

# SCHLEPPER - PRÜFFELD MARBURG

KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

(16) RAUISCHHOLZHAUSEN



## Bericht über die Technische Prüfung Nr. 110

des Ackerschleppers ADN 7 der Güldner-Motorenwerke, Aschaffenburg



### 17 PS - Güldner - Diesel - Schlepper ADN 7

Der Schlepper wurde von der Herstellerfirma im November 1953 beim Schlepper-Prüffeld zur Technischen Prüfung und gleichzeitig bei der Deutschen-Landwirtschafts-Gesellschaft zur DLG-Einzelprüfung angemeldet. Die Technische Prüfung erfolgte nach den Prüfregeln für Ackerschlepper. Über die Ergebnisse der DLG-Prüfung wird gesondert berichtet.

## Beschreibung des Schleppers

Der Schlepper ist in normaler Blockbauweise gebaut. Die Vorderachse ist als Pendelachse mit querliegender Blattfeder ausgebildet.

Der Zweizylinder-Dieselmotor eigener Konstruktion arbeitet im Viertaktverfahren mit Wirbelkammerbrennraum. Die Kraftstoffpumpe und die Einspritzdüsen sind Bosch-Fabrikate. Der Fliehkraftverstellregler ist von Güldner hergestellt. Die Schmierung erfolgt durch Druckumlauföl von einer Zahnradpumpe aus, deren Saugöffnung ein Siebfilter vorgeschaltet ist. In der Druckleitung ist ein Spaltfilter vorgesehen. Die Temperatur des Kühlwassers wird durch einen Thermostat geregelt. Die Reinigung der Ansaugluft erfolgt in einem Mann & Hummel-Ölbad-Luftfilter. Der Motor wird durch einen 12 Volt Bosch-Anlasser unter Zuhilfenahme von Glühkerzen gestartet. Auch das Anlassen von Hand bei Benutzung der Dekompressionsvorrichtung ist möglich.

Die Kupplung ist eine Fichtel & Sachs-Einscheiben-Trockenkupplung. Das Getriebe, Hersteller Zahnradfabrik Passau, Typ A 5, hat 5 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang. Der Einbau eines Untersetzungsgetriebes für besonders langsame Fahrgeschwindigkeiten (Kriechgänge) ist vorgesehen. Die Anzahl der Gänge erhöht sich hierbei auf 10, wobei die geringste Fahrgeschwindigkeit bei voller Motordrehzahl  $0,84 \text{ km/h} = 0,232 \text{ m/s}$  beträgt. Der Hinterachsantrieb hat Ritzelvorgelege für die Triebäder und ist als Portalachse ausgebildet. Das Ausgleichgetriebe ist mit Hilfe eines federbelasteten Handhebels sperrbar. Der Riemenscheiben-Winkeltrieb wird auf die Zapfwelle aufgesetzt.

Die Betriebs- und Haltebremse sind vereinigt zu einem Bremssystem. Durch Kopplung des Fußbremshebels mit

einem feststellbaren Handhebel wird die Fußbremse auch als Feststellbremse benutzt. Die Betriebsbremse kann als Lenkbremse benutzt werden dadurch, daß unter dem Hauptfußhebel zwei Einzelhebel für die Einzelradbremse angeordnet sind.

### Meßergebnisse

Die Bestimmung der Motorleistung erfolgte mit einer Schenck-, diejenige der Riemenscheibenleistung mit einer Junkers-Wasserbremse. Als Riemen wurde ein endloser Siegling-EXTREMULTUS-Riemen 80 mm breit, 6,5 mm stark mit einer Dehnungsspannung von 2% verwendet. Der Achsabstand der Riemenscheiben betrug 5,6 m, der Riemenschlupf bei den Messungen 0,7%.

Bei den Zugleistungsmessungen wird der Schlepper durch einen Meßwagen belastet. Sie werden durchgeführt auf einer besonderen Prüfbahn mit schwerem Lehmboden unter günstigsten Bedingungen für die Haftfähigkeit der Reifen, sowie auf einer ebenen Betonstraße.

Die Zugmessungen erfolgten mit dem serienmäßigen Gewicht des Schleppers, mit Wasserfüllung in den Triebadreifen und mit weiterer zusätzlicher Belastung durch eiserne Gewichte. Bei den Zugmessungen im 1. Gang wurde die Vorderachse zusätzlich belastet, um ein Aufbäumen des Schleppers zu verhindern.

Für die Messungen auf der Prüfbahn war der Schlepper mit Reifen 8-32 AS, auf der Betonstraße mit Reifen 7-30 AS ausgerüstet.

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

## Abmessungen und Ausrüstungen

### Schlepper

Hersteller: Güldner-Motorenwerke, Aschaffenburg  
Bezeichnung: ADN 7 Ackerschlepper  
Bauart: Blockbauart

### Motor

Hersteller: Güldner-Motorenwerke, Aschaffenburg  
Bezeichnung: 2 DN  
Art: Viertakt-Dieselmotor mit Wälzkammer  
angegeb. Leistung: 17 PS bei Drehzahl 1800 U/min.  
Zylinderzahl: 2  
Bohrung/Hub: 85/115 mm, Hubraum 1,30 Liter  
Verdichtung: 19 : 1  
Anordnung der Zylinder: stehend in Reihe  
Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuginnenachse  
Nach Angabe des Herstellers  
verwendbare Kraftstoffe: handelsübliche Dieselmotorkraftstoffe  
Kraftstoffpumpe: Bosch PFR 2 A 60/201  
Einspritzdüsen: Bosch DN 8 S 129  
Einspritzdruck: 160 atü  
Regler: Güldner-Fliehkraft-Verstellregler  
Luftreiniger: Mann & Hummel Ölbadfilter Typ LOZ 1,7-33  
Schmierung: Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe  
Ölreiniger: Saugfilter im Sumpf, Spaltfilter in Druckleitung  
Schmierölvorrat: 5 Liter

Test Nr. 110

- Vorgeschriebener Ölwechsel nach 80—100 Stunden  
Kühlung: Pumpenumlaufkühlung mit Windflügel und Thermostat  
Kühlwasserraum, Inhalt: 11 Liter  
Anwerfen des Motors durch elektr. Anlasser 12 Volt oder von Hand  
bei Verwendung von Glühkerzen (Beru 304 G) oder Zündpapier  
Kraftstoffbehälter, Inhalt: 36 Liter
- Kupplung** Hersteller: Fichtel & Sachs, Einscheibentrockenkupplung Typ K 12 Z  
betätigt durch Fußhebel
- Getriebe** Hersteller: Zahnradfabrik Passau Typ ZF—A5  
Gangzahl: 5 + R; Kriechgänge: 5 + R  
Gesamtübersetzung \*)
- |         |            |         |            |
|---------|------------|---------|------------|
| 1. Gang | 146,20 : 1 | 4. Gang | 33,69 : 1  |
| 2. Gang | 86,20 : 1  | 5. Gang | 19,82 : 1  |
| 3. Gang | 52,64 : 1  | R. Gang | 105,04 : 1 |
- Getriebeölvorrat: 8,5 Liter  
Vorgeschriebener Ölwechsel nach 800—1000 Stunden  
Ausgleichgetriebe Sperre: vorhanden (Handhebel)
- Riemenscheibe** Durchmesser/Breite: 200/140 mm  
Übersetzungsverhältnis: 1,24 : 1  
Drehzahl: 1447 U/min. bei 1800 U/min. des Motors  
Riemengeschwindigkeit: 15,15 m/s  
Lage am Schlepper: hinten, Riemenzug in Schlepperlängsachse nach rückwärts  
Ausrückbar: zusammen mit Zapfwelle
- Zapfwelle\*\*)** Abmessungen: Keilwellen-Profil 29 x 34 x 8,7 DIN 9611  
Übersetzungsverhältnis: 3,4 : 1  
Drehzahl: 530 U/min. bei 1800 U/min. des Motors  
Antrieb: unabhängig vom Wechselgetriebe  
Lagemaße am Schlepper: 602 mm über Boden in Schleppermitte
- Mähwerk** Hersteller: „Fahr“, Gottmadingen oder Rassepe, Solingen  
Mähbalkenlänge und Fabrikat: 4 1/2' oder 5' „Fahr“ oder Rassepe  
Lage des Balken: rechts seitlich am Schlepper  
Lagemaße der Kurbel: 420 mm über Boden, 212 mm links von der Mitte  
Antrieb: unmittelbar vom Motor durch Keilriemen  
Übersetzungsverhältnis: 1,715 : 1  
Drehzahl: 1050 U/min. bei 1800 U/min. des Motors  
Sicherheits-Kupplung: Reibscheiben
- Laufwerk** Triebräder, Zahl: 2  
Größe: 7—30 AS oder 8—32 AS  
Spur: 1250 mm und 1500 mm  
Gelenkte Räder, Zahl: 2  
Größe: 4,50—16 AS Front  
Spur: 1270 mm und 1430 mm  
Lage: vorn  
Radstand: 1790 mm
- Lenkung** betätigt durch: Handrad mit ZF-Einzelradlenkung  
wirkt auf: Vorderräder  
Kleinster Spurbereich-Durchmesser nach DIN 70020:  
ohne Last, äußere Spur: 6,4 m nach rechts; 6,1 m nach links  
ebenso mit Lenkbremse: 5,8 m nach rechts; 5,5 m nach links  
hierbei Einschlag des Lenkrades: 1 1/8 Umdr. nach rechts 1 1/4 Umdr. nach links

\*) Kriechgang-Untersetzung = 2,93 : 1 für alle Gänge.

\*\*) Die Zapfwelle ist gangabhängig umschaltbar. Übersetzungen hierfür  
siehe unter Sonstiges. Untersetzung Hinterrad: Zapfwelle = 1 : 31,5.

**Geschwindigkeiten  
bei 1800 U/min  
des Motors**

	Normalgänge		Kriechgänge	
1. Gang	2,46 km/h	0,68 m/s	0,84 km/h	0,23 m/s
2. Gang	4,17 km/h	1,16 m/s	1,42 km/h	0,40 m/s
3. Gang	6,82 km/h	1,89 m/s	2,34 km/h	0,65 m/s
4. Gang	10,68 km/h	2,96 m/s	3,65 km/h	1,01 m/s
5. Gang	18,16 km/h	5,03 m/s	6,20 km/h	1,72 m/s
R. Gang	3,43 km/h	0,95 m/s	1,17 km/h	0,33 m/s

**Bremsen**

Fußbremse, wirkt auf: } kombiniertes Bremssystem wirkt auf die Ritzel-  
 Handbremse, wirkt auf: } welle des Endantriebes  
 Lenkbremsen: vorhanden (Doppel-Fußbremshebel)

**Äußere Abmessungen\*)**

Größte Höhe:\*) 1,63 m mit Mähbalken 1,93 m  
 Größte Länge: 2,83 m  
 Größte Breite: 1,57 m bei 1250 mm Spurweite  
 Bodenfreiheit, Mitte: 455 mm  
 Bodenfreiheit unter hochgezogenem Mähwerk: 340 mm

**Sitz**

Art: Blechmuldensitz mit Blattfeder  
 Höhe über Boden: 1127 mm  
 Entfernung der Rückenlehne von der Anhängeschiene: 260 mm  
 Lage zur Mitte: in Schleppermitte

**Anhängeschiene**

Höhe über Boden: 350 mm  
 Lochentfernung nach links: 7 x 40 mm  
 Lochentfernung nach rechts: 7 x 40 mm  
 Entfernung von der Achse: 555 mm

**Wagenanhängeklaue**

	hinten	vorn
Höhe über Boden:	710 und 800 mm	535 mm
Entfernung von der Achse:	440 mm	

**Beleuchtung**

Ausführung: elektr. 12 Volt, entsprechend STVZO

**Gewichte**

betriebsfertig, gesamt: 1115 kg (ohne Fahrer)  
 ohne Zusatzgewichte vorne: 497 kg  
 ohne Zusatzgewichte hinten: 618 kg

**Schwerpunkt**

waagerechte Entfernung von Hinterachse: 562 mm

**Kraftheber**

Art: mechanische Handaushebevorrichtung, System Kratzenberg

**Sonstiges**

Gangabhängige Zapfwelle

	Normalgänge		Kriechgänge	
	Übersetzungen	Drehzahl	Übersetzungen	Drehzahl
1. Gang	4,63 : 1	389 U/min.	13,55 : 1	133 U/min.
2. Gang	2,74 : 1	657 U/min.	8,00 : 1	225 U/min.
3. Gang	1,67 : 1	1080 U/min.	4,90 : 1	368 U/min.
4. Gang	1,06 : 1	1700 U/min.	3,14 : 1	575 U/min.
5. Gang	0,63 : 1	2860 U/min.	1,84 : 1	980 U/min.
R. Gang	3,34 : 1	539 U/min.	9,78 : 1	184 U/min.

Betätigungskraft des Kupplungsfußhebels: 21 kg  
 Betätigungskraft des Bremsfußhebels: 28 kg, hierbei Bremsverzögerung  
 4,6 m/s  
 (gemessen mit Siemens Bremsmesser)

\*) Die folgenden Maße und Gewichte gelten für die Ausrüstung mit den  
 Reifen 7—30 AS

## Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung

Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr. 2435/424 mit Motor Nr. 201979/80

### Motor

Einspritzdüse: Bosch DN 8 S 129  
 Einspritzdruck: 160 atü  
 Einspritzzeitpunkt: 24° vor T.  
 Verwendeter Kraftstoff: Shell-Dieselmotorenöl  
 Spez. Gewicht bei 20° C: 0,835 kg/Liter  
 Verwendetes Motorenöl: Shell-Rotella HD 20\*

### Fahrgestell

	auf dem Prüffeld			auf der Betonstraße		
Triebräder:	8—32 AS Veith			7—30 AS Veith		
Luftdruck:	1,5 atü					
Gewicht mit Fahrer:	A	B	C	A	B	C
gesamt:	1224 kg	1315 kg	1718 kg	1211 kg	1283 kg	1439 kg
hinten:	718 kg	805 kg	1205 kg	716 kg	777 kg	927 kg
vorne:	506 kg	510 kg	513 kg	495 kg	506 kg	512 kg
Zugpunkthöhe über Boden:	847 mm			800 mm		

### Bemerkungen

Zu den Gewichtsangaben:

A: Seriengewicht des Schleppers

B: A + Triebradreifen mit Wasser gefüllt

C: B + zusätzliche Belastung der Triebäder durch eiserne Gewichte

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

Auf Grund der gemessenen Motordauerleistung kann die Schlepperleistung mit 17 PS bezeichnet werden.

Marburg/Lahn, den 15. Juni 1954



*Gromm* *A. Rimpf* *Hiers*

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.

Siegel des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Bonn, den 18. Juni 1954

gez.: Lengsfeld.

## Zahlentafel I

Motorleistung							
Leistung Nm PS	Drehzahl n U/min	Drehmoment Md mkg	Kraftstoffverbrauch		Mittlere Temperaturen		Barom.-Stand mm QS
			B kg/h	b g/PSH	Wasser 0 C	Luft 0 C	
Dauerleistung							
17,4	1801	6,9	3,52	200	80	10	739
85 % Dauerleistung							
14,5	1829	5,7	2,94	204	75	13	741
40 % Dauerleistung							
6,8	1865	2,6	1,79	263	68	13	741
Dauerleistung bei Normalzustand 17,6 PS Optimaler Kraftstoffverbrauch: 198 g/PSH bei 15,5 PS Drehmomentenanstieg 0,7 % bis n = 1700 U/min Reglerprüfung: Bleibende Drehzahländerung 5,8 % Vorübergehende Drehzahländerung 7,0 % Kraftstoffverbrauch in Leerlauf bei n = 775 U/min: 0,33 kg/h							
Riemenschelbendauerleistung							
16,8	1794	—	3,50	209	82	14	737
Riemenschelbenleistung bei Normalzustand 17,1 PS							

## Zahlentafel II

<b>Zugleistung (Seriengewicht)</b>							
Luftreifen auf schwerem Boden: 8-32 AS Veith, Luftdruck 1,5 atü Achslast mit Fahrer: hinten 718 kg, vorn 506 kg; +) vorn 696 kg				Luftreifen auf Betonstraße: 7-30 AS Veith, Luftdruck 1,5 atü Achslast mit Fahrer: hinten 716 kg, vorn 495 kg; x) vorn 695 kg			
Gg	Leistung Nz PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschwindigkeit v km/h	Motorendrehzahl n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h	b g/PSH
Hochleistungen auf schwerem Boden							
1.+)	8,0	1035	2,08	1838	22,2	2,97	296
2.	12,7	962	3,56	1793	19,6	3,43	270
3.	14,5	590	6,62	1800	6,8	3,51	242
Leistung auf schwerem Boden bei 40 % der Motordauerleistung							
2.	5,9	371	4,31	1860	5,0	1,80	305
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.+)	—	1125	—	—	—	—	—
Hochleistungen auf Betonbahn							
1.x)	8,3	1206	1,84	1835	23,3	2,66	320
2.	12,8	1019	3,36	1790	15,1	3,51	274
3.	14,2	637	6,00	1802	7,8	3,49	245
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.x)	—	1378	—	—	—	—	—
<b>Zugleistung (Triebdrehreifen mit eisernen Gewichten belastet)</b>							
Luftreifen auf schwerem Boden: 8-32 AS Veith, Luftdruck 1,5 atü Achslast mit Fahrer: hinten 805 kg, vorn 510 kg; +) vorn 660 kg				Luftreifen auf Betonstraße: 7-30 AS Veith, Luftdruck 1,5 atü Achslast mit Fahrer: hinten 777 kg, vorn 506 kg; x) vorn 806 kg			
Hochleistungen auf schwerem Boden							
1.+)	8,9	1200	2,01	1830	24,4	2,61	293
2.	13,4	967	3,75	1805	15,3	3,41	254
3.	14,7	605	6,57	1795	8,3	3,50	237
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.+)	—	1287	—	—	—	—	—
Hochleistungen auf Betonbahn							
1.x)	10,4	1505	1,86	1819	21,3	2,96	285
2.	13,5	1039	3,51	1805	11,9	3,50	259
3.	14,5	642	6,08	1805	6,5	3,48	240
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.x)	—	1600	—	—	—	—	—
<b>Zugleistung (Triebdrehreifen mit Wasser gefüllt und zusätzliche Belastung durch eiserne Gewichte)</b>							
Luftreifen auf schwerem Boden: 8-32 AS Veith, Luftdruck 1,5 atü Achslast mit Fahrer: hinten 1205 kg, vorn 513 kg; +) vorn 813 kg				Luftreifen auf Betonbahn: 7-30 AS Veith, Luftdruck 1,5 atü Achslast mit Fahrer: hinten 927 kg, vorn 512 kg; x) vorn 912 kg			
Hochleistungen auf schwerem Boden							
1.+)	11,0	1502	1,98	1816	23,7	3,28	298
2.	14,0	973	3,89	1802	11,0	3,44	245
3.	14,9	599	6,70	1805	6,7	3,50	235
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.+)	—	1678	—	—	—	—	—
Hochleistungen auf Betonbahn							
1.x)	11,9	1810	1,77	1798	23,7	3,37	283
2.	14,0	1070	3,55	1803	10,0	3,47	247
3.	15,1	673	6,05	1802	—	—	—
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.x)	—	1830	—	—	—	—	—







