



Pilot:
Helge Nielsen

Redaktion:
Gert Træger

Foto:
Jorgen Lindhard



Mange forbedringer på gedigen tysk traktor

Der ligger en 4 cylindret motor med i alt 4.154 kbm. under hjelmnen på Fendt Farmer 310 LSA. Motoren yder 100 HK (DIN), og dermed hører traktoren til en størrelseskategori blandt de bedst sælgende på et stagnerende, dansk marked.

Fendt Farmer 310 LSA er emnet for denne traktortest, udført af MASKINBLADETS faste testpilot, konsulent Helge Nielsen.

Traktoren blev prøvet ved pløjearbejde i et let kuperet terræn med sandmuldet jord. Ingen svær jord at arbejde med, og der var passende med kræfter i de 100 HK til at trække den 4-urede Kverneland EG vende-plow.

Pløjehastigheden siger lidt om dette: 8 km blev nået uden vanskeligheder, og det er pænt.

Omvendt har det jo været usandsynligt tørt de fleste steder i den senere tid, og det har generelt vanskeliggjort pløjearbejdet. At det gik nemt denne gang, skyldes ikke kun gode forhold med nem jord - det skyldes også traktoren, som jeg betragter som en rigtig god slæder, uden de helt store armbevægelser.

Der er sket meget med Fendt Farmer sergien, siden model 311 blev prøvet af

MASKINBLADET for ca. 3 år siden.

Jeg tænker her specielt på P.T.O. og 4WD koblingerne. Fra at være udrustet med manuelt betjente koblinger er traktoren i dag udstyret med fine, elektrohydrauliske koblinger med diverse automatik. Det betyder meget for arbejds effektiviteten, så konklusionen bliver at Fendt Farmer 310 LSA er en gedigen traktor, der dog på visse punkter er lidt konservativ.

Men det har altid været en del af Fendts ideslag at producere solide traktorer og løbende forbedre dem - uden at forbedringerne markedsføres med trommer og trompetter.

De vigtigste områder

Motor:

Motoren er 4-cylindret,

Helt ny traktortest i MASKINBLADET

Som det første fagblad i Danmark introducerede MASKINBLADET for tre år siden grundige test af markedets førende traktormærker. Helge Nielsen, maskinkonsulent og erfarne traktorbruger, har siden prøvet mange forskellige traktorer, og vor test er blevet anerkendt som et godt fingerpeg og et godt værktøj for landmanden, der overvejer at investere i traktor.

Fra dette nummer af MASKINBLADET er traktortesten blevet væsentligt fornyet.

Helge Niensens udsagn står nu ikke længere alene. Vi spørger også de praktiske brugere, der kender deres traktor med i alle detaljer. I hvert nummer får to brugere lejlighed til at kommentere testen. Målet er at gøre vurderingen af testtraktoren så objektiv som muligt og give landmanden et dybdebedende beslutningsgrundlag.

De interviewede brugere er førstegangs købere af det pågældende mærke og model, og de har inden for de sidste år skiftet fra et andet mærke.

våndøket med turbolader og en ydelse på 100 HK DIN (74 kW).

Fendt oplyser, at motoren i de nyeste modeller er udstyret med særligt udstyr i forbindelse med brændstofindsprøjtningen, som forøger ydelsen: Indsprøjtningstilstander, femhulsindsprøjtningssystem, samt nyudviklede stempeling.

Effekten kan den enkelte bruger næppe vurdere i praksis, med mindre han

har et helt klokkert sammenligningsgrundlag - men motoren passede fint til de pløjearbejder, traktoren blev udsat for i testen.

Transmissionen

Fendt Farmer 310 LSA udstyres til det danske marked med en gearkasse, som rummer 20 fremadgående gear og 6 bakgear.

Hovedgearstangen til den fuldsynkroniserede gearkasse er placeret i pulvet til højre for føreren og betjenes i alt 6 gear. De fordeler sig med et bakgear og tre fremadgående gear samt to gear beregnet til hurtigere kørsel ved 25 og 30 km/t.

Gruppegearstangen findes ved siden af hovedgearstangen. Gearene er inddelt i to grupper, og desuden arbejder Fendt med en såkaldt fintrinnsgeardand med tre trin, som er anbragt under rattet.

Dækker de fleste behov

Udvalgt af gear er tilstrækkeligt til de fleste behov, idet der er ca. 1 gear pr. km. i området fra 2-15 km/t. I området 8-12 km/t. springer gearene dog, så der i dette fartinterval kun er et gear til rådighed for hver anden kilometer.

Det kan virke lidt forvirrende og kræver i hvert fald



Frontvægtene kan i princippet påbygges i det uendelige - uden brug af værktøj.



Skift mellem PTO omkr. 540-750-1000 foregår let og bekvemt inde fra kabinen.

noget tilvænnning, at gearerne er fordelt på 3 gearsten-ge. Det er et fromt ønske, at den ene skiftes ud med et elektrohydraulisk lyngear, der kunne betjenes uden

brug af kobling.

I øvrigt fungerer gearskiftet perfekt og uden mislyde af nogen art.

Koblingen - et kapitel for sig

Fendt traktoren er udstyret med et særligt koblingsystem kaldet Turbomatikkobling. Det er en hydraulisk kobling indskudt mellem den egentlige kørekobling og gearkassen.

I praksis betyder det, at man ved igangsætning blot skal kobbingspedalen, hvorefter turbomatikkoblingen overtager den egentlige tilkobling. Når man giver gas, sørger den hydrauliske kobling for en trinløs og rykfri igangsætning.

- fortsættes næste side



Fendt 310 LSA - en gedigen traktor i traditionel tysk kvalitet, men også lidt konservativ på visse områder.



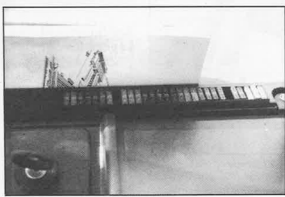
Lift og differentialsperre betjenes fra denne pul i førerkabinen. Pulen er veludstyret med funktioner, der rækker ud over de basale behov. Ud over løftensens-funktionen kan fem funktioner betjenes fra pulen - nemlig max. løftehøjde, særk-hastighed, positions/trækraft-blendingsregulering, millerlig-guldbog af vægtoverføring samt positionshøjde/dybderegulering.



En landmand har tit travlt - og det kan være farligt, når vejret er fugtigt og fodtøjet fedtet. Testpilot Helge Nielsen fremhæver derfor Fendts gode indstigningsforhold med skridsikre og bekvæmlige trin op til førerhuset.



Varmereguleringen foregår via et håndtag, som er upraktisk placeret på venstre side af instrumentkonsolen. Det er ikke muligt at se frem og regulere varmen samtidig.



Sikringerne er hensigtsmæssigt placeret inde i kabinen. Der er gode tilgangsforhold.

- fortsat fra forrige side

Turbomatikkoblingen giver også fordele ved kørsel med tunge redskaber, når man f.eks. vil køre langsomt mere vendinger. Man

slipper så blot gaspedalen, hvorefter koblingen glider og sørger for, at hastigheden reduceres.

Pumpe 1 yder 40 l/min. og tjener først og fremmest til at forsyne styreventilen samt maksimalt 3 fjerncyllindere.

Hydraulik

Fendt Farmer 310 LSA er udstyret med to hydraulikpumper.

Pumpe 1 yder 40 l/min. og tjener først og fremmest til at forsyne styreventilen samt maksimalt 3 fjerncyllindere.

Pumpe 2 yder 35 l/min. og forsyner primært styretøjet.

Den overskydende olie ledes sammen med olien fra pumpe 1, hvorved kapaciteten til lift og fjernudtag øges. Som standard er traktoren forsynet med to dob-

belvirkende udtag, der begge har flydestilling.

Ingen trinløs regulering

Betjeningen af hydraulikken sker med et enkelt håndtag, et såkaldt kryds-håndtag. Oliemængden til de enkelte udtag kan ikke reguleres hver for sig, men er der behov for en lille oliemængde, kan oliemængden fra de to pumper deles op. Det betyder i praksis, at man kan vælge mellem at få 35, 40 eller 74 l/min. ud på de enkelte udtag.

Elektronisk liftregulering

I dag er elektronisk lift standardudstyr på mange traktorfabrikater, men Fendt var blandt de første, der indførte dette som standard. Også på model 310 LSA er der elektronisk lift med vægtoverføring gennem træksstængerne.

Liften kan betjenes på tre måder: Dels fra betjeningspulten anbragt til højre for føreren, dels via trykknapper anbragt på begge bagskærme. Desuden kan liften betjenes med en af de to dobbeltvirkende olieudtag.

Veludstyret betjeningspult

Betjeningspulten er veludstyret med funktioner ud over de mest basale. Foruden løfte-sænke kontakten er der fem kontakter:

- Max. løftehøjde.
- Sænkehastighed.
- Positions/trækkraft-blandingsregulering.
- Midlertidig udkobling af vægtoverføring (nyttigt når plogen f.eks. skal hurtigt i jorden).
- Positionshøjde/dybde-regulering.

Generelt fungerer den elektroniske liftregulering aldeles udmærket. Dog skal man vænne sig til, at det er elektronikken, der bestemmer, hvor hurtigt plogen hæves eller sænkes - og ikke den bevægelse, man gør med et håndtag.

Svingningsudnigning

Liften på traktoren er



Traktoren blev afprøvet i let kuperet terræn med sandmuldet jord. Testtrakoren er udstyret med en 4-furet Kverneland vendeplov, hvilken ikke er en for stor opgave for den 100 HK traktor.



Håndtaget til håndgassen er anbragt for langt fremme - det ville være langt bedre, hvis det blev rykket længere tilbage.

desuden udstyret med svingningsudnigning - men hvad betyder det?

Populært sagt er svingningsudnigning det modsatte af vægtoverføring. De fleste har prøvet at køre med et tungt redskab som f.eks. vendeplov og oplevet, hvordan der kan opstå svingninger, der får redskabet til at hoppe op og ned - og det kan sætte hele traktoren i svingninger, så den bliver vanskelig at styre. Svingningsudnigning udligner redskabets hoppende bevægelser - den løftes op og ned modsat de bevægelser, redskabet foretager. Resultatet bliver, at traktoren ligger roligere på vejen og dermed får man en mere sikker transport.

P.T.O.

Lift og P.T.O. er hjertet i en moderne traktor, hvor alsidighed og effektivitet betyder reelle besparelser i omkostninger og tid.

På denne Fendt traktor oplevede jeg P.T.O.'en som velfungerende med en »fingerle«-indkobling.

Indkoblingen fungerer el-hydraulisk og kan ske via en trykknop anbragt ved siden af kontakterne til liftreguleringen - eller via en trykknop på venstre bagskærm.

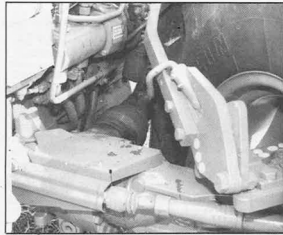
Kraftoverføringen er forsynet med 3 hastigheder, nemlig 540, 750 og 1000 omdrejninger pr. minut. Skift sker bekvemt med et håndtag anbragt i bunden af kabinen til højre for traktorføreren.

Spare-P.T.O.

De 750 o/min. er en slags »spare P.T.O.«. Skal der udføres lettere arbejde som f.eks. høvning, kan der opnås 540 o/min. ved færre motordrejninger og det sparer brændstof.

Firehjulstræk og differentialespærre

Testmodellen var udstyret



Kardanaksels placering begrænser traktorens venderadius.

med 4WD. Det indkøbes elhydraulisk med en drejekontakt anbragt i panelet i forbindelse med liftreguleringen. Drejekontakten kan indstilles i fem forskellige positioner:

I position 1 fungerer traktoren med tohjulstræk. I position 2 indkøbes firehjulstrækket. Det er væsentligt at bemærke - og en stor fordel - at det udkøbes automatisk, når der skiftes til højgearområdet. Det letter

nemlig føreren betragteligt i arbejdet, når der veksles meget mellem vej- og mark-kørsel.

Ligeledes kobles 4WD fra, når der er et styrende slag på mere end 25 grader. Formulæret er at gøre venderadius mindre, idet en tohjulstrækket »traktor kan dreje skarpere end en firehjulstrækket. I øvrigt er traktorens venderadius gennemsnit på 4,6 m.

I position 3 er 4WD konstant indgrib. Derimod er position 4 identisk med position 2, bortset fra, at differentialespærren indkøbes, når lifthåndtaget placeres i særnk-stilling. Først håndtaget til løft-stilling, kobles differentialespærret ud. Især ved pløjning er det en væsentlig funktion.

Position 5 medfører, at såvel differentialespærre som 4WD konstant er indgrib.

Differentialer for og bag

I det foregående er der tale om differentialer på bagaks-

len. På forakseln er det under alle omstændigheder indkøbet pr. automatisk.

I den daglige brug er det en stor letelse, at ind- og udkobling af differentialer og 4WD sker automatisk i forskellige situationer. Hvor ofte har man ikke glemt at koble en aktiveret differentialespærre ud igen?

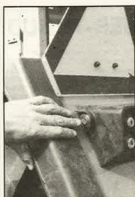
Bremserne er bare effektive

Fendt Farmer 310 LSA er udstyret med »ægte«-firehjulsbremser.

Forhjulene bremses af en ventileret bremsebakke, der er anbragt på kardanakslen lige under gearkassen. Baghjulsbremserne er indvendige, hydrauliske skivebremser. I brug fornemmer man tydeligt, at disse bremser er udviklet til den tyske udgave, som kan køre 40 km/t. Man skal holde godt fast når man træder på bremsen - traktoren holder bare stille!

Plusser og minusser i kabinen

Det betyder meget for brugergivigheden af en traktor, om den er nem at komme ind og ud af. I venstre side af førerhuset gør de afskærmede og skridsikre trin



Helt naturligt kan P.T.O. også skrives udefra ved en tryknap på bagværken.

per. Bortset fra håndgashåndtaget er alle håndtag og kontakter velnårede inden for traktorførernes normale rækkevidde.

Håndgashåndtaget så jeg gerne flyttet op til højre for føreren, hvilket også ville lette adgangsforholdene via højre dør betragteligt.

Øvrigt udstyr

Ingen moderne traktor er uden musik, og denne testmodel har da også både radio og båndspiller!

Minimale vibrationer var Michelin 16.9 R 38 på baghjulene og 14.9 R 24 på forhjul. Modellen har forskelligt udstyr, der er usædvanligt for traktorer i denne klasse:

Det gælder hydraulikkens svingningsudligning, som minimerer vibrationer ved kørsel på vej, samt elektrisk ind- og udsendigt betjening af P.T.O.-kobling. Automatisk ind- og udkobling af 4WD og differentialespærrer er heller ikke sædvanligt, ligesom den særlige Fendt turboautomatisk kobling giver en behagelig og blød igangsætning.

Varme- og ventilationsanlægget er veltungerende med varme i bunden af kabinen og en frisk luft overfør i førerhuset.

Instrumentering

Instrumenteringen er for traktormetrets vedkommende digital og viser hastighed, motoromdrejninger eller P.T.O.-omdrejninger. Det er en letelse at kunne se såvel den eksakte fremrøstehastighed som P.T.O.-hastighed.

Derudover omfatter instrumenteringen diverse advarsels- og funktionslam-



Påflytningen af brændstofbeholderen er tankdækslets placering.

Det mener brugerne



Jens Peter Eriksen

Proprietær Jens Peter Eriksen, Hulvagaard ved Brørup har brugt Fendt Farmer 310 LSA i flere år, og tilslutter sig i alt væsentligt den vurdering af traktoren, som MASKINBLADETS testpilote, Helge Nielsen, giver udtryk for.

Jens Peter Eriksen har haft sin 310 LSA i 2½ år. Den blev købt brugt og havde på daverende tidspunkt kørt 2.500 timer. I dag er tallet forøget med 1.000.

Hulvagaard drives med 150 hektar plantevæk. Jorden fordeler sig med 4/5 svær lerjord og 1/5 let jord, så traktoren er sammen med sin skolleæg på gården, en Fendt Farmer 311 LSA blev udsat for alsidige arbejdsopgaver.

- 310'eren er typisk vores traktor nr. 2. Den er mindre end den 6-cylindrede 311'er, men til gengæld også mere handy. I travle perioder bliver den dog også i fuldt omfang brugt til de tunge opgaver, som den stort set løser lige så godt som den store traktor. Bl.a. har vi kørt en del med kombistær også med 310'eren. Tre ting ved traktoren er især værd at fremhæve, som fordeler i den daglige drift: Gearkassen, brugen af Fendt værktøjer og den slags funktioner som standard.

Vedligehold

Den daglige service er meget nem, og der er langt mellem serviceintervallerne.

- Vi taler ikke om dagligt, men om ugentligt vedligehold, og det indikerer også lave serviceudgifter på årsbasis.

Logisk opbygget

- Efter min mening er gearkassen logisk opbygget og rummer ikke mere, end den skal. I visse situationer kunne det være en fordel at have en traktor med powershift-funktioner, men eftersom jeg mener, at gearskifte i denne model er ligesom

Traktorens udstyr	Standardudstyr	Maner: Fendt Farmer 310 LSA
	Standardudstyr	Konfigurationsudstyr
Antal olieåb: 4	4	
D ventilator	4	
D ventilator	4	
Trykløstretur	1	
Elektronisk lift	●	
Mekanisk lift	●	
Faste trækstænger	●	
Teleskopiske trækstænger	●	
Lynkobling på trækstænger	●	
Løftevevne	●	5140 kg
Mekanisk PTO tilkobling	●	
Hydraulisk PTO tilkobling	●	
Ei-hydraulisk PTO tilkobling	●	
Mekanisk tilkobling af forhjulstræk	●	
Elektronisk tilkobling af forhjulstræk	●	
Sidedifferentiale	●	
Centerdifferentiale	●	
Sprøngtype		aut. + hydr.
Til- og frakobling af differentialespærrer		elektronisk
Søjniveau v/max. omdr. og belastning		76 db
Luftudstyr til bag- og sideruder	●	
Airconditioning	○	
Radio	○	
Passagerstole	●	+ håndspiller

gearskifte i en Mercedes personbil, er det intet savn i det daglige.

- Vigtigere er det, at gearkassen er logisk opbygget og med en god gearforholdning. Der er ingen gear, der overlapper hinanden. Den situation, man kan opleve med andre traktorer, hvor en 4. mellem- kan være hurtigere end en 1. høj, opstår aldrig med 310'eren.

Brugervenlig er bl.a. elektronisk lift

Brugervenlighed handler ikke blot om kabinestruktur og støjniveau, som for plæceringen af håndgashåndtagets og støjniveauets vedkommende godt kunne have været bedre.

- Brugervenlighed handler f.eks. også om, hvordan det er at betjene liften, og jeg har oplevet den elektroniske lift som en stor letelse i den daglige brug. På mange områder har Fendt været foran med den slags funktioner som standard.

En god arbejdsstraktor

Landmand og maskinstationsejer Bent Svendgaard vurderer sin 1½ år gamle Fendt Farmer 310 LSA som en god arbejdsstraktor. Den er en blandt ni Fendt modeller på ejendommen.

Bent Svendgaard driver 300 tønder land delvist tilforpægtet jord samt maskinstation i Sdr. Vissing ved Brædstrup.

- Traktoren har indtil nu haft 1.700 drifttimer. På halvandet år har der været meget få vedligeholdelsesomkostninger - faktisk kun rutinepræget service, som olieetik og skift af brændstoffilter.

- 310'eren på maskinstationen bliver typisk brugt til »stik-i-rend-opgaver, eftersom den ikke befinder sig blandt de største traktorer - men den bruges i øvrigt efter behov til de fleste opgaver i det daglige.

Lidt konservativ

Førerkomforten er god, men ikke over gennemsnittet af standard.

- Der er, hvad der skal være - men heller ikke mere. Fendt er ikke kendt for at ødsle med raffineret udstyr, men for at lave solide maskiner, der holder længe og er seje til arbejdet.

På komfort-plussiden tæller især den elektroniske lift. Den er i dag standard på en del traktormærker, men Fendt var blandt de første, der udstyrede deres modeller med elektronisk lift som standard.

- Opgaverne på en maskinstation er rimeligt bestående for materiellet, og det er baggrunden for, at vi valgte Fendt. Foreløbig har de levet op til forventningerne, bl.a. med lave driftsomkostninger.

Test af: Fendt Farmer 310 LSA

Motor	Point 0-5
Max. omdrejningstal: 2350 omdr./min. ubelastet.	
Max. drejningsmoment: 379 Nm v/1500 omdr./min.	
Drejningsmomentreserve: 26%	
Motor-effekt: 100 HK/DIN 74 kW	
Sejtrækningsvevne	4

Transmission	Point 0-5
Funktion af kobling	5
Gearskift	3
Lyngear uden brug af kobling	0
Gear-forledning	4

Hydraulik	Point 0-5
Betjening	3
Funktion	2

Liften	Point 0-5
Tilkobling af redskab	3
Betjening/håndtagene/Kontakternes placering	5
Udvendig betjening af lift	5
Funktion af lift/vevoverføring	4
Løftevevne	4

PTO	Point 0-5
Tilkobling	4
Omskift mellem kraftudtagsomdrejningstal	4
Effekt: 92 HK (ved 2200 omdr./min.)	
Effektprocent: 8%	

Forhjulstræk	Point 0-5
Tilkobling	5
Venderadius	3

Bremser	Point 0-5
Bremsevevne	5
Pedaltryk	3

Differentialespærrer	For:	Bag:	Point 0-5
Til- og frakobling af diff.-spærrer			5

Kabinen	Point 0-5
Søjniveau	4
Indsigtsforhold: højre side	3
venstre side	3
Udsyn	3
Varme og ventilation	4
Regulering af luftstrøm mellem gulv og loft	4
Håndtag og pedallacering	3
Øverskuelighed af instrumenter og håndtag	3

Instrumenttilstrækkelighed	3
Sædet: Justering og kørestilling	3
Rat og styrefunktioner	4
Finish i kabinen	4
Udsynsomfang	3

Brændstoffanken	Point 0-5
Indholdstilstrækkelighed	3
Placering	2

Adgang til daglige kontrolsteder	Point 0-5
	3

Helhedsindtryk af traktoren	Point 0-5
	4

Antal mulig point: 185	Point ialt	132
------------------------	------------	-----

0 = tilfredsstillende, 1 = ikke tilfredsstillende, 2 = god, 3 = middelt, 4 = god, 5 = særdeles god

BRÆNSTOFFORBRUG

Kraftudv. omdr./min.	Ydelse kW	BRÆNSTOFFORBRUG	
		Ltr./time	G./kWh
Delbelastning 540	20	8,4	357
	40	13,1	278
	60	18,7	264
Max. belastning 540	63	18,8	254

ØKONOMI FTO 705 ~ 540

k.W.	Ltr	g/kWh
10	4,7	399
20	6,4	272
40	11,6	246
50	14,3	243



Mandag den 2. december tester Helge Nielsen den nye Ursus 1234 De Luxe

Totalydelse i liter pr. minut

Omdrejningstal/min.	Dobbeltpumpe			Singelpumpe				
	2500	2500	1250	1250	2500	2500	1250	1250
Max. ydelse i 1 min.	77	75	40	37	43	41	22	20
Max. tryk i bar	50	160	0	160	10	160	0	160