

SCHLEPPER-PRÜFFELD MARBURG

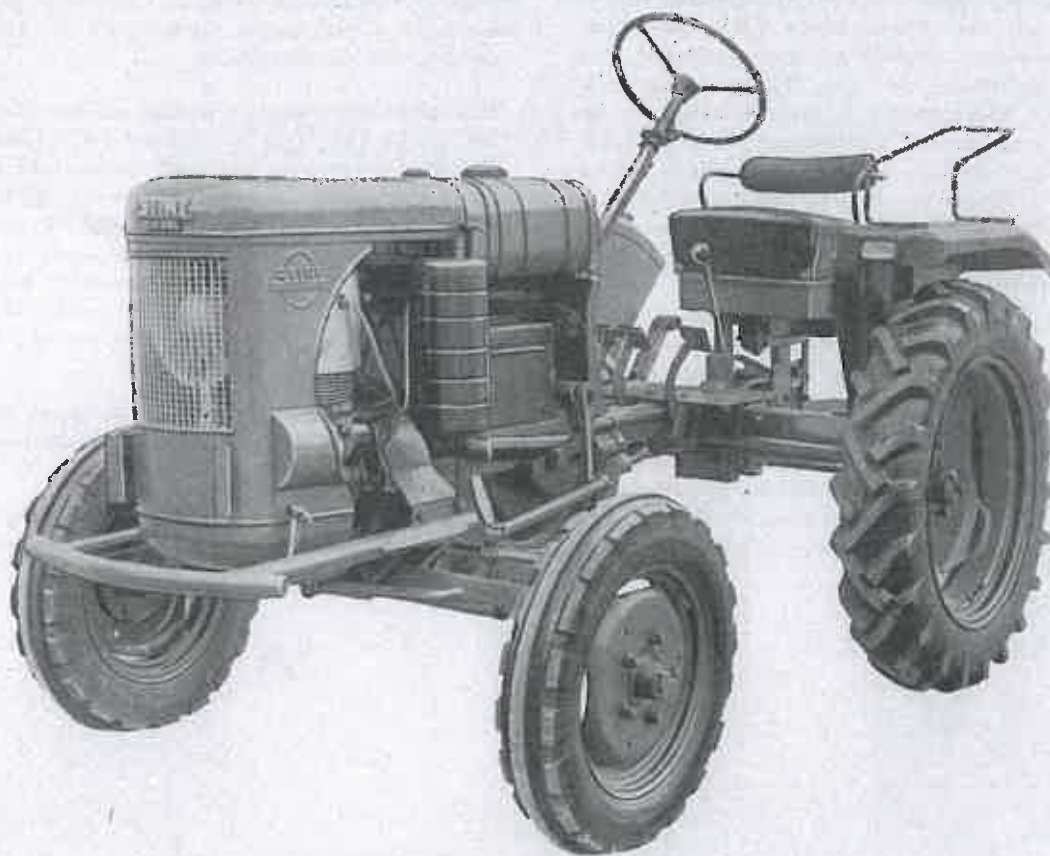
KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

(16) RAUSCHHOLZHAUSEN



Bericht über die Technische Prüfung Nr. 12

des Stihl Allzweck-Dieselschleppers
der Maschinenfabrik A. Stihl, Waiblingen-Neustadt / Württ.



Stihl Allzweck - Dieselschlepper 14 PS

Der Schlepper wurde von der Herstellerfirma im März 1952 dem Schlepperprüffeld zur Technischen Prüfung übergeben. Die Anmeldung zur DLG-Einzelprüfung war bereits früher erfolgt und ist mit dem älteren 3 Gang Typ begonnen, und mit dem 4 Gang Typ, mit welchem auch die Technische Prüfung erfolgte, weiter durchgeführt worden. Die Technische Prüfung erfolgte nach den Prüfregeln für Ackerschlepper. Ueber die DLG-Prüfung wird gesondert berichtet.

Beschreibung des Schleppers

Die Konstruktion des Schleppers ist gekennzeichnet durch den leichten, vor der Vorderachse liegenden Motor, der mit dem Triebachsblock der Hinterachse durch ein zentrales Rohr verbunden ist. Die ungefederter, aus Rohr gefertigte Vorderachse ist unter dem Kupplungsgehäuse, an dem der leichte Motor frei tragend angeflanscht ist, abgestützt. Wechselgetriebe und Hinterachsantrieb sind zu einem kurzen, über der Hinterachse liegenden Triebblock vereinigt. Der Hinterachsantrieb ist mit Ritzelvorgelegen für die Triebräder ausgerüstet und somit als Portalachse ausgebildet.

Der luftgekühlte Einzylinder-Dieselmotor eigener Konstruktion arbeitet im Zweitaktverfahren nach dem Gleichstromprinzip mit Kurbelgehäuseladung und direkter Einspritzung. Der Lufteinlaß in das Kurbelgehäuse erfolgt über ein automatisches Ventil. Der Einlaß in den Zylinder wird durch den Kolben, der Auspuff durch ein Ventil im Zylinderkopf gesteuert. Die Kühlluft wird durch ein Axialgebläse, welches durch einen mit der schwenkbaren Lichtmaschine gespannten Keilriemen angetrieben wird, gefördert. Die Schmierung des Motors ist eine Trockensump-Umlaufschmierung mit Kolbenpumpe. In die Rückleitung ist ein Schlauchfilter eingeschaltet. Kraftstoffpumpe und Einspritzdüse sind Bosch-Fabrikate. Die Kraftstoffregelung erfolgt durch einen Fliehkraft-Verstellregler. Die Ansaugluft wird in einem Ölbadluftfilter gereinigt. Der Motor wird durch einen 12-Volt-Bosch-Anlasser unter Zuhilfenahme einer Glühkerze gestartet.

Die Kupplung ist eine Fichtel & Sachs-Einscheiben-Trockenkupplung. Das Getriebe eigener Konstruktion hat 4 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang, das Ausgleichgetriebe, eine durch Fuß zu bedienende, nach Freigabe sich selbsttätig wieder ausschaltende Sperre. Der Riementrieb wird auf die Zapfwelle aufgesetzt. Riemenscheibe und Zapfwelle können mit 2 Drehzahlen betrieben werden. Die Zapfwelle ist auch nach vorne aus dem Getriebegehäuse herausgeführt und wird zum Antrieb des Mähwerkes benutzt. Die

Fußbremse ist als Außenbandbremse ausgebildet und kann durch die Anordnung von kuppelbaren Doppelpedalen als Lenkbremse benutzt werden. Durch Kopplung der Fußhebel mit einem feststellbaren Handhebel findet die Fußbremse auch als Feststellbremse Verwendung.

Messergebnisse

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

Bei der Ermittlung der Zugleistung wird der Schlepper durch einen Meßwagen belastet. Sie erfolgt auf einer besonderen Prüfbahn mit schwerem Lehmboden bei günstigsten Bedingungen für die Haftfähigkeit der Reifen sowie auf einer ebenen Betonstraße.

Die Zugleistungsmessungen wurden mit den Triebtradreifen 8.00—20 AS und 7—30 AS durchgeführt, mit welchen der Schlepper serienmäßig wahlweise geliefert wird. Sie erfolgten mit dem serienmäßigen Gewicht des Schleppers, mit wassergefüllten Triebtradreifen und mit weiterer zusätzlicher Belastung durch eiserne Gewichte. Im letzteren Fall mußte die Vorderachse noch zusätzlich belastet werden, um bei der Ermittlung der Höchst-Zugleistung und Höchst-Zugkraft im 1. Gang ein Aufbäumen des Schleppers zu verhindern.

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

Auf Grund der gemessenen Motordauerleistung kann die Leistung des Schleppers mit 14 PS angegeben werden.

Abmessungen und Ausrüstung

Schlepper

Hersteller: A. Stihl, Masch.-Fabrik, Neustadt/Waiblingen
 Bezeichnung: Allzweck-Dieselschlepper
 Bauart: Blockbauart mit Zentralrohr

Motor

Hersteller: A. Stihl, Masch.-Fabrik
 Bezeichnung: 131 A
 Art: 2-takt Diesel mit direkter Einspritzung
 angegeb. Leistung: 14 PS bei Drehzahl 1900 U/min.
 Zylinderzahl: 1
 Bohrung/Hub: 90/120 mm, Hubraum 763 cm³
 Verdichtung: 15 : 1
 Anordnung der Zylinder: stehend
 Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuglängsachse
 Nach Angabe des Herstellers verwendbare Kraftstoffe: handelsübliche Dieselmotorkraftstoffe
 Kraftstoffpumpe: Bosch PF1 A 60 BS 24
 Einspritzdüsen: Bosch DN 851 mit Halter KCA 17 S D 3
 Einspritzdruck: 140 atü
 Regler: Fliehkraft-Verstellregler Fabrikat Heinzmann
 Luftreiniger: Ölbadfilter Mann & Hummel Typ LOZ 2-0,8
 Schmierung: Kombinierte Umlauf- und Frischölschmierung m. Kolbenpumpe
 Ölreiniger: Schlauchfilter Knecht Typ FO 19/1
 Schmierölvorrat: 5 Liter
 Vorgeschriebener Ölwechsel nach 100 Stunden
 Kühlung: Luftkühlung mit Axialgebläse
 Anwerfen des Motors durch elektr. Anlasser 12 Volt
 bei Verwendung von Glühkerzen Typ Beru 219 cG
 Kraftstoffbehälter, Inhalt: 20 Liter

Kupplung

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

Getriebe

Hersteller: A. Stihl, Masch.-Fabrik
 Gangzahl: 4 + R.

Gesamtübersetzung:

1. Gang	125,0 : 1
2. Gang	70,0 : 1
3. Gang	46,5 : 1
4. Gang	24,5 : 1
R. Gang	125,0 : 1

Getriebeölvorrat: 2,5 Liter

Vorgeschriebener Ölwechsel nach 1000 Stunden
 Ausgleichgetriebesperre: vorhanden

Riemenscheibe

Durchmesser/Breite: 165/120 mm
 Übersetzungsverhältnis: 1,8 : 1 und 1,11 : 1
 Drehzahl: 1055 und 1720 U/min. bei 1900 U/min. des Motors
 Riemengeschwindigkeit: 9,1 und 14,9 m/s
 Lage am Schlepper: hinten links, Riemenzug in Schlepperlängsachse
 Ausrückbar: zusammen mit Zapfwelle

Bei angebauter Riemenscheibe ist die hinten liegende Zapfwelle nicht benutzbar.

Zapfwelle Abmessungen: Keilwelle 29×34 , $9 \times 8,7$ DIN 9611
 Übersetzungsverhältnis: 3,6 : 1 und 2,21 : 1
 Drehzahl: 528 und 860 U/min. bei 1900 U/min. des Motors
 Antrieb: unabhängig vom Wechselgetriebe
 Lagemaße am Schlepper: 495 mm üb. Boden, 55 mm links von Schleppermitte

Mähwerk*) Hersteller: Rassepe, Solingen, oder Mörtl, Gemünden
 Mähbalkenlänge und Fabrikat: 5'
 Lage des Balken: rechts seitlich am Schlepper
 Lagemaße der Kurbel: 370 mm über Boden (420 mm)
 Antrieb: von vorderer Zapfwelle
 Übersetzungsverhältnis: 2,21 : 1
 Drehzahl: 863 U/min. bei 1900 U/min. des Motors
 Sicherheits-Kupplung: Keilriemen

Laufwerk Triebräder, Zahl: 2
 Größe: 8,00—20 AS oder 7—30 AS
 Spur: 1285 mm und 1495 mm
 Gelenkte Räder, Zahl: 2
 Größe: 5,00—16 AS
 Spur: 1260 mm und 1485 mm
 Lage: vorne
 Radstand: 1400 mm

Lenkung betätigt durch: Lenkrad
 wirkt auf: Vorderräder
 Kleinster Spurbereich-Durchmesser nach DIN 70020:
 ohne Last, äußere Spur: n. lks. 6,5 m; n. rechts 6,2 m
 ebenso mit Lenkbremse: n. lks. 5,4 m; n. rechts 5,3 m
 hierbei Einschlag des Lenkrades: n. lks. $1\frac{1}{4}$ Umdr., n. rechts $1\frac{1}{10}$ Umdr.

Geschwindigkeiten bei 1900 U/min. des Motors

	8,00 — 20 AS		7 — 30 AS	
1. Gg.	2,74 km/h	0,76 m/s	3,10 km/h	0,86 m/s
2. Gg.	4,86 km/h	1,35 m/s	5,50 km/h	1,53 m/s
3. Gg.	7,34 km/h	2,04 m/s	8,28 km/h	2,30 m/s
4. Gg.	13,90 km/h	3,86 m/s	15,70 km/h	4,36 m/s
R. Gg.	2,74 km/h	0,76 m/s	3,10 km/h	0,86 m/s

Bremsen Handbremse, wirkt auf: Hinterräder } als Außenbandbremse
 Fußbremse, wirkt auf: Hinterräder } kombiniertes Bremsystem
 Lenkbremsen: vorhanden

Äußere Abmessungen*) Größte Höhe: 1,59 (1,65) m
 Größte Länge: 2,54 (2,63) m
 Größte Breite: 1,50 (1,50) m
 Bodenfreiheit: Mitte: 400 (460) mm
 Bodenfreiheit bei $\frac{1}{2}$ Spurweite von Mitte: 395 (455) mm

Sitz*) Art: Polstersitz
 Höhe über Boden: 1070 (1130) mm
 Entfernung der Rückenlehne von der Anhängeschiene: 45 (45) mm
 Lage zur Mitte: in Fahrzeugmitte

Anhängeschiene*) Höhe über Boden: 400 (460) mm
 Lochentfernung nach links: 3×40 mm
 Lochentfernung nach rechts: 3×40 mm
 Entfernung von der Achse: 405 (405) mm

- Wagenanhängeklaue*)** Höhe über Boden: 610 (670) mm
 Entfernung von der Achse: 400 (400) mm
- Beleuchtung** Ausführung: elektr. 12 Volt nach StVZO
- Gewichte**)** betriebsfertig, gesamt: 723 kg ohne Fahrer
 ohne Zusatzgewichte vorne: 343 kg
 ohne Zusatzgewichte hinten: 380 kg
- Schwerpunkt** waagrechte Entfernung von Hinterachse: 663 mm
- Sonstiges** *) Die Maßzahlen in Klammern gelten bei Ausrüstung des Schleppers mit Reifen 7—30 AS
 **) Gewichtsangabe ohne Mähwerk und ohne Riemenscheibe
- Betätigungskraft der Kupplung: 16 kg
 des Bremsfußhebels: 82 kg; hierbei
 Bremsverzögerung: 3,1 m/s² (gem. m. Siemens-Bremsmesser)

Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung

Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr. 140/4/312
 mit Motor Nr. 131/A 760/2259

Motor

Einspritzdüse: Bosch DN 8 S1
 Einspritzdruck: 140 atü
 Einspritzzeitpunkt: 38° vor T
 Verwendeter Kraftstoff: Shell-Dieselmotorenöl
 Spez. Gewicht bei 20° C: 0,835 kg/Liter
 Verwendetes Motorenöl: Esso HD 20

Fahrgestell

Triebräder: 8,00—20 AS Dunlop und 7—30 AS Veith
 Luftdruck: 2,0 atü auf Prüffeld und Betonstraße
 Gewicht mit Fahrer:

mit Reifen 8,00—20 AS

	A	B	C
gesamt:	800 kg	970 kg	1571 kg
hinten:	470 kg	538 kg	1245 kg
vorne:	330 kg	332 kg	326 kg

Zugpunkthöhe über Boden: 565 mm

mit Reifen 7—30 AS

	A	B	C
gesamt:	823 kg	897 kg	1304 kg
hinten:	492 kg	559 kg	980 kg
vorn:	331 kg	338 kg	324 kg

Zugpunkthöhe über Boden: 650 mm

Bemerkungen

Bemerkungen zu den Gewichtsangaben:

- A: Seriengewicht des Schleppers
- B: Triebadreifen mit Wasser gefüllt
- C: Triebadreifen mit Wasser gefüllt u. zusätzliche Belastung durch eiserne Gewichte



Marburg/Lahn, den 12. Mai 1953

J. Franke

H. Reiff

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 16. Mai 1953

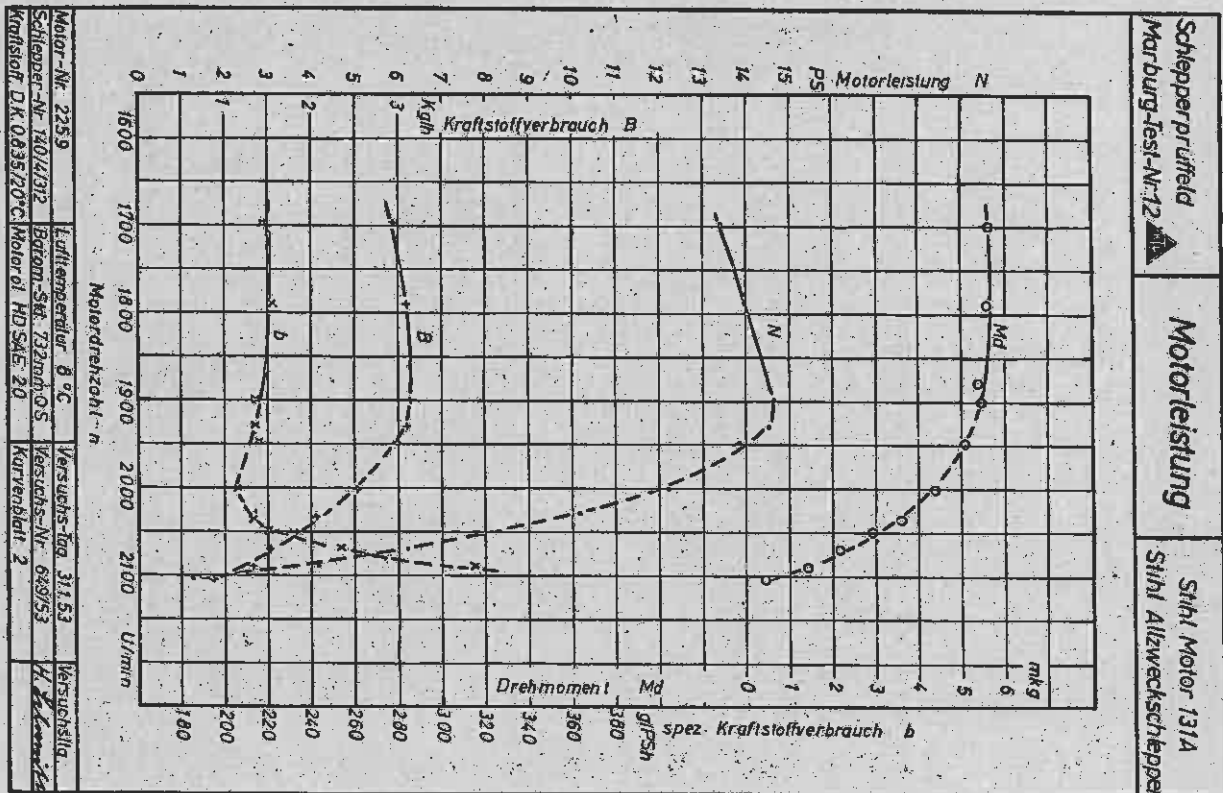
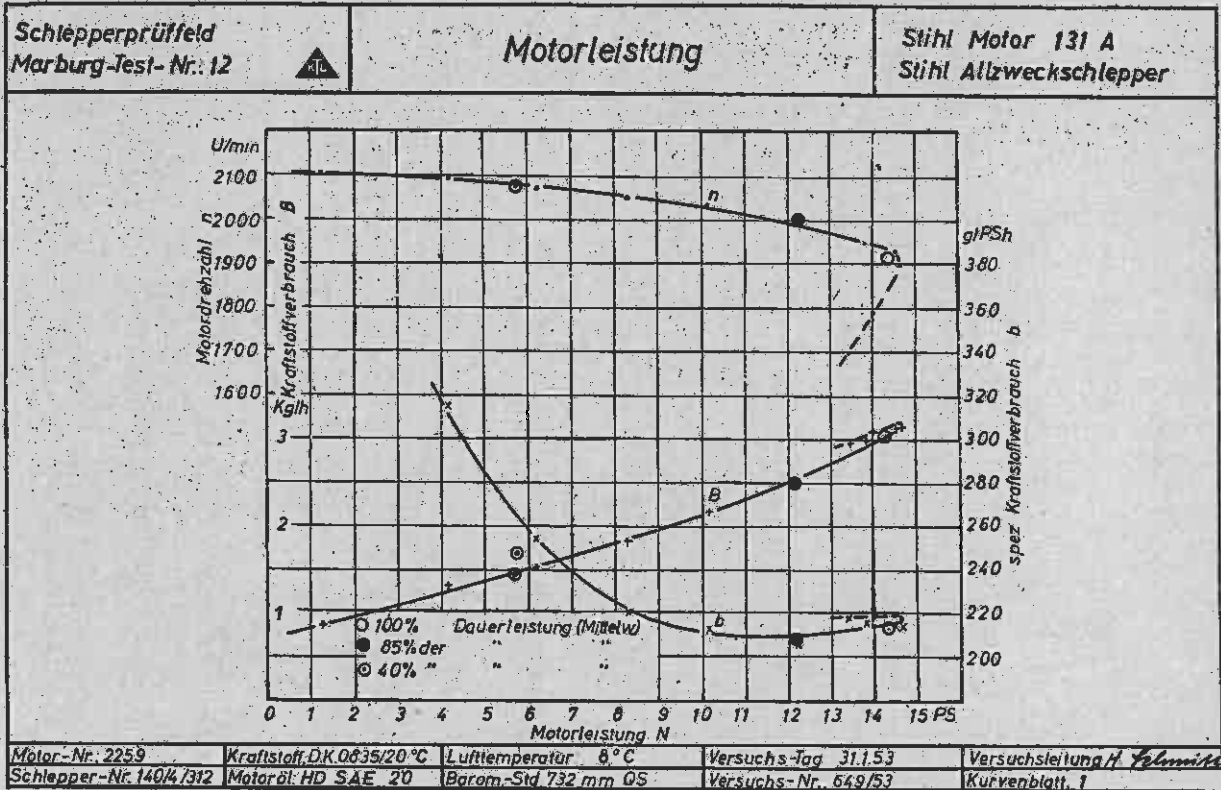
gez.: von Waechter.

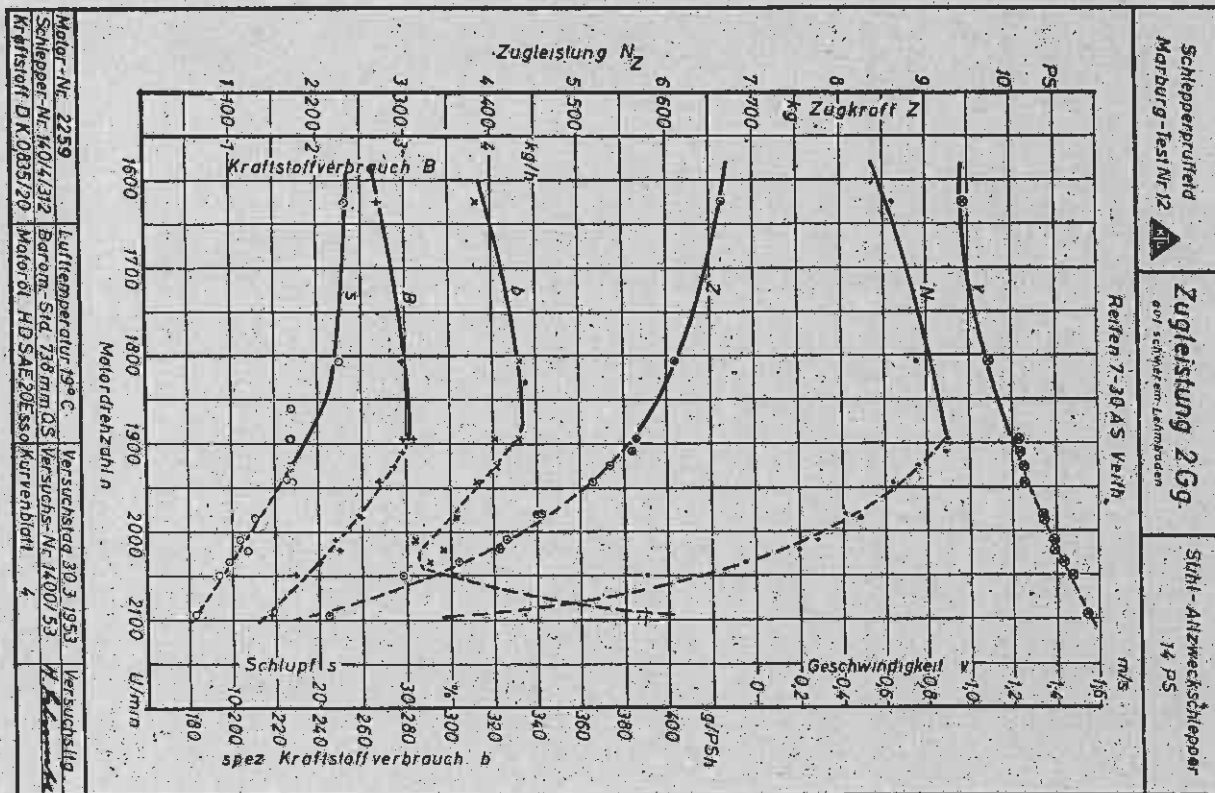
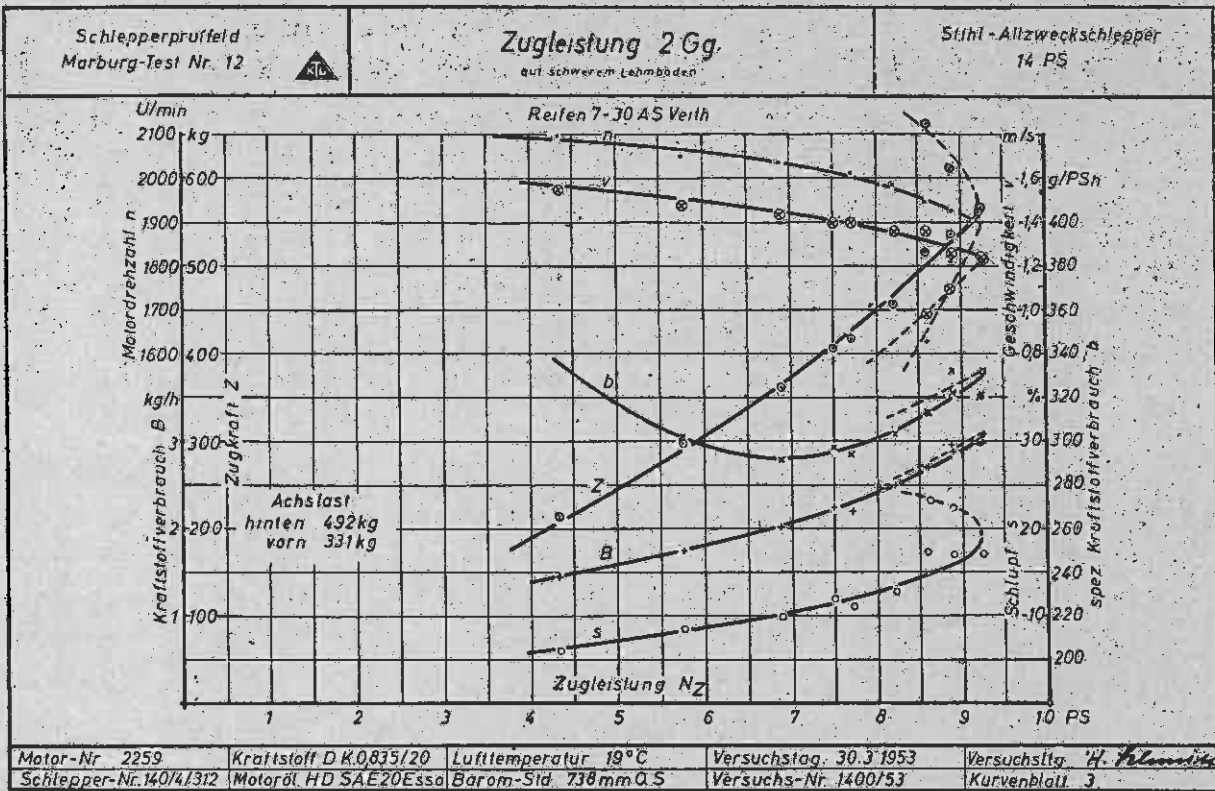
Siegel des Ministeriums
 für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Zahlfentafel 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 °C	Luft °C	
Dauerleistung							
14,3	1917	5,3	3,03	212	—	8	739
85% Dauerleistung							
12,1	2002	4,3	2,49	206	—	7	739
40% Dauerleistung							
5,7	2071	2,0	1,42	249	—	9	739
Dauerleistung bei Normalzustand: 14,4 PS Optimaler Kraftstoffverbrauch: 206 g/PSH bei 12 PS Drehmomentenanstieg: 5,6% bis n = 1700 U/min Reglerprüfung: Bleibende Drehzahländerung 5,3% Vorübergehende Drehzahländerung 6,3% Kraftstoffverbrauch in Leerlauf bei n = 648 U/min.: 0,26 kg/h							
Riemenscheibendauerleistung							
12,6	1914	—	3,25	258	—	9	745
Riemenscheibenleistung bei Normalzustand: 12,6 PS							
Zugleistung (Seriengewicht des Schleppers)							
Gg	Leistung Nz PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschwindigkeit v km/h	Motordrehzahl n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h b g/PSH	
Höchstleistungen auf schwerem Boden							
1.	6,1	694	2,38	2030	25,9	2,15	352
2.	9,3	564	4,43	1895	16,6	3,08	331
3.	9,8	369	7,20	1885	9,6	3,10	315
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.*)	—	741	—	—	—	—	—
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.**)	7,9	928	2,28	1935	24,9	2,75	348
2.	9,8	583	4,56	1910	14,4	3,07	312
3.	10,5	389	7,27	1913	10,0	3,01	287
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.**)	—	983	—	—	—	—	—
Achslast mit Fahrer: hinten 492 kg, vorn 331 kg *) vorn 431 kg **) vorn 531 kg							

Zugleistung (Triebräder mit Wasser gefüllt)							
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 schwerem Boden							
1.*)	7,1	782	2,45	1975	21,1	2,38	335
2.	9,5	548	4,70	1906	11,8	3,01	316
3.	9,9	359	7,48	1900	6,61	3,01	303
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.*)	—	843	—	—	—	—	—
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.**)	9,1	1031	2,38	1903	19,4	3,05	335
2.	10,2	580	4,73	1907	9,4	3,01	295
3.	10,5	385	7,38	1900	6,3	3,10	295
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.**)	—	1202	—	—	—	—	—
Achslast mit Fahrer: hinten 559 kg, vorn 338 kg *) vorn 438 kg, **) vorn 538 kg							
Zugleistung (Triebräder mit Wasser gefüllt und zusätzliche Belastung durch eiserne Gewichte)							
Höchstleistungen auf schwerem Boden							
1.**)	9,3	1025	2,44	1910	17,6	3,06	329
2.*)	9,7	538	4,86	1903	7,7	3,01	310
3.	9,9	357	7,51	1906	5,7	3,01	304
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.**)	—	1142	—	—	—	—	—
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.**)	9,9	1038	2,56	1906	12,1	3,01	306
2.*)	10,3	578	4,82	1906	5,9	3,01	292
3.	10,7	385	7,47	1906	4,2	3,04	284
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.**)	—	1207	—	—	—	—	—
Achslast mit Fahrer: hinten 980 kg, vorn 324 kg *) vorn 424 kg, **) vorn 524 kg Luftreifen: 7—30 AS Veith Luftdruck: 2,0 atü							





Zahlfentafel II

Motorleistung							
Leistung Nm PS	Drehzahl n U/min.	Drehmoment Md mkg	Kraftstoffverbrauch		Mittlere Temperaturen		Barom.-Stand mm QS
			B kg/h	b g/PS _h	Wasser °C	Luft °C	
Dauerleistung							
14,3	1917	5,3	3,03	212	—	8	739
85% Dauerleistung							
12,1	2002	4,3	2,49	206	—	7	739
40% Dauerleistung							
5,7	2071	2,0	1,42	249	—	9	739
Dauerleistung bei Normalzustand: 14,4 PS Optimaler Kraftstoffverbrauch: 206 g/PS _h bei 12 PS Drehmomentenanstieg: 5,6% bis n = 1700 U/min Reglerprüfung: Bleibende Drehzahländerung 5,3% Vorübergehende Drehzahländerung 6,3% Kraftstoffverbrauch in Leerlauf bei n = 648 U/min.: 0,26 kg/h							
Riemenscheibendauerleistung							
12,6	1914	—	3,25	258	—	9	745
Riemenscheibenleistung bei Normalzustand: 12,6 PS							
Zugleistung (Seriengewicht des Schleppers)							
Gg	Leistung Nz PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschwindigkeit v km/h	Motordrehzahl n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h b g/PS _h	
Höchstleistungen auf schwerem Boden							
1.	4,9	628	2,10	2018	26,2	1,78	363
2.	7,9	622	3,42	1925	27,9	2,85	361
3.	9,7	413	6,35	1907	10,8	3,07	316
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.	—	648	—	—	—	—	—
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.	5,1	698	1,96	2035	31,8	1,91	374
2.	9,0	662	3,66	1910	23,2	3,07	341
3.	10,1	429	6,37	1913	12,2	3,11	308
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.	—	709	—	—	—	—	—
Achslast mit Fahrer: hinten 470 kg, vorn 330 kg							

Zugleistung (Triebräder mit Wasser gefüllt)							
Gg	Leistung Nz PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschwindigkeit v km/h	Motorendrehzahl n U/min.	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h	b g/PSb
Höchstleistungen auf schwerem Boden							
1.	5,5	708	2,10	2000	24,8	1,93	351
2.	9,1	653	3,76	1900	19,7	3,17	348
3.	9,8	413	6,43	1899	9,8	3,08	314
Höchstzugkraft auf schwerem Boden							
1.	—	754	—	—	—	—	—
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.	7,0	885	2,12	2005	23,6	2,33	333
2.	9,8	670	3,94	1908	15,7	3,07	313
3.	10,4	438	6,41	1910	9,5	3,07	295
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.	—	913	—	—	—	—	—
Achslast mit Fahrer. hinten 538 kg, vorn 332 kg							
Zugleistung (Triebräder mit Wasser gefüllt und zusätzliche Belastung durch eiserne Gewichte)							
Höchstleistungen auf schwerem Boden nicht gemessen							
Höchstleistungen auf Betonbahn							
1.)*	9,7	1181	2,21	1916	14,7	3,07	317
2.	10,5	672	4,20	1920	8,4	3,06	292
3.	10,5	431	6,55	1912	5,7	3,07	293
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
1.)*	—	1328	—	—	—	—	—
Achslast mit Fahrer: hinten 1245 kg, vorn 326 kg *) vorn 526 kg Luftreifen: 8,00—20 Dunlop Luftdruck: 2,0 atü							