

SCHLEPPER-PRÜFFELD DARMSTADT

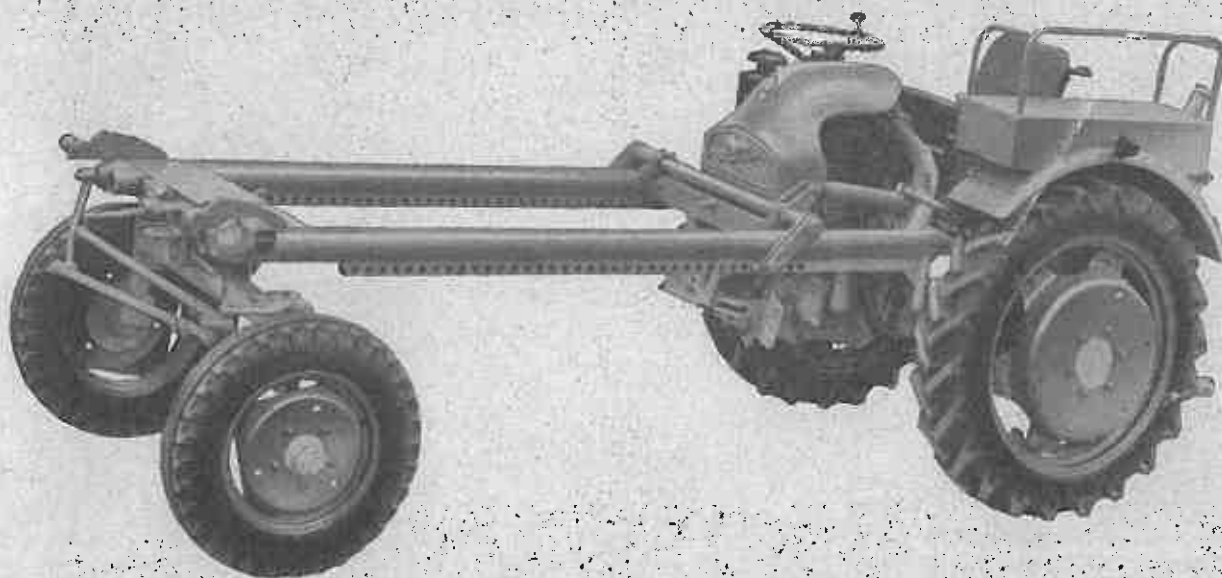
KURATORIUM FÜR TECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT

D A R M S T A D T



Bericht über die Technische Prüfung Nr. 195

des EICHER-Kombi-Geräteträgers G 200, 20 PS
der Gebr. Eicher Traktoren- und Landmaschinenwerke
Werk Dingolfing/Isar



EICHER-Kombi-Geräteträger G 200, 20 PS

Der EICHER-Kombi-Geräteträger G 200, 20 PS wurde von der Herstellerfirma beim Schlepper-Prüffeld zur Technischen Prüfung angemeldet, welche nach den Prüfregeln für Ackerschlepper durchgeführt wurde.

Beschreibung des Geräteträgers

Der Bauart als Geräteträger entsprechend sind bei dem Eicher-Kombi der Motor, das Wechselgetriebe und der Hinterachsantrieb, als Portalachse gebaut, zu einem kurzen Triebblock vereinigt, der mit der Vorderachse durch zwei, den Rahmen bildende Rohre verbunden ist. Die Vorderachse ist als ungefederte starre Achse mit kastenförmigem Mittelstück ausgebildet, in welches zur Spurverstellung Halbachsen mehr oder weniger eingeschoben werden. Die Spurverstellung an der Hinterachse geschieht durch Umdrehen der Räder. Die Rahmenrohre sind mit Lochleisten für den Anbau von Geräten versehen. Der Rahmen selber ist über dem Schwungradgehäuse um einen senkrecht stehenden Zapfen horizontal drehbar gelagert; der Triebblock mit der Hinterachse kann dadurch gegenüber dem Vorderwagen verschwenkt und somit als zusätzliche Lenkachse für die Spurhaltung bei Hangarbeiten verwendet werden. Auf den Rahmen kann eine leicht auf- und abzubauen Pritsche aufgesetzt werden. Am rechten Vorderrad ist ein Kegeltrieb angebaut, mit dem Geräte wegababhängig angetrieben werden können.

Der Zweizylinder-Motor, ein luftgekühlter Eicher-Dieselmotor, arbeitet im Viertakt-Verfahren mit direkter Einspritzung des Kraftstoffes. Zur Förderung der Kühlluft ist für jeden Zylinder ein besonderes Radial-Gebläse vorgesehen. Die Schmierung des Motors erfolgt durch Druckumlauföl von einer Zahnradpumpe aus, vor deren Saugöffnung ein Sieb und in deren Druckleitung ein Spaltfilter angeordnet ist. Kraftstoffeinspritzpumpe und Einspritzdüsen sind Fabrikate der Firma Kugelfischer, München, Bauart Deckel. Der Fliehkraftverstellregler wird von der Firma Eicher selbst gefertigt. Ein Ölbadfilter dient zur Reinigung der Ansaugluft. Der Motor wird durch einen 12 Volt Bosch-Anlasser von 1,8 PS ohne weitere Starthilfe angelassen.

Als Kupplung ist eine Einscheiben-Trackenkupplung der Firma Häussermann, Lamellen- und Kupplungsbau, Stuttgart, eingebaut. Das Getriebe, Hersteller Zahnradfabrik Friedrichshafen, weist 6 Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang auf, die mit einem Hebel geschaltet werden. Der langsamste Gang ist mit einer Geschwindigkeit von 1,43 km/h bei Motor- Nenndrehzahl ein Kriechgang. Das

Ausgleichgetriebe ist mit einer selbsttätig ausrückenden, von Hand zu bedienenden Sperre ausgerüstet. Der Riemen-scheibenantrieb kann auf die Zapfwelle aufgesetzt werden. Letztere läuft als Getriebezapfwelle.

Der Schlepper ist mit einem öldruckhydraulischen Kraftheber, System Eicher, ausgerüstet, der unmittelbar vom Motor aus über einen Keilriemen angetrieben wird. Ein Hubzylinder wirkt auf das Gestänge des Dreipunktanbaues nach DIN 9674, ein weiterer auf eine Hubwelle, welche auf dem Rahmen unmittelbar vor dem Motor angeordnet ist und zur Betätigung der am Rahmen angebaute Geräte dient.

Die Betriebs- und Haltebremse sind zu einem Bremssystem vereinigt. Die Betriebsbremse, deren Fußhebel als koppelbarer Doppelhebel ausgeführt ist, kann dadurch als Lenkbremse benutzt werden. Zur Feststellung des Fußhebels dient ein Handzug.

Die Messungen

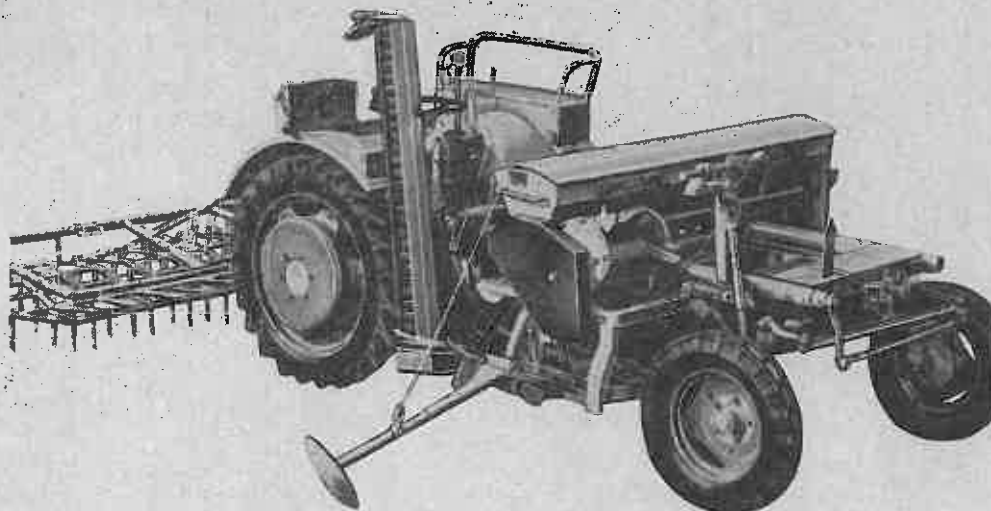
Die Motor-, Riemen- und Zapfwellenleistungen wurden mit Schenck-Wasserbremsen gemessen. Als Riemen wurde ein endloser Siegling-Extremultus-Riemen, 80 mm breit, 6 mm stark, bei einer Dehnung von 2% und einem Achsabstand der beiden Riemenscheiben von 3,8 m verwendet. Zur Ermittlung der Zapfwellenleistung wurde die Schlepperzapfwelle direkt mit der Leistungsbremse durch eine Walterscheid-Gelenkwelle gekuppelt.

Bei den Zugmessungen, die auf einer Betonbahn vorgenommen worden sind, wurde der Geräteträger durch einen Mehrgewagen belastet. Hierbei wurde er

- A) ohne Pritsche, also mit niedrigstmöglichem Gewicht
- B) mit leerer Pritsche
- C) mit beladener Pritsche und zusätzlicher Belastung der Triebräder durch eiserne Gewichte

gefahren. Wenn es erforderlich war, ist auch die Vorderachse zusätzlich belastet worden.

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



Abmessungen und Ausrüstung

Schlepper

Hersteller: Gebr. Eicher, Traktoren- und Landmaschinenwerke, Werk Dingolfing
 Bezeichnung: Geräteträger G 200
 Bauart: Geräteträger, Triebblock bestehend aus Motor, Wechselgetriebe und Hinterachsantrieb über Rohrrahmen mit Vorderachse verbunden

Motor

Hersteller: Gebr. Eicher, Traktoren- und Landmaschinenwerke, Werk Forstern/Obb.
 Bezeichnung: EDK 2 a
 Art: Viertakt-Diesel mit direkter Einspritzung
 angegeb. Leistung: 20 PS bei Drehzahl 2000 U/min
 Zylinderzahl: 2
 Bohrung/Hub: 95/120 mm, Hubraum 1,70 Liter
 Verdichtung: 19,4 : 1
 Anordnung der Zylinder: stehend in Reihe
 Anordnung der Kurbelwelle: in Fahrzeuginnenachse
 nach Angabe des Herstellers verwendbare Kraftstoffe:
 handelsübliche Dieseldieselkraftstoffe
 Kraftstoffpumpe: Kugelfischer, München, PSS 02—2205 A—1
 Einspritzdüse: Kugelfischer, München, Bauart: Deckel DFO 33 A 1
 Einspritzdruck: 135 + 2 atü
 Regler: Eicher Fliehkraftverstellregler
 Luftreiniger: Ölbadluftfilter Mann & Hummel LOZ 2,8—V 18
 Schmierung: Druckumlauföl mit Zahnradpumpe
 Ölreiniger: Spaltfilter in Druckleitung, Saugsieb
 Schmierölvorrat: 6—6,5 Liter
 vorgeschriebener Ölwechsel: nach 100 Betriebsstunden
 Kühlung: Luftkühlung durch Radialgebläse für jeden Zylinder
 Anwerfen des Motors durch elektr. Anlasser 12 Volt (Bosch) ohne weitere Hilfsmittel
 Kraftstoffbehälter, Inhalt: 30 Liter

Kupplung

Hersteller: Häussermann, Lamellen- und Kupplungsbau, Stuttgart
 Art: Einscheiben-Trockenkupplung Typ A 10—436
 betätigt durch Fußhebel

Getriebe

Hersteller: Zahnradfabrik Friedrichshafen, Typ A 5/6
 Gangzahl: 6 Vorwärtsgänge, 1 Rückwärtsgang

Gesamtübersetzung:

1. Gang	277,0 : 1	5. Gang	36,9 : 1
2. Gang	160,0 : 1	6. Gang	21,8 : 1
3. Gang	94,4 : 1	R.-Gang	115,5 : 1
4. Gang	57,8 : 1		

Getriebeölvorrat: 8,5 l im Getriebe, 3 l in den Endantrieben
 vorgeschriebener Ölwechsel: nach 500 Betriebsstunden
 Ausgleichsgetriebeesperre: selbsttätig ausrückend, durch Handhebel zu betätigen

Riemenscheibe

Durchmesser/Breite: 180/140 mm
 Übersetzungsverhältnis: 1,132 : 1
 Drehzahl: 1770 U/min bei 2000 U/min des Motors
 Riemengeschwindigkeit: 16,63 m/s (entspricht DIN 9630)
 Lage am Schlepper: hinten links, Riemenzug nach rückwärts
 ausrückbar: zusammen mit Zapfwelle

Zapfwelle

Abmessungen: Keilwelle 29 x 34,9 x 8,7 (entspricht DIN 9611 Form A)
 Übersetzungsverhältnis: 3,4 : 1
 Drehzahl: 588 U/min bei 2000 U/min des Motors

(nach DIN 9611: 540 $\pm$ 30
 — 10)

Antrieb: als Getriebezapfwelle

Lage am Schlepper: 475 mm über Boden, Schleppermitte

Mähwerk

Hersteller: Gebr. Eicher, Traktoren- und Landmaschinenwerke, Werk Dingolfing
 Mähbalkenlänge und Fabrikat: 4½' oder 5' P. D. Rasspe, Solingen
 Lage des Balken: rechts seitlich am Schlepper
 Lagemaße der Kurbel: 425 mm über Boden
 Antrieb: unmittelbar vom Motor über Keilriemen
 Übersetzungsverhältnis: 1,5 : 1
 Drehzahl: 1332 U/min bei 2000 U/min des Motors

Laufwerk

Triebräder: Zahl: 2
 Größe: 8—28 AS (entsprechend DIN 7807)
 Spur: 1250—1500 mm (entspricht DIN 9621); 1660—1880—1950 mm
 Spurverstellung: durch Umdrehen der Räder und Umschrauben der Felgen
 Gelenkte Räder, Zahl: 2
 Größe: 5,50—16 AS Front (entsprechend DIN 7808)
 Spur: 1250—1500 mm (entspricht DIN 9621);
 1660 — 1780 — 1880 — 1950 — 2000 mm
 Lage: vorn
 Radstand: 2560 mm

Lenkung

- a) normale Lenkungsweise
 betätigt durch: Handrad mit Kurbelgriff
 wirkt auf: Vorderräder
 Kleinsten Spurendurchmesser nach DIN 70020 ohne Last:
 ohne Lenkbremse: 6,85 m nach links und rechts
 mit Lenkbremse: 5,8 m nach links und rechts
 hierbei Einschlag des Lenkrades: 2½ Umdrehungen nach links und rechts
- b) mit Hangsteuerung
 betätigt durch: Handkurbel
 wirkt auf: Hinterachse
 maximaler Einschlag der Achse: 10° nach links und rechts
 Kleinsten Spurendurchmesser nach DIN 70020 ohne Last:
 ohne Lenkbremse: 6,35 m
 mit Lenkbremse: 5,8 m
 hierbei Vorderräder wie bei a), Hinterachse bis zum Anschlag verschwenkt

Geschwindigkeiten

bei 2000 U/min des Motors ohne Schlupf:

1. Gang	1,43 km/h	0,40 m/s
2. Gang	2,48 km/h	0,69 m/s
3. Gang	4,20 km/h	1,17 m/s
4. Gang	6,87 km/h	1,91 m/s
5. Gang	10,87 km/h	3,03 m/s
6. Gang	18,28 km/h	5,07 m/s
R.-Gang	3,46 km/h	0,96 m/s

Bremsen

Fußbremse } kombiniertes Bremssystem, wirkt mechanisch auf die Innen-
 Handbremse } backenbremsen auf den Ritzelwellen; Feststellung durch
 Handzug
 Lenkbremsen: geteiltes Hauptpedal

Äußere Abmessungen

Größte Höhe: ohne Mähwerk 1,5 m
 mit Mähwerk 1,85 m
 Größte Länge: 3,88 m (mit Dreipunktgestänge)
 Größte Breite: 1,58—2,20 m bei kleinster und größter Spurweite
 Bodentfreiheit, Mitte: 400 mm
 Bodentfreiheit bei ¼ Spurweite von Mitte: 438 mm
 Bodentfreiheit unter Rahmenrohr: 720 mm

Sitz

Art: durch Gummi gefederter Polstersitz, nach links aufklappbar
 Höhe über Boden: 1100 mm (entspricht DIN 9670)
 Entfernung der Rückenlehne von der Anhängeschiene: von 435—488 mm
 verschiebbar (entspricht DIN 9670)
 Lage zur Mitte: 255 mm nach rechts

Anhängeschiene im Dreipunktbau nach DIN 9674	Höhe über Boden:	0—830 mm (entspricht DIN 9674)	
	Lochenffernung nach	bei kurzer	bei verlängerter Schiene
	links	3 x 90 mm	3 x 90 / 180 / 2 x 90 mm
	rechts	3 x 90 mm	3 x 90 / 180 / 2 x 90 mm
	Entfernung von der Achse:	903 mm	
Anhängerkupplung	Höhe über Boden:	hinten 660 und 710 mm	
	Entfernung von der Achse:	566 mm	
Abschleppkupplung	vorne, Höhe über Boden:	780 mm (entspricht DIN 7456)	
Beleuchtung	Ausführung:	elektrisch 12 Volt entsprechend SIVZO	
Gewichte		ohne	mit Pritsche
	betriebsfertig, gesamt:	1495 kg	1600 kg
	ohne Zusatzgewichte vorne:	340 kg	420 kg
	ohne Zusatzgewichte hinten:	1155 kg	1180 kg
Schwerpunkt		ohne	mit Pritsche
	(ohne Zusatzgewichte) Höhe:	1140 mm	1189 mm
	Wagrechte Entfernung von der Hinterachse:	535 mm	647 mm
Kraftheber	Art:	ölhydraulisch, System Eicher; ein Arbeitszylinder wirkt auf den Dreipunktanbau, ein zweiter auf eine Hubwelle auf dem Rahmen	
Pritsche	Abmessungen:	1,72 x 1,25 x 0,22 m	
	Tragfähigkeit:	0,5 t bei Transporten auf der Straße	
		0,75 t bei Transporten auf dem Acker	
Sonstiges	Belastungskraft des Kupplungspedals:	8 kg	
	des Bremspedals:	24 kg, hierbei	
	Bremsverzögerung:	4,2 m/s ²	
	(gemessen mit Siemens-Bremsmesser)		

Einstellung und Ausrüstung bei der Prüfung

Motor	Zur Prüfung wurde gestellt Schlepper Nr. 399 52 mit Motor Nr. 420 03		
	Einspritzdüse: Kugelfischer, Bauart: Deckel DFO 33 A 1		
	Einspritzdruck: 135 atü		
	Förderbeginn: 22,5° voT.		
	verwendeter Kraftstoff: Shell Dieselmotorkraftstoff		
	spez. Gewicht bei 20° C: 0,833 kg/l		
	verwendetes Motorenöl: BP HD 20		
Fahrgestell	Andere Schmieröle, die die technischen Erfordernisse ebenso erfüllen, können nach Angabe der Motorenherstellerefirma ebenfalls verwendet werden.		
	Triebräder: 8—28 AS Conti Farmer		
	Luftdruck: 1,5 atü		
	Gewicht mit Fahrer:	A	B
		gesamt:	1477 kg
		hinten:	1191 kg
	vorne:	286 kg	378 kg
		378 kg	1064 kg
	Zugpunkthöhe:	bei A	350 mm
		bei B und C	708 mm
Bemerkungen	zu den Gewichtsangaben:		
	A: Geräteträger ohne Pritsche		
	B: Geräteträger mit leerer Pritsche		
	C: Geräteträger mit Pritsche und zusätzlicher Belastung der Triebäder durch eiserne Gewichte		

Darmstadt, am 8. März 1960



Frankfurt *H. Ring* *Krone*

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, am 11. März 1960

Siegel des Bundesministeriums
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Im Auftrag:
v. Waechter

Motorleistung										
Ziffer	Leistung Nm PS	Drehzahl n U/min	Drehmoment Md kgm	Kraftstoffverbrauch		Mittl. Temp. Luft °C	Bar.-Stand mm OS			
				a kg/h	b g/PSH					
Gemessene Werte bei der vom Hersteller angegebenen Leistung (Nennleistung)										
1	20,0	2000	7,16	3,71	185	31	749			
Gemessene Werte mit höchster eingestellter Drehzahl (volle Reglerspannung)										
bei der höchsten Nutzleistung										
2	21,1	2002	7,52	3,93	186	28	749			
bei 85% der Nennleistung										
3	17,0	2070	5,87	3,33	196	29	749			
bei 40% der Nennleistung										
4	8,0	2118	2,72	2,21	275	29	749			
beim höchsten Drehmoment										
5	20,2	1715	8,45	3,55	175	30	749			
Gemessene Werte bei herabgesetzter Drehzahl (verminderte Reglerspannung)										
bei günstigstem spez. Kraftstoffverbrauch (Polpunkt)										
6	18,4	1560	8,45	3,16	172	24	754			
Gemessene Werte bei niedrigster eingestellter Drehzahl (Leerlaufdrehzahl)										
bei Leerlauf (ohne Leistungsabgabe)										
7	—	610	—	0,31	—	25	754			
bei 20% des Nenndrehmomentes										
8	1,1	536	1,47	0,41	372	25	754			
bei höchster Belastung										
9	1,5	360	2,97	0,45	298	25	754			
Höchste Nutzleistung auf Normalzustand (20° C und 760 mm OS) nach DIN 70020 umgerechnet: 21,7 PS Optimaler Kraftstoffverbrauch bei Leistungsabgabe mit voller Reglerspannung: bei Teillast: 185 g/PSH bei 21 PS und 2022 U/min bei Vollast: 173 g/PSH bei 18 PS und 1630 U/min Reglerverhalten: bleibende, vom Regler bewirkte Drehzahländerung bei Belastungsänderung zwischen oberer Leerlaufdrehzahl und der Drehzahl höchster Nutzleistung: 7,8% Die Ziffern 1—9 beziehen sich auf diejenigen im Kurvenblatt 2 a. Die Angaben unter Ziffer 2, 3, 4, 7, sowie diejenigen im Text entsprechen den Angaben in den früheren Berichten und können mit letzteren unmittelbar verglichen werden.										
Verlauf des Drehmomentes bei Vollast des Motors										
Motordrehzahl in % der Nenndrehzahl										
100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
Motordrehzahl U/min										
2000	1900	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000
Drehmoment kgm										
7,5	7,9	8,2	8,3	8,4	8,4	8,4	8,3	8,2	8,0	7,7
Motordrehmoment in % desjenigen bei höchster Nutzleistung										
100	105	109	111	112	112	112	111	109	107	103

Leistung an den Nebenabtrieben							
Gemessene Werte an der Riemenscheibe							
Leistung N _R PS	n _M Drehzahl U/min	n _R	Riemenschlupf %	B Kraftstoffverbrauch kg/h	b g/PS _h	Mittlere Temp. Raum °C	Barom.-Stand mm QS
bei der höchsten Nutzleistung (Riemengeschwindigkeit entspricht DIN 9630)							
19,7	2000	1770	0,2	3,96	201	25	750
Höchste Riemenscheiben-Nutzleistung auf Normalzustand (20° C u. 760 mm QS) nach DIN 70020 umgerechnet: 20,1 PS							
Gemessene Werte an der Zapfwelle							
Leistung N _Z PS	n _M Drehzahl U/min	n _Z	Md Drehmoment kgm	B Kraftstoffverbrauch kg/h	b g/PS _h	Mittlere Temp. Raum °C	Barom.-Stand mm QS
bei der höchsten Nutzleistung							
20,9	2000	588	25,5	4,00	191	30	749
Höchste Zapfwellen-Nutzleistung auf Normalzustand (20° C und 760 mm QS) nach DIN 70020 umgerechnet: 21,5 PS							
bei der Zapfwellen-Normdrehzahl							
19,5	1838	540	25,9	3,63	187	30	749
Zugleistungen auf Betonbahn							
Luftreifen: 8—28 AS Confi Farmer Luftdruck: 1,5 atü							
Gg.	Leistung N _Z PS	Zugkraft Z kg	Fahrgeschwindigkeit v km/h	Motordrehzahl n U/min	Schlupf s %	B Kraftstoffverbrauch kg/h	b g/PS _h
A) Geräteträger ohne Pritsche Achslast mit Fahrer, hinten: 1191 kg vorne: 286 kg °) 387 kg Zugpunkthöhe: 350 mm							
Höchstleistung							
2.	11,2	1538	1,97	2058	19,9	3,00	268
3.	17,1	1298	3,56	1998	11,9	3,93	230
4.	18,6	807	6,22	2000	6,3	3,96	213
Leistung bei 40% der Motornennleistung							
3.	7,1	462	4,15	2112	3,3	2,21	311
Höchstzugkraft							
1.°)	—	1653	—	—	—	—	—
2.°)	—	1615	—	—	—	—	—
B) Geräteträger mit leerer Pritsche Achslast mit Fahrer, hinten: 1210 kg vorne: 378 kg *) 478 kg °) 578 kg +) 628 kg Zugpunkthöhe: 708 mm							
Höchstleistung							
2.°)	12,4	1705	1,96	2045	19,7	3,30	266
3.°)	17,3	1292	3,61	2000	10,6	3,94	228
4.	18,9	821	6,22	2002	5,9	3,96	209
Höchstzugkraft							
1.+)	—	1825	—	—	—	—	—
2.°)	—	1778	—	—	—	—	—
C) Geräteträger mit Pritsche (beladen mit 750 kg) und zusätzlicher Belastung der Triebräder durch eiserne Gewichte (250 kg) Achslast mit Fahrer, hinten: 1552 kg vorne: 1064 kg Zugpunkthöhe: 708 mm							
Höchstleistung							
2.	14,0	1926	1,93	2010	18,8	3,73	264
3.	17,4	1274	3,69	2000	8,1	3,96	227
4.	18,4	790	6,29	2003	4,6	3,98	216
Höchstzugkraft							
1.	—	2170	—	—	—	—	—
2.	—	2130	—	—	—	—	—

