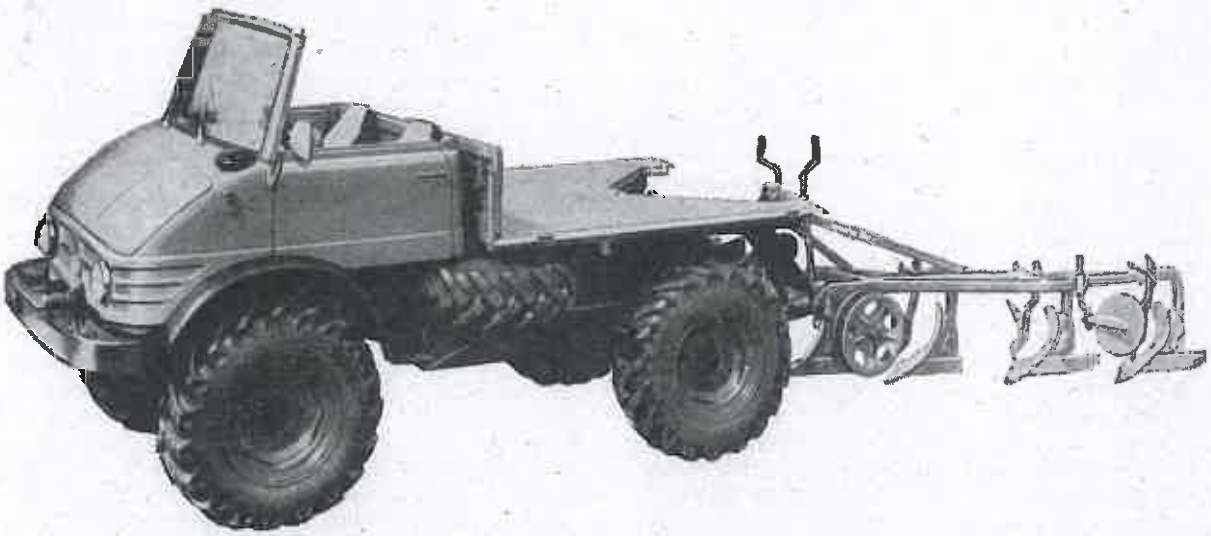
SCHLEPPER-PRÜFFELD DARMSTADT

KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

DARMSTADT

Bericht über die Technische Prüfung Nr. 220

des UNIMOG Dieselschleppers, 54 PS, Typ 403
der Daimler-Benz A. G., Gaggenau/Baden



UNIMOG Dieselschlepper 54 PS, Typ 403

Der Schlepper wurde von der Herstellerfirma beim Schlepper-Prüffeld Darmstadt zur Technischen Prüfung angemeldet, welche entsprechend den Prüfregeln für Ackerschlepper durchgeführt wurde.

Copyright. Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Frankfurt/M.
Bezug der Berichte durch: Hellmut-Neureuter-Verlag, München-Wolfratshausen

Beschreibung des Schleppers

Der UNIMOG-Schlepper Typ 403 gleicht in seiner Konstruktion dem stärkeren UNIMOG 406. Er besitzt ein gefedertes Chassis und eine Hilfsladefläche. Die Karosserie mit gefederten und gepolsterten Fahrer- und Beifahrersitzen kann mit einer einfachen Hilfsvorrichtung hochgestellt werden, so daß alle Triebwerksaggregate frei zugänglich sind. Der Innenraum der Karosserie ist serienmäßig mit einer Warmwasserfrischluftheizung, Belüftungs- und Scheibenentfrosteranlage ausgerüstet.

Vorn im Walzstahlprofil-Rahmen ist das zusammengeflanschte Aggregat — Motor, Kupplung, Getriebe — in Gummi gelagert eingehängt. Vom Getriebe aus erfolgt der Antrieb der Vorder- und Hinterachse durch Gelenkwellen. Der Achsschub wird durch Rohre, in denen die Gelenkwellen geschützt eingekapselt sind, auf Schubkugeln übertragen. Die seitliche Führung der Achsen wird durch Querlenker erreicht. Der Rahmen ist durch Schraubenfedern, die mit hydraulischen Teleskop-Stoßdämpfern gedämpft werden, gegen die Achsen abgefedert. Laufradvorgelege ergeben Portalachsen mit guter Bodenfreiheit. Am Rahmenende befindet sich eine automatische Anhänger-Kupplung zum Ziehen von Anhängern, die zur Aufnahme von 1000 kg Deichsellast geeignet ist.

Der zur Prüfung gestellte UNIMOG-Schlepper war mit einer hydraulischen Kugelmutter-Lenkung, Hersteller Zahnradfabrik Friedrichshafen, ausgerüstet, statt der auch eine einfachere, mechanisch wirkende Kugelumlauflenkung, Hersteller Daimler-Benz, geliefert werden kann. Fahrer- und Beifahrersitz sind über der Vorderachse angeordnet, so daß sich eine völlig freie Übersicht nach vorne ergibt. Windschutzscheibe, Klappverdeck, Türen und Seitenscheiben vervollständigen den Fahrerschutz und können leicht abgenommen werden. Hinter dem Fahrerhaus ist auf 4 Kugelgelenken eine leicht abnehmbare Hilfsladepritsche von 1,95 x 1,89 x 0,40 m angeordnet für eine Zuladung, welche unter Berücksichtigung des zulässigen Gesamtgewichtes und der jeweiligen Ausstattung des UNIMOG etwa 1,5 betragen kann. Die Bordwände und ein Teil des Bodens können mit wenigen Handgriffen leicht abgenommen werden, um den Blick auf angehängte bzw. angebaute Geräte freizugeben oder den Aufbau von Geräten zu gestatten. Die serienmäßige Hilfsladepritsche kann, sofern der UNIMOG mit einer Hydraulikanlage ausgerüstet ist, mittels eines zusätzlichen hydraulischen Hubzylinders nach drei Seiten gekippt werden. Um den Mittenaufbau von Zusatzgeräten, wie z. B. Ladewinden und Rückeaufsätzen für die Forstwirtschaft zu ermöglichen, wird auf Wunsch eine verkürzte Hilfsladepritsche mit den Abmessungen 1,48 x 1,89 x 0,40 m geliefert. Unter der Hilfsladepritsche ist ein Reserverad zur ständigen Mitführung untergebracht.

Der 4-Zylinder-Diesel-Motor Typ OM 314 Baumuster 314.916 der Firma Daimler-Benz AG., arbeitet im Viertaktverfahren mit Direkteinspritzung und hat Wasserkühlung. Die Kühlwassertemperatur wird durch einen Zweikreis-Thermostat selbsttätig geregelt.

Die Schmierung des Motors erfolgt durch Druckumlauföl mit Filterung durch ein auswechselbares Haupt- und Nebenstromfilter. Die Kraftstoffeinspritzpumpe mit Förderpumpe und mechanischem Verstellregler sind Bosch-Fabrikate. Zur Reinigung des Kraftstoffes ist ein zweistufiges Filter mit Filzrohreinsätzen vorgesehen. Die Ansaugluft wird in einem Ölbadluftfilter gereinigt, dem bei staubigem Einsatz des UNIMOG ein Ansaugkamin sowie ein Zyklonfilter vorgeschaltet werden kann. Der Motor wird mit einem 12-Volt-Bosch-Anlasser ohne weitere Starthilfe bis etwa —15°C gestartet. Für den Kaltstart steht eine Start-Pilot-Anlage zur Verfügung.

Die Kupplung ist eine Ein-Scheiben-Trockenkupplung. Sie kann als Einfachkupplung geliefert werden, wenn nur eine Getriebezapfwelle gewünscht wird, oder auch als Doppelkupplung, sofern die Zapfwelle als Motorzapfwelle laufen soll, wie bei dem geprüften Schlepper. Das Wechselgetriebe ist vollsynchronisiert und hat 6, mit einem Schalthebel durchschaltbare Vorwärtsgänge und 2, mit besonderem Hebel schaltbare Rückwärtsgänge. Als Sonderausrüstung kann dem Wechselgetriebe, wie bei dem Prüfschlepper, ein Dreistufenuntersetzergetriebe vorgeschaltet werden, dessen erste Stufe, Zwischengangstufe genannt, zusätzlich 6 Vowärts- und 2 Rückwärtsgänge ergibt, die Geschwindigkeiten dieser Vorwärtsgänge liegen zwischen denen des Wechselgetriebes. Die zweite Stufe, die Kriechgangstufe, ergibt weitere 4 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge. Die dritte Stufe, die als Schneckengangstufe bezeichnet wird, umfaßt 4 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge mit sehr langsamen Geschwindigkeiten. Mit dieser Ausrüstung hat der UNIMOG 20 Vorwärtsgänge, deren Geschwindigkeiten bei der Motornenndrehzahl zwischen 0,080 km/h und 65,0 km/h liegen. Zu dem 6-Gang-Wechselgetriebe kann auch ein 2-stufiges Kriechgang-Getriebe geliefert werden, wenn die Kriechgänge nur für leichte Arbeiten, wie z. B. das Setzen von Pflanzen, aber nicht für schwere Zugarbeiten benutzt werden soll. Die Geschwindigkeiten dieser Kriechgänge betragen bei Motor-Nenndrehzahl 1,41 km/h und 2,57 km/h.

Mit einem weiteren Hebel wird in der ersten Schaltstellung der Vorderradantrieb zugeschaltet und in der zweiten werden die Ausgleichgetriebe der Voder- und Hinterachse gleichzeitig mittels pneumatisch arbeitender Kolben gesperrt. Beide Schaltungen können während der Fahrt ohne Betätigung der Kupplung erfolgen. Die vordere und die hintere Zapfwelle, welche durch Vorwahl mit einem besonderen Hebel einzeln oder zusammen betrieben werden können, werden mit einem gemeinsamen Hebel eingeschaltet. Sie können auf Wunsch als Motorzapfwellen mit Doppelkupplung oder als Getriebezapfwellen mit Einfachkupplung geliefert werden. Ein Mittenabtrieb in der hinteren Zapfwelle erlaubt den Antrieb von Geräten, die auf dem Rahmen oder der Hilfsladefläche aufgebaut sind.

Ferner hatte der Prüfschlepper eine ölhydraulische Anlage (ebenfalls Sonderausrüstung), die über je ein Doppelsteuerventil Front- und Heckgeräte bedient. Das Doppelsteuerventil hat 4 Schaltstellungen: Hebe-, Fest-, Drück- und Schwimmstellung, das an der Lenksäule rechts angebrachte Steuerventil bedient den hinteren Kraftheber mit doppelt wirkendem Kolben zum Heben und Drücken, welcher auf einen Dreipunkt-Geräteanbau der Kategorie II wirkt. Der Dreipunktanbau kann mit einer als Servotrak bezeichneten Einrichtung ausgestattet werden, mittels welcher, in der Wirkung ähnlich wie bei einem Regelkraftheber, das Gewicht des Pfluges auf den Schlepper zur Erhöhung des Adhäsionsgewichtes übertragen wird. Das Steuerventil für den hinteren Kraftheber kann über eine Schnellkupplung auf den Kippzylinder der Hilfsladepritsche oder auf einen freien Arbeitszylinder zur Betätigung von Geräten und Kippanhängern umgesteckt werden. Das links an der Lenksäule angebrachte Steuerventil bedient zwei oder vier vorne liegende Schnell-Kupplungen zum Anschluß der Arbeitszylinder von Frontlader, Mähwerk usw. Die Ölpumpe wird vom Motor mittels Keilriemen angetrieben.

Am Motor ist serienmäßig ein Luftpresser angebaut. Die Druckluft dient zur Unterstützung der Oldruck-Vierrad-Bremse. Der Druckregler ist mit einem Reifenfüllanschluß versehen. Für den Betrieb mit Anhängern kann eine Ein- und Zweileitungsbremsanlage geliefert werden.

Für Frontlader und andere vorne anbaubare Geräte sind Anschlußbeschläge vorgesehen, ebenso hinten und in Rahmenmitte für Geräte, die auf dem Rahmen, dem Untergestell, der Hilfsladepritsche oder hinten angebracht werden können. Auf diese Anschlußpunkte ist die UNIMOG-Gerätereihe abgestimmt.

Die Messungen

Die Motor- und Zapfwellenleistung wurden mit Schenck-Wasserbremsen gemessen. Die Zapfwelle wurde hierbei mit der Leistungsbremse direkt durch eine Walterscheidt-Gelenkwelle gekuppelt. Bei den Messungen der Zugleistungen wurde der Schlepper durch einen Meßwagen belastet. Sie wurden auf einer ebenen Betonbahn durchgeführt. Die Zugmessungen erfolgten sowohl ohne, als auch mit Zuladung auf der Hilfsladepritsche. Bei den Messungen der Zapfwellen- und der Zugleistungen wurden vom Motor mit angetrieben ein fest eingebauter Luftpresser, wie bei der Messung der Motorleistung, ferner die Hydraulik-Zahnradpumpe Westinghouse 40 l/min und die Hydraulikpumpe für die Hydrolenkung. Die zahlenmäßigen Ergebnisse der Messungen sind in den beiliegenden Zahlentafeln und Kurvenblättern wiedergegeben.

Da Messungen auf einer Betonbahn die Wirksamkeit des Allradantriebes nicht deutlich zeigen können, wurden über die in den Prüfregeln vorgesehenen Zugmessungen hinaus noch Messungen auf einem lockeren Sandboden vorgenommen, wobei mit und ohne Allradantrieb gefahren wurde. Die Ergebnisse dieser Messungen sind als Ergänzung zu den Prüfmessungen beigefügt.

Abmessungen und Ausrüstung

Schlepper

Hersteller: Daimler-Benz AG, Gaggenau/Baden
Bezeichnung: UNIMOG Typ 403
Bauart: Rahmenbauart mit Allradantrieb

Motor

Hersteller: Daimler-Benz AG, Stuttgart-Untertürkheim
Typ: OM 314 Baumuster: 314 916
Art: Viertakt-Diesel mit Direkteinspritzung
angegeb. Leistung: 54 PS bei Drehzahl 2550 U/min
Zylinderzahl: 4
Bohrung/Hub: 97/128 mm Hubraum: 3,780 l
Verdichtung: 17 : 1
Anordnung der Zylinder: stehend in Reihe
Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuglängsrichtung
nach Angabe des Herstellers verwendbare Kaftstoffe:
handelsübliche Dieselkraftstoffe
Kraftstoff-Förderpumpe: Bosch FP/KS 22 AD 6/4
Kraftstoffpumpe: Bosch PES 4 A 80 C 410 RS 2094
Einspritzdüsen: Bosch DLLA 150 S 187
Einspritzdruck: 200 atü
Regler: Bosch Fliehkraft-Verstellregler EP/RSV 350-1275 A 1 B 424 DL
Luftreiniger: Mann & Hummel Ölbadfilter 3106875193
Schmierung: Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe
Ölreiniger: Knecht-Kombinationsfilter mit Siebeeinsatz für Hauptstrom, Compacteinsatz für Nebenstrom
Schmierölvorrat: 8 l
vorgeschriebener Ölwechsel: nach 200 Betriebsstunden
Kühlung: Wasserkühlung mit Umlaufpumpe, Kurzschluß-Thermostat und Lüfter
Kühlwasserinhalt: 18,5 l
Anwerfen des Motors: durch elektr. Bosch-Anlasser 12 Volt BNG 4/12 CR 201
Anlaßhilfe: Startpilot bei starker Kälte
Kraftstoffbehälter, Inhalt: 90 l

Kupplung

Einscheiben-Trockenkupplung
Hersteller: Einfachkupplung F & S Typ G 280 KR spez., LUK Typ ET 30, Doppelkupplung LUK Typ DT 30
betätigt durch: Fußhebel durch hydraulische Zylinder

Getriebe

Hersteller: Daimler-Benz AG., Gaggenau/Baden
Gangzahl des Wechselgetriebes: 6 vorwärts und 2 rückwärts
Gesamtübersetzung mit Wechselgetriebe:

1. Gang	99,4 : 1	1. R.-Gang	134,0 : 1
2. Gang	54,8 : 1	2. R.-Gang	73,9 : 1
3. Gang	29,8 : 1		
4. Gang	16,4 : 1		
5. Gang	10,2 : 1		
6. Gang	6,7 : 1		

Bei Ausrüstung des UNIMOG mit Untersetzergetriebe (Sonderlieferung)
Gesamtübersetzung mit Zwischengangstufe:
Anzahl der zusätzlichen Gänge: 6 vorwärts und 2 rückwärts

1. Gang	132,1 : 1	1. R.-Gang	178,0 : 1
2. Gang	72,8 : 1	2. R.-Gang	98,1 : 1
3. Gang	39,6 : 1		
4. Gang	21,8 : 1		
5. Gang	13,6 : 1		
6. Gang	8,9 : 1		

Gesamtübersetzung mit Kriechgangstufe:
Anzahl der zusätzlichen Gänge: 4 vorwärts und 2 rückwärts

1. Gang mit Kr.-Untersetzer	584,0 : 1	1. R.-Gang	787,0 : 1
2. Gang mit Kr.-Untersetzer	321,5 : 1	2. R.-Gang	433,5 : 1
3. Gang mit Kr.-Untersetzer	174,8 : 1		
4. Gang mit Kr.-Untersetzer	96,3 : 1		

Gesamtübersetzung mit Schneckengangstufe:
Anzahl der zusätzlichen Gänge: 4 vorwärts und 2 rückwärts

1. Gang mit Schn.-Untersetzer	5360 : 1	1. R.-Gang	7230 : 1
2. Gang mit Schn.-Untersetzer	2955 : 1	2. R.-Gang	3980 : 1
3. Gang mit Schn.-Untersetzer	1608 : 1		
4. Gang mit Schn.-Untersetzer	885 : 1		

Gesamtzahl der Gänge bei Ausrüstung mit Untersetzergetriebe:
20 vorwärts und 8 rückwärts
Getiebeölvorrat: 7,5 l
vorgeschriebener Olwechsel: 400 Betriebsstunden

Zapfwelle

Abmessungen: Keilprofil 29 x 34,9 x 8,7 mm; 1⅜" (entspr. DIN 9611, Form A) oder 1¾"

Lagemaße am Schlepper:	der vorderen	hinteren Zapfwelle
über Boden*):	890 mm	830 mm
links von der Mitte:	213 mm	175 mm

*) Alle Maßangaben „über Boden" gelten bei unbelasteter Hilfsladefläche und für Reifen 10,5-20
Antrieb: als Getriebezapfwelle oder Motorzapfwelle (nach Wahl)
Übersetzung sowie Drehzahl bei 2550 U/min des Motors als Getriebezapfwelle und als Motorzapfwelle:
Übersetzungsverhältnis: 4,65 : 1
Drehzahl: 547 U/min (entspr. DIN 9611)

Laufwerk

2 Portalachsen
Ausgleichssperre: vorhanden, durch Handhebel über pneumatischen Kolben betätigt
Triebräder, Zahl: 4
Lage: vorn und hinten
Größe: 10,5-20 extra Spezial 6 u. 8 PR
auf Wunsch: 12,5-18 extra Spezial 8 PR
Spur: 1536 mm; bei Reifen 12,5-18, 1602 mm
Spurverstellung: durch Zwischenflansch und Ringe bei Reifen 10,5-20 auf 1820 mm und 1860 mm
Gelenkte Räder, Zahl: 2
Lage: vorn:
Größe: 10,5-20 extra Spezial 6 u. 8 PR
auf Wunsch: 12,5-18 extra Spezial 8 PR
Spur: 1536 mm; bei Reifen 12,5-18, 1602 mm
Spurverstellung: durch Zwischenflansch und Ringe bei Reifen 10,5-20 auf 1820 mm und 1860 mm
Radstand: 2380 mm

Lenkung

betätigt durch: Lenkrad
Lenkgetriebe mit Kugelumlauf-Lenkung Typ L 2
Hersteller: Daimler-Benz
wahlweise: Kugelmutter-Hydrolenkung Typ 58 Baumuster 80 mit separater Eaton-Pumpe 9 l / 130 atü Typ 33 Baumuster 76
Hersteller: Zahnradfabrik Friedrichshafen
wirkt auf: Vorderräder
Kleinster Spurdurchmesser nach DIN 70020, mit Hinterradantrieb
ohne Last, äußere Spur: 9,4 m links, 9,4 m rechts
hierbei Einschlag des Lenkrades: nach links 2,9 Umdrehungen
nach rechts 2,9 Umdrehungen

Geschwindigkeiten

Bei 2550 U/min des Motors, ohne Schlupf, mit Reifen 10,5-20:
Ausrüstung mit 6-Gang Wechselgetriebe

1. Gang	4,33	km/h	1,20	m/s
2. Gang	7,88	km/h	2,19	m/s
3. Gang	14,49	km/h	4,02	m/s
4. Gang	26,30	km/h	7,30	m/s
5. Gang	42,50	km/h	11,80	m/s
6. Gang	64,90	km/h	18,0	m/s
1. R.-Gang	3,23	km/h	0,90	m/s
2. R.-Gang	5,86	km/h	1,63	m/s

Zusätzliche Ausrüstung mit Untersetzergetriebe (Sonderlieferung)
mit Zwischenganggetriebe

1. Gang	3,26	km/h	0,91	m/s
2. Gang	5,93	km/h	1,65	m/s
3. Gang	10,90	km/h	3,03	m/s
4. Gang	19,80	km/h	5,50	m/s
5. Gang	32,0	km/h	8,89	m/s
6. Gang	48,80	km/h	13,55	m/s
1. R.-Gang	2,43	km/h	0,68	m/s
2. R.-Gang	4,42	km/h	1,23	m/s

mit Kriechganggetriebe

1. Gang	0,74	km/h	0,21	m/s
2. Gang	1,34	km/h	0,37	m/s
3. Gang	2,47	km/h	0,69	m/s
4. Gang	4,48	km/h	1,25	m/s
1. R.-Gang	0,55	km/h	0,15	m/s
2. R.-Gang	0,10	km/h	0,28	m/s

mit Schneckenganggetriebe

1. Gang	0,080	km/h	0,022	m/s
2. Gang	0,146	km/h	0,041	m/s
3. Gang	0,270	km/h	0,075	m/s
4. Gang	0,490	km/h	0,136	m/s
1. R.-Gang	0,060	km/h	0,017	m/s
2. R.-Gang	0,109	km/h	0,030	m/s

Bremsen

Handbremse: wirkt mechanisch als Stockbremse auf die Hinterräder
Fußbremse: wirkt als Simplex-Innenbackenbremse mit Luftdruckunterstützung auf alle Räder

Äußere Abmessungen

Größte Höhe: 2260 mm (mit Verdeck)
Größte Länge: 4500 mm (mit Dreipunktanbau)
Größte Breite: 2070 mm
Ladehöhe über Boden: 1190 mm (unbeladen)
Bodenfreiheit, Mitte: 410 mm
bei 1/4 Spur von Mitte: 435 mm

Sitz

Art: 2 gefederte Sitzgestelle mit Sitz- und Rückenpolster, für Fahrer und Beifahrer;
Rückenlehne und Sitzfläche des Fahrersitzes schwenkbar
Höhe über Boden: etwa 1270 mm, beide Sitze in der Höhen- und Längsrichtung verstellbar
Lage zur Mitte: Fahrersitz 400 mm nach links
Beifahrersitz 400 mm nach rechts

Anhängeschiene

a) Anhängeschiene im Dreipunktanbau
Höhe über Boden: von 230 mm bis 960 mm durch Kraftheber verstellbar
Lochentfernung nach links: 4 x 80 mm
nach rechts: 4 x 80 mm
(entspr. DIN 9676)

b) feste Anhängeschiene lieferbar, am Prüfschlepper nicht angebaut

Anhängerkupplung

Hersteller: Fa. Rockinger, Typ 227 G 10 A
(oder Fa. Ringfeder, Typ UNIMOG C)
Höhe über Boden: (Hilfsladefläche unbeladen)
vordere: 800 mm
hintere: 830 mm
Entfernung der hinteren Kupplung von der Achse: 580 mm
max. vertikale Deichsellast: 1000 kg

Beleuchtung

Ausführung: elektrische 12 Volt, entsprechend StVZO

Gewichte

Gesamtgewicht (betriebsfertig), ohne Fahrer, mit Kraftheber, Dreipunktanbau,
Hilfsladefläche leer: 3124 kg
Achslast vorn: 1815 kg
Achslast hinten: 1309 kg
Maximal zulässiges Gesamtgewicht bei einer Höchstgeschwindigkeit über 20 km/h: 4550 kg
hierbei bei Bereifung: 10,5-20 6 PR
12,5-18 8 PR
zulässige Vorderachslast 2800 kg
zulässige Hinterachslast 2800 kg
Maximal zulässiges Gesamtgewicht bei einer Höchstgeschwindigkeitsbegrenzung auf 20 km/h: 6000 kg

hierbei bei Bereifung:	10,5-20 6 PR	12,5-18 8 PR
zulässige Vorderachslast	3400 kg	3700 kg
zulässige Hinterachslast	3400 kg	3700 kg

Schwerpunkt

waagrechte Entfernung von der Hinterachse: 1460 mm

Kraftheber

Öl-hydraulische Anlage Bauart Westinghouse.
Zahnradpumpe direkt vom Motor angetrieben. 2 Doppelsteuergeräte für Hebe-, Fest-, Drück- und Schwimmstellung zur Betätigung des hinteren Krafthebers mit doppeltwirkendem Zylinder zum Heben und Drücken, sowie der vorne und hinten angebrachten Hydraulik-Schnellkupplungen. Hinterer Kraftheber durch Schnellkupplungen umschaltbar auf Kippzylinder der Hilfsladefläche oder freien Arbeitszylinder an Geräten.

Sonstiges

Betätigungskraft des Kupplungsfußhebels: 10 kp
des Bremsfußhebels: 80 kp hierbei
Bremsverzögerung: 6,8 m/s²
(gemessen mit Siemens-Bremsmesser)

Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung

Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr: 403 120-10-900 003
mit Motor Nr: 314 916-10-005 195

Motor

Einspritzdüse: Bosch DLLA 150 S 187
Einspritzdruck: 200 atü
Förderbeginn: 21° voT + 8° Spritzversteller
verwendeter Kraftstoff: Shell Diesel-Kraftstoff
spez. Gewicht bei 15°C: 0,834 kg/l
verwendetes Motorenöl: Veedol HD 20 *)

*) Andere Öle, die die technischen Erfordernissen ebenso erfüllen, können nach Angabe des Herstellers ebenfalls verwendet werden.

Fahrgestell

Triebräder: 10,5-20 Extra Spezial 8 PR Conti
Luftdruck bei A: hinten 2,25 atü, vorne 2,0 atü
bei C: hinten 2,5 atü, vorne 2,0 atü

Gewicht mit Fahrer:

	A	C
gesamt:	3201 kg	4544 kg
hinten:	1328 kg	2170 kg
vorne:	1873 kg	2374 kg

Zugpunkthöhe über Boden: bei A: 830 mm
bei C: 790 mm

Bemerkungen

Bei den Zugprüfungen liefen folgende, am Motor angebaute Hilfsaggregate wie bei der Motorprüfung Zeile 12 mit:
fest eingebauter Luftpresser
Hydraulikpumpe für Kraftheber
Hydraulikpumpe für Lenkung

Zu den Gewichtsangaben:
A: Hilfsladepritsche aufgebaut, unbeladen
C: Hilfsladepritsche mit rund 1340 kg beladen

Darmstadt, den 4. Mai 1966

Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft KTL Frankfurt am Main

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 5. Mai 1966

Siegel des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Im Auftrag:

v. Waechter

Motorleistung

(Ziffer 1 bis 11 läuft fest eingebauter Luftpresser ohne Gegendruck mit)

Ziffer	Leistung Ne PS	Drehzahl n U/min	Drehmoment Md kgm	Kraftstoffverbrauch B kg/h	Kraftstoffverbrauch b g/PSh	Mittlere Temperatur K-Wasser °C	Mittlere Temperatur Raum °C	Barom.-Stand mm QS
Gemessene Werte bei der vom Hersteller angegebenen Leistung (Nennleistung)								
1	54,0	2550	15,15	10,50	194	85	22	743
Gemessene Werte mit höchster eingestellter Drehzahl (volle Reglerspannung) bei der höchsten Nutzleistung								
2	57,8	2551	16,22	10,95	190	85	20	750
bei 85 % der Nennleistung								
3	45,3	2637	12,32	9,51	210	82	18	748
bei 40 % der Nennleistung								
4	21,7	2680	5,80	6,44	296	82	17	748
beim höchsten Drehmoment								
5	42,9	1500	20,40	7,30	170	80	14	748
Gemessene Werte bei herabgesetzter Drehzahl (verminderte Reglerspannung) bei günstigstem spez. Kraftstoffverbrauch (Polpunkt)								
6	43,4	1555	19,90	7,35	170	80	14	755
Belastungsfall 1 nach DIN 9606								
10	21,4	1908	8,03	4,62	216	80	19	755
Belastungsfall 2 nach DIN 9606								
11	45,9	2547	12,9	9,33	203	80	22	742
Gemessene Werte bei niedrigster eingestellter Drehzahl (Leerlaufdrehzahl) bei Leerlauf (ohne Leistungsabgabe)								
7	—	722	—	0,74	—	80	21	755
bei 20 % des Nenndrehmomentes								
8	3,0	697	3,02	1,07	358	80	21	755
bei höchster Belastung								
9	13,6	574	17,0	1,62	220	80	21	755
Höchste Leistung mit angetriebenen Hilfsaggregaten								
12	54,4	2550	15,27	11,10	204	85	24	744

Optimaler Kraftstoffverbrauch bei Leistungsabgabe mit voller Reglerspannung
bei Teillast: 190 g/PSh bei 57,8 PS und 2551 U/min
bei Vollast: 170 g/PSh bei 42,9 PS und 1500 U/min

Reglerverhalten: bleibende, vom Regler bewirkte Drehzahländerung bei Belastungsänderung zwischen oberer Leerlaufdrehzahl und der Drehzahl höchster Nutzleistung: 5,5 %

Normverbrauch 1/2 nach DIN 9606 aus Zeile 10/11: 5,56/11,24 l/h

Die Ziffern 1 — 11 beziehen sich auf diejenigen im Kurvenblatt 2 a)

Verlauf des Drehmomentes bei Vollast des Motors

(fest eingebauter Luftpresser läuft ohne Gegendruck mit)

Motordrehzahl in % der Nenndrehzahl *)										
100	98	94	86	78	71	63	55	47	—	—
Motordrehzahl U/min										
2550	2500	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	—	—
Drehmoment kgm										
16,2	16,4	16,7	17,7	18,6	19,4	20,0	20,2	19,7	—	—
Motordrehmoment in % desjenigen bei höchster Nutzleistung *)										
100	101	103	109	115	120	123	125	122	—	—

Verlauf des Drehmomentes bei Vollast des Motors

(mit Aggregaten)

Motordrehzhal in % der Nenndrehzahl										
100	98	94	86	78	71	63	55	47	39	—
Motordrehzahl U/min										
2550	2500	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000	—
Drehmoment kgm										
15,3	15,4	15,8	16,7	17,7	18,5	18,9	19,0	18,9	18,8	—
Motordrehmoment in % desjenigen bei höchster Nutzleistung *)										
100	101	103	109	116	121	123	124	123	123	—

*) abgerundete Werte

Gemessene Werte der Zapfwellenleistung

Leistung N_Z PS	Drehzahl n_M U/min	Drehzahl n_Z	Drehmoment kgm	Kraftstoffverbrauch B kg/h	Kraftstoffverbrauch b g/PSh	Mittlere Temperatur Raum °C	Mittlere Temperatur Wasser °C	Barom.-Stand mm QS
bei der höchsten Nutzleistung (Zapfwellendrehzahl 549 U/min)								
53,6	2550	549	70,0	11,02	206	24	83	750

Höchste Zapfwellen-Nutzleistung auf Normalzustand (20°C und 760 mm QS) nach DIN 70020 umgerechnet: 54,6 PS

Bei der Normdrehzahl der Zapfwelle nach DIN 9611								
53,0	2510	540	70,2	10,78	203	26	85	750

Kraftheber

Hubkräfte an den Kupplungspunkten der Unterlenker *)

1) Ausgangsstellung eingestellt auf 105 mm — Hubstangen im Unterlenker bei 730 mm von vorn eingehängt

Kupplungspunkte der Unterlenker		Öl: Shell HD 20 maximaler Öldruck: 150 atü						Öltemperatur: 60°C					
Höhe über Boden	mm	105	150	200	300	400	500	550	600	650	690	715	—
Entfernung von der Hinterachse	mm	1295	1312	1330	1355	1370	1375	1372	1370	1362	1356	1350	—
Hubkraft	kg	1650	1675	1710	1785	1855	1880	1868	1845	1810	1775	—	—

2) Ausgangsstellung eingestellt auf 395 mm

Kupplungspunkte der Unterlenker		Öl: Shell HD 20 maximaler Öldruck: 150 atü						Öltemperatur: 60°C					
Höhe über Boden	mm	395	450	500	600	700	800	850	900	950	982	995	—
Entfernung von der Hinterachse	mm	1370	1374	1375	1370	1352	1328	1310	1290	1265	1245	1240	—
Hubkraft	kg	1740	1790	1836	1925	2006	2050	2040	1975	1865	1765	—	—

3) Hubzeit für gesamten Hub, Einstellung wie bei 1)

a) Kupplungspunkte unbelastet: 1,8 sec.

b) Kupplungspunkte mit 90 % von 1650 kg belastet (= größte durchgehende Hubkraft): 4,0 sec

Hubkräfte an den Kupplungspunkten der Unterlenker *)

1) Ausgangsstellung eingestellt auf 189 mm — Hubstangen im Unterlenker bei 830 mm von vorn eingehängt

Kupplungspunkte der Unterlenker		Öl: Shell HD 20 maximaler Öldruck: 150 atü						Öltemperatur: 60°C					
Höhe über Boden	mm	189	250	300	350	400	500	600	650	700	765	792	—
Entfernung von der Hinterachse	mm	1325	1342	1355	1362	1370	1375	1370	1362	1352	1336	1327	—
Hubkraft	kg	1668	1730	1775	1814	1845	1885	1880	1842	1745	1685	—	—

2) Ausgangsstellung eingestellt auf 485 mm

Kupplungspunkte der Unterlenker		Öl: Shell HD 20 maximaler Öldruck: 150 atü						Öltemperatur: 60°C					
Höhe über Boden	mm	485	550	600	650	700	800	900	950	1000	1020	1055	—
Entfernung von der Hinterachse	mm	1373	1372	1370	1362	1352	1328	1290	1265	1238	1225	1205	—
Hubkraft	kg	1800	1865	1905	1936	1966	2020	1978	1910	1830	1790	—	—

3) Hubzeit für gesamten Hub, Einstellung wie bei 1)

a) Kupplungspunkte unbelastet: 1,8 sec.

b) Kupplungspunkte mit 90 % von 1670 kg belastet (=größte durchgehende Hubkraft): 4,0 sec

*) Die Hubkräfte sind nicht identisch mit den möglichen zu hebenden Lasten oder Gerätegewichten. Diese sind abhängig von der Konstruktion des Gerätes, insbesondere von der Lage seines Schwerpunktes.

Frontlader

Hubkräfte an den Kupplungspunkten des Ladewerkzeuges *)

Kupplungspunkte der Unterlenker	Öl: Shell HD 20 maximaler Oldruck: 150 atü					Oltemperatur: 60°C						
Höhe über Boden mm	170	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3080	3120	—	—
Entfernung von der Hinterachse mm	5395	5428	5470	5492	5500	5490	5462	5417	5375	5368	—	—
Hubkraft kg	1970	1785	1535	1355	1225	1125	1045	975	930	—	—	—

2) Hubzeit für gesamten Hub, Einstellung wie bei 1)

a) Kupplungspunkte unbelastet: 4,1 sec

b) Kupplungspunkte mit 90 % von 930 kg belastet (= größte durchgehende Hubkraft): 5,4 sec

3) Öl-Liefermenge an der Zapfstelle

Oldruck atü	0	20	40	60	80	100	120	130	140	152
Liefermennge l/min	44,6	43,3	41,7	39,9	37,7	34,9	30,6	27,3	21,9	0
Motordrehzahl U/min	2700	2695	2690	2685	2685	2680	2678	2678	2675	2675

*) Die Hubkräfte sind nicht identisch mit den möglichen zu hebenden Lasten oder Gerätegewichten. Diese sind abhängig von der Konstruktion des Gerätes, insbesondere von der Lage seines Schwerpunktes.

Zugleistung auf Betonbahn mit Allradantrieb

Luftreifen: 10,5-20/10-20 Extra spezial 8 PR Conti Titan

Gang	Leistung N_Z PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschw. v km/h	Motordrehz. n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h	b g/PSh
Gewicht des Schleppers ohne Zuladung auf der Hilfsladepritsche Achslast mit Fahrer, hinten: 1328 kg vorne: 1873 kg Zugpunkthöhe über Boden: 830 mm Luftdruck: hinten 2,25 atü, vorne 2,0 atü							
Höchstleistung							
1. Z. G.	36,5	3550	2,77	2600	18,0	10,70	293
1. W. G.	43,7	2960	3,98	2550	9,6	11,23	257
2. Z. G.	45,0	2140	5,67	2550	5,4	11,25	250
2. W. G.	46,0	1615	7,68	2550	3,4	11,22	244
3. Z. G.	46,7	1168	10,80	2553	2,2	11,22	240
3. W. G.	45,8	860	14,40	2550	1,9	11,20	244
Höchstzugkraft							
1. Z. G.	—	3620	—	—	23,2	—	—
1. W. G.	—	3600	—	—	22,9	—	—
2. Z. G.	—	2680	—	—	7,9	—	—
2. W. G.	—	2030	—	—	4,9	—	—
3. Z. G.	—	1468	—	—	3,1	—	—
3. W. G.	—	1120	—	—	3,0	—	—
Gewicht des Schleppers mit Zuladung auf der Hilfsladepritsche Achslast mit Fahrer, hinten: 2170 kg vorne: 2374 kg Zugpunkthöhe über Boden: 790 mm Luftdruck: hinten 2,5 atü, vorne 2,0 atü							
Höchstleistung							
1. Z. G.	42,4	3890	2,94	2555	10,3	11,25	265
1. W. G.	45,1	2990	4,07	2550	6,3	11,26	250
2. Z. G.	45,3	2150	5,72	2550	2,8	11,15	249
2. W. G.	45,8	1610	7,68	2555	2,6	11,18	244
3. Z. G.	45,0	1136	10,70	2553	2,0	11,15	248
3. W. G.	44,7	844	14,33	2555	1,4	11,20	250
Höchstzugkraft							
1. Z. G.	—	4850	—	—	18,5	—	—
1. W. G.	—	3700	—	—	9,4	—	—
2. Z. G.	—	2700	—	—	4,8	—	—
2. W. G.	—	2020	—	—	3,3	—	—
3. Z. G.	—	1440	—	—	2,4	—	—
3. W. G.	—	1112	—	—	1,9	—	—

Zugleistung auf Betonbahn mit Hinterradantrieb

Luftreifen: 10,5-20/10-20 Extra spezial 8 PR Conti Titan

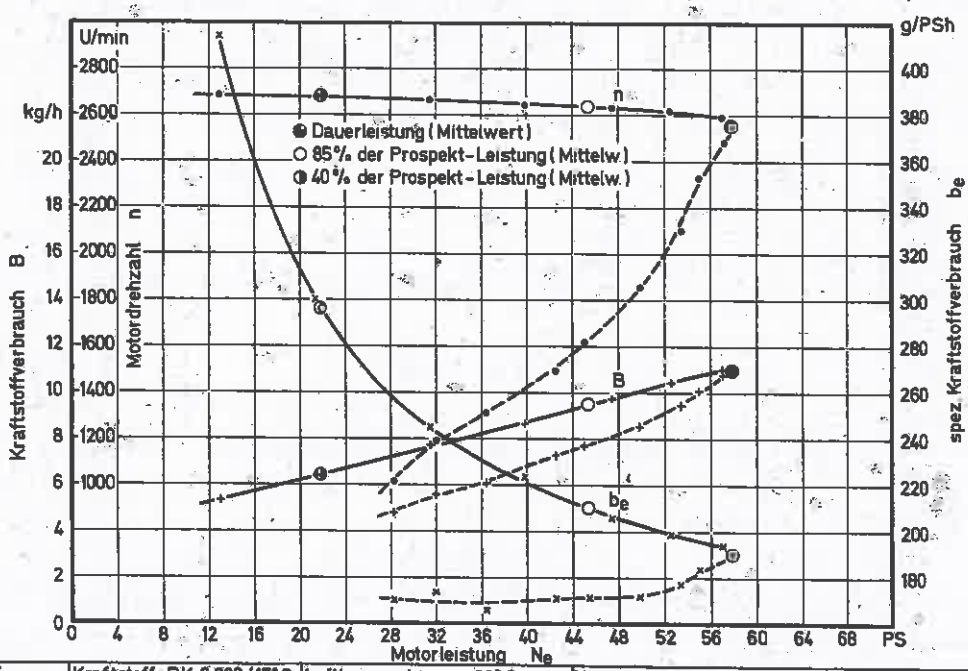
Gang	Leistung N_Z PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschw. v km/h	Motordrehz. n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h	Kraftstoffverbrauch b g/PSh
Gewicht des Schleppers mit Zuladung auf der Hilfsladepritsche							
Achslast mit Fahrer, hinten: 2170 kg vorne: 2374 kg							
Zugpunkthöhe über Boden: 790 mm Luftdruck: hinten 2,5 atü, vorne 2,0 atü							
Höchstleistung							
1. W. G.	42,0	2970	3,82	2550	12,2	11,10	266
2. W. G.	44,4	1620	7,41	2550	6,1	11,22	253
Höchstzugkraft							
1. W. G.	—	3610	—	—	23,0	—	—
2. W. G.	—	2060	—	—	8,0	—	—

Schlepperprüffeld Darmstadt

Motorleistung

D. B. Unimog 403
D. B. Dieselmotor
O M 314. 916-10

Test Nr.: 220



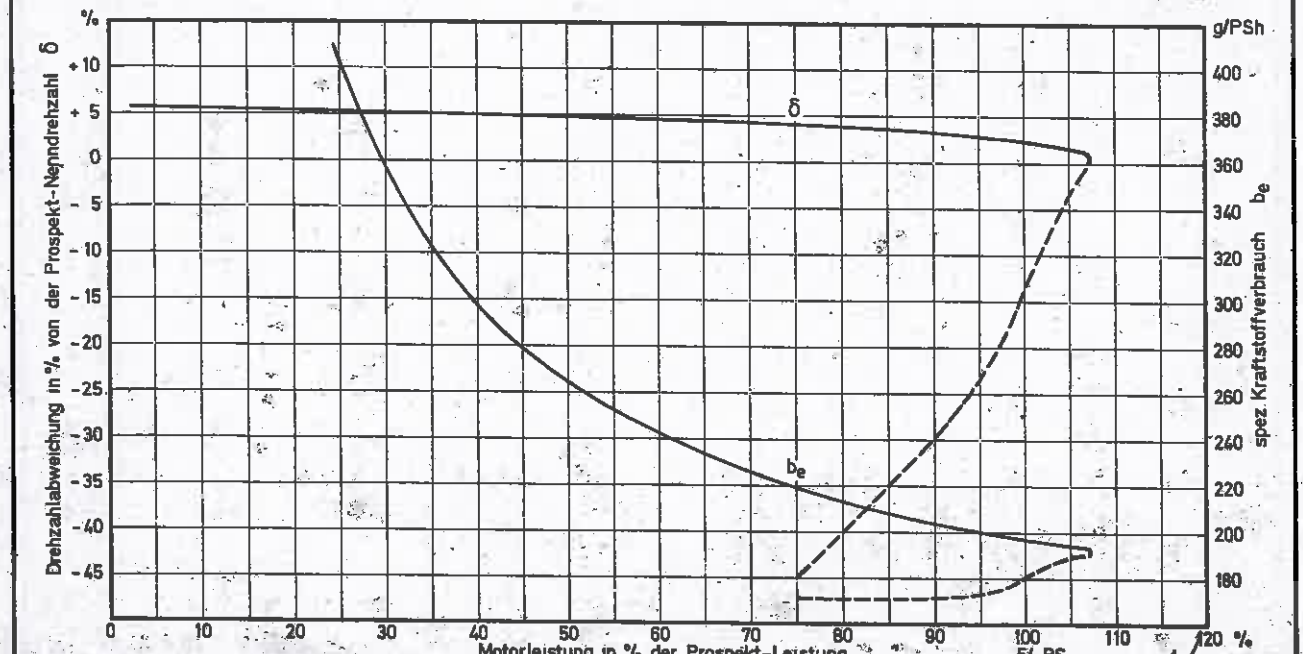
Motor Nr. 005 195	Kraftstoff DK 0,830/15° C	Lufttemperatur 22° C	Versuchstag 2. 2. 1966	Versuchsltg.	
Schlepper Nr. 900 003	Motoröl Veedol HD 20	Barometerstd. 750 mm QS	Versuchs Nr. 51/220/66	Kurvenblatt: 1	Fl.

Schlepperprüffeld Darmstadt

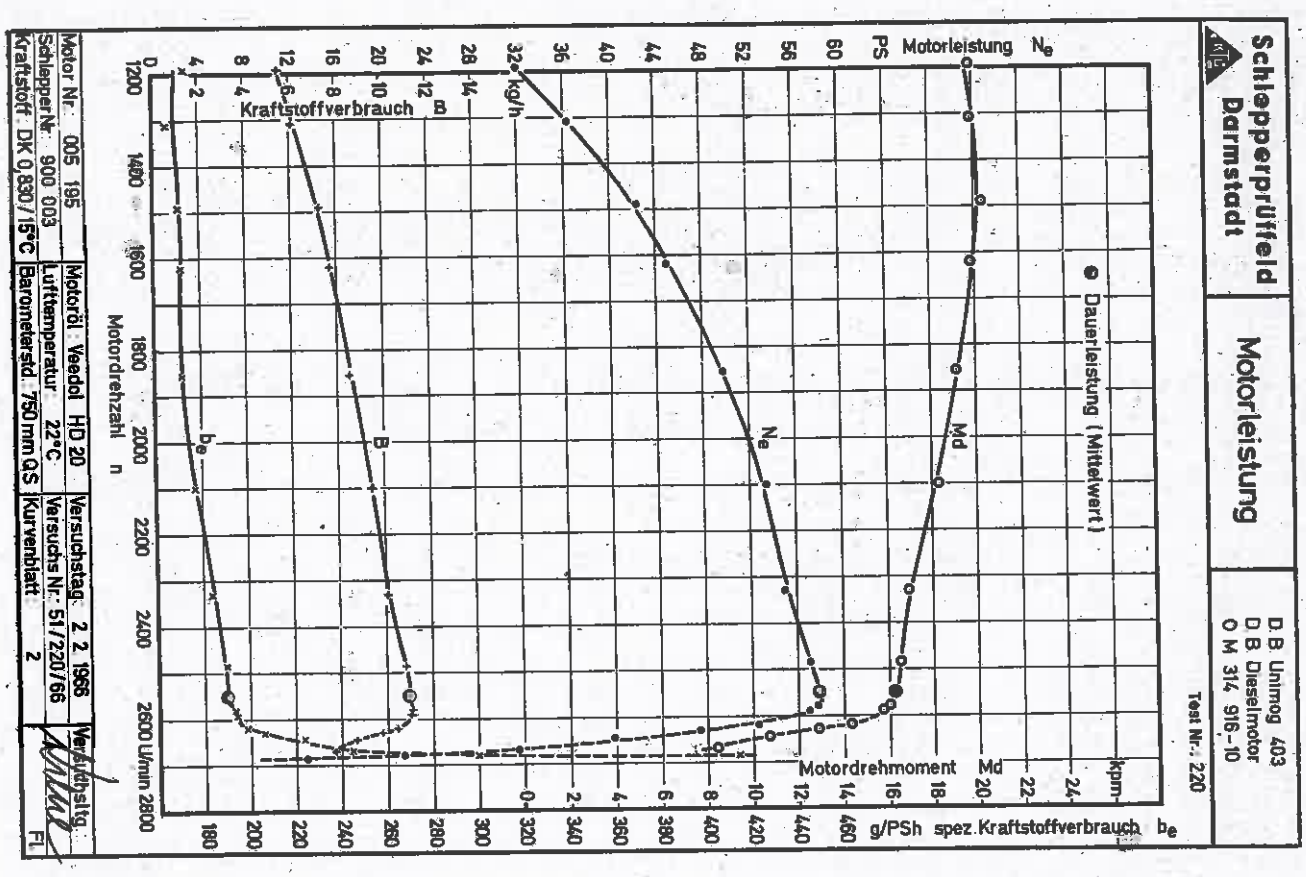
Motorkennwerte

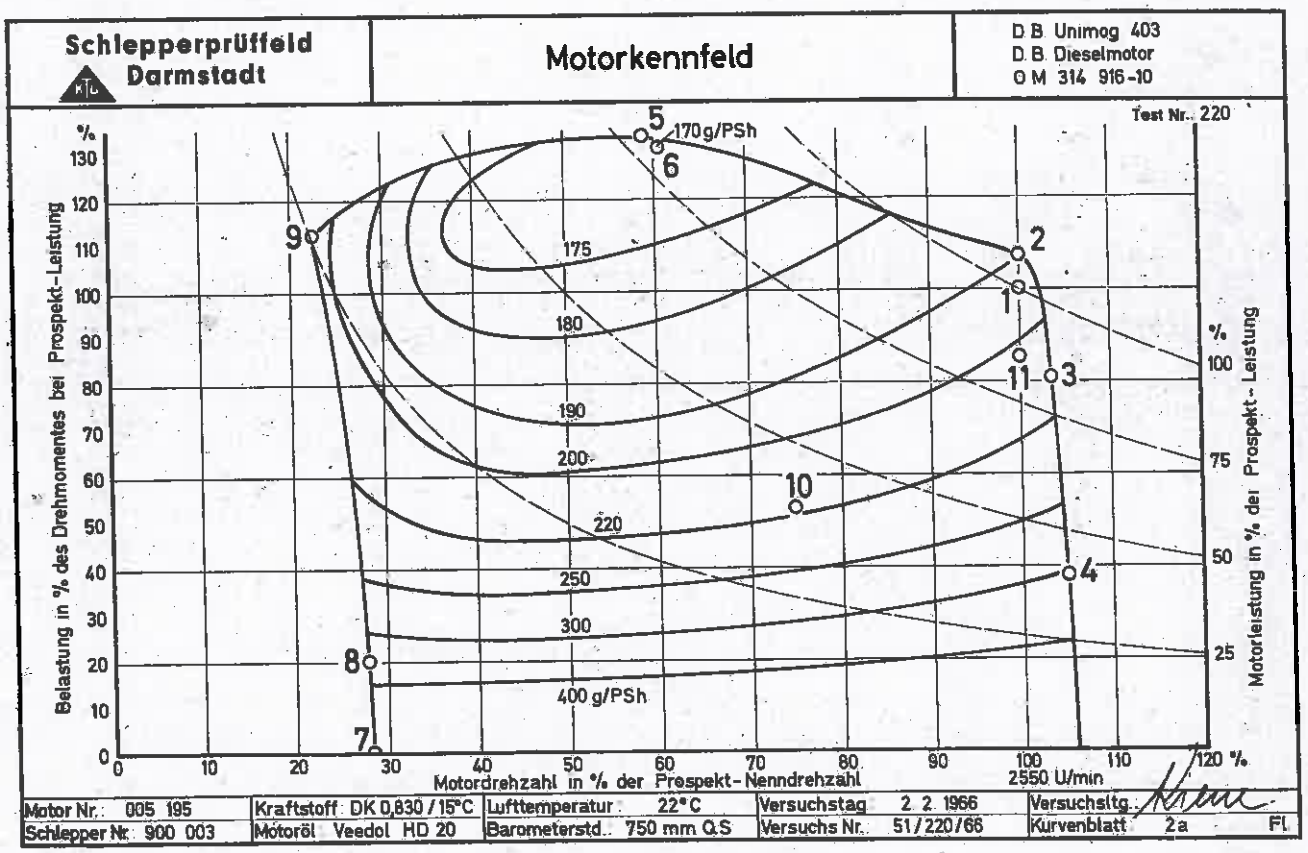
D. B. Unimog 403
D. B. Dieselmotor
O M 314. 916-10

Test Nr.: 220



Motor Nr. 005 195	Kraftstoff DK 0,830/15° C	Lufttemperatur 22° C	Versuchstag 2. 2. 1966	Versuchsltg.:	
Schlepper Nr. 900 003	Motoröl: Veedol HD 20	Barometerstd. 750 mm QS	Versuchs Nr. 51/220/66	Kurvenblatt: 1a	Fl.


Schlepperprüffeld Darmstadt
Motorleistung
D B Unimog 403
D B Dieselmotor
O M 314 916-10
Test Nr.: 220
Motorleistung N_e
Kraftstoffverbrauch B
Dauerleistung (Mittelwert)
Motordrehzahl n
Motordrehmoment Md
g/PSh spez. Kraftstoffverbrauch b_e
Motor Nr.: 005 195
Schlepper Nr.: 900 003
Kraftstoff: DK 0,830/15°C
Motoröl: Veedol HD 20
Lufttemperatur: 22°C
Barometerstd.: 750 mm QS
Versuchstag: 2. 2. 1966
Versuchs Nr.: 51/220/66
Kurvenblatt: 2


Schlepperprüffeld Darmstadt
Motorkennfeld
D B Unimog 403
D B Dieselmotor
O M 314 916-10
Test Nr.: 220
170 g/PSh
175
180
190
200
220
250
300
400 g/PSh
Belastung in % des Drehmomentes bei Prospekt-Leistung
Motordrehzahl in % der Prospekt-Nenndrehzahl
2550 U/min
Motorleistung in % der Prospekt-Leistung
Motor Nr.: 005 195
Schlepper Nr.: 900 003
Kraftstoff: DK 0,830/15°C
Motoröl: Veedol HD 20
Lufttemperatur: 22°C
Barometerstd.: 750 mm QS
Versuchstag: 2. 2. 1966
Versuchs Nr.: 51/220/66
Kurvenblatt: 2a

Zugleistung auf Sandboden

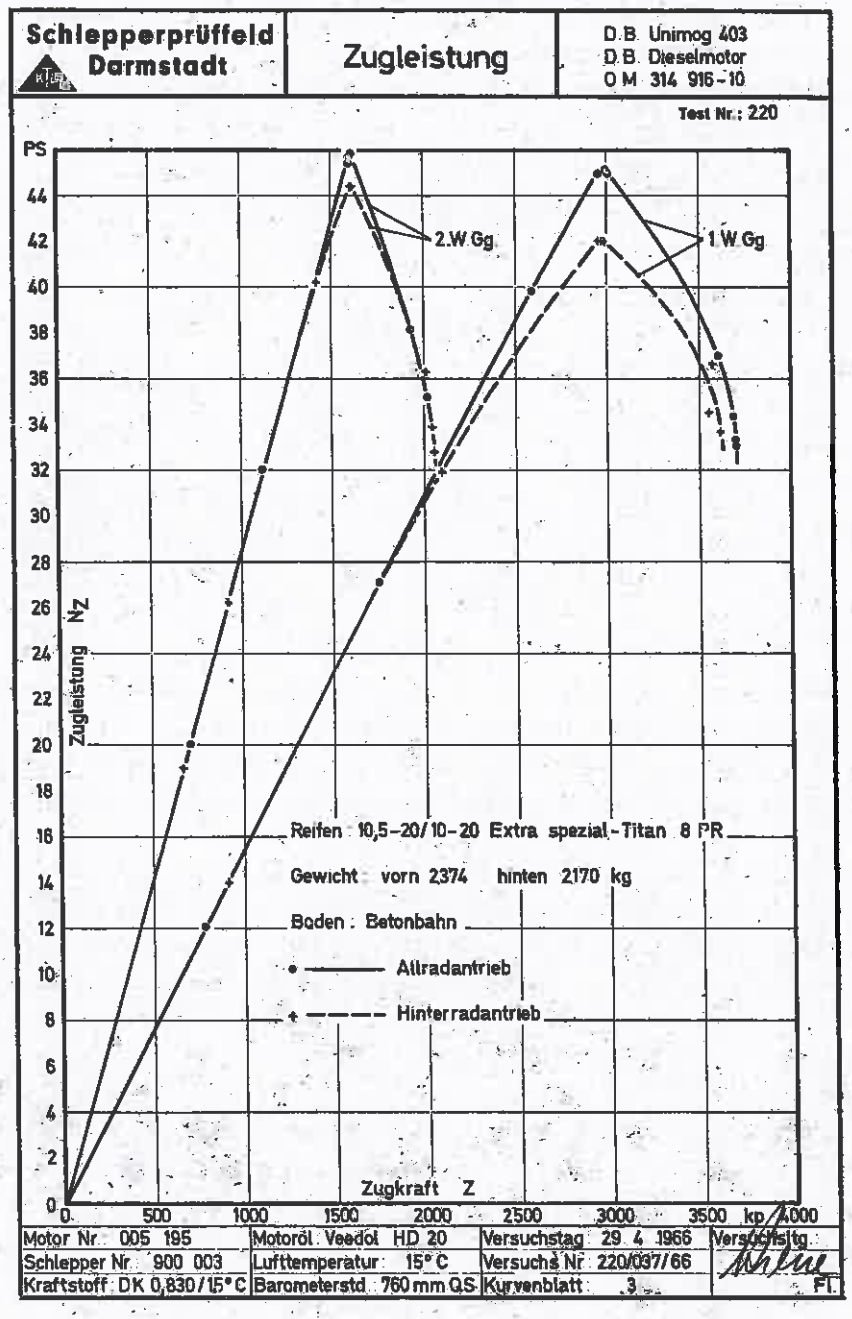
(etwa 20 cm tief gegrubbert, sehr locker, mäßig feucht)

Luftreifen: 12, -20 extra Spezial Sand-Service 6 PR, Conti
Luftdruck, hinten: 1,0 atü
vorne: 1,0 atü

Zugpunkthöhe über Boden: 790 mm

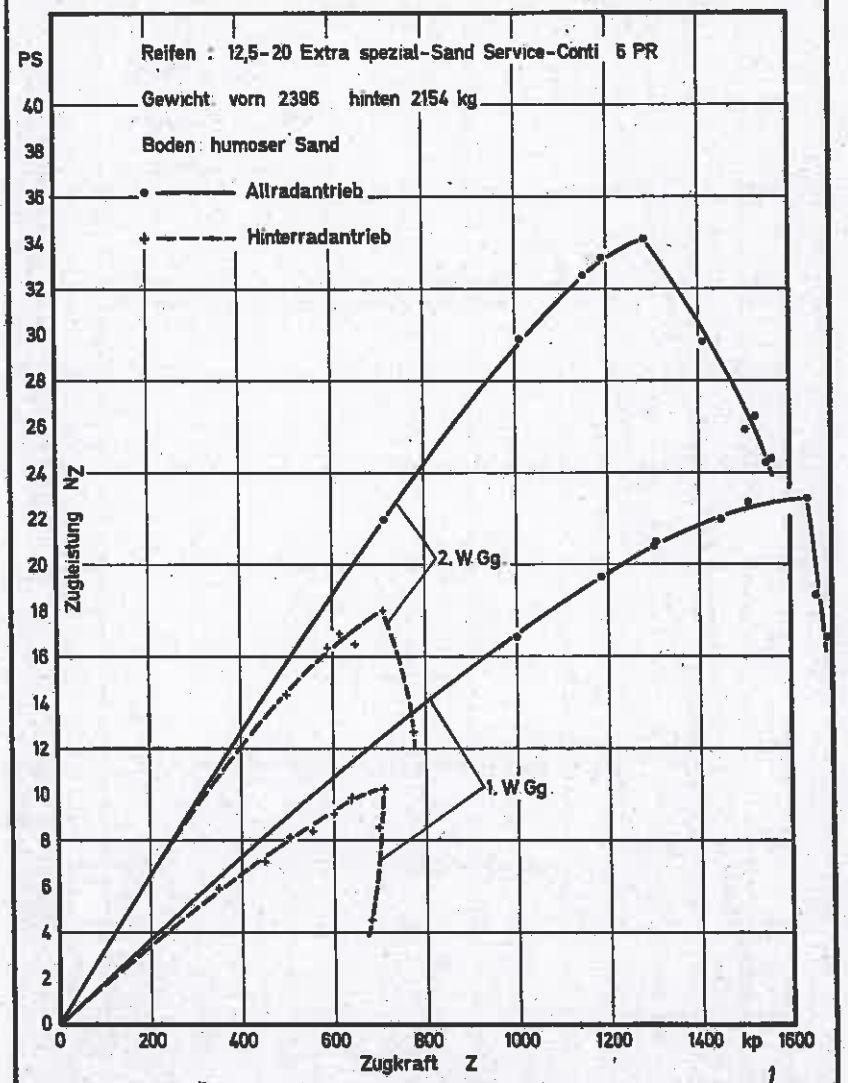
Gewicht des Schleppers mit Fahrer und Zuladung auf der Hilfsladepritsche
Achslast, hinten: 2154 kg
vorne: 2396 kg

Gang	Leistung N_Z PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschw. v km/h	Motordrehz. n U/min	Schlupf s %	Kraftstoffverbrauch B kg/h	Kraftstoffverbrauch b g/PSh
I. mit Hinterradantrieb							
Höchstleistung							
1. W. G.	10,2	710	3,88	2665	18,0	6,26	614
2. W. G.	18,0	710	6,86	2620	17,8	9,28	516
Höchstzugkraft							
1. W. G.	—	725	—	—	—	—	—
2. W. G.	—	775	—	—	—	—	—
II. mit Allradantrieb							
Höchstleistung							
1. Z. G.	17,4	1700	2,75	2640	23,3	7,68	441
1. W. G.	22,9	1640	3,80	2630	20,3	9,22	402
2. W. G.	34,2	1285	7,20	2440	7,1	10,0	291
Höchstzugkraft							
1. Z. G.	—	1700	—	—	—	—	—
1. W. G.	—	1680	—	—	—	—	—
2. W. G.	—	1560	—	—	—	—	—

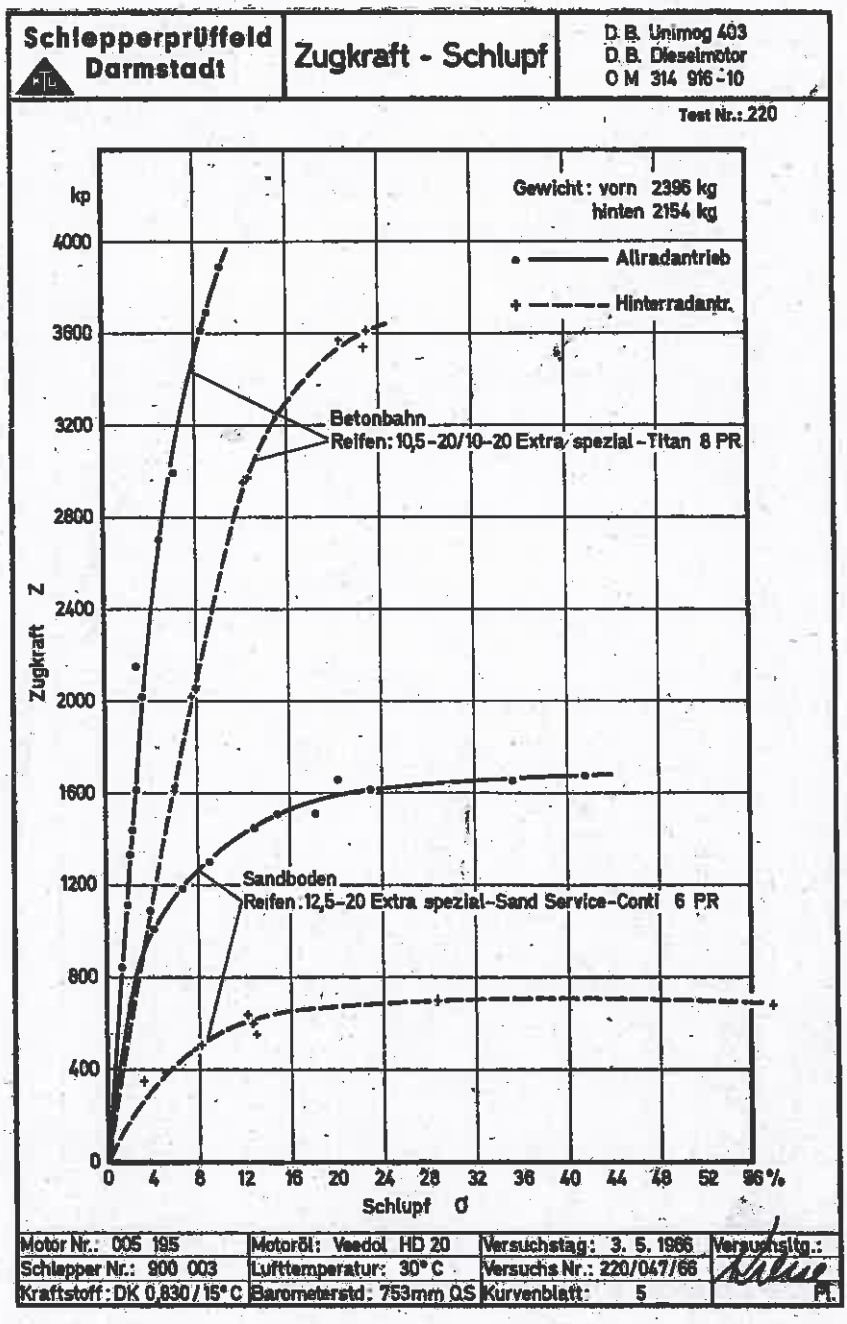

Schlepperprüffeld Darmstadt
Zugleistung
D.B. Unimog 403
D.B. Dieselmotor
O M 314 916-10
Test Nr.: 220
PS
Zugleistung Nz
2.W.Gg.
1.W.Gg.
Reifen 10,5-20/10-20 Extra spezial-Titan 8 PR
Gewicht vorn 2374 hinten 2170 kg
Boden: Betonbahn
Allradantrieb
Hinterradantrieb
Zugkraft Z
0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 kp 4000
Motor Nr. 005 195
Motoröl Veedol HD 20
Versuchstag 29. 4. 1966
Schlepper Nr. 900 003
Lufttemperatur 15° C
Versuchs Nr. 220/037/66
Kraftstoff DK 0,830/15° C
Barometerstd. 760 mm QS
Kurvenblatt 3
FT.

Schlepperprüffeld Darmstadt	Zugleistung	D.B. Unimog 403 D.B. Dieselmotor OM 314 916-10

Test Nr.: 220



Motor Nr.: 005 195	Motoröl: Veedol HD 20	Versuchstag: 3. 5. 1966	Versuchsltg.:
Schlepper Nr.: 900 003	Lufttemperatur: 30° C	Versuchs Nr.: 220/047/66	
Kraftstoff: DK 0,830 / 15°C	Barometerstd. 753mm QS	Kurvenblatt: 4	Fl.


Schlepperprüffeld Darmstadt
Zugkraft - Schlupf
D.B. Unimog 403
D.B. Dieselmotor
O M 314 916-10
Test Nr.: 220
kp
4000
3600
3200
2800
2400
2000
1600
1200
800
400
0
Zugkraft Z
Gewicht: vorn 2396 kg
hinten 2154 kg
Allradantrieb
Hinterradantr.
Betonbahn
Reifen: 10,5-20/10-20 Extra spezial-Titan 8 PR
Sandboden
Reifen: 12,5-20 Extra spezial-Sand Service-Conti 6 PR
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 %
Schlupf σ
Motor Nr.: 005 195
Motoröl: Veedol HD 20
Versuchstag: 3. 5. 1966
Versuchsltg.:
Schlepper Nr.: 900 003
Lufttemperatur: 30° C
Versuchs Nr.: 220/047/66
Kraftstoff: DK 0,830 / 15° C
Barometerstd.: 753mm QS
Kurvenblatt: 5
Pf.