

SCHLEPPER-PRÜFFELD MARBURG

KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

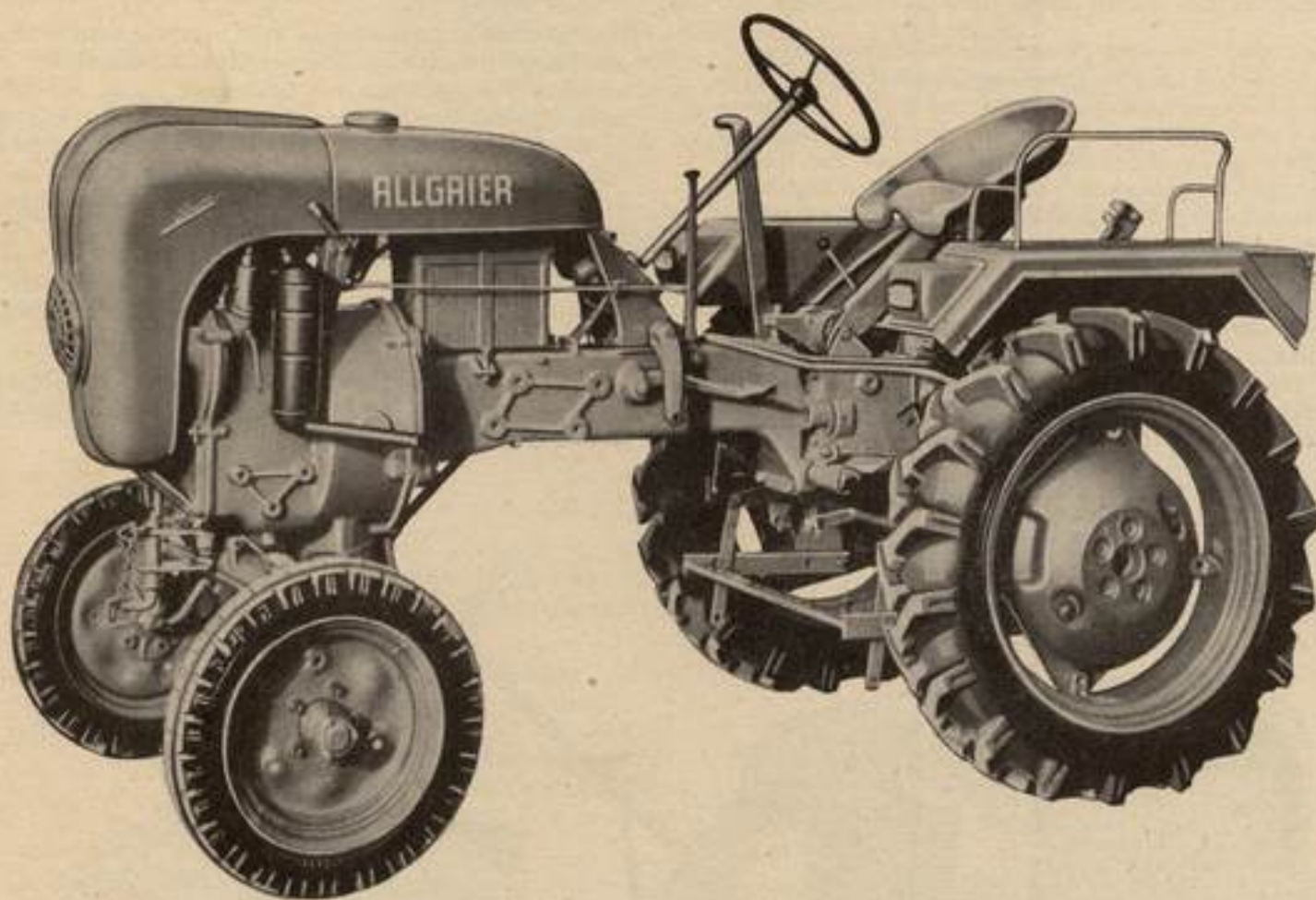
(16) RAUISCHHOLZHAUSEN



www.porschediesel.de

Bericht über die Technische Prüfung Nr. 94

des Allgaier Diesel-Schleppers A 111, System Porsche
der Allgaier-Werke G. m. b. H., Uhingen/Württemberg



Allgaier Diesel-Schlepper A 111, System Porsche

Der Schlepper wurde von der Herstellerfirma im Juli 1954 beim Schlepperprüffeld zur Technischen Prüfung angemeldet. Die Prüfung erfolgte nach den Prüfregeln für Ackerschlepper.

Beschreibung des Schleppers

Der Schlepper ist in selbsttragender Blockbauweise mit einem Zwischengehäuse zwischen Motor und Getriebegehäuse gebaut, um Raum für den Unterbau von Geräten zu schaffen. Die Vorderachse ist als ungefederte, rohrförmige Pendelachse ausgebildet mit ausziehbaren Halbachsen für die Spurverstellung; sie ist zur Erzielung einer hohen Bodenfreiheit als Portalachse mit weit herabgezogenen Achsschenkeln gebaut.

Der Motor, ein Einzylinder-Dieselmotor eigener Fertigung, arbeitet im Viertaktverfahren mit Wirbelkammerbrennraum. Er ist luftgekühlt. Die Kühlluft wird durch ein Radialgebläse gefördert, das durch Zahnräder über eine elastische Kupplung von der Kurbelwelle aus angetrieben wird. Die Triebwerksteile des Motors werden durch Druckumlauföl geschmiert, welches durch eine oszillierende Excenter-Kolbenpumpe gefördert wird, deren Saugöffnung ein Sieb vorgeschaltet ist. Die Einspritzpumpe und die Einspritzdüse sind Bosch-Fabrikate. Die Kraftstoff- und Drehzahlregelung geschieht durch einen Fliehkraftverstellregler eigener Herstellung. Die Ansaugluft wird durch ein Ölbadfilter, Hersteller Mann & Hummel, gereinigt. Der Motor wird durch einen 12 Volt-Bosch-Anlasser gestartet unter Zuhilfenahme einer Glühkerze. Auch das Anlassen von Hand ist möglich bei Verwendung von Glimmpapier.

Die Kupplung ist eine Einscheiben-Trockenkupplung, Hersteller Fichtel & Sachs. Das Getriebe hat 4 Vorwärtsgänge und 4 Rückwärtsgänge, welche die halbe Geschwindigkeit der Vorwärtsgänge haben. Für das Umschalten auf Rückwärtsfahrt ist ein besonderer Schalthebel zur Betätigung eines Umkehrgetriebes vorgesehen. Die Zapfwelle kann auf Normdrehzahl für alle Vorwärtsgänge geschaltet werden; bei Rückwärtsfahrt läuft sie mit der halben Drehzahl und linksdrehend. Sie ist gangabhängig für den Antrieb von Triebachsanhängern umschaltbar. Die Riemenscheibe wird über die Zapfwelle und einen weiteren Kegeltrieb angetrieben und wird zusammen mit der Zapfwelle geschaltet. Das Ausgleichgetriebe ist mit einer Sperrvorrichtung ausgerüstet, welche durch einen Fußhebel, der bei Freigabe wieder selbsttätig ausrückt, und mit einer Sicherung

gegen ungewollte Benutzung versehen ist, betätigt wird.

Die Betriebs- und Haltebremse sind zu einem Bremssystem vereinigt dadurch, daß der Fußbremshebel mit einem Rastenbügel versehen ist, in den ein Hand-Sperrhebel eingelegt werden kann. Die Bremse wirkt als Innenbackenbremse auf die Ritzelwellen des Endantriebes. Der Fußhebel ist gefeilt, mit einer Klappiasche koppelbar ausgeführt, so daß die Einzelhebel als Lenkbremshebel benutzt werden können.

Der Schlepper kann mit einem hydraulischen Kraftheber, System Allgaier-Teves, ausgerüstet werden. Die Pumpe wird unmittelbar vom Motor aus angetrieben.

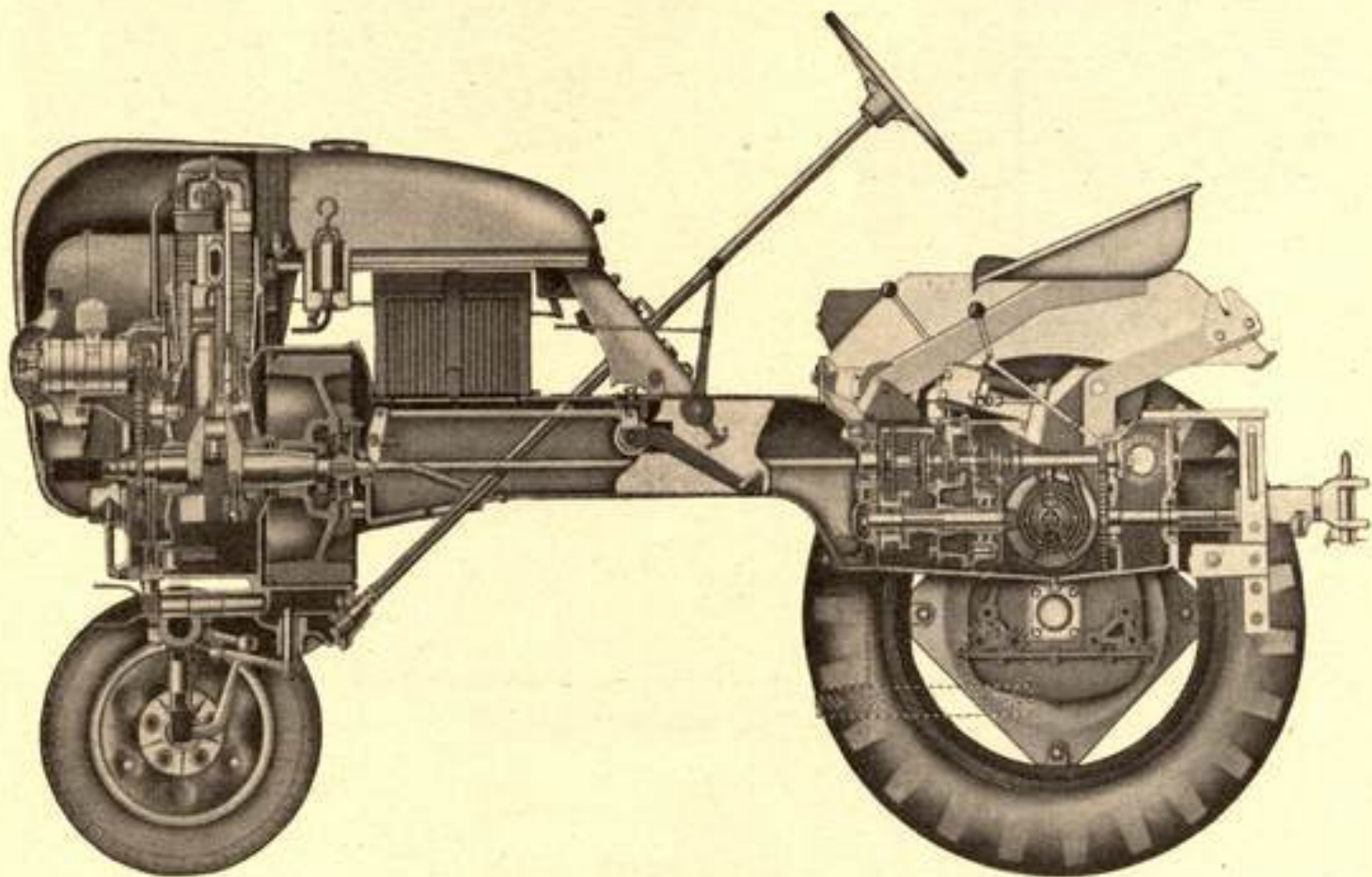
Die Anhängeschiene kann vor oder hinter der Hinterachse liegend angebaut werden und ist durch einen Handhebel in der Höhe einstellbar.

Messergebnisse

Die Motorleistung wurde mit einer Schenk-, diejenige der Riemenscheibenleistung mit einer Junkers-Wasserbremse gemessen. Als Riemen wurde ein endloser Siegling-Extremultus-Riemen 80 mm breit, 6 mm stark bei einem Achsabstand der beiden Riemenscheiben von 4,0 m und einer Dehnungsspannung von 1,5% verwendet. Der Riemenschlupf betrug während der Messungen im Mittel 0,4%.

Bei den Zugmessungen wird der Schlepper durch einen Meßwagen belastet. Sie wurden durchgeführt auf einer ebenen Betonstraße. Der Schlepper hatte hierbei (A) das serienmäßige Gewicht und (B) wassergefüllte Triebtradreifen. Eine weitere Belastung der Triebräder war nicht erforderlich. Die Wasserfüllung der Reifen entspricht in der Wirkung nicht ganz den serienmäßig lieferbaren Zusatzgewichten für die Hinterachse, da letztere die Hinterachse noch um 35 kg höher belasten würden. Bei den Messungen im 1. Gang wurde die Vorderachse zusätzlich belastet. Messungen auf dem schweren Boden der Prüfbahn waren wegen des ungünstigen Wetters nicht möglich.

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



Allgaier Diesel-Schlepper A 111, System Porsche (Schnittbild)

Abmessungen und Ausrüstung

Schlepper

Hersteller: Allgaier-Werke G. m. b. H., Uhingen/Würtf.
 Bezeichnung: A 111, System Porsche
 Bauart: Blockbauart mit Zwischengehäuse

Motor

Hersteller: Allgaier-Werke G. m. b. H.
 Bezeichnung: A 111
 Art: Viertakt-Diesel mit Wirbelkammer
 angegeb. Leistung: 12 PS bei Drehzahl 2200 U/min.
 Zylinderzahl: 1
 Bohrung/Hub: 95/116 mm, Hubraum 822 ccm
 Verdichtung: 19 : 1
 Anordnung der Zylinder: stehend
 Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuginnenrichtung
 Nach Angabe des Herstellers verwendbare Kraftstoffe:
 handelsübliche Dieseldieselkraftstoffe
 Kraftstoffpumpe: Bosch PF 1A 60 BS 85/2
 Einspritzdüsen: Bosch DN 30 S 2
 Einspritzdruck: 150 atü
 Regler: Allgaier-Fliehkraft-Verstellregler
 Luftreiniger: Ölbadreiniger Mann & Hummel LOS 1,6/22
 Schmierung: Druckumlaufschmierung m. Kolbenpumpe
 Ölreiniger: Sieb vor Saugöffnung
 Schmierölvorrat: 4,5 Liter
 Vorgeschriebener Ölwechsel nach 150 Stunden
 Kühlung: Luftkühlung mit Radialgebläse
 Anwerfen des Motors durch elektr. Anlasser 12 Volt (Bosch) bei Verwendung
 von Glühkerze (Beru 318 GEN)
 Kraftstoffbehälter, Inhalt: 30,5 Liter

Kupplung

Hersteller: Fichtel & Sachs, Einscheiben-Trockenkupplung Typ K 10
 betätigt durch Fußhebel

Getriebe

Hersteller: Allgaier-Werke G. m. b. H.
 Gangzahl: 4 V + 4 R

Gesamtübersetzung:			
1. Gang	114,0 : 1	1. R.-Gang	228,0 : 1
2. Gang	71,3 : 1	2. R.-Gang	142,6 : 1
3. Gang	45,3 : 1	3. R.-Gang	90,6 : 1
4. Gang	24,0 : 1	4. R.-Gang	48,0 : 1

Getriebeölvorrat: 5 Liter + 2x1,7 Liter in den Ritzelantrieben
 Vorgeschriebener Ölwechsel halbjährlich
 Ausgleichgetriebesperre: vorhanden, betätigt durch federbelasteten Fußhebel

Riemenscheibe

Durchmesser/Breite: 160/110 mm
 Übersetzungsverhältnis: 1,04 : 1 und 2,08 : 1
 Drehzahl: 2110 U/min. u. 1055 U/min. b. 2200 U/min. d. Motors
 Riemengeschwindigkeit: 17,7*) m/s und 8,9 m/s
 Lage am Schlepper: hinten, Riemenzug nach rückwärts
 Ausrückbar: zusammen mit Zapfwelle

Zapfwelle **)

Abmessungen: Keilwelle 29x34,9x8,7 DIN 9611 Form A
 Übersetzungsverhältnis: 4,0 : 1 und 8,0 : 1
 Drehzahl: 550 U/min. bei 2200 U/min. des Motors DIN 9611
 275 U/min. bei 2200 U/min. des Motors (links drehend,
 nur bei Rückwärtsfahrt.)
 Antrieb: Drehzahl nur motorabhängig, nicht gangabhängig
 Lagemaße am Schlepper: 640 mm über Boden, in Fahrzeugmitte

Mähwerk

Hersteller: Allgaier-Werke G. m. b. H.
 Mähbalkenlänge und Fabrikat: 4½' Fella Werke, Feucht
 Lage des Balken: rechts seitlich am Schlepper
 Lagemaße der Kurbel: 350 mm über Boden; 150 mm lks. v. d. Mitte
 Antrieb: von der Zapfwelle
 Übersetzungsverhältnis: 2,2 : 1
 Drehzahl: 1000 U/min. bei 2200 U/min. des Motors
 Sicherheits-Kupplung: Keilriemen

*) DIN 9630

**) Zapfwelle ist gangabhängig umschaltbar. Übersetzungen und Drehzahl
 siehe unter Sonstiges

Aufwerk

Triebräder, Zahl: 2
 Größe: 8—24 AS DIN 7807
 Spur: 1000; 1100; 1150; 1250*); 1350; 1450; 1500*); 1600 mm
 *) DIN 9621
 Gelenkte Räder, Zahl: 2
 Größe: 4,00—15 AS Front DIN 7808
 Spur: 1020; 1260*); 1500*) mm *) DIN 9621
 Lage: vorn
 Radstand: 1700 mm

Lenkung

betätigt durch: Handrad
 wirkt auf: Vorderräder
 Kleinster-Spurkreis-Durchmesser nach DIN 70020:
 ohne Last, äußere Spur: 6,6 m nach links und rechts
 ebenso mit Lenkbremse: 5,7 m nach links und rechts
 hierbei Einschlag des Lenkrades: 1 Umdrehung nach links und rechts

Geschwindigkeiten

bei 2200 U/min. des Motors

1. Gang	3,48 km/h	0,97 m/s
2. Gang	5,56 km/h	1,55 m/s
3. Gang	8,75 km/h	2,43 m/s
4. Gang	16,50 km/h	4,59 m/s
1. R. Gang	1,74 km/h	0,48 m/s
2. R. Gang	2,79 km/h	0,77 m/s
3. R. Gang	4,38 km/h	1,22 m/s
4. R. Gang	8,25 km/h	2,30 m/s

Bremsen

Handbremse, wirkt auf: } kombiniertes Bremssystem, wirkt mech. als Innen-
 Fußbremse, wirkt auf: } backenbremse auf die Ritzelwellen des End-
 antriebes

Lenkbremsen: vorhanden, koppelbarer Doppelhebel

Äußere Abmessungen

Größte Höhe: 1,57 m
 Größte Länge: 2,61 m
 Größte Breite: 1,48 m
 bei 1250 mm Spurweite
 Bodenfreiheit: über ganze Breite 405 mm
 Bodenfreiheit bei hochgezogenem
 Mähwerk: 300 mm

Sitz

Art: Blechmuldensitz mit Gummidrehfederung
 Höhe über Boden: 1100 mm DIN 9670
 Entfernung der Rückenlehne
 von der Anhängeschiene: 125; 162; 207*) mm verstellbar *) DIN 9670
 Lage zur Mitte: in Schleppermitte

Anhängeschiene

Höhe über Boden: 100 bis 390*) mm verstellbar *) DIN 9670
 Lochentfernung nach links: 7 x 50 mm
 Lochentfernung nach rechts: 7 x 50 mm
 Entfernung von der Achse: 430 mm vor od. hinter Hinterachse schwenkbar

Wagenanhängeklau

Höhe über Boden: 540 bis 770 mm (7 Stufen); 510 mm
 Entfernung von der Achse: 580 mm

Beleuchtung

Ausführung: elektr. 12 Volt nach STVZO

Gewichte

betriebsfertig, gesamt: 930 kg ohne Fahrer mit Hydraulik
 ohne Zusatzgewichte vorne: 380 kg
 ohne Zusatzgewichte hinten: 550 kg
 Zusatzgewichte vorne: 2 x 38 = 76 kg
 Zusatzgewichte hinten: 2 x 62 = 124 kg

Schwerpunkt

waagrechte Entfernung von Hinterachse: 700 mm

Kraftheber

Art: hydraulisch, Allgaier-Teves

Sonstiges

Betätigungskraft des Kupplungsfußhebels: 18 kg,
 des Bremsfußhebels: 22 kg; hierbei
 Bremsverzögerung: 3,8 m/s²
 (gemessen mit Siemens-Bremsmesser)

Gangabhängige Zapfwelle

	Übersetzungen		Drehzahl bei 2200 U/min des Motors	
	vorwärts	rückwärts	vorwärts	rückwärts
1. Gang	7,28 : 1	14,56 : 1	302 U/min.	151 U/min.
2. Gang	4,58 : 1	9,16 : 1	480 U/min.	240 U/min.
3. Gang	2,91 : 1	5,83 : 1	756 U/min.	378 U/min.
4. Gang	1,54 : 1	3,08 : 1	1430 U/min.	715 U/min.

Übersetzung: Rad : Zapfwelle = 1 : 15,55

Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung**Motor**

Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr. 111/3104
mit Motor Nr. 111/3104

Einspritzdüse: Bosch DN 30 S 2
Einspritzdruck: 150 atü
Förderbeginn: 28° voT.
Verwendeter Kraftstoff: Shell-Dieselmkraftstoff
Spez. Gewicht bei 20° C: 0,835 kg/Liter
Verwendetes Motorenöl: Shell HD 20 x)

Fahrgestell

Triebräder: 8 — 24 AS Conti T 4
Luftdruck: 1,5 atü
Gewicht mit Fahrer: A B
gesamt: 1027 kg 1117 kg
hinten: 636 kg 725 kg
vorne: 391 kg 392 kg
Zugpunkthöhe über Boden: 775 mm

Bemerkungen

zu den Gewichtsangaben:
A: Seriengewicht des Schleppers
B: A + Wasserfüllung der Trieb radreifen

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



Marburg/Lahn, den 7. Januar 1955

Frankfurt

H. Reiff

W. Waechter

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 10. Januar 1955

Siegel des Bundesministeriums
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

gez.: von Waechter

Zahlentafel

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 °C	Luft °C	
Dauerleistung							
12,1	2200	3,9	2,72	225	—	20	737
85% der Nennleistung							
10,2	2245	3,3	2,30	226	—	20	737
40% der Nennleistung							
4,8	2290	1,5	1,49	310	—	20	737
Dauerleistung bei Normalzustand: 12,5 PS Optimaler Kraftstoffverbrauch: bei Teillast 225 g/PSh; bei Vollast und herabgesetzter Drehzahl 213g/PSh Drehmomentenanstieg: 10,0% bis n = 1800 U/min Reglerprüfung: Bleibende Drehzahländerung 5,9% Vorübergehende Drehzahländerung 6,8% Kraftstoffverbrauch in Leerlauf bei n = 548 U/min: 0,17 kg/h							
Riemenscheibendauerleistung							
11,2	2200	—	2,72	242	—	18	738
Riemenscheibenleistung bei Normalzustand: 11,5 PS							
Zugleistung (Seriengewicht des Schleppers)							
A	Achslast mit Fahrer: hinten 636 kg; vorn 391 kg; *) vorn 440 kg; x) vorn 490 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	
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.*)	8,6	798	2,92	2255	15,4	2,74	319
2.	8,9	484	4,95	2225	9,0	2,73	307
3.	8,9	300	7,96	2200	5,3	2,73	307
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.x)	—	974	—	—	—	—	—
Zugleistung (Triebadreifen mit Wasser gefüllt)							
B	Achslast mit Fahrer: hinten 725 kg; vorn 392 kg; *) vorn 440 kg; x) vorn 540 kg						
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.*)	8,7	798	2,94	2239	13,5	2,72	313
2.	9,2	489	5,06	2250	7,8	2,72	296
3.	9,2	304	8,18	2253	4,9	2,72	296
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.x)	—	1011	—	—	—	—	—
Luffreifen: 8—24 AS Conti T 4; Luftdruck: 1,5 atü							

