

SCHLEPPER-PRÜFFELD MARBURG

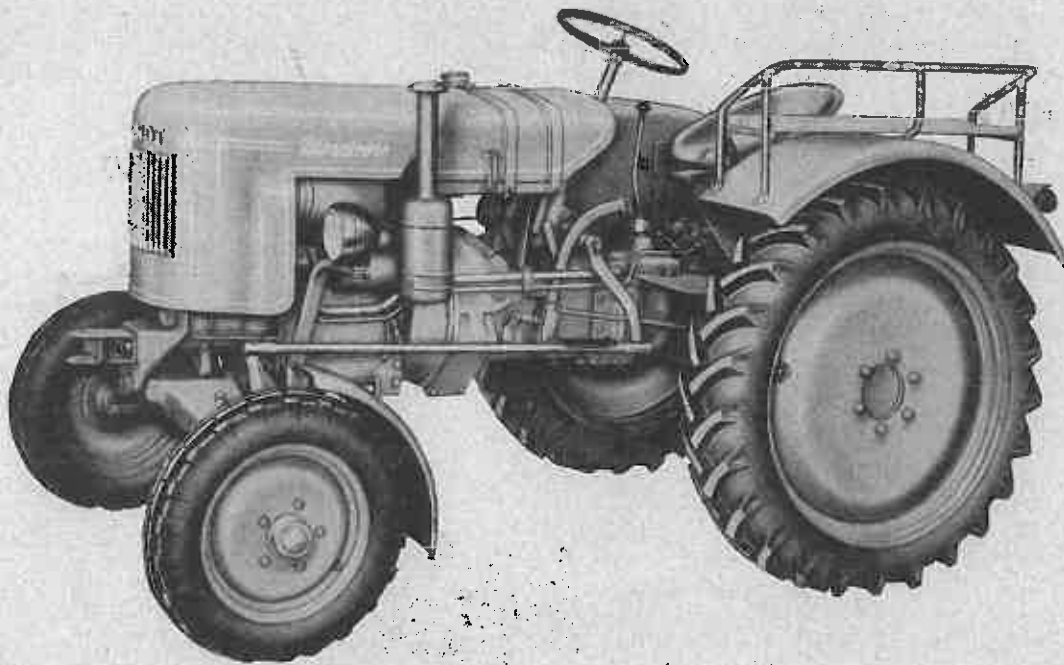
KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

(16) RAUISCHHOLZHAUSEN



Bericht über die Technische Prüfung Nr. 176

des Fendt-Dieselroß-Schleppers FL 236, 20 PS,
der Fa. X. Fendt & Co., Maschinen- und Schlepperfabrik, Marktoberdorf/Allgäu



Fendt-Dieselroß-Schlepper FL 236

Der Hersteller meldete den Schlepper im September 1957 beim Schlepperprüffeld zur Technischen Prüfung an. Die Prüfung wurde nach den Prüfregeln für Ackerschlepper durchgeführt.

Copyright: Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Frankfurt/M.
Bezug der Berichte durch: Verlag H. Neureuter, Mönchen-Waltrathshausen

Beschreibung des Schleppers

Der Schlepper ist in normaler Blockbauweise gebaut. Als Vorderachse findet eine Pendelachse mit querliegender Blattfeder Verwendung, wodurch jedes Vorderrad einzeln abgedeutert ist.

Der luftgekühlte Motor ist ein Zweizylinder-Viertakt-Dieselmotor Typ AKDS 311 Z der Firma Motorenwerke Mannheim (MWM) und arbeitet mit direkter Einspritzung in den Brennraum des Kolbens. Die Kühlluft wird durch ein Axialgebläse gefördert. Die Kraftstoff-Einspritzpumpe und die Einspritzdüsen sind Bosch-Fabrikate. Der Fliehkraft-Verstellregler ist von MWM hergestellt. Die Triebwerks-teile des Motors werden durch Druckumlauföl von einer Zahnradpumpe aus geschmiert, deren Saugöffnung ein Siebfilter vorgeschaltet ist; in der Druckleitung ist ein Spaltfilter angeordnet. Die Ansaugluft wird in einem Ölbadfilter gereinigt. Der Motor wird durch einen elektrischen 12-Volt Bosch-Anlasser ohne weitere Starthilfe angelassen.

Die Kupplung ist eine Fichtel & Sachs Einscheiben-Trockenkupplung. Das Getriebe eigener Konstruktion weist 6 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge auf. Der niederste Gang mit 0,52 m/s bei voller Motordrehzahl ist als Kriechgang ausgebildet. Das Ausgleichgetriebe ist mit Hilfe eines federbelasteten Fußhebels sperrbar. Der Riemenscheiben-Winkeltrieb wird auf die Zapfwelle aufgesetzt und durch ein Spannband mit Schnellverschluß befestigt. Die Riemenscheibe kann durch Schwenken des Antriebes um 180° für Rechts- und Linkslauf verwendet werden. Die Zapfwelle kann mit einer Schutzhaube versehen werden. Der Antrieb für das Mähwerk wird unmittelbar vom Motor hinter dessen Schwungrad abgenommen. Im Antrieb ist deshalb eine besondere Schaltkupplung, welche gleichzeitig als Sicherheitsrutschkupplung ausgebildet ist, angeordnet.

Die Betriebsbremse wirkt als Innenbacken-Servo-Bremse auf die Hinterräder. Der Bremsfußhebel ist geteilt ausgeführt, so daß die Betriebsbremse auch als Lenkbremse be-

nutzt werden kann. Für die Straßefahrt müssen die beiden Hebel durch einen Steckbolzen gekuppelt werden. Die Feststellbremse wirkt als Außenbandbremse auf die Vorgelegewelle des Getriebes.

Der Prüfschlepper war neben der Anhängerkupplung, welche in einem weiten Höhenbereich verstellbar ist, mit einer fest angebauten kurzen und einer dahinter angeordneten langen Ackerschleife ausgerüstet. Es ist aber auch der Einbau eines hydraulischen Krafthebers, System FENDT, in Verbindung mit einer Dreipunkt-Aufhängung für Anbaugeräte vorgesehen.

Die Messungen

Die Motorleistung wurde mit einer Schenck-, die Riemenscheibenleistung mit einer Junkers-Wasserbremse gemessen. Als Riemen wurde ein endloser Siegling-Extremultus-Riemen, 80 mm breit, 5 mm stark, bei einem Achsabstand der beiden Riemenscheiben von 3,8 m und einer Dehnungsspannung des Riemens von 1,5% verwendet. Der Riemen-schlupf betrug bei den Messungen im Mittel 0,3%.

Bei den Zugleistungsmessungen, die auf einer ebenen Betonstraße durchgeführt wurden, wurde der Schlepper durch einen Meßwagen belastet. Der Schlepper hatte hierbei (A) das serienmäßige Gewicht und (B) Wasserfüllung in den Triebtradreifen.

Die zahlenmäßigen Ergebnisse sind in den beiliegenden Zahlentafeln und in den Kurvenblättern wiedergegeben.

Auf Wunsch der Firma Fendt wurde als zusätzliche, über den Umfang des Tests hinausgehende Messung die bei geänderter Begrenzung der Einstellung der Kraftstoff-pumpen mögliche Höchstleistung des Motors bestimmt. Die Ergebnisse sind als Anhang zu den Ergebnissen der Motorleistungsmessung bei normaler Einstellung als Tabelle wiedergegeben.

Abmessungen und Ausrüstung

Schlepper

Hersteller: Xaver Fendt & Co., Marktoberdorf (Allgäu)
 Bezeichnung: FL 236
 Bauart: Blockbauart

Motor

Hersteller: Motorenwerke Mannheim AG. (MWM), Mannheim
 Bezeichnung: AKDS 311 Z
 Art: Viertakt-Diesel mit Brennraum im Kolben und direkter Einspritzung
 angegeb. Leistung: 20 PS bei Drehzahl 2000 U/min
 Zylinderzahl: 2
 Bohrung/Hub: 90/110 mm, Hubraum 1,40 Liter
 Verdichtung: 19 : 1
 Anordnung der Zylinder: stehend in Reihe
 Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuglängsrichtung
 nach Angabe des Herstellers verwendbare Kraftstoffe:
 handelsübliche Dieseldieselkraftstoffe
 Kraftstoffpumpe: Bosch PFR 2 A 65 V 380
 Einspritzdüsen: Bosch DNO SD 126
 Einspritzdruck: 125 atü
 Regler: MWM-Fliehkraft-Verstellregler
 Luftreiniger: Mann & Hummel-Ölbaddluftfilter LOZ 2 V 64
 Schmierung: Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe
 Ölrreiniger: Mann & Hummel-Schmierölspaltfilter IT 2/13/B
 Schmierölvorrat: 5,0 Liter
 vorgeschriebener Ölwechsel nach 100 Stunden
 Kühlung: Luftkühlung durch Axialgebläse
 Anwerfen des Motors durch elektrischen Anlasser 12 Volt
 Kraftstoffbehälter, Inhalt: 28 Liter

Kupplung

Hersteller: Fichtel & Sachs, Einscheiben-Trockenkupplung K 12
 betätigt durch Fußhebel

Getriebe

Hersteller: Xaver Fendt & Co., Marktoberdorf (Allgäu)
 Gangzahl: 6 vorwärts, 2 rückwärts

| | | | |
|--------------------|------------|---------|------------|
| Gesamtübersetzung: | | | |
| 1. Gang | 254,92 : 1 | 5. Gang | 40,09 : 1 |
| 2. Gang | 162,60 : 1 | 6. Gang | 24,75 : 1 |
| 3. Gang | 100,23 : 1 | 1. R.G. | 224,48 : 1 |
| 4. Gang | 62,86 : 1 | 2. R.G. | 55,44 : 1 |

Getriebeölvorrat: 8,0 + 6,5 = 14,5 Liter
 vorgeschriebener Ölwechsel nach 500 Stunden
 Ausgleichgetriebeesperre: vorhanden, betätigt durch federbelasteten Fußhebel

Riemenscheibe

Durchmesser/Breite: 226/150 mm
 Übersetzungsverhältnis: 1,63 : 1
 Drehzahl: 1350 U/min bei 2200 U/min des Motors
 Riemengeschwindigkeit: 16,0 m/s (entspricht DIN 9630)
 Lage am Schlepper: hinten links, Riemenzug nach rückwärts ausrückbar:
 zusammen mit Zapfwelle

Getriebe-Zapfwelle

Abmessungen: Keilwelle 29 x 34,9 x 8,7 (entspricht DIN 9611 Form A)
 Übersetzungsverhältnis: 4,08 : 1
 Drehzahl: 540 U/min bei 2200 U/min des Motors (entspricht DIN 9611)
 Antrieb: Drehzahl nur motorabhängig, nicht gangabhängig
 Lagemaße am Schlepper:
 680 mm über Boden (nach DIN 9670 : 575 — 665 mm)
 84 mm von Schleppermitte (nach DIN 9670 : 75 mm)
 210 mm über langer Ackerschiene (entspricht DIN 9670)
 Zapfwellenschutz ist vorhanden (entspricht noch nicht DIN 9618 vom Febr. 1958)

| | | |
|---------------------------|---|---------------------------------------|
| Anhängerkupplung | vordere | hintere |
| Höhe über Boden: | 635 mm | von 495 mm bis 850 mm verstellbar |
| Entfernung von der Achse: | — | 485 mm |
| Beleuchtung | Ausführung: elektrisch 12 Volt, entsprechend StVZO, mit Fernlicht | |
| Gewichte | Betriebsfertig, gesamt: | 1340 kg (ohne Fahrer) |
| | ohne Zusatzgewichte vorne: | 476 kg |
| | ohne Zusatzgewichte hinten: | 864 kg |
| | Zusatzgewichte vorne: | 63 oder 126 kg (2 x oder 4 x 31,5 kg) |
| | Zusatzgewichte hinten: | 70 oder 140 kg (2 x oder 4 x 35 kg) |
| Schwerpunkt | (ohne Zusatzgewichte) Höhe: | 689 mm |
| | waagrechte Entfernung von der Hinterachse: | 625 mm |
| Kraftheber | Art: hydraulisch, System Fendt | |
| Sonstiges | Betätigungskraft des Kupplungsfußhebels: | 18 kg |
| | des Bremsfußhebels: | 50 kg, hierbei |
| | Bremsverzögerung: | 4,3 m/s ² |
| | (gemessen mit Siemens-Bremsmesser) | |

Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung

Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr. 236/4/0330
mit Motor Nr. 4064/538

| | | |
|--------------------|---|---------|
| Motor | Einspritzdüse: Bosch DNO SD 126 | |
| | Einspritzdruck: 110 atü | |
| | Einspritzzeitpunkt: 30° vor T | |
| | Verwendeter Kraftstoff: Shell-Dieselmotorenöl | |
| | Spez. Gewicht bei 20° C: 0,842 kg/l | |
| | Verwendetes Motorenöl: Shell-Rotella HD 10*) | |
| Fahrgestell | Triebräder: 10—28 AS Phönix | |
| | Luftdruck: 1,5 atü | |
| | Gewicht mit Fahrer: | |
| | A | B |
| | gesamt: 1422 kg | 1599 kg |
| | hinten: 950 kg | 1121 kg |
| | vorne: 472 kg | 478 kg |
| | Zugpunkthöhe über Boden: 745 mm | |

Bemerkungen

Zu den Gewichtsangaben:
 A: Seriergewicht des Schleppers
 B: A + Triebdadreifen mit Wasser gefüllt.

*) Andere Öle, die die technischen Erfordernisse für ihre Eignung ebenso erfüllen, können nach Angabe der Motorenherstellerfirma verwendet werden.

Darmstadt, den 11. November 1958



Frankfurt *H. Rieff* *Klein*

Der obige Test wird hiermit durch mich anerkannt. Die ihm zugrundeliegende Prüfung erfolgte nach den Bedingungen, die unter meiner Mitwirkung ausgearbeitet wurden. Diese sind den Prüfungsbedingungen der entsprechenden Institute anderer Länder angepaßt worden.

Bonn, den 14. November 1958

Stempel des Bundesministeriums
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Im Auftrage:
v. Wächter

Zahlentafel

| Motorleistung | | | | | | | |
|---|------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Leistung Nm PS | Drehzahl n U/min | Drehmoment Md mkg | Kraftstoffverbrauch | | Mittlere Temp. Luft °C | Barom.-Stand mm QS | |
| | | | B kg/h | b g/PSH | | | |
| Dauerleistung | | | | | | | |
| 20,7 | 2204 | 6,74 | 3,97 | 191 | 8 | | 746 |
| 85% der Nennleistung | | | | | | | |
| 17,0 | 2240 | 5,40 | 3,35 | 197 | 9 | | 740 |
| 40% der Nennleistung | | | | | | | |
| 8,0 | 2305 | 2,44 | 2,13 | 266 | 10 | | 740 |
| Dauerleistung bei Normalzustand: 20,6 PS Optimaler Kraftstoffverbrauch: bei Teillast 189 g/PSH bei Vollast und herabgesetzter Drehzahl 172 g/PSH Drehmomentenanstieg: 12,7% bis n = 1710 U/min Reglerprüfung: Bleibende Drehzahländerung: 7,8% Vorübergehende Drehzahländerung: nicht gemessen Kraftstoffverbrauch im Leerlauf bei: n = 570 U/min: 0,25 kg/h | | | | | | | |
| Riemenscheibendauerleistung | | | | | | | |
| 19,1 | 2204 | — | 3,95 | 207 | 5 | | 737 |
| Riemenscheibendauerleistung bei Normalzustand: 19,2 PS | | | | | | | |
| Anhang zur Messung der Motorleistung | | | | | | | |
| Leistung Nm PS | Drehzahl n U/min | Drehmoment Md mkg | Kraftstoffverbrauch | | Raum-Temp. °C | Barom.-Stand mm QS | |
| | | | B kg/h | b g/PSH | | | |
| Größte Nutzleistung (nach DIN 70020) | | | | | | | |
| 22,8 | 2207 | 7,38 | 4,50 | 197 | 20 | | 749 |
| Gg | Leistung Nz PS | Zugkraft Z kg | Fahrgeschwindigkeit v km/h | Motorendrehzahl U/min | Schlupf s % | Kraftstoffverbrauch | |
| | | | | | | B kg/h | b g/PSH |
| A Zugleistungen auf Betonstraße Seriengewicht des Schleppers Achslast mit Fahrer: hinten 950 kg; vorne 472 kg; *) 872 kg; +) 922 kg Höchstleistung | | | | | | | |
| 2.)* | 15,4 | 1726 | 2,42 | 2198 | 16,1 | 3,99 | 259 |
| 3. | 17,5 | 1112 | 4,23 | 2200 | 9,6 | 3,98 | 227 |
| 4. | 17,6 | 667 | 7,09 | 2200 | 5,1 | 3,97 | 225 |
| Höchstzugkraft | | | | | | | |
| 1.+) | — | 2080 | — | — | — | — | — |
| 2.)* | — | 1958 | — | — | — | — | — |
| B Zugleistungen auf Betonstraße Triebtradreifen mit Wasser gefüllt Achslast mit Fahrer: hinten 1121 kg; vorne 478 kg; *) 878 kg; °) 1028 kg; **) 578 kg Höchstleistung | | | | | | | |
| 2.)* | 16,1 | 1734 | 2,51 | 2200 | 12,9 | 3,98 | 247 |
| 3.**) | 17,6 | 1110 | 4,28 | 2198 | 8,0 | 3,99 | 227 |
| 4. | 17,4 | 661 | 7,12 | 2200 | 4,3 | 3,98 | 229 |
| Höchstzugkraft | | | | | | | |
| 1.°) | — | 2305 | — | — | — | — | — |
| 2.)* | — | 1970 | — | — | — | — | — |
| Luffreifen: 10—28 AS Phönix Luftdruck: 1,5 atü | | | | | | | |

