



# New Holland TS 110A: Fotomodel als werkpaard

De New Holland TS 110A is een bijzondere trekker; hij was vorig jaar Europese trekker van het jaar wat design betreft. Maar de TSA heeft meer innovatieve ontwikkelingen zoals motormanagement en semi-powershifttransmissie.

Tekst: Jannes Hoenderken, Patrick Medema – Foto's: Patrick Medema

Of je het nu mooi vindt of niet, de TSA heeft een karakteristieke neus. Dat deze trekker een prijs kreeg voor mooi uiterlijk is overigens niet alleen een kwestie van smaak, maar ook van functionaliteit. Zo is de vorm van cabine en motorkap gemaakt voor goed zicht op het werk. Technisch is de trekker ook interessant zoals de NEF dieselmotor met Common Rail brandstofsysteem, een soepele semi-powershifttransmissie en 'Powerboost'.

### Motor en vermogen

De New Holland TS 110A heeft een viercilinder New Holland NEF dieselmotor met turbo-compressor. Met tussenkoeling wordt de inlaatlucht na de compressie weer afgekoeld om nog meer zuurstof in de cilinders te krijgen. Aan de aftakas levert de trekker 75,6 kW (102,7 pk) bij 2.200 omw./min. Het aftakasvermogen vertoont een piek van 85,0 kW (115,6 pk) bij 1.900 omw./min en is bij 1.500 omw./min nog gelijk aan dat bij nominaal toerental. In dat traject stijgt het koppel vrijwel rechtlijnig. Dit duidt erop dat de TS 110A een erg vasthoudende motor heeft en dat blijkt ook als je er mee werkt. Het maximum koppel wordt bereikt bij 1.350 omw./min. Daarbij levert de motor nog altijd 70 kW aan de aftakas. Ook het laatste deel van de koppelkromme heeft een vrijwel recht verloop over het hele traject. De koppelstijging over het totale traject is met 49% hoog. Het weggijkoppel – bij 1.000 omw./min – is met 420 Nm aanzienlijk hoger dan bij nominaal toerental. Dat verklaart waarom de trekker vanuit stilstand soepel weggrijpt.

### Alternatieve trekkers in dezelfde vermogensklasse als New Holland TS 110A



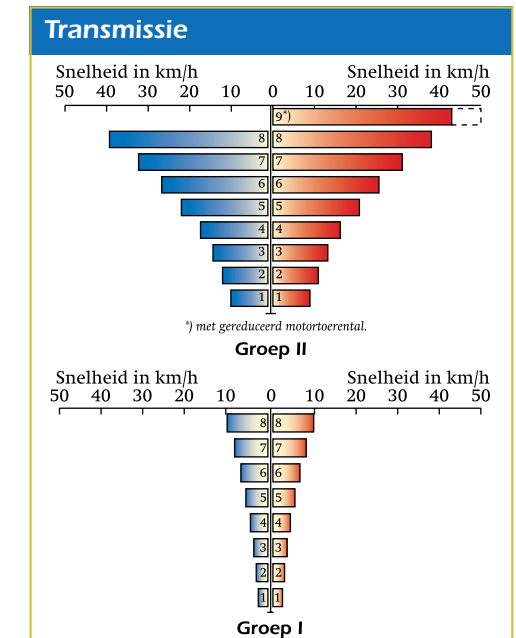
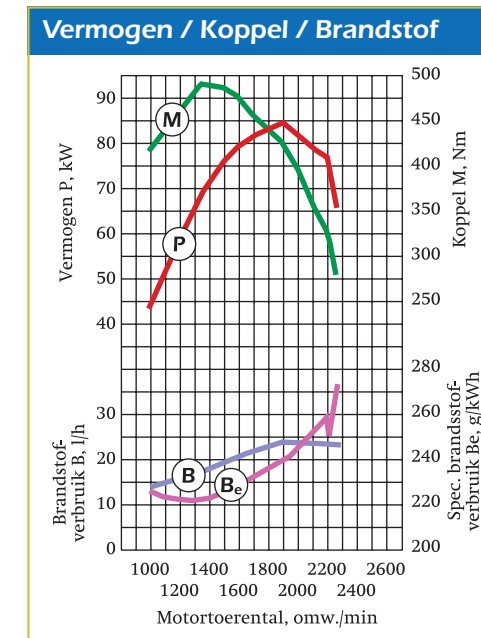
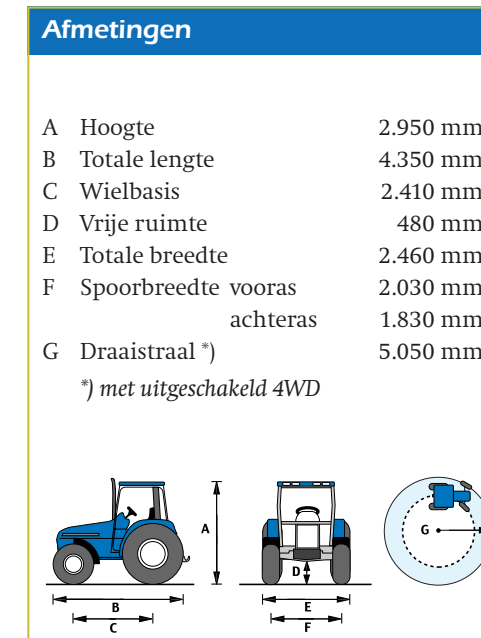
Omschrijving	Deutz-Fahr Agrotion 120	MF 6460	Valtra M 120
Motor	Deutz	Perkins	Sisu
Type	6 / W.T	4 / W.T	4 / W TI
Inhoud (cm <sup>3</sup> )	6.057	4.400	4.400
Vermogen (kW)	87	85	84,5
Nom. toerental (omw./min)	2.300	2.200	2.200
Bepaald volgens	ECE R 24	ISO 14396	ISO 14396
Max. koppel Nm / bij ...omw./min	476 / 1.600	471 / 1.400	580 / 1.200
Transmissie voor / achter	40 / 40	32 / 32	36 / 36
Vmaximum (km/h)	40	40	40
Hydraulische systeem	load sensing	open center	load sensing
Pompcapaciteit (l/min)	120	90	82
Werkdruk (bar)	200	200	196
Spoorbreedte (mm) van... tot ...	1.800	1.640-2.140	1.520-1.980
Gewicht (kg)	5.010	5.230	5.290
Prijs (€) excl. BTW	64.927	60.250	64.072

### Brandstofverbruik

De grafische weergave van het specifiek verbruik van de TS 110A vertoont een vrij sterk oplopend patroon. Bij 1.300 omw./min is het optimale punt gemeten met 222 g/kWh. Ook het verbruik bij weggijkoppel is laag met 226 g/kWh. De standaardtoerentalen van de beide aftakassen liggen vrij hoog. Daarbij heeft de trekker een 'gezond verbruik'. Het specifiek brandstofverbruik in de 540 E aftakas (bij 1.550 omw./min) is met 227 g/kWh veel gunstiger. Al met al nodigt de trekker uit om zoveel mogelijk werkzaamheden met gereduceerd toerental uit te voeren.

### Transmissie

De New Holland TS 110A uit de test is uitgerust met de Electro Command semi-powershifttransmissie met 17 versnellingen vooruit en 16 achteruit. In de 17e versnelling haalt de trekker 50 km/h. Binnen elke groep kun je acht of negen versnellingen handmatig onder belasting bedienen. De transmissie kan echter veel meer. Door in de lage groep te kiezen voor de actieve veldmodus zal het transmissie-management automatisch over drie trappen schakelen. In de Active Road module tijdens wegtransport kiest het management-programma, na een start in de negende



versnelling, automatisch de meest economische schakeling in deze groep. Het veranderen van groep gebeurt elektrohydraulisch met een drukknop op de hendel. Ook het schakelen van vooruit naar achteruit gebeurt zonder te koppelen.

De New Holland TS 110A is ook leverbaar met een Dual Command transmissie met standaard 24 versnellingen vooruit en achteruit, met een tweetraps powershift.

#### ■ Powerboost

Bij werkzaamheden waarbij alleen vermogen door de aftakas wordt geleverd of enkel zwaar trekwerk wordt geleverd, blijft het motorvermogen beperkt tot maximaal 85 kW (115,6 pk). Wordt bij zware belasting door beide 'componenten' ten minste 20% vermogen geleverd, dan zorgt het Powerboost-managementprogramma ervoor dat er extra



Met de Electro Command semi-powershifttransmissie kun je acht of negen versnellingen handmatig onder belasting bedienen. In de Active Road module schakelt de trekker vanaf de negende versnelling automatisch de meest economische schakeling.

brandstof naar de verstuivers gaat en het totale vermogen met 12,3 kW toeneemt tot 97,3 kW (132 pk).

#### ■ Hefinrichting

De cat. III hefinrichting is in te stellen op trekweerstand, op vaste positie en een mengsituatie. Het doorgaande hefvermogen tussen de kogels is 5.000 daN over een traject van 700 mm. De cat. II frontheffinrichting heeft een doorgaande hefkracht van 2.820 daN en ook dat over een 680 mm groot traject. Echter, het totaal toegelaten gewicht van trekker met aanbouwwerktuigen is gelimiteerd op 8.100 kg, zodat je het potentieel aanwezige hefvermogen niet kan benutten.

#### ■ Hydraulische installatie

Standaard voor Nederland wordt de New Holland TS 110 A geleverd met twee dubbel-

Verversingsinterval motor	600 uren
Inhoud transmissie, hydraulisch systeem achterbrug en eindaandrijving	62 l
Verversingsperiode	1.200 uren of 1 jaar
Inhoud vooraandrijving totaal	10 l
Verversingsperiode	1.200 uren of 1 jaar

#### Hefinrichting en hefvermogen

Achterste hef:	categorie III
Maximum hefkracht door hele traject:	
- tussen de kogels	5.000 daN
- bij een heftraject van	700 mm
Fronthef:	categorie II
- max. hefkracht door hele traject	2.820 daN
- bij een heftraject van	680 mm

#### Differentieelsloten en 4WD

De aansturing van de Terralock differentieelsloten in de voor- en achteras en de vierwielaandrijving kan naar keuze handmatig of automatisch gebeuren. Bij de automatische aansturing is de hoekverdraaiing van de vooras bepalend voor het in- en uitschakelen.

#### Trekhaaktest

De stationaire gewichtsverdeling tussen vooras en achteras (41% en met frontaanbouwdelen zelfs 44% van het totaal op de vooras) garandeert, dat de vooras onder vrij zware terreinomstandigheden een flinke bijdrage levert aan de trekkracht.

#### Geluidsniveau

In de cabine is het geluidsniveau 72,5 dB(A). Het omgevingsgeluid op 7,25 m afstand en accelererend in de hoogste versnelling is 82 dB(A).

#### Prijs

Vanaf 1 januari 2004 levert importeur New Holland de TS 110A met de emissiearme NEF motor tegen een prijs van:

- 56.968 euro excl. BTW, 16x16 EC Comfort met 420/70 R28 voorbanden en 520/70 R 38 achterbanden.
- 60.024 euro excl. BTW, 16x16 EC CD 40KP MRV met 420/70 R28 voor- en 520/70 R 38 achterbanden.
- 68.828 euro excl. BTW, 17x16 EC CDE 50KP ERV met 480/65 R 28 voor- en 600/65 R 38 achterbanden. <

New Holland TS 110A... de technische gegevens	
<b>Algemeen</b>	
Merk en type	New Holland TS 110 A met vierwielaandrijving
Cabine	New Holland
Fabrikant	New Holland, Basildon, Engeland
FAT- testnr. trekker	FAT 1874/04
De trekker is getest door het Forschungsanstalt für Landtechnik in Tänikon (FAT), Zwitserland.	
<b>Motor</b>	
Merk	New Holland NEF
Cilinders	4, met 2 kleppen per cilinder
Drukvermogen met turbocompressor en tussenkoeling	
Inhoud	4.485 cm <sup>3</sup>
Vermogen	85 kW (111 pk)
Nominaal toerental	2.200 omw./min
<b>Brandstofsysteem</b>	
Merk brandstofpomp	Bosch
Inspuitsysteem	Common Rail
Inspuitedruk	260 bar
Merk verstuiver	Bosch
<b>Vermogen aan de aftakas</b>	
Bij nominaal toerental	75,6 kW
Bij 1.000 omw./min aftakas	77,7 kW
Maximum, voor aftakasaandrijving	85,0 kW
Maximum met powerboost	97,3 kW
Draaimoment (koppel) aan aftakas	
Bij nominaal toerental	327 Nm
Maximum	487 Nm
Koppelstijging	49%
<b>Motoroerentallen</b>	
Nominaal	2.200 omw./min
Bij maximum vermogen	1.900 omw./min
Bij 540 omw./min aftakas	1.969 omw./min
Bij 540E omw./min aftakas	1.550 omw./min
Bij 1.000 omw./min aftakas	2.120 omw./min
Bij maximum koppel	1.350 omw./min
Maximum, bij onbelaste motor	2.370 omw./min
Frontaftakas bij 1000 omw./min	2.110 omw./min
<b>Brandstofverbruik</b>	
Bij maximum vermogen	238 g/kWh
Bij 540 omw./min van de aftakas	242 g/kWh
Bij 540E omw./min van de aftakas	227 g/kWh
Bij 1.000 omw./min van de aftakas	253 g/kWh
Bij nominaal toerental	258 g/kWh
<b>Gewichten</b>	
Het gewicht van de Nederlandse uitvoering, met cabine, zonder / met frontaanbouw, is:	
- voor	2.250 kg / 2.540 kg
- achter	3.230 kg / 3.250 kg
- totaal	5.480 kg / 5.790 kg
En met ballast, bestaande uit wiel- en frontgewichten:	
- totaal	8.100 kg
<b>Bandencombinaties</b>	
Mechanische overbrengingsverhouding tussen vooras en achteras: 1,353	
Banden tijdens test:	
- voor: 480/65 R 28	
- achter: 600/65 R 38	
Andere leverbare en passende combinaties van bandenmaten zijn:	
- 420/70R28 met 520/70R38 en	
- 14.9R28 met 18.4R38.	
<b>Aftakas</b>	
Achter	
- soort	onafhankelijk
- profiel	zes spiebanen
- diameter stomp	35 mm
- toerentallen	540, 540 E en 1000 omw./min
- toerentalwijziging	met een hendel in de console naast de stoel, op drie standen
- toerentalfixatie	met het Motor Toerental
- managementkoppeling	natte lamellen, elektrohydraulisch bediend
Front toerental	1.000 omw./min.
<b>Hydraulische installatie</b>	
Merk	Bosch-Rexroth
Type	closed center, load sensing
Capaciteit:	
- type pomp	CCLS
- max. capaciteit	109 l/min
- max. werkdruk	207 bar
- hydraulisch vermogen bij 90% van maximale druk	33,8 kW
- olie voor extern gebruik (standaard)	18 l
- aantal aansluitpunten standaard	max. 4, dubbelwerkend
<b>Olie: inhoud en verversing</b>	
Motorinhoud inclusief filter	10 l

## New Holland TS 110A in gebruik: "Sterk en comfortabel"

Sinds vorig jaar mei werkt Sam de Visser met een New Holland TS 110A. Hij heeft in Biddinghuizen een akkerbouwbedrijf van 110 ha en bewerkt ook het bedrijf van zijn zus van 48 ha. "Ik heb de TSA gekocht als verplegingstrekker naast mijn TM 150, maar ik zou er eigenlijk al het werk wel mee af kunnen. Zo sterk is hij. Er staat nu ruim 400 uur op de teller. Dit betrof onder andere zaaïen met een vier meter brede kopeg, schoffelen, ruggen frezen, aardappelen en uien rooien met een loofklapper voorop. Ook wegrijden met een volle 16 tons kipper gaat gemakkelijk. En met een paar frontgewichten zou ik er ook zo mijn 5-schaar ploeg achter hangen. Maar hiervoor heb ik nog een oude John Deere 7700. Met de TSA rij ik met plezier op de weg, met gemak 50 km/h. De cabine is comfortabel met vering en het zicht is goed. Wel heb ik meteen de hoge gereedschapskist aan de linkerkant er uitgegooid; veel te onhandig, te diep. Verder zit de grote rijderstoel bij het in- en uitstappen een beetje in de weg. Het schakelen gaat lekker soepel, vooral vanaf de negende versnelling. Wel moet ik bij hoge snelheid oppassen met sturen want ik heb de trekker bijna het hele jaar op 1,5 m spoor staan met smalle hoge banden. Een snelle stuurbeweging en hij ligt dan zo op z'n kant. Dit geldt overigens voor iedere trekker die op 150 cm staat. Iets minder soepel is de overgang van de vierde naar de vijfde versnelling. Hij valt dan een beetje stil, maar trekt dan wel weer goed door. Ook vind ik het gaspedaal iets traag reageren. New Holland denkt dit probleem overigens op te kunnen lossen door de software aan te passen. Het brandstofverbruik valt me niet mee, vooral als de trekker echt moet werken en de Powerboost ingeschakeld wordt. Overigens heb ik mijn land een keer diep geploegd en zand boven gehaald. Hierdoor is de afslibbaarheid van 60% teruggegaan naar 10-15% en dit scheelde mij 1/3 op de totale brandstofkosten. Maar goed, ik vind de TSA tot nu toe een prima compacte trekker."



Sam de Visser bij zijn TSA op smalle hoge 'poten'. "Deze trekker is sterk, rijdt comfortabel en schakelt soepel; echt een prima trekker."

werkende regelventielen. Om hydromotoren en hydraulische cilinders op werktuigen en machines te voeden mag in normale situaties 18 l olie uit het systeem worden gebruikt. Voor bijzondere situaties kan het niveau in het reservoir worden verhoogd, en mag 38 l worden gebruikt voor externe doeleinden. Die laatste hoeveelheid is meestal ruim voldoende.

#### ■ Comfort

De TS 110A is uitgerust met een ruime Comfort Ride cabine zonder B-stijl. Bij deze

luxecabine is de lengte van de veerweg en de mate van demping instelbaar. Het trillingsniveau is met 25% te verminderen. Boven in de cabine zit een dakraam voor optimaal zicht bij voorladerwerk. Tegen een meerprijs van 225 euro (catalogusprijs) is de trekker ook uit te rusten met het Headland Turn Sequencing. Daarmee kun je steeds terugkerende handelingen automatiseren. In het managementprogramma zijn in totaal 28 handelingen opgeslagen. Deze zijn alle, aaneensluitend of met tussenpauzes, achter

elkaar te programmeren. Door de handmatig uitgevoerde handelingen de eerste keer op te slaan, kun je bij de volgende keer volstaan met drukken op de knop om de cyclus in de geprogrammeerde volgorde af te werken. Twee andere opties zijn: SuperSteer (meerprijs ca. 750 euro), om kort te draaien en Fast Steer (bruto-meerprijs 900 euro) om bij veelvuldig wendings niet elke keer het stuurwiel twee à drie keer te moeten ronddraaien. ■

## Eindoordeel

### Plus

- + Een motor die over een groot traject blijft trekken.
- + Gunstige gewichtsverdeling zorgt voor goede bijdrage vooras aan trekkracht.
- + Semi automatische powershift compenseert gering aantal versnellingen.
- + Goede toerentalsynchronisatie tussen front en achterste aftakas.
- + Gunstig gebruik bij de economische schakeling van de 540 aftakas.

### Min

- Oplopend specifiek brandstofverbruik bij volle belasting en hogere toerentallen.
- Het maximum toelaatbaar totaalgewicht beperkt de mogelijkheden van de hefinrichting.



### Kortom

De New Holland TS 110A heeft een taaie motor en een moderne transmissie. Het Powerboost-managementprogramma beschermt de relatief lichte uitvoering van de trekker tegen overbelasting bij enkelvoudige bewerkingen (alleen trekken of alleen aandrijven). In de cabine heb je ruim en goed zicht op werkzaamheden en regelsystemen.