische aandrijvingen. Dit is een reden om te zoeken naar een hogere efficiëntie en toch het comfort te behouden. In de autowereld heeft men al wat ervaring met het dubbel koppelingssysteem. Tractorbouwers willen deze techniek aanpassen aan de zware landbouwomstandigheden. New Holland presenteerde tijdens Agribex de Dynamic Command voor de viercilindermotoren van de T6-reeks. – *Maarten Huybrechts, landbouwjournalist*

New Holland voorzag de T6-reeks van een nieuwe versnellingsbak, die de naam Dynamic Command kreeg. Deze nieuwe reeks tractoren T6.145, T6.155, T6.165 en T6.175 kunnen worden voorzien worden van de nieuwe achttraps halfautomatische powershift-transmissie.

New Holland biedt nu drie keuzemogelijkheden. De basistechnologie zit in de 16x16 Electro Command met viertraps halfautomatische Powershift. Een tweede mogelijkheid, goed voor landbouwers die een multifunctionele tractor zoeken voor grondbewerking en transport, is de nieuwe T6 24x24 Dynamic Command. En als nauwkeurige snelheden van essentieel belang zijn, dan is de derde mogelijkheid een T6 Auto Command met continu variabele transmissie (tabel 1).

Efficiëntie in het hart van de transmissie

New Holland ontwierp de Dynamic Command-transmissie in eigen huis. Ze wordt op een nieuwe productielijn gebouwd in de New Holland-fabriek in het Italiaanse Modena.

.....

New Holland zet een dubbel koppelingssysteem in.

.....

Bij de gloednieuwe 24x24 Dynamic Command gaat er minder vermogen in de transmissie omdat er minder hydraulische componenten moeten worden



© NEW HOLLAND

New Holland voorzag de T6-reeks van een nieuwe versnellingsbak, die de naam Dynamic Command kreeg.

aangestuurd, waardoor de tractor een hoger werktempo kan aanhouden met een zuiniger brandstofverbruik. Deze achttraps halfautomatische Powershift-transmissie wordt gecombineerd met drie groepen. Ze werkt met het concept van de dubbele koppeling. Daardoor zitten er twee bakken van elk vier snelheden in. De vier oneven versnellingen en koppe-

voert, een klein detail dat bijdraagt aan de algehele efficiëntie.

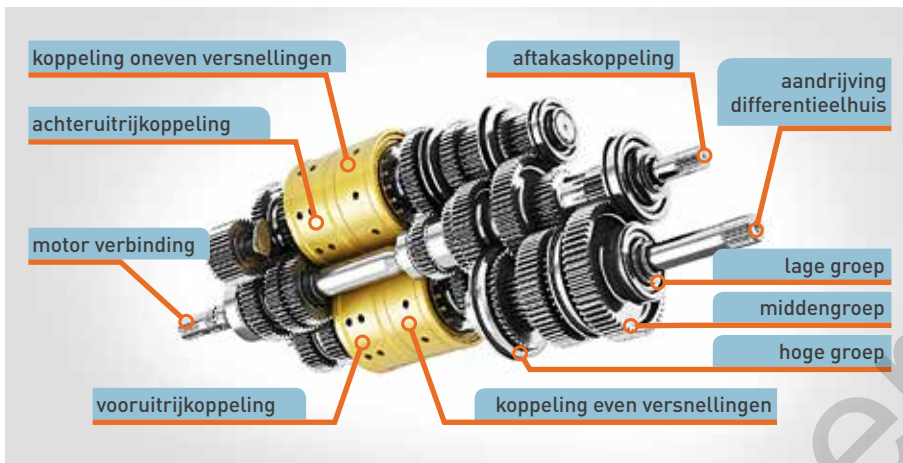
PowerMixtest

De PowerMixtest wordt uitgevoerd door het Duitse instituut DLG. Hierbij worden meerdere veldwerkzaamheden op een gestandaardiseerde wijze uitgevoerd. Voor de trekkrachttest doet men zowel het ploeg- als cultivatorwerk met hoog

worden geleverd. Daarom kan men rustig rijden tegen 1540 toeren. Bij leegloop ('ralanti') verbruikt deze viercilindermotor slechts 1,6 liter per uur.

Bij veldwerk waarbij zuiver trekwerk moet worden verricht, zoals ploegen en cultivatorwerk, is het maximaal vermogen dat omgezet wordt op de bodem respectievelijk 81 en 86 kW. Het specifieke brandstofverbruik schommelt rond de 250 gram/kWh.

Via de aftakas kan een tractor meer vermogen doorgeven en dat blijkt ook uit de test van maaien (96 kW) en rotoeggen (98 kW). Hoewel het verbruik nu boven de 26 liter diesel per uur is gestegen, is het specifieke brandstofverbruik laag. Het gemiddelde van al deze testen geeft



Figuur 1 De Dynamic Command telt 4 lamellenkoppelingen waarvan 2 voor de 8 versnellingen, en eveneens 2 om voor- of achteruit te rijden. - Bron: New Holland

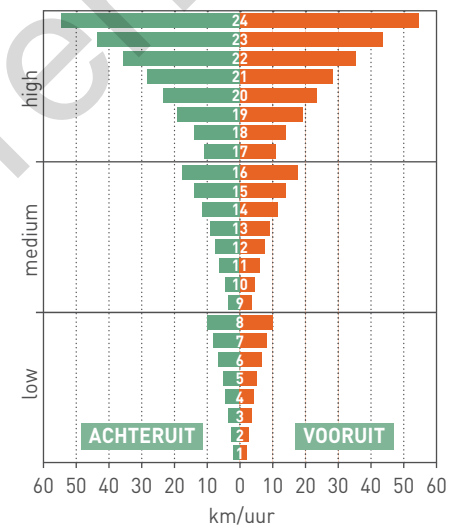
Tabel 1 De drie transmissies die New Holland aanbiedt - Bron: New Holland

T6 Electro Command	T6 Dynamic Command	T6 Auto Command	Maximaal vermogen (pk)*	Nominaal vermogen pk
T6.125			125	115
T6.145	T6.145	T6.145	145*	115
T6.155	T6.155	T6.155	155*	125
T6.165	T6.165	T6.165	165*	135
T6.175	T6.175	T6.175	175*	145

* met EPM (Engine Power Management)

ling 1 bevinden zich op één as, de vier even versnellingen en de tweede koppeling zitten op een tweede as (figuur 1). Er zijn steeds twee versnellingen ingeschakeld, maar telkens op een andere koppeling. Terwijl een oneven versnelling wordt ontkoppeld via koppeling 1, schakelt de tweede koppeling de even versnelling in. Zo verloopt het schakelen van de acht versnellingen vlot, eenvoudig en efficiënt. De lamellenkoppeling wordt hydraulisch gecommandeerd. Vooruit- en achteruitrijden wordt gerealiseerd door een gecontroleerde Power Shuttle, zelfs op steile hellingen. Vermogensverlies wordt verder beperkt door het gebruik van een hydraulische pomp met variabele cilinderinhoud, die slechts het benodigde olievolume aan-

vermogen als tegen 60%. Voor een combinatie van trekken en aftakaswerk volgt men het verbruik op bij maaien en rotoeggen. Als derde veldtest volgt men de combinatie van trekkracht, aftakaswerk en hydraulische aandrijving op. Hiervoor wordt een stalmeetspreider en een rondebalepers gebruikt. Bij de transporttest wordt er zowel op een helling als op vlak terrein gereden. In de praktijk wordt er vastgesteld dat de tractor vaak heel wat tijd 'op ralanti' staat te draaien. Ook dit verbruik wordt gemeten. De testgegevens tonen aan dat de New Holland-trekker met Dynamic Command in combinatie met een aanhangwagen tegen 40 km/uur en op een vlakke weg een verbruik heeft van 14,4 liter. Er moet op deze weg slechts 10 kW vermogen



Figuur 2 De 8 versnellingen worden 6 maal herhaald, 3 maal voor de groepen voorwaarts en 3 maal achterwaarts. - Bron: New Holland

aan dat het overbrengen van het vermogen via de Dynamic Command-versnellingsbak met dubbele koppeling zeer efficiënt gebeurt. Het benadert op het vlak van efficiëntie de mechanische bak en qua comfort lijkt het te kunnen tippen aan de CVT. Deze efficiënte transmissie met dubbele koppeling in combinatie met de NEF 4,5 liter motor met Hi-eSCR (hoogefficiënte Selectieve Katalytische Reductie) behaalde een brandstofverbruik van slechts 258 gram/kWh en 23 gram/kWh AdBlue in de DLG-PowerMix 1.0-test. Tot nu is dit het laagste verbruik ooit gemeten tijdens een test met een landbouwtractor met vier cilinders. Uit de test bleek ook de efficiëntie van de aandrijflijn van de T6 Dynamic Command. 93% van het motorvermogen is beschikbaar aan de aftakas.

Functies voor productiviteit, eenvoudige automatisering

Met de nieuwe T6 Dynamic Command wordt het verschil met een CVT zeer klein. Een hele dag lang intensief werken is dan geen probleem. We maken hieronder een opsomming van de nieuwe functies.

Smart Range Shift. Deze zorgt ervoor dat bij het schakelen tussen twee groepen altijd de juiste versnelling wordt gekozen.

Dynamic StartStop. Trap gewoon het rempedaal in en de tractor zal vertragen en tot stilstand komen, het is niet nodig om in neutraal te schakelen of het koppelingspedaal in te duwen. Laat het rempedaal los en je kunt verder rijden.

Auto Shift. Die zorgt ervoor dat er automatisch wordt geschakeld op basis van aanpasbare drempelwaarden voor het motortoerental.

Ground Speed Management. Opschakelen en gas terugnemen van zodra mogelijk, het gebeurt allemaal automatisch om

de gewenste snelheid te behouden en tegelijk het brandstofverbruik te reduceren.

Adjustable Shuttle Aggression. Voor sommige taken is het van groot belang zo vlot mogelijk van richting te kunnen veranderen. Daarom zijn er drie agressiviteitsniveaus voor de shuttlesnelheid.

Kick Down. Voor de snelste acceleratie trapt de bestuurder het gaspedaal gewoon volledig in. De tractor zal dan automatisch terugschakelen naar een motortoerental bij piekvermogen.

Transport Power Management. Boven 22 km/uur schakelt de intelligente HI-eSCR NEF-motor over naar een vermogenscurve met een verschillend profiel, waarbij meer vermogen wordt geconcentreerd bij hogere motortoerentalen.

Meer comfort voor de gebruiker én een hoger rendement

Voor de bediening van de T6 Dynamic Command hebben klanten de keuze

tussen twee uitvoeringen van de SideWinder II-armsteun: een versie met elektronisch hydraulische kleppen of een versie voor mechanische kleppen. De multifunctionele CommandGrip-hendel is eveneens verkrijgbaar in twee uitvoeringen: een vaste versie of optioneel een *force based*-versie op basis van de Auto Command CVT-tractoren. Duw de CommandGrip voorwaarts om op te schakelen of achterwaarts om terug te schakelen. De T6 wordt nu nog meer de perfecte trekker voor voorladerwerk dankzij CustomSteer. Dat is een nieuwe stuurfunctie met variabele verhouding waarbij de T6 met minder omwentelingen van het stuurwiel dezelfde volledige wendbaarheid behoudt.

De T6 Dynamic Command kan worden aangeboden met Isobus Klasse 3-aansluitmogelijkheden. Gekoppeld aan een rondebalenpers van New Holland met IntelliBale kan de balenpers zelf de tractor stoppen wanneer een baal is gevormd, de baal uitwerpen en de achterklep sluiten. De bestuurder hoeft alleen maar op de *shuttle*-knop te drukken om het persen te hervatten. De filosofie van New Holland is dat geavanceerde kenmerken voordelen moeten opleveren en het niet ingewikkelder moeten maken voor de gebruiker. Gebruiksgemak is een basis criterium voor het ontwerp en de T6 Dynamic Command vormt geen uitzondering op deze regel.

Snel gelezen

De T6 van New Holland is uitgerust met een viercilindermotor en kan uitgerust worden met diverse transmissies. Nieuw op Agribex was de Dynamic Command, een dubbel koppelingstransmissie met acht stappen. Uit de officiële testen van DLG blijkt dat het brandstofverbruik zeer gunstig is en zelfs de laagste cijfers toont van alle geteste viercilindertractoren. Dit wijst erop dat deze Dynamic Command een efficiënte vermogensoverdracht heeft en bijna vergelijkbaar is met de eenvoudige mechanische bak. Maar dit dubbel koppelingssysteem heeft ook het comfort dat bijna vergelijkbaar is met de CVT-tractoren. In tegenstelling met een *powershift* heeft deze bak slechts twee hydraulische koppelingen. Hierdoor is er minder hydraulische verlies en dus minder brandstofverbruik. ■

De volledige resultaten van de DLG PowerMix-test kan je vinden via www.dlg-test.de/tests/2017-00432_DLG_PowerMix_NH_T6175_Dynamic_Command_De.pdf



1 Voor de bediening van de T6 Dynamic Command hebben klanten de keuze tussen twee uitvoeringen van de SideWinder II armsteun. 2 DLG onderwierp de T6-reeks ook op de weg aan testen, zowel bergop als op een vlakke weg.