

Fendt 412 Vario

Compact, zuinig, luxe, duur en allround

De 412 Vario valt met zijn vermogen van 92 kW/125 pk in de populaire klasse. Voor akkerbouwers is deze compacte Fendt vooral veelzijdig en comfortabel. Het doorgronden van alle hightech vraagt tijd en de brutoprijs is hoog. Daar staan een zuinige motor en een stille cabine tegenover.



De 412 is qua vermogen de tweede in de serie: de 411 gaat er aan vooraf, de 413, 414 en 415 volgen. De laatste twee cijfers van de aanduiding geven bij vermenigvuldiging met 10 en dan 5 erbij op het maximumvermogen in pk's. Dat is dus 115, 125, 135, 145 en 155 pk. Door er vervolgens 15 af te halen krijgt u voor alle typen het nominale vermogen in pk's bij 2.100 toeren. Voor de 412 is dat dus 110 pk. Onze 412 stond op achterbanden van 600 mm op 38 inch velgen; dat brede hoge rubber staat de trekker goed, net als de 'dikke' uitlaat.

Zuinige en krachtige motor

De viercilinder Deutz heeft een boring van 101 mm en een slag van 126 mm. Dat geeft een inhoud van 4.038 cm³, grofweg 4 liter. Dat is weinig voor een motor met een maximum van 92 kW/125 pk. Met de vermogenstester van Dijkstra Technical Support vonden we daarvan aan de aftakas bij 1.800 motor-toeren 85,6 kW terug. Dat is een verlies van slechts 7 procent. De meeste trekkers verliezen tussen motor en aftakas 10 procent of meer. Het betekent dat 'onze' motor meer vermogen had dan dat Fendt opgeeft. Dat is niet ongebruikelijk. Het nominale vermogen aan de aftakas van 73,1 kW (bijna 100 pk) bij 2.115 toeren weet de Deutz vast te houden tot aan 1.320 toeren. Dat betekent 38 procent constant vermogen en dat is veel. De piek van 85,6 kW geeft 17 procent oververmogen en ook dat is veel. Samen met een koppelstijging van 53 procent is de common rail diesel goed op zijn taak berekend: hij stelt in het veld en op de weg niet teleur. Het feit dat hij slechts 7,3 cm³ gebruikt om 1 Nm koppel te genereren, geeft aan dat deze Deutz aardig tot aan het gaatje gaat. Voor de 413, 414 en 415 geldt dat nog sterker, want die hebben dezelfde inhoud. Op de regel dat efficiëntie zich vertaalt in een laag verbruik, is deze Deutz geen uitzondering. Bij maximumvermogen heeft hij een verbruik van 244 g/kWh; bij maximumkoppel is dat 228 g/kWh. Daarmee is deze trekker aan de aftakasrem zo'n 10 procent zuiniger dan

Motor & brandstofverbruik

De 4-liter Deutz zet goede prestaties neer met zijn vechtlust (percentage oververmogen en percentage koppelstijging) en hij is ook nog zuinig. De 4-cilinder common rail diesel uit Keulen verbruikt bij de meting via de aftakas 10 procent minder dan het gemiddelde van zijn soortgenoten.



gemiddeld. Dat betekent niet per se dat hij dat rijdend ook is, maar het is een prima uitgangspunt.

Het pientere pookje

Over de continue variabele transmissie van Fendt is al veel gezegd en gesproken. De efficiënte en betrouwbare cvt werkt met twee snelheidsstrajecten: van 0,02 tot 24 km/h of van 0,02 tot 50 km/h. Het schakelen tussen beide 'groepen' gaat per knopdruk. Van I naar II kan altijd, maar omgekeerd alleen bij een snelheid onder 20 km/h. Na het starten moet je eerst de veiligheidspal aan de achterkant van het pientere pookje indrukken om weg te kunnen rijden. Dat moet je weten, net als de elektronische startbeveiliging die de importeur er standaard op bouwt.



▲ Het pientere pookje van de 412 Vario regelt de snelheid traploos van 0-24 of van 0-50 km/h.

Meetresultaten en technische gegevens Fendt 412 Vario

Meetgegevens LandbouwMechanisatie

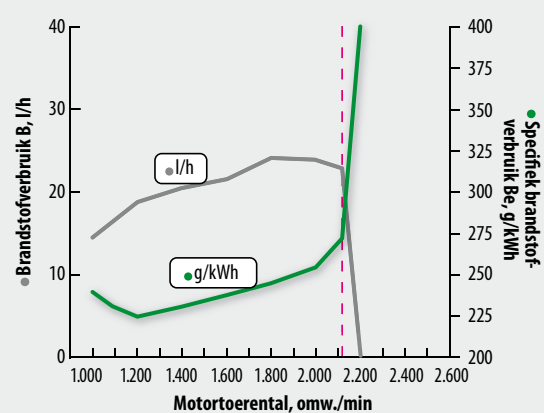
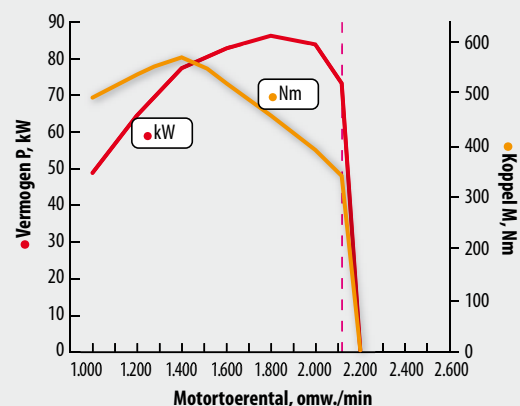
Nominaal aftakvermogen:	73,1 kW bij 2.115 omw./min
met specifiek verbruik:	270,4 g/kWh
Maximumaftakvermogen:	85,6 kW bij 1.795 omw./min
met specifiek verbruik:	244,2 g/kWh
Maximumdraaimoment:	553 Nm bij 1.395 omw./min
met specifiek verbruik:	228,4 g/kWh
Olieopbrengst hydrauliek:	70 l/min via één ventiel
Maximumdruk:	200 bar
Maximumhefkracht:	7.300 daN
Draaicirkel 2wd/4wd:	10,50 m/11,40 m
Geluidsniveau stationair:	60 dB(a) volgas: 67 dB(a)
Afmetingen trekker:	hoogte 294 cm breedte 243 cm lengte 421/446* cm 2.417 mm
Wielbasis:	39 cm
Bodemvrijheid:	39 cm
Gewicht:	5.860* kg
Gewichtsverdeling* v/a:	2.380/3.480 kg
Banden:	vóór 540/65R24, achter 600/65R38

*incl. frontheffinrichting

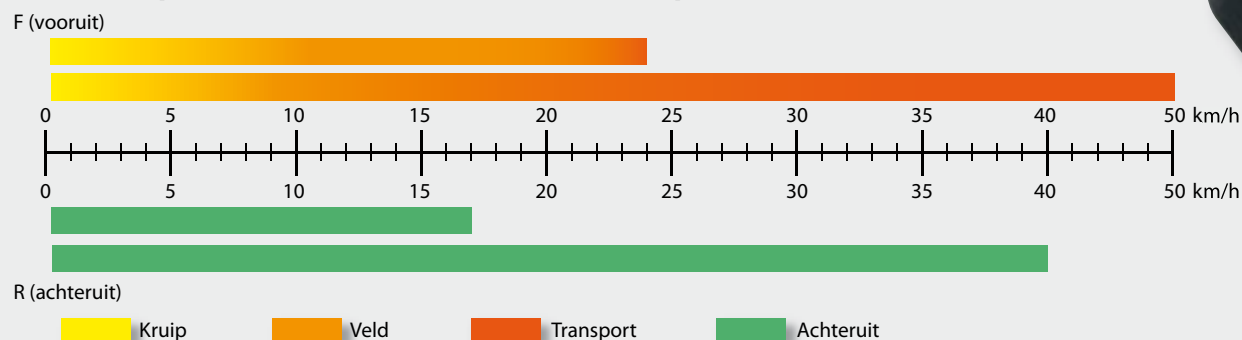
Opgave fabrikant

Motor:	Deutz TCD 2012L044V
Cilinders en inhoud:	vier, 4.038 cm ³
Nominaal vermogen:	81 kW/110 pk bij 2.100 omw./min

Maximumvermogen:	92 kW/125 pk bij 1.900 omw./min
Maximumdraaimoment:	550 Nm bij 1400 omw./min
Inhoud dieseltank:	245 l
Transmissie:	continue variabel met twee trajecten: 0,02-24 en 0,02-50 km/h
Koppeling en aftakas:	meerplaats nat
Remmen:	meerplaats nat + 4wd
Aftakas:	34,9 mm met zes spiebanen
Aftakstoeren:	540, 540 E en 1.000
Oliepomp:	axiale plunjerpomp
Opbrengst en druk:	70 l/min, 200 bar
Aantal ventielen standaard:	twee DW
Maximumhefkracht:	7.450 daN
Achterbrug- en hydrauliekolie:	30 + 2x7 + 47 l
Vooras totaal:	7 + 2x0,9 l (verversingstermijn 1.000 uren)
Motorolie:	11 l (verversingstermijn 500 uren)
Brutoprijs excl. btw standaard:	€ 108.951
getest:	€ 123.740
Onderdelenprijzen excl. btw	
tankdop:	€ 18
rechterbuitenspiegel (glas):	€ 63
achterlichtunit: € 33;	koplampunit: € 118
achterraut (alleen glas):	€ 160
linkerportier (compleet):	€ 309



Snelheidsopbouw transmissie Fendt 412 Vario op 600/65R38 bij 2.100 toeren



Transmissie & aftakas

Rijden met het pientere pookje van de 412 is een genot: de Vario bedient (zowel met de hand als met de voet) soepel en boven alles intuïtief. Voor een continue variabele transmissie is vooral dat laatste belangrijk. De aftakas heeft drie toeren-tallen die zich per tiptoets laten schakelen.



Ben je daar doorheen, dan is het rijden met de Vario-pook een genot: voor versnellen naar voren en voor vertragen naar achteren. Rij je achteruit, dan is dat omgekeerd. Dat voelt logisch. De rijrichting is behalve 'door neutraal' ook om te keren door met ingedrukte veiligheidsplaatje de pook even naar links te bewegen of via de schakelaar op de hendel links onder het stuur. Het pookje naar rechts activeert de cruisecontrol. Ook is er de mogelijkheid om via de boordcomputer de snelheidsverandering per tik tegen de pook in te stellen. Verder zijn er een grenslastregeling

en knopjes voor het vastleggen van motor-toerentallen. Die knopjes in de zijkant van de armleuning zie je makkelijk over het hoofd. Via een tuimelschakelaar maak je een keuze tussen hand- of voetbediening. In het laatste geval verandert het gaspedaal in een rijpedaal. Het snelheidsbereik is aan te passen aan het werk dat je doet. Allemaal heel doordacht. De vloeistofkoppelingsfunctie weten Fendt-rijders te waarderen bij transport. Ook de vooras- en de cabinevering komen daarbij goed van pas. Onbelast loopt de 412 op achterbanden 600/65R38 al vanaf 1.800 toeren ruim 55 km/h.

Driveline-kwesties

Het stuurwiel is via de hendel links onder het stuur zowel horizontaal als verticaal te verstellen. Als draaicirkel noteerden we linksom 10,5 meter op 2wd en 11,4 meter op 4wd. Gelet op de spoorbreedte van 182 cm en de wielbasis van 2.417 mm is dat normaal wendbaar. Rechtsom was de cirkel door een minder goede afstelling iets groter. Het schakelen tussen 2- of 4wd gaat per tiptoets en dat werkt prima. De trekker kan de keuze ook zelf maken op basis van snelheid en stuurhoek en dat geldt ook voor de differentieel sloten. De aanduiding via lampjes in de toetsen en op het dashboard is prima. Bij het bedienen van de ontkoppelde rempedalen is er voor de rechervoet weinig ruimte. Het waarschuwinglampje voor de aangetrokken handrem licht alleen op als je zo probeert weg te rijden. De keuze voor 540, 540 E of 1.000 op de aftakas loopt via tiptoetsen; dat is kinderspel. Uitgeschakeld is de stomp met de hand te draaien; dat vergemakkelijkt het aankoppelen van de tussenas en spaart brandstof. De gele knop voor het inschakelen ligt omwille van de veiligheid wat verdiept. Het in- en uit-

schakelen is te koppelen aan de hoogte van de hef, maar ook op de multi-functionele hendel te zetten. Op beide achterspatborden zit een buitenbediening. De frontaftakas (samen met de frontheff een optie) heeft alleen 1.000 en is uitgeschakeld niet met de hand te draaien. Hij is wel op dezelfde manier te 'automatiseren' als de stomp aan de achterkant.

Hefkrachtig

De hefkraftmeting bij Van Arendonk leverde een maximum op van 7.300 daN, bijna 7.450 kg. Dat is veel voor een trekker met een vermogen van 125 pk. De 412 tilt die 7,5 ton bovenin en begint onderin met 6 ton. Dat is zo'n 20 procent minder, maar nog steeds dik voldoende. Ook het traject van 75 cm is ruim voldoende. Beide hefstangen hebben dubbele draad en zijn zo snel in lengte te verstellen. De stabilisatie is het bekende Fendt-mechanisme 'los of vast' en is via schroefdraad fijn te stellen. De bediening van de hef wijst zich vanzelf en er zit een hoogte-indicatie in het dashboard. Het instellen van hefhoogte, daal-snelheid en de ideale mix tussen positie- en

Hefinrichting & hydrauliek

De hef heeft voor een trekker van 125 pk meer dan voldoende hefkraft en bereikt z'n maximum van bijna 7,5 ton bovenin. Het heftraject is 75 cm lang en de verstelbaarheid van hefstangen en stabilisatie zijn goed. De hydrauliek levert maximaal 70 l/min en put z'n olie uit een apart reservoir.



trekkracht loopt via de Vario-terminal en dat is goed te doen, ook voor mensen met elektronicavrees. Dat de snelbediening een 'stopstand' heeft door hem even in de andere richting te drukken, moet je weten. De frontheff tilt maximaal 3.160 kg; door het hele traject is dat 1.580 kg. In de Comfort-Variant is de bediening van de frontheff identiek aan die van de hef achter, maar bij ons liep het via een tuimelschakelaar op de multifunctionele hendel. Dat ervaar je niet als straf. Het zicht

Details onder de loep



▲ De bijrijderszit inclusief veiligheidsgordel voldoet niet voor volwassenen, maar een kind kan redelijk comfortabel zitten.



▲ De Deutz 4-cilinder common rail diesel blinkt uit door goede prestaties en laag verbruik.



▲ Overzichtelijk geordend en (voor Fendt-rijders) vooral herkenbaar. Links de Vario-pook inclusief snelbediening van hef en hydrauliek. Op de achtergrond de Vario-terminal en rechts de hefinstellingen.

Onderhoud & kosten

De motorkap scharniert als één geheel open; dat onderhoudt makkelijk. De vervangingstermijnen van de verschillende reservoirs zijn lang en de onderdelenprijzen normaal. Dat de uurkosten van de 412 Vario desondanks hoog zijn, komt dan ook vooral door zijn (zeer) hoge brutoprijs.



op die fronthef ondervindt wat hinder van de brede stuurconsole en van de dwarsspijlen in de voorruit.

Oliekwesties

Het hydraulische circuit heeft een opbrengst van 70 l/min bij 2.100 toeren. Voer je de tegendruk langzaam op, dan weet de pomp die 70 liter nog tot 160 bar vast te houden. Bij 180 bar is het nog 50 liter. Daar valt weinig op aan te merken. De bediening van twee van de vier (standaard twee) enkel- of dubbelwerkende ventielen loopt via de kleine

'kruisknophendel'. De derde en de vierde zitten op de Vario-hendel. De liters en de tijdsduur zijn in te stellen via de Vario Terminal. Dat gaat goed. Om de prioriteitsfunctie te ontdekken en voor het omzetten van kruishendel naar Vario-hendel (of omgekeerd) heb je het boek nodig. De drukloze retour is standaard; buitenbediening en power-beyond zijn opties. De hydrauliek heeft een eigen reservoir met een inhoud van maximaal 47 liter. Daar mag u dan 38 liter aan onttrekken.

Onderhoud en dergelijke

De hydrauliekolie is iedere twee jaar of iedere 1.000 draaiuren (wat het eerst komt) aan vervanging toe. Diezelfde termijn staat ook voor de olie in transmissie, achteras en vooras. Voor de 11 liter motorolie staat 500 uur. Het is wat lastig om bij de peilstok en vulopening te komen, doordat de motor nogal volgebouwd is. De andere reservoirs zijn verhoudingsgewijs makkelijk te bereiken. De kleine zijpanelen zitten elk met twee bouten vast. De kap zelf scharniert als één geheel omhoog; dat is handig, met name voor het luchtfilter. De vier kleine koelers in de neus zijn makkelijker schoon te blazen dan de grote radiator van de motorkoeling. Voor de

cabinefilters boven de voorruit moet je bij de optionele grote buitenspiegels de behendigheid van een aap hebben. Daarentegen verdient het instructieboek met een omvang van 340 pagina's een compliment: werkelijk alles staat erin. De trekhaak heeft een klein bereik van 16 cm verdeeld over vijf posities. Om de topstang en aftakas gelijktijdig te kunnen gebruiken, moet hij naar boven toe uit het frame. Dat is goed te doen. Onderin zit een kieperknobbel.

Standaard onderkomen

In de cabine van de 412 voel je je in grote lijnen thuis: het klimaat is goed te regelen, de leefruimte acceptabel, het rondomzicht voldoende en de geluidsdruk laag. Toch zijn er ook kanttekeningen, bijvoorbeeld bij de in- en uitstap. Daar hangt het lichaam door de vorm van de portieropening wat schuin. Je moet je daardoor goed vasthouden en om de spiegels denken. Ook de breedte van de opening houdt niet over. Binnenin is de cabine wat lengte en breedte betreft normaal, maar de B-stijlen zitten knap dichtbij. Die doen net als het lage deel van de dakconsole afbreuk aan het ruimtegevoel. De luchtgeveerde Grammer is van veel instelgemak voorzien.

Gebruikerservaringen Nico Boon, Hem: 'We gunnen onszelf een stukje luxe.'

Gebroeders Boon Hem BV is groot in bloembollen: in de omgeving van Hem (de huiskavel bedraagt slechts 6 hectare) hebben ze 42 hectare tulpen en in het oosten van het land nog eens 38 hectare lelies. Het trekkerpark bestaat naast de typen 412, 415 en 714 van Fendt uit een John Deere 6430 en een Massey Ferguson 6170. De 412 (die ze als demo kochten) staat het merendeel van de tijd voor de spuitmachine. Nico Boon (41), die het bedrijf samen met een broer en twee ooms runt, weet dat de Fendt voor zo'n relatief eenzijdige hoofdtaak eigenlijk te veel biedt en daardoor ook te duur is. Ze konden de trekker dankzij het aparte hydrauliek-oliereservoir echter relatief gunstig



▲ Nico Boon: "De 412 biedt met zijn traploze transmissie, hoge top, goede rijcomfort en uitermate stille cabine prima uitgangspunten voor het vele spuitwerk op afstand dat wij voor ons bollenbedrijf verrichten."

kopen via de MIA, en de financiële lease drukt het belastbare inkomen. Los daarvan gunnen de maten zichzelf met de vele uren die ze maken ook wel een stukje luxe. "Als ik met de getrokken spuit grote afstanden over de openbare weg afleg, zorgen de cabine- en voorasvering voor veel comfort, is de traploze transmissie een genot om mee te werken en je kunt je door het lage geluidsniveau in de cabine

probleemloos bellen. Dat is voor onze bedrijfsopzet wel van belang. De top van dik 55 km/h zorgt ervoor dat de reistijd niet langer is dan strikt noodzakelijk. Met een dure trekker verdient je zo ook weer een stukje geld terug." Over minpunten van de 412 hoeft Nico niet lang na te denken: "De weinige ruimte in de cabine vind ik het grootste nadeel. De B-stijlen zitten toch wel knap dichtbij en een volwassen bijrijder

kan eigenlijk niet mee. Ook de zitting is daarvoor ongeschikt. Door de dikke uitlaat is de dode hoek rechtsvoor vrij groot en de zonneklep vind ik onder de maat. Het was voor ons handig geweest als er nog grotere achterbanden onder konden dan de 380/90 R 46 die er nu onder zitten. De trekker is voldoende wendbaar en tijdens het spuiten komt de 412 dankzij de economy-stand op de aftakas aan een verbruik van zo'n 6 l/h. Dat ervaar ik als weinig. De trekker rijdt dan zo'n 5 km/h." De dieselconsumptie direct kunnen zien, stimuleert volgens Nico het zuinige rijden. Desondanks is hij blij met een tank waar 245 liter in gaat. Om sommige aspecten van de elektronica te door-

gronden, moest Nico wel even een neef bellen, maar over het algemeen kunnen ze met de bediening goed uit de voeten. Het enige technische probleem waar ze tot nu toe tegenaan liepen (de trekker kwam oktober vorig jaar, de 415 in november) was een voorwielaandrijving die niet meer op de normale manier wilde ontkoppelen. Dat probleem werd door dealer Agrivor verholpen.

Kosten per draaiuur

Kosten per draaiuur over een periode van 8 jaar bij gemiddeld 500 draaiuren per jaar

Aanschafwaarde excl. btw	€ 123.740
Restwaarde na 8 jaar 40%	€ 49.496
Afschrijving totaal	€ 74.244
Afschrijving per jaar	€ 9280,50
Afschrijving per draaiuur	€ 18,56

Renteverlies: 5% van gem. geïnvesteerd vermogen (123.740 + 49.496) : 2 = € 4330,90 per jaar

Per draaiuur € 8,66

Verbruik per uur: 60% van het gemiddelde van maximumvermogen en maximumkoppel (24,8 + 21,1) : 2 = 22,95 x 60% x 1,00

Per draaiuur € 13,77

Stalling & verzekering: 2% van nieuwwaarde

Per draaiuur € 4,95

Reparaties: 2,5% van nieuwwaarde

Per draaiuur € 6,19

Periodieke onderhoudskosten: filters, olie, koelvloeistof e.d.

Per draaiuur € 1,08 +

Totale kosten per draaiuur € 53,21

De bijrijderszitting is goed voor een kind, maar daar houdt het mee op. Ook is er weinig tot geen ruimte voor bijvoorbeeld een koelbox. Het zicht is in groten lijnen goed, maar zijwaarts hinderen de B-stijlen en bij een voorlader krijg je een stijve nek. Een binnenspiegel ontbreekt, maar dat wordt goedgemaakt met de optionele dubbele buitenspiegels, waarvan de kleinste een soort dodehoekspiegel is. De geveerde cabine geeft samen met de geveerde vooras een goed rijenwerkcomfort. Ook de lage geluidsdruk werkt daar flink aan mee: 67 dB(a) bij volgas in de gesloten cabine is echt ongehoord stil. Ventilatie, verwarming en airco voldoen zoals je verwacht. De verschillende controlelampen zijn bij dag- en zonlicht goed te zien en alle schakelaars en knoppen zijn voor donkere tijden van onderverlichting voorzien. Waar dat niet kan is er licht van bovenaf. Werklampen zijn er in ruime mate en de bediening is logisch en overzichtelijk.

In het kort

Technisch valt er op de Fendt 412 Vario weinig aan te merken. Het is een moderne trekker die alles biedt wat je tegenwoordig op een trekker verwacht. Dat er dan aan een Duits product een hoog brutoprijskaartje hangt, is te verwachten: in de uitvoering zoals getest komt de 412 bruto op 1.446 euro per kW aftakasvermogen. Standaard en dan per kW motorvermogen (opgave fabrikant) zit de 412 op 1.184 euro per kW, ofwel 871 euro per pk. Dat is veel geld. Voor wie veel uren maakt en/of de doordachte techniek

Cabine & comfort

De cabine is comfortabel en geluidsarm, maar de hoeveelheid leef- en opbergruimte is beperkt. De veerpoten aan de achterzijde zorgen met de voorasvering voor een prima rijcomfort. Het zicht op de fronthef houdt niet over en op een voorlader is dat slecht. De bijrijderszitting kan beter.



optimaal kan gebruiken en/of rekent met een goede inruilwaarde, hoeft dat niet bezwaarlijk te zijn. Een minpunt van de 412 als tweede in een serie van vijf is zijn hoge specifieke gewicht. Ook moet je als bestuurder elektronica-minded zijn om alle extra's onder de knie te krijgen. Toch krijgt Fendt voor de algehele toegankelijkheid van die elektronica een compliment: je moet er even voor gaan zitten, maar dan heb je ook wat. Het prima instructieboek helpt daarbij. De meerprijs van bijna 15 mille ten opzichte van de standaardprijs zit onder andere in fronthef en -aftakas, grote banden, een derde en vierde ventiel, TMS en Variotronic, extra spiegels en in zwaai- en extra werklampen. **LM**

Voor en tegen

Plus

- + sterke en zuinige motor
- + veelzijdige traploze transmissie
- + zeer lage geluidsdruk in de cabine
- + allround, zeer bijdetijdse trekker

Min

- zeer hoge brutoprijs
- relatief zware trekker
- niet geschikt voor 'conservatief' ingestelden

◀ De hef is tussen de kogels goed voor bijna 7,5 ton en vanaf beide achterspatborden te bedienen. De hydrauliek levert maximaal 70 l/min en twee DW-ventielen zijn standaard.

