

SCHLEPPER-PRÜFFELD MARBURG

KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

(16) RAUISCHHOLZHAUSEN



Bericht über die Technische Prüfung Nr. 158

des Deutz-Schleppers F2 L 612/5-N, 24 PS
der Klöckner-Humboldt-Deutz A. G., Köln-Deutz



Deutz-Schlepper F2 L 612/5-N, 24 PS

Der Schlepper wurde im Dezember 1955 beim Schlepperprüffeld zur Technischen Prüfung angemeldet.
Diese wurde entsprechend den Prüfregeln für Ackerschlepper durchgeführt.

Beschreibung des Schleppers

Der Schlepper ist in normaler Blockbauweise ausgeführt. Vorderachslagerback, Motor und Getriebe sind unmittelbar miteinander verflanscht und bilden das Traggerüst des Schleppers. Die Vorderachse, die als Doppel-Querfeder-Achse ausgebildet ist, pendelt um einen hoch liegenden Pendelzapfen.

Zum Antrieb dient ein stehender, luftgekühlter Deutz-Zweizylindermotor, der im L'Orange-Wirbelkammerverfahren arbeitet. Die Kühlluft wird durch ein am Schwungrad des Motors angeordnetes Radialgebläse gefördert. Der Motor wird durch umlaufendes Drucköl, das von einer Zahnradpumpe gefördert wird, geschmiert. Das Öl wird über einen Siebtrichter angesaugt. Zur weiteren Ölreinigung ist außerdem in die Druckölleitung ebenfalls ein Siebfilter eingeschaltet. Die vom Motor angesaugte Luft wird in einem Ölbadfilter gereinigt, dem für besonders staubigen Betrieb ein Vorabscheider vorgeschaltet werden kann. Die Kraftstoff-Einspritzpumpe, welche den Kraftstoff durch eine Bosch-Förderpumpe zugeführt wird, und der mechanische Fliehkraftverstellregler sind Deutzer-Bauart, die Einspritzdüsen sind von Bosch hergestellt. Der Motor wird durch einen elektrischen Anlasser unter Verwendung von Glühkerzen gestartet.

Als Kupplung ist eine Fichtel & Sachs-Einscheiben-Trockenkupplung eingebaut. Das Getriebe, eigene Konstruktion, hat 2 Schaltgruppen mit je 5 Vorwärtsgängen und 1 Rückwärtsgang, so daß sich insgesamt 10 Vorwärtsgänge und 2 Rückwärtsgänge ergeben. Der langsamste Gang hat bei einer Motordrehzahl von 2300 U/min. eine Geschwindigkeit von $1,2 \text{ km/h} = 0,333 \text{ m in der Sekunde}$. Das Ausgleichgetriebe ist sperrbar. Der Riemenscheibenwinkeltrieb wird auf die Zapfwelle aufgesetzt. Riemenscheibe und Zapf-

welle können mit 2 Drehzahlen betrieben werden. Der Mähwerksantrieb ist aus dem Getriebegehäuse nach vorne herausgeführt; er ist mit einer Sicherheits-Rutschkupplung versehen.

Die Fußbremse wirkt mechanisch als Innenbackenbremse mit Servo-Wirkung auf die Triebäder. Für ihre Verwendung als Lenkbremse sind zwei besondere Fußhebel vorgesehen. Die Handbremse wirkt als Außenbandbremse auf das Getriebe.

Als Zugvorrichtungen sind am Schlepper angeordnet eine Abschleppkupplung vorne, eine Anhängerkupplung für Fahrzeuge hinten, welche auf mehrere Höhenlagen verstellbar ist und eine feste Anhängeschiene für Ackergeräte.

Die Messungen

Die Motorleistung wurde mit einer Schenck-, die Riemenscheibenleistung mit einer Junkers-Wasserbremse gemessen. Als Riemen wurde ein endloser Siegling-Extremults-Riemen, 80 mm breit, 6 mm stark bei einem Achsabstand der beiden Riemenscheiben von 3,8 m und einer Dehnungsspannung von 1,0% verwendet. Der Riemenschlupf betrug bei den Messungen im Mittel 0,8%.

Bei den Zugleistungsmessungen wird der Schlepper durch einen Meßwagen belastet. Sie wurden auf einer ebenen Betonstraße durchgeführt. Der Schlepper hatte bei den Zugmessungen A) das serienmäßige Gewicht, B) mit Wasser gefüllte Triebadreifen und C) weitere zusätzliche Belastung der Triebäder durch eiserne Gewichte. Bei den Messungen in den 1. und 2. Gängen wurde die Vorderachse zusätzlich belastet.

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

Abmessungen und Ausrüstung

Schlepper

Hersteller: Klöckner-Humboldt-Deutz A.G., Köln-Deutz
Bezeichnung: Deutz-Schlepper F 2 L 612/5—N
Bauart: Blockbauart

Motor

Hersteller: Klöckner-Humboldt-Deutz A.G., Köln-Deutz
Bezeichnung: F 2 L 612
Art: Viertakt-Diesel mit Deutz-L'Orange-Wirbelkammer
angegeb. Leistung: 24 PS bei Drehzahl 2300 U/min.
Zylinderzahl: 2
Bohrung/Hub: 90/120 mm, Hubraum 1,526 Liter
Verdichtung: 17,5 : 1
Anordnung der Zylinder: stehend in Reihe
Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuglängsachse
Nach Angabe des Herstellers verwendbare Kraftstoffe:
Handelsübliche Dieselmotorkraftstoffe
Kraftstoffpumpe: Deutz mit Schrägschleitzsteuerung
Einspritzdüsen: Bosch DNO SD 211
Einspritzdruck: 125 atü
Förderpumpe: Bosch FP/KS 22 AC 13
Regler: Deutz-Fliehkraft-Verstellregler
Luftreiniger: Moco-Ölbaddluftfilter mit Schutzkappe oder Vorabscheider
Schmierung: Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe
Ölreiniger: Siebfilter und Feinst-Ölfilter
Schmierölvorrat: 6 Liter
Vorgeschriebener Ölwechsel nach 100 Stunden
Kühlung: Luftkühlung durch Schwungradgebläse
Anwerfen des Motors durch elektr. Anlasser, 12 Volt (Bosch EJD 1,8/12 R 46)
bei Verwendung von Glühkerzen
Kraftstoffbehälter, Inhalt: 30 Liter

Kupplung

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

Getriebe

Hersteller: Klöckner-Humboldt-Deutz A.G., Köln-Deutz
Gangzahl: 10 V u. 2 R
Gesamtübersetzung bei der 1. Stufe (L) des Zwischengetriebes
1. Gang 393,1 : 1 4. Gang 103,8 : 1
2. Gang 283,9 : 1 5. Gang 61,7 : 1
3. Gang 157,3 : 1 R.-Gang 393,1 : 1
Gesamtübersetzung bei der 2. Stufe (S) des Zwischengetriebes
1. Gang 155,4 : 1 4. Gang 41,0 : 1
2. Gang 112,2 : 1 5. Gang 24,4 : 1
3. Gang 62,2 : 1 R.-Gang 155,4 : 1
Ölvorrat im Wechselgetriebe und Hinterachsantrieb: 12 Liter
im Zwischengetriebe: 1,5 Liter
Vorgeschriebener Ölwechsel nach 1500 Betriebsstunden
Ausgleichgetriebesperre durch Fußhebel zu betätigen

Riemenscheibe

Durchmesser/Breite: 225/100 mm
Übersetzungsverhältnis: 4,56 : 1 und 1,80 : 1
Drehzahl: 505 u. 1275 U/min. bei 2300 U/min. des Motors
Riemengeschwindigkeit: 6,0 und 15,0 m/s
Lage am Schlepper: hinten links, Riemenzug nach rückwärts
Ausrückbar: durch Zapfwellen-Schalthebel

Zapfwelle

Abmessungen: Keilwelle 29x34,9x8,7 DIN 9611
Übersetzungsverhältnis: 9,75 : 1 und 3,86 : 1
Drehzahl: 236 und 596 U/min. bei 2300 U/min. des Motors
Antrieb: Drehzahl nur motorabhängig, nicht gangabhängig
Lagemasse am Schlepper: 500 mm üb. Boden, in Fahrzeugmitte DIN 9670

Mähwerk

Hersteller: Stockey & Schmitz, Gevelsberg
Mähbalkenlänge und Fabrikat: 4½' oder 5', S. u. S. Gevelsberg
Lage des Balken: rechts seitlich am Schlepper
Lagemasse der Kurbel: 390 mm üb. Boden, Fahrzeugmitte
Antrieb: durch Zahnradervorgelege vom Wechselgetriebe aus
Übersetzungsverhältnis: 6,45 : 1 und 2,55 : 1
Drehzahl: 357 und 902 U/min. bei 2300 U/min. des Motors
Sicherheitskupplung: Konus-Rutschkupplung

Laufwerk

Triebräder, Zahl: 2
Größe: 10—28 AS DIN 7807
Spur: 1285 mm und 1465 mm
Gelenkte Räder, Zahl: 2
Größe: 5,00—16 AS Front
Spur: 1290 mm und 1450 mm
Lage: vorn
Radstand: 1780 mm

Lenkung	betätigt durch: Handrad wirkt auf: Vorderräder Kleinsten Spurbereich-Durchmesser nach DIN 70020: ohne Last, äußere Spur: 6,3 m nach links, 6,4 m nach rechts ebenso mit Lenkbremse: 5,5 m nach links, 5,6 m nach rechts hierbei Einschlag des Lenkrades: 2 Umdr. nach links; 1½ Umdr. nach rechts		
Geschwindigkeiten	bei 2300 U/min. des Motors in der 1. Stufe (L) des Schaltgetriebes		
	1. Gang	1,2 km/h	0,33 m/s
	2. Gang	1,7 km/h	0,47 m/s
	3. Gang	3,1 km/h	0,86 m/s
	4. Gang	4,7 km/h	1,31 m/s
	5. Gang	7,9 km/h	2,20 m/s
	R.-Gang	1,2 km/h	0,34 m/s
	in der 2. Stufe (S) des Zwischengetriebes		
	1. Gang	3,1 km/h	0,86 m/s
	2. Gang	4,4 km/h	1,22 m/s
	3. Gang	7,9 km/h	2,20 m/s
	4. Gang	11,9 km/h	3,31 m/s
	5. Gang	20,0 km/h	5,56 m/s
	R.-Gang	3,1 km/h	0,86 m/s
Bremsen	Handbremse, wirkt auf: Getriebe als Außenbandbremse Fußbremse, wirkt auf: Triebäder als Servo-Innenbackenbremse Lenkbremsen: getrennte Fußhebel für rechte und linke Seite		
Äußere Abmessungen	Größte Höhe: 1,51 m (ohne Mähbalken) Größte Länge: 2,75 m Größte Breite: 1,62 m (bei 1285 mm Spur) Bodenfreiheit: Mitte: 300 mm (unter Getriebe) Bodenfreiheit unter hochgezogenem Mähwerk bei ¼ Spurweite von Mitte: 360 mm		
Sitz	Art: Blechmüdensitz, gefedert mit Schwingungsbremse Höhe über Boden: 1020 mm DIN 9670 Entfernung der Rückenlehne von der Anhängeschiene: 295, 350, 410, 470 mm (verstellbar) DIN 9670 Lage zur Mitte: in Fahrzeugmitte		
Anhängeschiene	Höhe über Boden: 320 mm DIN 9670 Lochentfernung nach links: 8 x 40 mm DIN 9670 Lochentfernung nach rechts: 8 x 40 mm DIN 9670 Entfernung von der Achse: 670 mm		
Wagenanhängerkupplung	Höhe über Boden: hinten 500 — 725 mm verstellbar vorn 585 mm Entfernung von der Achse: 475 mm (hinten)		
Beleuchtung	Ausführung: elektr. 12 Volt nach StVZO mit Fernlicht		
Gewichte	betriebsfertig, gesamt: 1378 kg (ohne Fahrer) ohne Zusatzgewichte vorne: 503 kg ohne Zusatzgewichte hinten: 875 kg Zusatzgewichte vorne: 62 kg Zusatzgewichte hinten: 180 kg		
Schwerpunkt	waagrechte Entfernung v. Hinterachse: 650 mm		
Kraftheber	Art: hydraulisch, Deutz-Bosch (Sonderlieferung)		
Sonstiges	Betätigungskraft des Kupplungsfußhebels: 26 kg des Bremsfußhebels: 32 kg hierbei Bremsverzögerung: 3,4 m/s² (gemessen mit Siemens-Bremsmesser)		

Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung

Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr. 7457 / 849
mit Motor Nr. 2076 324/25

Motor	Einspritzdüse: Bosch DNO SD 211 Einspritzdruck: 125 atü Einspritzzeitpunkt: 28° vor T Verwendeter Kraftstoff: Shell Dieselmotorenöl Spez. Gewicht bei 20° C: 0,830 kg/Liter Verwendetes Motorenöl: B.P. Energol/HD 30 Andere Schmieröle, welche die technischen Erfordernisse für die Eignung ebenso erfüllen, können nach Angabe der Herstellerfirma ebenfalls ver- wendet werden.
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zahlentafel II

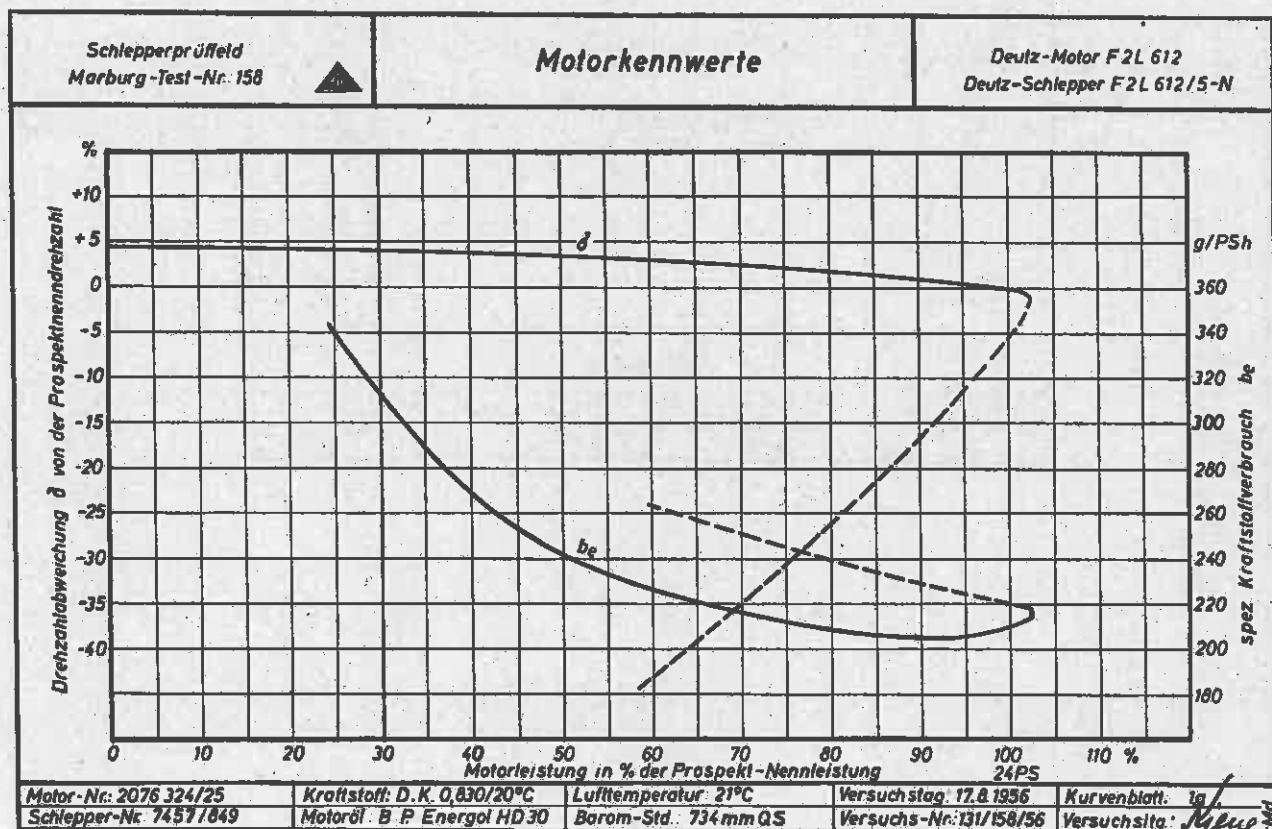
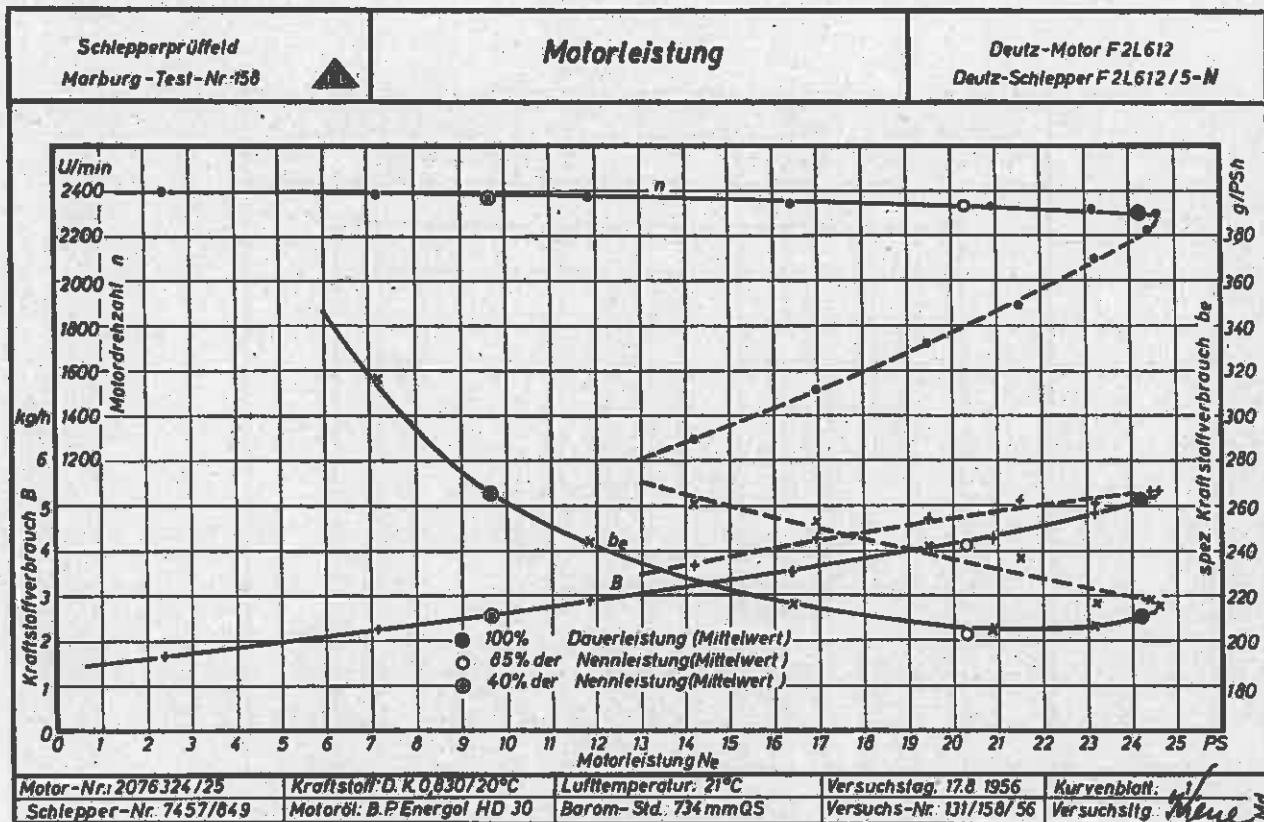
Gg	Leistung Nz PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschwindigkeit v km/h	Motorendrehzahl n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h	b g/PSH
----	----------------------	---------------------	----------------------------------	-------------------------------	-------------------	----------------------------------	------------

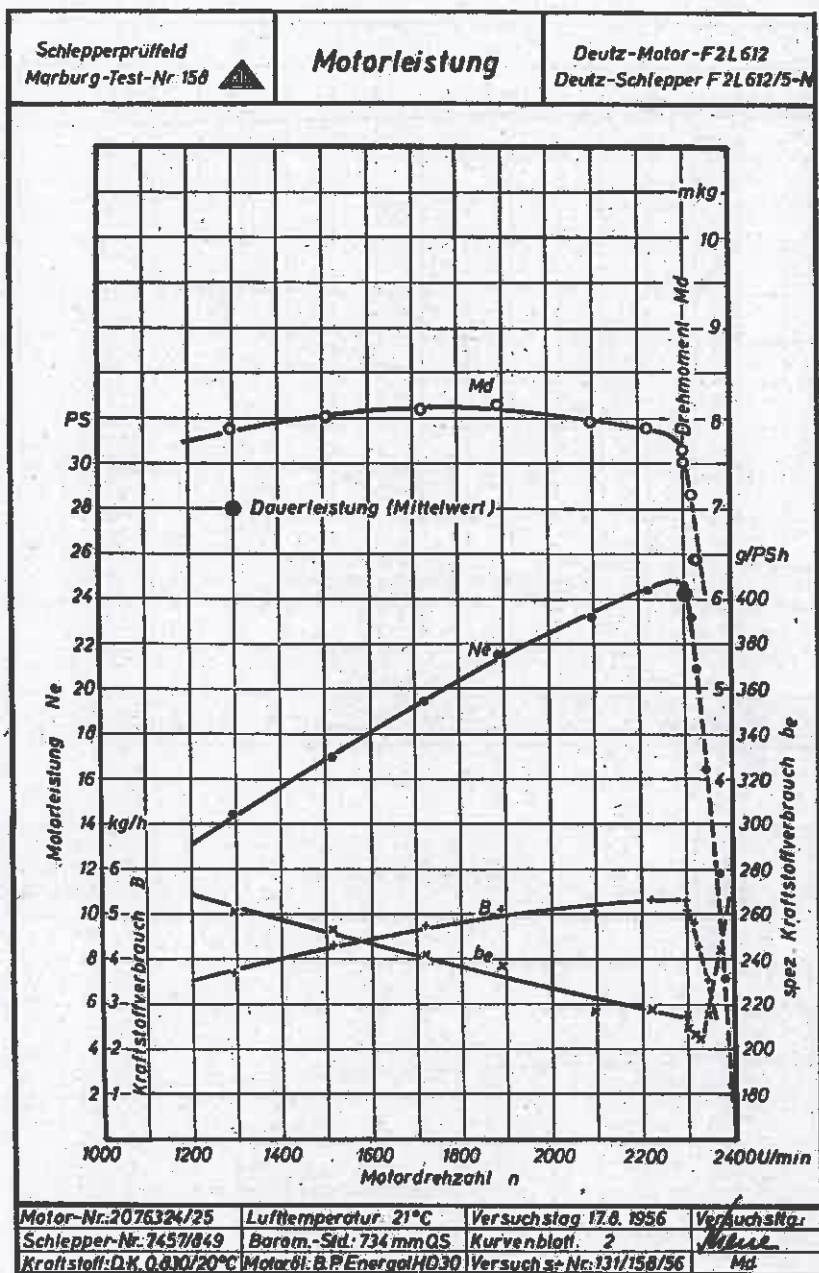
A Zugleistung (Seriengewicht des Schleppers)							
Achslast mit Fahrer: hinten 945 kg; vorn 508 kg; °) 608 kg; +) 708 kg							
Höchstleistungen auf Betonbahn							
2.L+)	7,9	1501	1,42	2388	21,2	2,74	346
1.S+)	14,3	1473	2,62	2360	19,3	3,97	277
2.S°)	18,7	1409	3,59	2305	18,6	5,25	281
3.S	20,5	761	7,30	2300	7,9	5,27	257
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
2.L+)	—	1578	—	—	—	—	—
1.S+)	—	1568	—	—	—	—	—

B Zugleistung (Triebtradreifen mit Wasser gefüllt)							
Achslast mit Fahrer: hinten 1123 kg; vorn 500 kg; °) 600 kg; *) 300 kg							
Höchstleistungen auf Betonbahn							
2.L*)	9,8	1841	1,43	2350	20,3	3,06	313
1.S*)	16,3	1690	2,61	2320	17,2	4,45	273
2.S°)	20,2	1402	3,90	2310	11,7	5,29	262
3.S	21,1	765	7,46	2300	6,1	5,28	250
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
2.L*)	—	1999	—	—	—	—	—
1.S*)	—	1800	—	—	—	—	—

C Zugleistung (Triebtradreifen mit Wasser gefüllt und zusätzl. Belastung durch eiserne Gewichte)							
Achslast mit Fahrer: hinten 1769 kg; vorn 496 kg; *) 946 kg; °) 896 kg; °) 596 kg							
Höchstleistungen auf Betonbahn							
2.L*)	11,8	2290	1,39	2335	20,9	3,48	295
1.S°)	19,2	1910	2,72	2300	13,6	5,27	274
2.S°)	20,4	1385	3,98	2305	9,0	5,28	259
3.S	21,1	760	7,51	2300	4,3	5,28	250
Höchstzugkraft auf Betonbahn							
2.L*)	—	2385	—	—	—	—	—
1.S°)	—	2145	—	—	—	—	—

Luffreifen: 10—28 AS Dunlop; Profil T 32; Luftdruck: 1,5 atü





SCHLEPPER-PRÜFFELD MARBURG

KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

(16) RAUISCHHOLZHAUSEN



Nachtrag

zum

Bericht über die Technische Prüfung Nr. 158
des Deutz-Schleppers F 2 L 612/5-N, 24 PS
der Klöckner-Humboldt-Deutz AG., Köln-Deutz



Als Abschluß des Berichts Nr. 158 wird ergänzend über die Ergebnisse der Zugleistungsmessungen mit dem Deutz-Schlepper F 2 L 612/5-N auf der Prüfbahn mit schwerem Leimboden berichtet. Die Messungen wurden bei günstigsten Bedingungen für die Haftfähigkeit der Reifen durchgeführt.

Bei den Versuchen wurde der gleiche Schlepper bei gleicher Einstellung und Ausrüstung verwendet wie bei den Messungen für den Hauptbericht. Die Ergebnisse sind in der beiliegenden Tabelle wiedergegeben.



Marburg/Lahn, den 1. Juli 1957

Frankfurt *H. Ring* *Krone*

Copyright: Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft Frankfurt/M.

Bezug der Berichte durch: Verlag H. Neureuter, München-Wolfratshausen

Zahlentafel

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
A Zugleistung auf schwerem Boden (Seriengewicht des Schleppers) Achslast mit Fahrer: hinten 945 kg; vorn 508 kg; °) 608 kg Höchstleistung							
2. L°)	6,5	1228	1,42	2380	20,8	2,35	362
1. S°)	11,4	1190	2,58	2345	20,4	3,15	276
2. S	14,4	1077	3,61	2335	19,0	3,88	270
3. S	20,2	746	7,31	2300	7,3	5,14	254
Leistung bei 40% der Motornennleistung							
2. S	7,6	471	4,35	2385	4,4	2,55	336
Höchstzugkraft							
2. L°)	—	1306	—	—	—	—	—
1. S°)	—	1289	—	—	—	—	—
B Zugleistung auf schwerem Boden (Triebtradreifen mit Wasser gefüllt) Achslast mit Fahrer: hinten 1123 kg; vorn 500 kg; °) vorn 600 kg; **) vorn 650 kg Höchstleistung							
2. L**)	6,8	1317	1,39	2375	21,8	2,42	356
1. S**)	12,4	1305	2,56	2343	20,6	3,47	280
2. S°)	16,1	1220	3,55	2310	19,0	4,44	276
3. S	20,4	742	7,44	2305	5,8	5,04	247
Höchstzugkraft							
2. L**)	—	1511	—	—	—	—	—
1. S**)	—	1492	—	—	—	—	—
C Zugleistung auf schwerem Boden (Triebtradreifen mit Wasser gefüllt und zusätzlicher Belastung durch eiserne Gewichte) Achslast mit Fahrer: hinten 1769 kg; vorn 496 kg; °) 596 kg; **) 846 kg; I) 896 kg Höchstleistung							
2. LI)	9,6	1907	1,36	2360	22,7	3,10	323
1. S**)	17,2	1898	2,44	2300	21,0	5,12	298
2. S°)	19,9	1370	3,91	2300	9,3	5,18	260
3. S	20,6	740	7,50	2305	3,7	5,18	251
Höchstzugkraft							
2. LI)	—	2150	—	—	—	—	—
1. S**)	—	2130	—	—	—	—	—
Luffreifen: 10—28 AS Dunlop T 32 Luftdruck: 1,5 atü							

