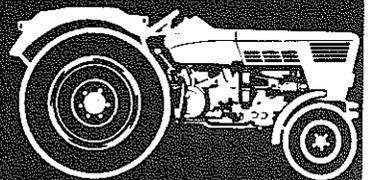




D 40 06

Bedienungs-
anleitung



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2	DEUTZ-TRANSFERMATIC-	
Variantenübersicht	3	SYSTEM	34
Getriebeschema 35.1	4	Der Kraftheber	35
Getriebeschema 35.3	6	Dreipunktkupplung	36
Technische Daten	9	Dreipunktgestänge	37
Sonderzubehör	10	Die Regelfunktionen	38
Schleppermaße	11	Zusatzsteuergeräte	41
Kraftstoffe und Öle	12	Arbeitseinsatz	42
Vor Inbetriebnahme	14	Remote-Control	46
Bedienungsorgane		Zapfwelle	46
und Kontrollgeräte	15	Riemenscheibenantrieb	47
Schaltchloß	16	Zugmaul	48
Drehzahlverstellung	17	Zugpedal	48
Tankanzeige	17	Wartung und Pflege	49
Abstellzug	17	Motor	49
Anlaßzugschalter	17	Schaltgetriebe	51
Mehrweckschalter	18	Hydraulikanlage	52
Traktormeter	18	Lenkung	53
Fernthermometer	19	Schmierplan	54
Fahrkupplung (F)	19	Tanken	56
Zapfwellenkupplung (F)	20	Kraftstofffilter	57
Fahrkupplung (U)	20	Entlüften	58
Unabhängige Zapfwellen-		Luftkühlung	59
kupplung (U)	20	Nachstellarbeiten	60
Zapfwellenschaltung	20	Keilriemenspannung	60
Gangschaltung	22	Vorderradlagerung	60
Fahr- und Lenkbremse	23	Nachstellen der Bremsen	60
Ausgleichgetriebesperre	23	Nachstellen der Kupplung	62
Heizung	24	Ventilspiel	63
Inbetriebnahme des Schleppers	24	Elektrisches Schaltbild	65
Anlassen	24	Kabelplan	67
Abstellen	25	Batterie	69
Fahrbetrieb	26	Lichtmaschine	69
Bereifung	27	Motorhaube	70
Zusätzlicher Ballast	28	Allradantrieb	72
Wasserballast	29	Schlepperkonservierung	74
Spurverstellung	31	Störungstabelle	75
Verstellbarer Fahrersitz	33	Wartungsarbeiten	76



Bedienungsanleitung

D 4 0 0 6



KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

Lieber DEUTZ-Schlepperfahrer

Diese Bedienungsanleitung enthält alle Bedienungs- und Wartungsvorschriften, die zum störungsfreien Betrieb des DEUTZ-Radschleppers **D 40 06** erforderlich sind. Wir empfehlen Ihnen dringend, sie **vor Inbetriebnahme des Schleppers aufmerksam zu lesen** und später immer griffbereit beim Schlepper zu belassen. Beachten Sie bitte die Variantenübersicht auf der Seite 3 und kennzeichnen Sie die einzelnen Hinweise in dieser Anleitung, die für Ihren Schlepper gültig sind. Sie können sich dann im Bedarfsfall schnell orientieren.

Legen Sie besonderen Wert auf die Einhaltung der Wartungszeiten. Ihr Schlepper dankt es Ihnen durch stete Betriebsbereitschaft und lange Lebensdauer. Versuchen Sie bitte nicht, Störungen zu beheben oder Reparaturen auszuführen, für die Ihnen die Erfahrung oder die evtl. notwendigen Spezialwerkzeuge fehlen. Nehmen Sie im Bedarfsfall eine Kundendienst-Werkstatt in Anspruch. Hier haben Sie die Gewähr, daß Ihr Schlepper von geschulten Fachkräften instand gesetzt wird.

Es ist vorteilhaft, den Schlepper ab und zu in einer solchen Spezialwerkstatt überprüfen zu lassen. Dadurch werden Störungen rechtzeitig erkannt und können behoben werden, bevor größerer Schaden eintritt.

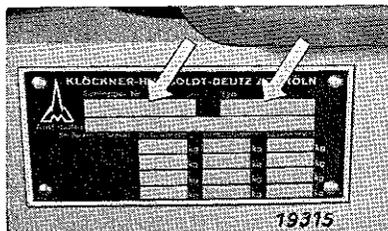


Bild 1



Bild 2

Geben Sie bitte grundsätzlich bei allen schriftlichen oder mündlichen Anfragen die Typenbezeichnung **D 40 06**, die **Variante** sowie die **Schlepper- und Motornummer** an. Sie erleichtern damit die Erledigung.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrem

DEUTZ - SCHLEPPER

Die techn. Angaben, Abbildungen und Maße in dieser Anleitung sind unverbindlich. Irgendwelche Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Wir behalten uns vor, Verbesserungen am Schlepper vorzunehmen ohne diese Anleitung zu ändern.

Variantenbezeichnungen und Hauptunterschiedsmerkmale

Der Schlepper **D 4006** wird in verschiedenen Ausführungen (Varianten) geliefert.



Bild 3

Die Variantenbezeichnung ist als Buchstaben­gruppe in das Typenschild eingeschlagen. Bitte beachten Sie diese Bezeichnung. Sie dient Ihnen als Leitfaden für den Gebrauch dieser Anleitung.

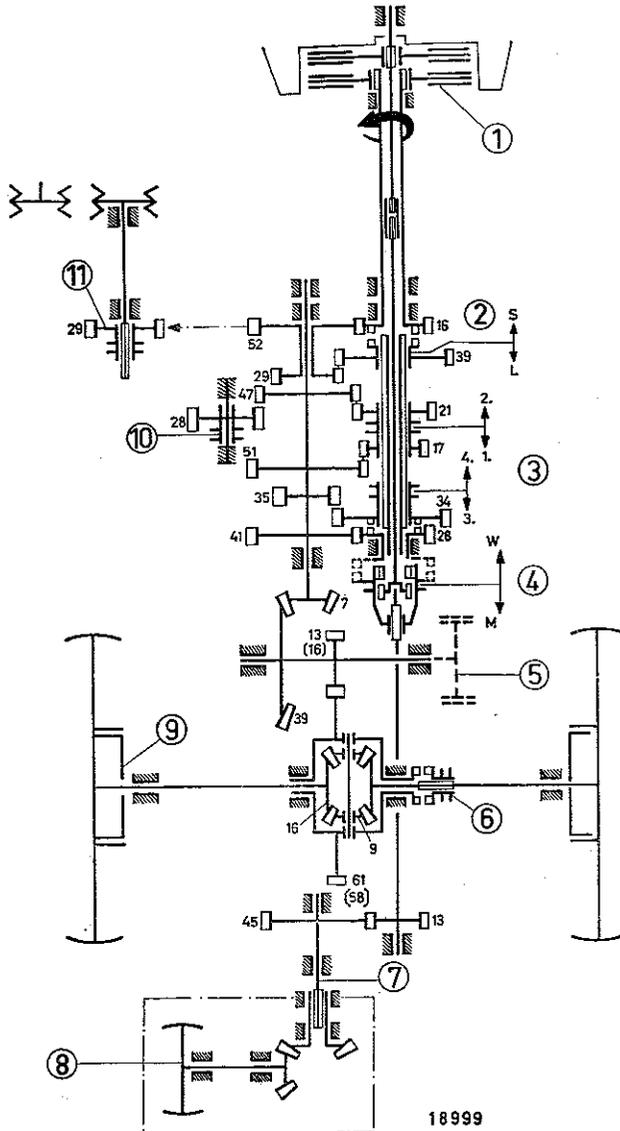
Die Bedienungsanleitung ist auf die beiden Grundausführungen NF und SF aufgebaut. Abweichungen in der Bedienung oder Wartung der einzelnen Varianten sind besonders gekennzeichnet.

- | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|--|-------|---|
| 1. | <table border="0"> <tr> <td>NF</td> <td rowspan="4">} = Ausführung wie NF oder SF – jedoch mit zusätzlicher Wegezapfwelle</td> </tr> <tr> <td>SF</td> </tr> <tr> <td>NFG</td> </tr> <tr> <td>SFG</td> </tr> </table> | NF | } = Ausführung wie NF oder SF – jedoch mit zusätzlicher Wegezapfwelle | SF | NFG | SFG | <p>= normale Getriebeausführung bis 20 km/h – Motorzapfwelle</p> <p>= schnelle Getriebeausführung über 20 km/h – Motorzapfwelle</p> |
| | | NF | | } = Ausführung wie NF oder SF – jedoch mit zusätzlicher Wegezapfwelle | | | |
| | | SF | | | | | |
| | | NFG | | | | | |
| SFG | | | | | | | |
| 2. | <table border="0"> <tr> <td>NUL</td> <td rowspan="2">} = Ausführung wie Gruppe – 2 – jedoch mit Duo-Zapfwellenschaltung (2 Zapfwellendrehzahlen 540 und 1000)</td> </tr> <tr> <td>SUL</td> </tr> </table> | NUL | } = Ausführung wie Gruppe – 2 – jedoch mit Duo-Zapfwellenschaltung (2 Zapfwellendrehzahlen 540 und 1000) | SUL | <p>= normale Getriebeausführung bis 20 km/h – unabhängige Zapfwelle – Leichtschaltung (synchronisiert in allen Gängen)</p> <p>= schnelle Getriebeausführung über 20 km/h – unabhängige Zapfwelle – Leichtschaltung</p> | | |
| | | NUL | | } = Ausführung wie Gruppe – 2 – jedoch mit Duo-Zapfwellenschaltung (2 Zapfwellendrehzahlen 540 und 1000) | | | |
| SUL | | | | | | | |
| 3. | <table border="0"> <tr> <td>NULD</td> <td rowspan="2">} = Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb.</td> </tr> <tr> <td>SULD</td> </tr> </table> | NULD | } = Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb . | SULD | <p>= Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb.</p> <p>= Ebenso können die Varianten der Gruppen 2 und 3 mit Allradantrieb ausgestattet sein. (z. B. D 4006 A – NULD.)</p> | | |
| | | NULD | | } = Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb . | | | |
| SULD | | | | | | | |
| | | <table border="0"> <tr> <td>A NF</td> <td rowspan="4">} = Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb.</td> </tr> <tr> <td>A SF</td> </tr> <tr> <td>A NFG</td> </tr> <tr> <td>A SFG</td> </tr> </table> | A NF | } = Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb . | A SF | A NFG | A SFG |
| A NF | } = Ausführung wie Gruppe – 1 – jedoch mit Allradantrieb . | | | | | | |
| A SF | | | | | | | |
| A NFG | | | | | | | |
| A SFG | | | | | | | |
| | | <p>PSF = Plantagenschlepper (Schmalspur) – sonstige Ausführung wie SF</p> | | | | | |
| | | <p>WSFE = Ausführung wie – SF – jedoch mit wassergeschützter Bremse (Reisfeldschlepper).</p> | | | | | |

Schlepper-Ausführungen mit dem Endbuchstaben – E – (z. B. SFE – NFGE – SULDE usw.) sind nicht mit Blinklicht ausgerüstet.

Getriebe-Schema

TW 35.1



18999

Bild 4

Erläuterungen zum Getriebe-Schema TW 35.1

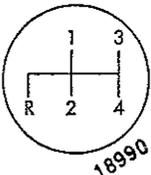
- 1 = Doppelkupplung
- 2 = Gruppenschaltung (langsam – schnell)
- 3 = Gangschaltung
- 4 = Zapfwellenschaltung
- W = Wegzapfwelle
- M = Motorzapfwelle – 540 Upm bei 1870 Upm Motor –

Drehzahl Wegzapfwelle:

Gänge	Gruppe	
	L	S
1.	70	305
2.	95	405
3.	140	620
4.	200	885
*) Rückwärts		
	95	405

(* = Drehrichtung umgekehrt)

- 5 = Getriebebremse
- 6 = Schaltung zur Differentialsperre
- 7 = Zapfwellenantrieb
- 8 = Riemenscheibenantrieb (siehe Seite 7)
- 9 = Hinterradbremse
- 10 = Schaltung der Rückwärtsgänge
- 11 = Antrieb zum mech. Mähwerk

Geschwindigkeiten bei Bereifung		12,4/11–28 AS				12,4/11–32 AS 9,5/9–36 AS			
Schaltbild	Gruppe Gänge	langsam		schnell		langsam		schnell	
		N	S	N	S	N	S		
	1	1,4	6,2	1,8	8,1	1,5	6,7	2,0	8,7
	2	1,9	8,4	2,5	10,8	2,1	9,0	2,7	11,7
	3	2,9	12,8	3,8	16,6	3,2	13,8	4,1	17,9
	4	4,2	19,0	5,4	23,6	4,5	20,0	5,8	25,5
	Rückwärts	1,9	8,4	2,5	10,8	2,1	9,0	2,7	11,7

N = Ausführung bis 20 km/h S = Ausführung über 20 km/h

Erläuterungen zum Getriebe-Schema TW 35.3 (synchr.)

1 = Doppelkupplung

2 = Gangschaltung (synchr.)

3 = Zapfwellenschaltung

M = Motorzapfwelle = 540 Upm bei 1870 Upm Motor

G = Wegzapfwelle

Drehzahlen Wegzapfwelle:

Gänge vorwärts	Gruppe		Gänge vorwärts	Gruppe	
	L	S		L	S
1.	115	310	1.	105	310
2.	185	490	2.	165	490
3.	270	720	3.	240	720
4.	405	1095	4.	405	1210
rückwärts			rückwärts		
1.	130		1.	120	
2.	205		2.	185	
3.	305		3.	270	
4.	460		4.	460	

Ausfhrg. bis 20 km/h

Ausfhrg. über 20 km/h

4 = Getriebebremse

5 = Schaltung zur Differentialsperre

6 = Zapfwellenantrieb

7 = Riemenscheibenantrieb 20 und 35 PS

Scheiben ϕ = 245 mm (20 PS)

= 320 mm (35 PS)

Breite = 100 mm (20 PS)

= 140 mm (35 PS)

U/min = 1330 (20 PS)

= 1300 (35 PS)

Drehrichtung = rechts

Umfangsgeschwindigkeit = 21,7 m/s

8 = Hinterradbremse

9 = Gruppenschaltung

10 = Rückwärtsgruppe

11 = Duo-Zapfwelle (540 und 1000 Upm)

Geschwindigkeiten in km/h

	NF		SF	
	11-28	9-36 11-32	11-28	9-36 11-32
1. Gang vorwärts	1,4	1,5	1,8	2,0
2. Gang vorwärts	1,9	2,1	2,5	2,7
3. Gang vorwärts	2,9	3,2	3,8	4,1
4. Gang vorwärts	4,2	4,5	5,4	5,8
5. Gang vorwärts	6,2	6,7	8,1	8,7
6. Gang vorwärts	8,4	9,0	10,8	11,7
7. Gang vorwärts	12,8	13,8	16,6	17,9
8. Gang vorwärts	19,0	20,0	23,6	25,5
1. Gang rückwärts	1,9	2,1	2,5	2,7
2. Gang rückwärts	8,4	9,0	10,8	11,7

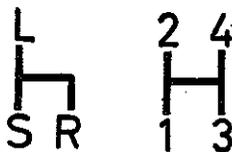
NULD

	11-28		9-36 11-32		
	bei 540 ZW- U/min	bei Motornenn- drehzahl	bei 540 ZW- U/min	bei Motornenn- drehzahl	
1. Gang vorwärts	1,1	1,8	1,1	1,8	2,1
2. Gang vorwärts	1,7	2,7	1,8	3,0	3,4
3. Gang vorwärts	2,5	4,0	2,7	4,4	5,0
4. Gang vorwärts	3,8	6,1	4,0	6,6	7,5
5. Gang vorwärts	2,8	4,6	3,5	5,8	5,7
6. Gang vorwärts	4,5	7,4	4,9	8,0	9,1
7. Gang vorwärts	6,7	10,9	7,1	11,6	13,3
8. Gang vorwärts	10,0	16,7	10,7	17,6	20,0
1. Gang rückwärts	1,2	1,9	1,3	2,1	2,4
2. Gang rückwärts	1,9	3,1	2,0	3,3	3,8
3. Gang rückwärts	2,8	4,6	3,0	4,9	5,6
4. Gang rückwärts	4,3	6,9	4,6	7,5	8,5

SULD

	11-28		9-36 11-32		
	bei 540 ZW- U/min	bei Motornenn- drehzahl	bei 540 ZW- U/min	bei Motornenn- drehzahl	
1. Gang vorwärts	1,1	1,8	1,2	1,9	2,2
2. Gang vorwärts	1,7	2,8	1,9	3,1	3,5
3. Gang vorwärts	2,5	4,1	2,7	4,5	5,1
4. Gang vorwärts	4,3	7,0	4,7	7,6	8,7
5. Gang vorwärts	3,3	5,4	3,5	5,8	6,6
6. Gang vorwärts	5,2	8,5	5,6	9,2	10,5
7. Gang vorwärts	7,6	12,5	8,2	13,4	15,3
8. Gang vorwärts	12,9	21,0	14,0	22,8	26,0
1. Gang rückwärts	1,2	2,0	1,3	2,2	2,5
2. Gang rückwärts	2,0	3,3	2,1	3,5	4,0
3. Gang rückwärts	2,9	4,7	3,1	5,1	5,8
4. Gang rückwärts	4,8	7,9	5,3	8,6	9,8

Schaltbild



18991

Gruppen-Gangschaltung

Technische Daten

Motor

Bauart	F3L 912
Zylinderzahl	3
Bohrung	100 mm
Hub	120 mm
Hubraum	2826 cm ³
Ventilspiel:	
bei kaltem Motor	0,1–0,15 mm
Kraftstoffverbrauch:	
bei max. Drehmoment	
im Jahresdurchschnitt ca.	2,5–3,7 kp/h
Arbeitsweise	Viertakt-Diesel mit Direkteinspritzung
Drehzahl	2150 U/min
Leistung:	
nach DIN 70 020	35 PS
max. b. H. P.	38 PS
Drehmoment max.	13,2 mkp bei 1500 Upm
Kühlung	Luftkühlung durch Axialgebläse
Luftreiniger	Ötspülluftfilter
Schmierölfilter	im Hauptstrom mit Umgehungsventil (Filterpatrone H 4123)

Kraftstoffanlage

Einspritzpumpe	Bosch PES 3A 75C 410/3RS 1183
Drehzahlregler	Bosch EP/RSV 325–1075 A8B 474 DL
Förderpumpe	PE 15 252
Einspritzdüse	Bosch DLLA 149 S 394

Getriebe

Zahnradwechselgetriebe TW 35.1
(Standard) od. TW 35.3 (synchronisiert)

Kraftheber

Öldruck	175 atü
Hydr. Pumpe	Bosch HY/ZFR 1/11 CL (112/1)
Bei Hydro-Lenkung	Bosch HY/ZFR 1/14 CL (112/1)
Fördermenge bei Motor- nennndrehzahl 2150 Upm	2320 Upm = 25,5 l/min bei Hydro-Lenkung 32,5 l/min.
Dreipunktkupplung	Kat. I

Elektrische Anlage

Batterie	Kaltstart-Hochleistungsbatterie 12 V – 110 Ah
Anlasser	Bosch JD 12 V 3 PS
Lichtmaschine	Bosch K (R) 14 V 16 A 9
Reglerschalter	Bosch TA 14 V 16 A
Starthilfe	Heizflansch
Sicherungen	1 Stck 5 A 7 Stck 8 A

} DIN 72581

Sonderzubehör

Kraftheberanlage (DEUTZ-TRANSFERMATIC-SYSTEM)

Kraftstoffanzeigergerät

Zugpendel (auch bei 3-Punkt-Kupplung)

Riemenscheibe mit Antrieb (aufsteckbar auf Zapfwelle)

Heizungsanlage

Ballastgewichte

Wechsel- und Zwillingbereifung

Kurze oder lange Dreipunkt-Anhängeschiene Kat. I

Komfortsitz

Sitzkissen für 1. und 2. Beifahrersitz

Teleskop-Vorderachse

Spurverstellräder

Mähwerk (mechanisch oder vollhydraulisch)

Lange Kotflügel vorn

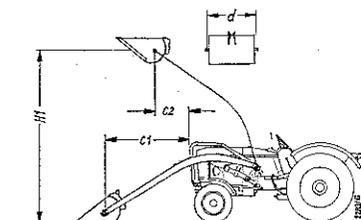
Remote-Control (1–2 oder 4 Anschlüsse)

Wetterdach für Fronteinstieg (mit hochschwenkbare Panoramasscheibe, elektr. Scheibenwischer, Seitenschutz)

Frontlader Größe 2

Vorderradbereifung für Frontlader

6,00–16 AS Front 6 PR – Felge 4,00 EX16 – Luftdruck = 2,5 atü



Hubkraft	750 kg
Höhe — H 1	3 m
Nutzlast	500 kg
Arbeitsbreite der Erdschaufel — d	800 mm
Inhalt	0,2 m ³
Hubzeit	4 sec.
C 1	1210 mm
C 2	825 mm

Bild 6

(Die Hinterachslast muß durch Ballastgewichte in den Rädern, durch Wasserfüllung der Reifen oder durch ein in den unteren Lenkern der 3-Punkt-Kupplung gelagertes Gewicht erhöht werden. Die Belastung sollte 180–240 kg betragen.)

Vorstehend aufgeführtes Sonderzubehör gehört z. T. — je nach Schlepperausführung — bereits zum Serienumfang und wird mit dem Schlepper ausgeliefert.

Es kann jedoch für alle Schlepper nachträglich geliefert werden.

Schleppermaße

Standardausführung

L = 3470 mm

B = 1600 mm

H = 1650 mm

R = 2000 mm

HA = 530 und 795 mm

HZ = 555 mm

Wenderadius mit/ohne Lenkbremse = 3,3/3,6 m

SH

bei Scheibenrädern: 1250 und 1510 mm

bei Spurverstellrädern: 1220–1730 mm

SV

Starre Achse: 1260 und 1420 mm

Teleskopachse: 1260–1860 mm

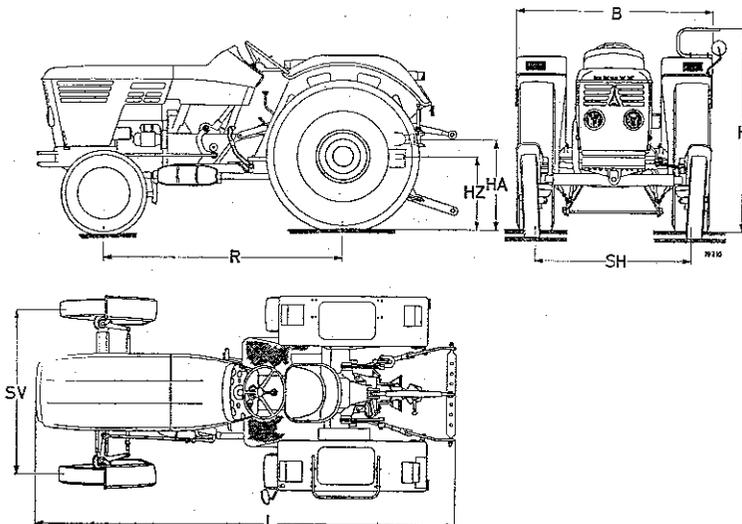


Bild 7

Kraftstoff

Auf Verwendung einwandfreier Kraftstoffe muß größter Wert gelegt werden. Motorkraftstoffe nach DIN 51601 bzw. nach British-Specification — BS 2859:1957 class A — high speed erfüllen die Anforderungen, die an einen guten Kraftstoff gestellt werden. Der Schwefelgehalt soll 0,5% nicht übersteigen.

Achtung!

Sommer-Dieseldieselkraftstoff darf im Winter nicht ohne bestimmte Beimischungen von Motorenpetroleum oder Normalbenzin verwendet werden, da das in Flocken ausscheidende Paraffin das Kraftstofffilter verstopfen kann. Bei sehr tiefen Temperaturen ist auch bei Winterkraftstoff mit Ausscheidungen zu rechnen. Um Störungen zu vermeiden empfehlen wir, rechtzeitig Winterkraftstoff zu beschaffen oder dem Kraftstoff Zusätze gemäß nachstehender Tabelle beizumischen.

Außen-temperatur	Sommer-Dieseldieselkraftstoff %	Zusatz-anteil %	Winter-Dieseldieselkraftstoff %	Zusatz-anteil %
bis -10° C	90	10	100	—
bis -14° C	70	30	100	—
bis -20° C	50	50	80	20
bis -30° C	—	—	50	50

Inhalt des Kraftstoffbehälters ca. 70 l

Motorenöle

Zur Schmierung des Motors dürfen nur HD-S1 oder HD-B-Öle verwendet werden. HD-S1-Öl muß der Spezifikation MIL-L-2104A, Supplement 1 — oder DEF 2101 D entsprechen und ist für Normalbetrieb vorgesehen.

HD-B-Öl muß der Spezifikation MIL-L-2104B und — bezüglich Schwefelgehalt im Kraftstoff — gleichzeitig der Spezifikation MIL-L-2104A, Supplement 1, entsprechen.

Dieses Öl ist vorwiegend für schwere Betriebsbedingungen vorgesehen. Als solche gelten:

Winterbetrieb oder Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen (über $+ 30^{\circ}$ C).

Betrieb mit langen Leerlaufzeiten bzw. ungenügender Belastung des Motors sowie häufiges tägliches Starten und Abstellen.

Verwendung von Kraftstoffen mit mehr als 0,5% Schwefel.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Außentemperaturen sind für die Schmierung unserer luftgekühlten Motoren und zur Füllung des Ölpülluftfilters folgende Viskositäten vorgeschrieben:

Bei Temperaturen über $+ 20^{\circ}$ C SAE 30

bei Temperaturen von $- 10^{\circ}$ C bis $+ 20^{\circ}$ C SAE 20/20 W

bei Temperaturen unter $- 10^{\circ}$ C SAE 10 W

SAE 20/20 W kann ganzjährig verwendet werden, wenn im Sommer keine extrem hohen und im Winter keine anhaltend tiefen Temperaturen auftreten.

Füllmenge Motor	8,0 l
Füllmenge Ölspülluftfilter	1,4 l

Maßgebend für den richtigen Ölstand in Motor und Getriebe sind die Markierungen an den zugehörigen Meßstäben bzw. die Kontrollschrauben.

Getriebeöl

Für Sommer- und Winterbetrieb	SAE 90
Füllmenge Triebwerk	14 l TW 35.1
Füllmenge Triebwerk	17,5 l TW 35.5 (synchr.)
zusätzlich für mech. Mähantrieb	1,6 l
Füllmenge für Lenkung	0,5 l
Füllmenge für Riemenscheibenantrieb	0,75 l

Hydrauliköl

Für die Hydraulikanlage können alle Motoröle verwendet werden. Die Viskosität muß dieselben Werte haben, wie sie, den Temperaturverhältnissen entsprechend, für den Motor vorgesehen sind.

Zum Beispiel:

normale Verhältnisse	SAE 10 bzw. SAE 20
bei Temperaturen über + 20° C	SAE 30

Für arktische Verhältnisse empfehlen wir ein Hydrauliköl mit einem Stockpunkt unter - 50° C.

Füllmenge Kraftheber	12,0 l
Für Frontladerbetrieb oder außenliegende Arbeitszylinder (Remote-Control)	14,0 l

Für Motor- und Getriebeöl

Stockpunkt bei mindestens	- 20° C
Flammpunkt nicht unter	+ 200° C

Schmierfett

Das Schmierfett muß harz- und säurefrei sein. Staufferfett darf nicht zum Abschmieren verwendet werden.

Wir empfehlen lithiumverseiftes Mehrzweckfett mit einer Penetrationszahl von 260-290.

Vor Inbetriebnahme

Überprüfen Sie Ihren Schlepper vor jeder Inbetriebnahme auf Verkehrs- und Betriebssicherheit!

Kontrollieren Sie bei stehendem Schlepper:

- a) den Kraftstoffvorrat im Tank. (Tank nie ganz leerfahren.)
- b) den Ölstand im Motor und im Ölspülfilter
- c) die Reifen auf eingedrungene Fremdkörper
- d) den Reifendruck und die Räderbefestigung
- e) die Beleuchtung (Scheinwerfer, Brems-Blink-Schlußlicht, Anhängerbeleuchtung)
- f) die Anhänger-Kupplung
- g) die Verriegelung der beiden Bremsfußhebel –

und bei einer kurzen Probefahrt

- h) die Fahrkupplung und die Lenkung
- i) die Hand- und Fußbremsen.

Lassen Sie vorhandene Mängel sofort beseitigen! Beachten Sie bei Fahrten auf öffentlichen Verkehrswegen die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung!

Hilf mit – Unfälle zu verhüten!

Bedienungsorgane und Kontrollgeräte

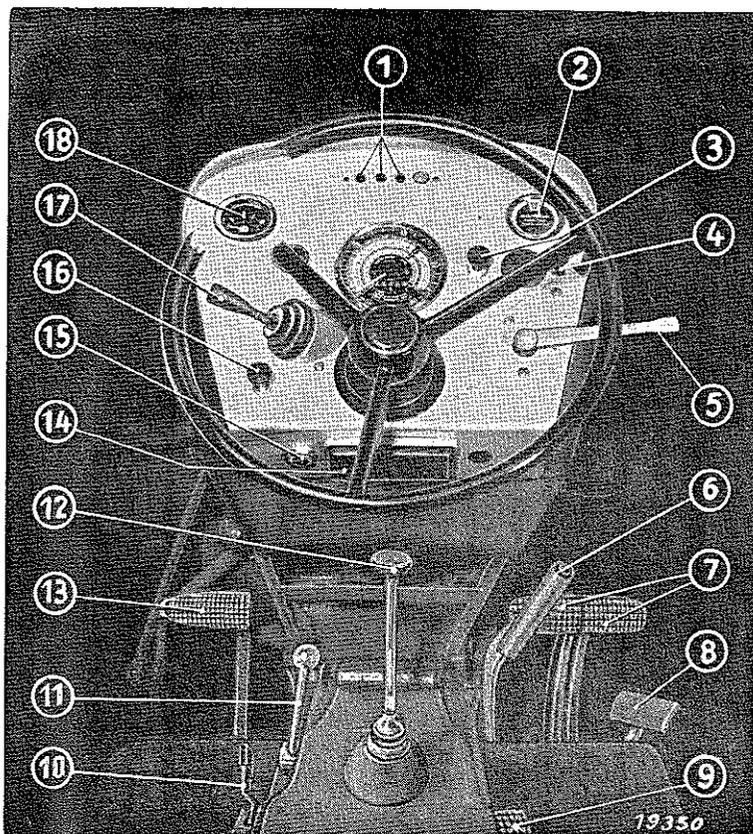
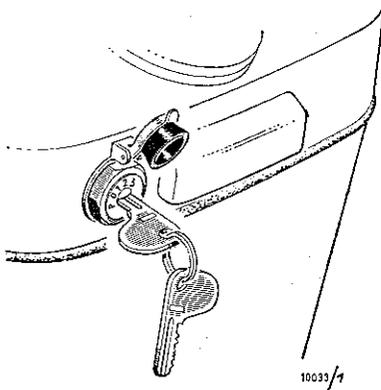


Bild 8

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Blinkkontrolleuchten | 10. Zapfwellenschaltung |
| 2. Motor-Temperaturanzeige | 11. Gruppenwählhebel |
| 3. Anlaßzugschalter | 12. Gangschalthebel |
| 4. Steckdose | 13. Kupplungsfußhebel |
| 5. Hand-Drehzahlverstellung | 14. Sicherungskasten |
| 6. Hand-Bremshebel | 15. Schaltschloß |
| 7. Fuß-Bremshebel | 16. Abstellzug |
| 8. Fuß-Drehzahlverstellung | 17. Mehrzweckschalter |
| 9. Ausgleichgetriebe Sperre | 18. Tankanzeige |



Schalttschloß

Das Schalttschloß hat 5 Positionen, die mit dem Zündschlüssel geschaltet werden.

Es bezeichnen:

P = Parklicht (Schlüssel ist ganz nach links gedreht)

Es sind eingeschaltet:

1. Begrenzungsleuchten
2. Rücklicht
3. Nummernschildbeleuchtung

Alle anderen Verbraucher sind ausgeschaltet. Der Schlüssel kann abgezogen werden.

Bild 9

0 = Alles abgeschaltet

1 = Motor ist startklar

Es sind eingeschaltet:

1. Anlaßzugschalter
2. Lade- und Öldruckkontrollleuchte
3. Blink- und Bremsleuchten, Hupe

2 = Standlicht

In dieser Position sind nachstehende Verbraucher zusätzlich eingeschaltet:

- a) Begrenzungsleuchten
- b) Rücklicht und Nummernschildbeleuchtung

3 = Fahrlicht

Die Bilux-Birnen in den Scheinwerfern sind zusätzlich eingeschaltet und können durch Betätigung des Mehrzweckschalters auf Fern- oder Abblendlicht geschaltet werden.

Von „0“ nach „P“ und von „3“ nach „2“ kann nur geschaltet werden, wenn der Schlüssel tiefer eingedrückt wird. Für Nachbestellung eines Schlüssels ist die auf dem Schalttschloß eingeschlagene Nummer anzugeben.

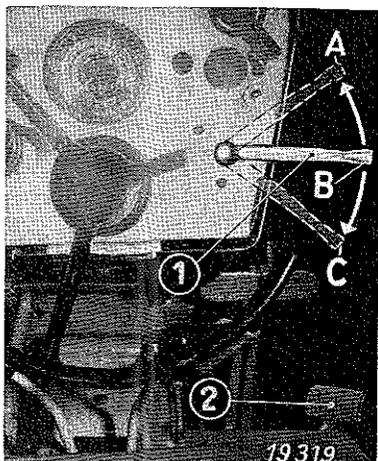


Bild 10

Drehzahlverstellung

Zum Starten des Motors wird die Hand-Drehzahlverstellung betätigt.

Während der Fahrt erfolgt die Drehzahlverstellung mit dem Fußhebel ②. Der Handhebel ① muß dabei in Leerlaufstellung – A – stehen. Für Arbeiten, die eine gleichbleibende Drehzahl erfordern, wird diese mit Handhebel eingestellt.

A = Leerlaufstellung

B = Startstellung (ca. $\frac{1}{2}$ Last)

C = Vollaststellung

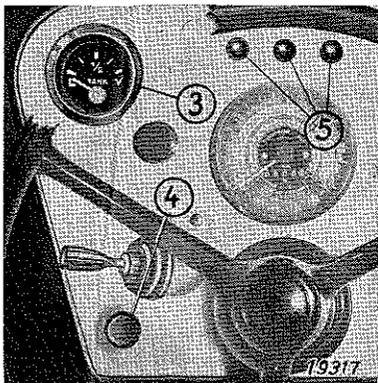


Bild 11

Tankanzeige (auf Wunsch)

Das Tankanzeigergerät ③ zeigt den jeweiligen Kraftstoffvorrat im Kraftstoffbehälter an. (Tankbehälter nie ganz leeren.)

Abstellzug

Zum Abstellen des Motors wird der Knopf ④ bis zum Anschlag herausgezogen.

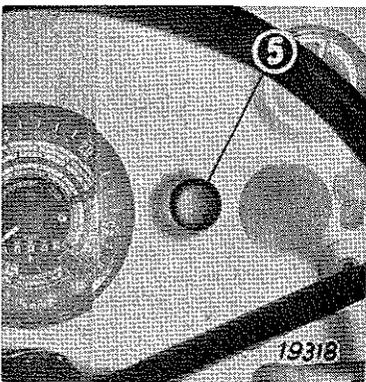


Bild 12

Anlaßzugschalter

Der Anlaßzugschalter ⑤ hat 2 Rasten.

1. Raste = Vorglühanlage eingeschaltet (Kaltstart-Einrichtung)

2. Raste = Anlasser eingeschaltet

Achtung: Anlasser nur bei vollständigem Stillstand des Motors betätigen.

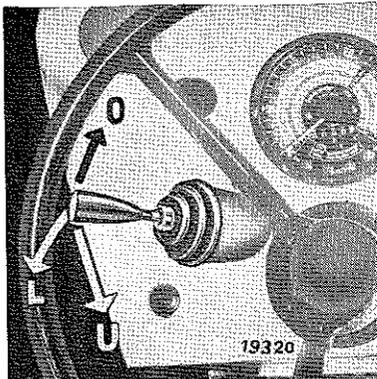


Bild 13

Mehrzweckschalter

Der Mehrzweckschalter dient zur Betätigung des Abblend- und Fernlichtes, der Richtungsanzeige und des Signalhornes.

- Knopf in Normalstellung: Abblendlicht
- Knopf nach links: Scheinwerfer eingeschaltet
- Knopf nach oben: Blinklicht rechts
- Knopf nach unten: Blinklicht links
- Knopf drücken: Betätigung des Signalhornes.

Die Funktion des Blinklichtes wird durch 3 rote Leuchten ⑤ (Bild 11) angezeigt.

- 1. Leuchte (links) Schlepper
- 2. Leuchte 1. Anhänger
- 3. Leuchte 2. Anhänger

Bei den Varianten mit dem Endbuchstaben — E —, z. B. NFE — NULDE usw., sind die Blink- und Blinkkontrolleuchten nicht angeschlossen.

Traktormeter

Der Traktormeter ist ein Vielfach-Anzeigergerät. Auf den farbigen Kreisbögen der Skala können die Geschwindigkeiten in den einzelnen Vorwärtsgängen, entsprechend der gewählten Schaltgruppe, abgelesen werden. Die Zahlen auf dem äußersten Bogen der Skala zeigen die Motorumrehungen an und sind jeweils mit 100 zu multiplizieren.

Beispiel:
 Anzeigte Drehzahl = 20 × 100 = 2000 U/min.

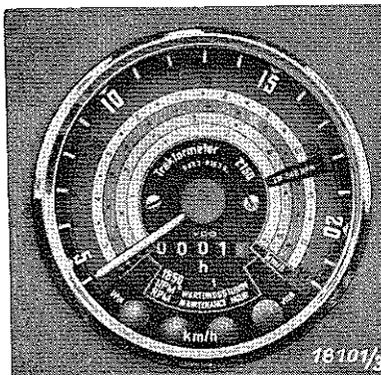


Bild 14

Weiterhin sind die Drehzahlen – 540 und 1000 U/min – für die Zapfwelle markiert. Die Anzeige für die Fahrgeschwindigkeit im 8. Gang befindet sich auf der Glasscheibe. Ein Zählwerk registriert die Wartungsstunden des Motors. Da im Normalbetrieb nur geringe Differenzen zwischen den Betriebszeiten des Motors und des Schleppers auftreten, kann die Wartung des gesamten Schleppers nach diesen Zeiten vorgenommen werden.

Auf der Skala des Traktormeters befinden sich vier farbige Kontrollleuchten.

- Rot = Ladekontrollleuchte (muß bei laufendem Motor erlöschen).
- Grün = Öldruckkontrollleuchte (muß bei laufendem Motor erlöschen).
- Blau = Fernlicht (wird mit dem Mehrzweckschalter betätigt).
- Orange = ohne Funktion.

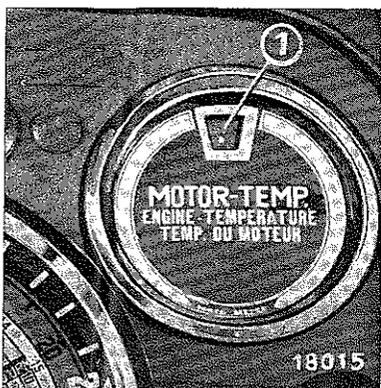


Bild 15

Fernthermometer

Das Fernthermometer zeigt mit einem grünen Feld im Kontrollfenster ① die zulässigen Motortemperaturen an. Erscheint während des Betriebes das rote Feld, muß der Motor sofort abgestellt und die Ursache der Störung ermittelt werden.

(Störungstabelle Seite 75 zu Hilfe nehmen.)

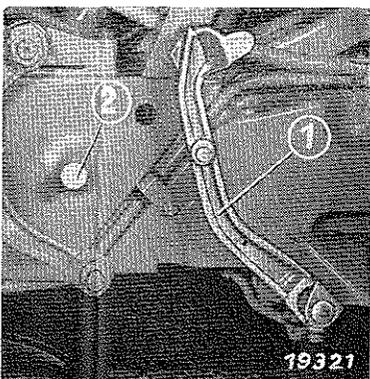


Bild 16

Fahrkupplung (Variante – F –)

(z. B. NF – SF – NFG usw.)

Zum Einlegen des Gruppenwählhebels und des Anfahranges sowie beim Gangwechsel während der Fahrt, wird der Fußhebel ① durchgedrückt, bis sich ein fühlbarer Widerstand bemerkbar macht, was ungefähr dem halben Weg des Kupplungsfußhebels entspricht.

Das Wechselgetriebe ist dann ausgeschaltet, und der gewünschte Gang kann eingelegt werden.

Zapfwellenkupplung (Variante – F –)

(z. B. NF – SF – NFG usw.)

Das Einschalten der Zapfwelle darf nur bei auserückter Zapfwellenkupplung erfolgen. Zum Auskuppeln wird der Fußhebel ① bis zum Anschlag ② durchgedrückt – Bild 16 – und dann nach einer kleinen Pause der Schalthebel der Zapfwelle betätigt.

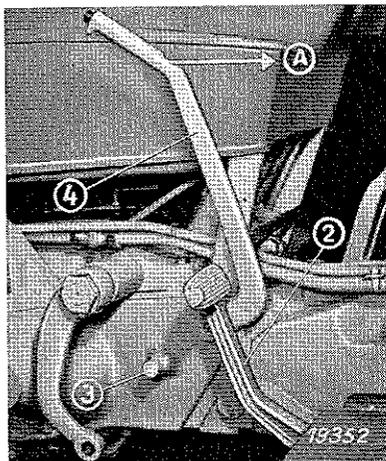


Bild 17

Fahrkupplung (Variante – U –)

(z. B. NUL – SUL – SULE usw.)

Zum Einlegen des Gruppenwählhebels und zum Schalten der Fahrgänge wird der Fußhebel ② bis zum Anschlag ③ durchgedrückt (Bild 17).

Unabhängige Zapfwellenkupplung

(Variante – U –)

Durch die unabhängige Zapfwellenkupplung kann die Zapfwelle bei stehendem oder fahrendem Schlepper zu- oder abgeschaltet werden. Die Zapfwellenkupplung ist unabhängig von der Fahrkupplung und wird mit dem Handhebel ④ betätigt. Zum Einschalten der Zapfwelle wird der Hebel angezogen und eingearastet (A). Nach einer kleinen Pause wird der Zapfwellenschalthebel (① Bild 18) betätigt. Hebel ④ dann wieder nach vorn führen. Die Zapfwelle läßt sich bei Schleppern der Ausführungen **NUL** und **SUL** leicht einschalten, wenn außer der Zapfwellenkupplung (Hebel ④) auch die Fahrkupplung (Fußhebel ②) getrennt wird.

Durch die federbelastete Raste kann der Hebel bei getrennter Kupplung vorübergehend arretiert werden (z. B. zum Wenden mit zapfwellengetriebenen Arbeitsgeräten). Bei Nichtgebrauch der Zapfwelle muß die Zapfwellenkupplung ein- und die Zapfwelle ausgeschaltet sein.

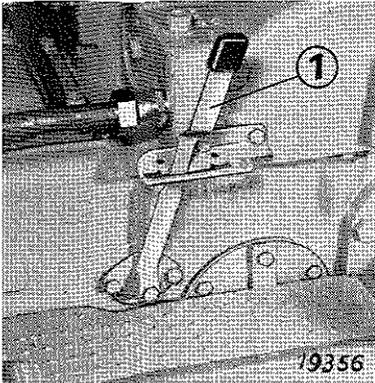


Bild 18

Zapfwellenschalt

Der Wählhebel zur Δ ① ist an der linken Seite blockes angebracht und versetzt aus betätigt. Vor dem Einlegen muß die Zapfwellenkupplung getrennt werden. **Nicht mit Gewalt.** Sollte im Getriebe zufällig auf Zahn stehen, muß die Zapfwellenkupplung kurz ein- und ausgerückt werden und dann der Wählhebel eingelegt werden.

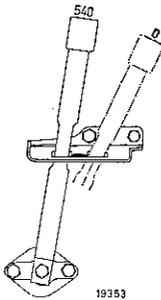


Bild 19

Schaltmöglichkeiten

Variante - F - = Motorzapfwelle
(z. B. NF - SF - SFE usw.)

Wählhebel nach vorn = 540 Upm
Zapfwelle

Wählhebel nach hinten = Aus

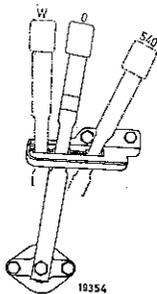


Bild 20

Variante - FG - = Motor- und Wegzapfwelle
(z. B. NFG - SFG - usw.)

Hebel nach vorn = Wegzapfwelle

Hebel nach hinten = 540 Upm -

(Motorzapfwelle)

Hebel in der Mitte = Aus

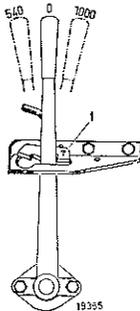


Bild 21

Variante - D - = Duo-Zapfwelle
(z. B. SULDE - NULD usw.)

Hebel nach vorn = 540 Upm

Hebel nach hinten = 1000 Upm

Hebel in der Mitte = Aus

Eine Sperre ① verhindert, daß der Hebel unbeabsichtigt von einer Drehzahl zur anderen geschaltet werden kann.

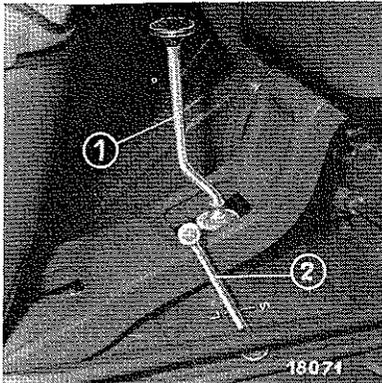


Bild 22

Gangschaltung (nicht synchronisiert)
(Varianten **ohne** den Buchstaben – L – z. B. NF – NFG – ANF – PSF usw.)
Der Schlepper besitzt 8 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge, deren Wahl mit dem Gangschalthebel ① erfolgt.

Die Gänge sind in eine langsame und eine schnelle Gruppe zu je 4 Vorwärts- und 1 Rückwärtsgang unterteilt. Die Wahl der Gruppen erfolgt mit dem Gruppenwählhebel ②. Schaltstellung S = schnell, L = langsam. Zum Anfahren wird zuerst die gewünschte Gruppe bei ausgerückter Kupplung eingeschaltet und dann der Anfahrangang.

Das Schalten ist von der angehängten Last und dem Rollwiderstand abhängig. Deshalb gehören eine gewisse Übung und etwas Gefühl dazu, geräuschlos auf- und abwärts zu schalten.

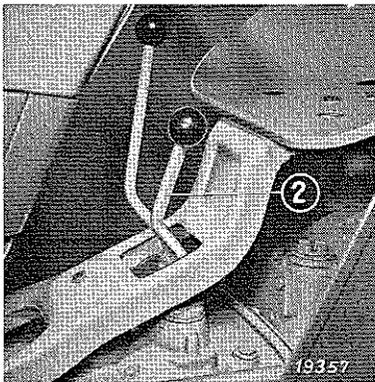


Bild 23

Gangschaltung (synchronisiert) Variante – L – (z. B. NUL – SULD usw.)

Das Getriebe der Variante – L – ist vollsynchronisiert, dadurch ist ein weiches und leichtes Schalten auch während der Fahrt möglich.

Die 4 Vorwärtsgänge ergeben durch Umschalten der Gruppe (Schalthebel ② Bild 23) in S = schnell oder L = langsam insgesamt 8 Vorwärtsgänge.

Die 4 Rückwärtsgänge können nach Einlegen des Gruppenwählhebels in Stellung – R – geschaltet werden. (Siehe Schaltbild Seite 7.) Der Gruppenwählhebel darf nur bei stehendem Schlepper und ausgerückter Kupplung eingelegt werden.

Hinweise zum Schalten des synchr. Getriebes

1. Fahrantrieb vollständig auskuppeln.
2. Gangschalthebel nicht umklammern, sondern wie bei einem PKW mit offener Hand betätigen.
3. Beim Gangwechsel den Schalthebel nicht ruckartig einschalten, sondern den Hebel andrücken und warten, bis er sich einlegen läßt.
4. Im Interesse der Lebensdauer der Synchronisierung wird dringend empfohlen, das Zurückschalten auf den nächstniedrigeren Gang erst dann vorzunehmen, wenn sich die Fahrgeschwindigkeit des Schleppers bereits soweit verringert hat, daß sie im Bereich des niedrigeren Ganges liegt. Beim Aufwärtsschalten ist sinngemäß zu verfahren.

(Bitte beachten Sie die Geschwindigkeitstabelle Seite 7.)

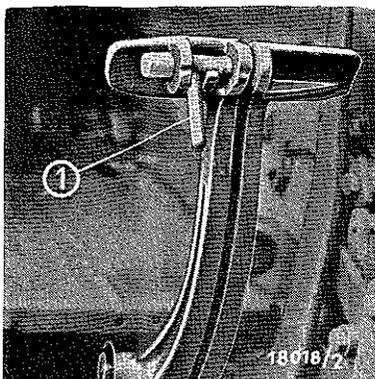


Bild 24

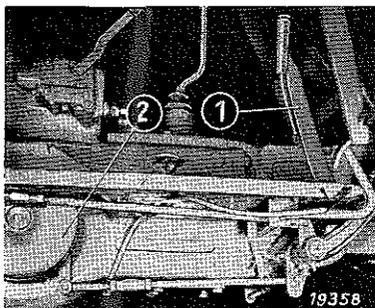


Bild 25

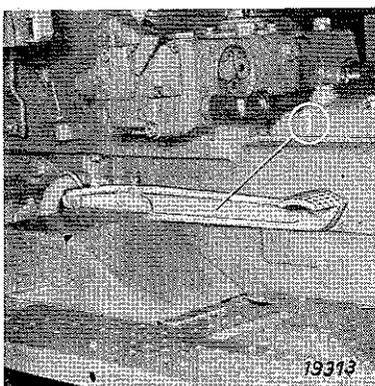


Bild 26

Fahr- und Lenkbremse

Die Fahrbremse ist als Einzelradbremse (Lenkbremse) ausgelegt. Zum engen Wenden bei Feldarbeiten oder beim Rangieren können die Pedale einzeln betätigt werden. Die Abbremsung darf nicht ruckartig erfolgen (Unfallgefahr). Beim Befahren öffentlicher Straßen müssen **beide Pedale miteinander verriegelt sein** ①, damit die Bremswirkung gleichmäßig auf beide Hinterräder übertragen wird.

Die Lenkbremse darf nicht bei höherer Geschwindigkeit und keinesfalls bei Straßenfahrten benutzt werden.

Die feststellbare Handbremse ① wirkt als Innenbackenbremse auf die Zwischenwelle des Getriebes ② (Bild 25).

Ausgleichgetriebesperre

Die Ausgleichgetriebesperre ① erleichtert das Fahren auf schmierigen und morastigen Böden. Dreht z. B. ein Rad durch, wird der Antrieb bei eingeschalteter Sperre gleichmäßig auf beide Hinterräder übertragen. Die Sperre sollte vor Eintritt von ungleichmäßigem Schlupf der Hinterräder eingeschaltet werden.

Der Schalthebel ist an der rechten Seite des Getriebegehäuses angebracht und wird mit dem Fuß betätigt.

Dreht bereits ein Rad durch, muß zum Einschalten die Kupplung kurzzeitig aus- und langsam eingerückt werden.

Nicht mit Gewalt schalten. Sperre vollständig einrasten. Die Sperre rastet selbsttätig aus, wenn der Fuß vom Hebel genommen wird. Evtl. Kupplung kurz ausrücken.

Achtung: Die Ausgleichgetriebesperre darf nur für Geradeausfahrt benutzt werden.

Vor Benutzung der Lenkbremse muß die Ausgleichgetriebesperre ausrasten.

Heizung (auf Wunsch)

Die Heizanlage ist an der Abluftseite des Motors angebracht. Die Warmluft wird durch ein Rohr mit Strahldüse in den Fahrerstand geleitet. Die Bedienung erfolgt mit dem unter dem Heizkasten angebrachten Hebel ②.

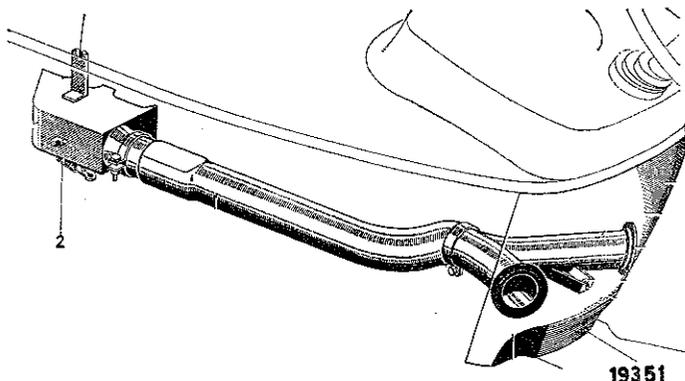


Bild 27

Inbetriebnahme des Schleppers

Überzeugen Sie sich vor dem Anlassen des Motors, ob alle Schalthebel in Leerlaufstellung stehen und der Tank genügend Kraftstoff enthält. Die Handbremse muß angezogen und der Abstellknopf eingeschoben sein.

Anlassen

Anlassen bei normalen Temperaturen

- a) Handhebel der Drehzahlverstellung auf etwa $\frac{1}{2}$ Last stellen.
(Stellung – B – Bild 10)
- b) Zündschlüssel in das Schaltschloß eindrücken und nach rechts in Position – 1 – drehen.
(Ladekontrollleuchte rot und Öldruckkontrollleuchte grün müssen aufleuchten.)
- c) Knopf des Anlaßschalters bis zum Endanschlag herausziehen (Anlasser wird eingeschaltet).

Sobald der Motor angesprungen ist, Knopf sofort loslassen. **Anlasser nie bei laufendem Motor einschalten.** Falls der Motor nach ca. 10 Sekunden nicht anspringt, Knopf loslassen und den Anlaßvorgang wiederholen.

Zur Schonung der Batterie sollte nach etwa 3 Startversuchen eine kurze Pause von ca. 1 Minute eingelegt werden.

Anlassen bei tiefen Temperaturen

- a) Handhebel der Drehzahlverstellung auf volle Last stellen.
- b) Knopf des Anlaßzugschalters bis zur 1. Raste herausziehen und etwa 2 Minuten festhalten (Vorheizen). Dann Knopf ganz herausziehen. (Anlasser tritt in Tätigkeit.)
- c) Nach dem Anspringen auf niedrigere Drehzahl zurückgehen und den Motor ca. 2–3 Minuten warmlaufen lassen, bevor auf höhere Drehzahl übergegangen wird.
- d) Wenn der Motor im Leerlauf nicht rundläuft, kann kurzfristig nachgeheizt werden. (Knopf vorsichtig bis zur 1. Raste herausziehen.)

Springt der Motor trotz mehrmaliger Versuche nicht an, kann angenommen werden, daß Luftblasen in den Einspritzleitungen den Startvorgang erschweren. Die Einspritzanlage muß dann nach den Angaben auf Seite 58 entlüftet werden.

Allgemein

Ist der Motor vom vorausgegangenen Betrieb noch warm, braucht bei erneutem Anlassen nicht vorgeheizt zu werden.

Abstellen des Motors

Zum Temperatenausgleich ist es vorteilhaft, den Motor vor dem Abstellen noch einige Minuten im niedrigen Leerlauf weiterlaufen zu lassen.

Handhebel der Drehzahlverstellung nach oben stellen – Knopf des Abstellzuges ganz herausziehen, Zündschlüssel auf 0 oder P stellen und abziehen.

Soll der Schlepper längere Zeit stillgelegt werden – z. B. Überwinterung – muß er nach Angaben auf Seite 74 behandelt werden.

Fahrbetrieb

Anfahren

- a) Auskuppeln.
- b) Gruppenwählhebel in die gewünschte Gruppe einlegen.
- c) Für Transportfahrten Gangschalthebel in den der Anfahrlast entsprechenden Gang einlegen.
Zum Arbeitseinsatz den der erforderlichen Geschwindigkeit entsprechenden Gang wählen.
- d) Handbremse lösen.
- e) Motordrehzahl erhöhen und gleichzeitig Kupplungsfußhebel langsam zurücknehmen, bis sich der Schlepper in Bewegung setzt.
- f) Fuß vom Kupplungsfußhebel nehmen.

Achtung: Die Kupplung nicht länger schleifen lassen als zum stoßfreien Anfahren erforderlich ist.

Aufwärtsschalten

- a) Auskuppeln und gleichzeitig Drehzahl verringern.
- b) Kurz ein- und auskuppeln, dann den Schalthebel in den nächsthöheren Gang einlegen.
- c) Einkuppeln und Drehzahl erhöhen.

Zurückschalten (Variante – F – nicht synchr.)

- a) Auskuppeln und den Schalthebel in Leerlaufstellung bringen.
- b) Wieder einkuppeln und Motordrehzahl mit dem Fußhebel kurzzeitig erhöhen, schnell auskuppeln und den kleineren Gang einlegen.
- c) Einkuppeln und Drehzahl erhöhen.

(Variante – L – synchr.)

(z. B. NULD – SULDE usw.)

- a) Auskuppeln und den Schalthebel mit leichtem Druck in die Schaltkulisse des nächstkleineren Ganges einlegen.
- b) Einkuppeln und Drehzahl erhöhen.

Anmerkung: Das Zurückschalten muß schnell erfolgen, damit die Fahrgeschwindigkeit nicht zu stark abfällt.

Die Wahl des richtigen Getriebeganges ist von den Arbeitsbedingungen abhängig und muß dem Fahrer überlassen werden.

Bei Talfahrten mit Anhängelasten rechtzeitig den kleineren Gang einschalten.

Im Gefälle niemals auskuppeln und schalten (Unfallgefahr).

Bergab nicht schneller fahren als es bergauf gehen würde.

Bei Bergfahrt **vor Beginn der Steigung** auf den erforderlichen kleineren Gang zurückschalten.

Das Schalten vom Vorwärts- in den Rückwärtsgang oder umgekehrt darf nur bei stehendem Fahrzeug erfolgen.

Anhalten

a) Fahrgeschwindigkeit durch Zurücknehmen der Drehzahl verringern.

b) Auskuppeln und wenn erforderlich abbrem sen.

Gang- und Gruppenschalt hebel auf Leerlauf stellen. Handbremse anziehen.

(Bei Frostgefahr Schlepper nicht mit der Handbremse feststellen, sondern einen kleinen Gang einlegen.)

Bereifung

Der Luftdruck in den Reifen soll täglich geprüft und wenn nötig berichtigt werden.

Reifendruck:	auf dem Acker	auf der Straße
Vorderräder	2,0 atü	2,0 atü
Hinterräder 4–6 PR	0,8–1,0 atü	1,4–1,5 atü
Hinterräder – bei Regelhydraulik	1,0–1,2 atü	1,4–1,5 atü

Zu niedriger Luftdruck führt zum Wandern der Reifen, zu Gewebebrüchen und Schlauchschäden. Fahren ohne Luft zerstört die Reifen und führt bei Stoßbelastung zu Gewebebrüchen. Zu hoher Luftdruck beeinträchtigt die Zugkraft. Nicht in ausgefahrenen Wagenspuren fahren.

Bei abgestelltem Schlepper Reifen gegen Sonnenbestrahlung schützen, da sonst die Reifen Schaden nehmen. Eingedrungene Fremdkörper wie Nägel, kleine Steine oder dergleichen entfernen.

Bei längerer Betriebsunterbrechung müssen die Reifen von Zeit zu Zeit nachgepumpt oder der Schlepper aufgebockt werden.

Bereifungsgrößen

Vorderräder

Standard:	5,50—16 AS Front	4 PR	—	} Felge 4,00 EX16
nach Wahl:	6,00—16 AS Front	6 PR	—	
	6,50—16 AS Front	6 PR	—	Felge 4,50 EX16

Hinterräder

Standard:	12,4/11—28 AS	6 PR	—	} Felge W10x28
nach Wahl:	12,4/11—32 AS	6 PR	—	
	9,5/ 9—36 AS	6 PR	—	Felge W 8x36

Zusätzlicher Ballast (auf Wunsch)

Zur Erhöhung des Schleppergewichtes können zusätzliche Ballastgewichte am Vorderachslagerbock und an den Hinterrädern angebaut werden.

Frontballast im Vorderachslagerbock 60 kg oder 60 kg + 45 kg

Frontballast am Vorderachslagerbock (außen): bis 11 Gewichte à 25 kg = 275 kg

Hinterrad-Ballast

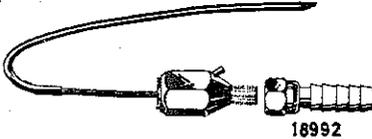
Für Scheiben- und Spurverstellräder 80 kg
 160 kg
 240 kg

passend zu den Felgen W 8x36 und W 10x28

Wasserballast

Unabhängig von den Ballastgewichten können zur Erhöhung des Hinterachsdruckes die Hinterreifen mit Wasser gefüllt werden.

Zubehör:



Kombiniertes Wasserfüll- und Entleerungsventil (Hanauer Maus).

Bild 28

Einfüllen des Wassers (Bild 29).

Schlepper aufbocken und Rad drehen, damit das Schlauchventil nach oben kommt. Ventileinsatz heraus-schrauben und das Wasserfüllventil auf das Schlauchventil aufschrauben. Wasserschlauch anschließen und so viel Wasser einlaufen lassen, bis es am Entlüftungsröhrchen – L – austritt. Anschließend Wasserfüllventil abnehmen, Ventileinsatz einschrauben und den Reifen bis zum vorgeschriebenen Druck aufpumpen.

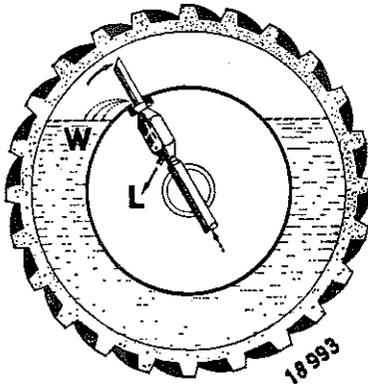


Bild 29

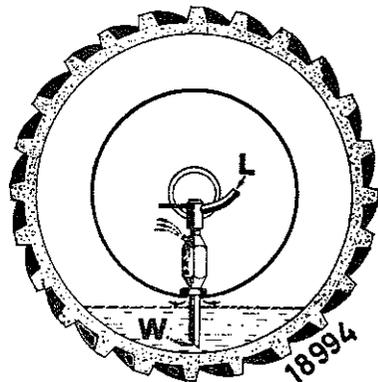


Bild 30

Entleeren der Reifen (Bild 30)

Schlepper hochbocken, Ventileinsatz herausschrauben und Wasser ablaufen lassen. Zum vollständigen Entleeren kombiniertes Ventil aufschrauben und Luft auffüllen. Durch den Druck entweicht das letzte Wasser aus dem Entlüftungsröhrchen. Anschließend das kombinierte Ventil entfernen, Ventileinsatz einschrauben und Reifen bis zum erforderlichen Druck aufpumpen.

Wasserfüllung im Winter

Bei Frostgefahr ist dem Wasser ein Frostschutzmittel zuzusetzen, weil sonst das Wasser gefriert und die Reifen zerstört werden. **Chlormagnesium** ist ein sehr gut geeignetes Frostschutzmittel. Die Mischung wird in einem größeren Behälter vorgenommen. Das Chlormagnesium muß dem Wasser unter ständigem Umrühren beigegeben werden. Nach vollständiger Auflösung wird die Lösung mit Hilfe einer Pumpe oder eines hochgestellten Eimers und Schlauches eingefüllt.

(Die „Hanauer Maus“ ist zu beziehen bei der Firma EHA Ventilfabrik W. Fritz KG, Mülheim (Main), West-Deutschland.)

Gewichtserhöhungen von Ackerschlepperreifen durch Wasserfüllung

Reifengröße AS	Gewichtserhöhung für 1 Reifen durch Wasserfüllung ca. kg	Angaben zur Bereitung der Frostschutzlösung		Gewichtser- höhung für 1 Reifen mit Frostschutz- lösung ca. kg
		Bedarf an Chlor- magnesium- ca. kg	Menge des benötigten Wassers Liter	
9,5/9-36	95	40	69	109
12,4/11-28	125	53	91	144
12,4/11-32	142	60	104	164

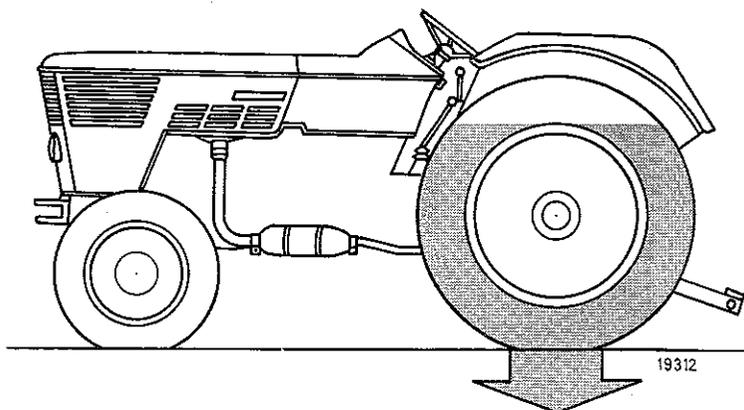


Bild 31

Spurverstellung

Scheibenräder

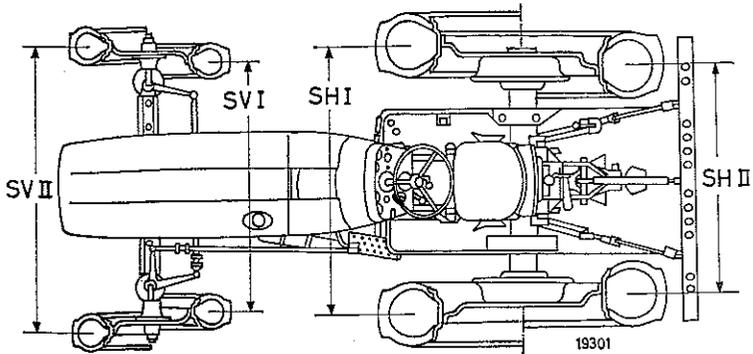


Bild 32

Durch Umsetzen der Vorder- und Hinterräder kann die Spur von SV I = 1260 mm auf SV II = 1420 mm und von SH II = 1250 mm auf SH I = 1510 mm erweitert werden.

Spurverstellräder

Die Verstellung erfolgt:

- durch einfaches Umdrehen der Räder,
- durch 2 verschiedene Anschraubmöglichkeiten der Felgen an die Radscheiben,
- durch Umdrehen der Radschüsseln.

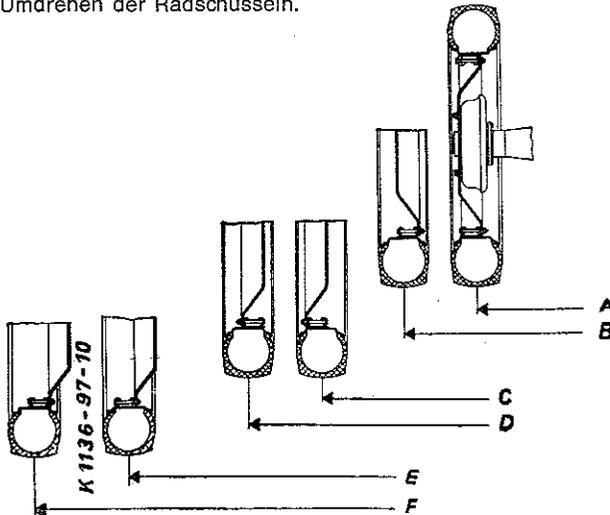


Bild 33

Bei Bereifung 11–28 AS, 11–32 AS, 9–36 AS sind nachstehende Spurweiten möglich:

A – B – C – D – E – F
1220 – 1320 – 1440 – 1540 – 1630 – 1730 mm

Nach jeder Spurverstellung müssen die Sechskantmuttern gut festgezogen werden. Die Befestigungsschrauben für die Verbindung Radscheibe-Felge sind grundsätzlich so zu montieren, daß die Muttern außen liegen.

Spurverstellung bei Teleskopachse vorn

Zum Verstellen der Vorderradspur muß der Schlepper – nach Feststellen der Hinterräder – vorne hochgebockt und die beiden Klemmschrauben der Spurstange gelöst werden. Nach Entfernen der Halteschrauben (2 Stück je Seite der Teleskopachse) können die Vorderräder mit den Faustarmen, entsprechend der gewünschten Spurweite, aus der Mittelachsbrücke gezogen werden.

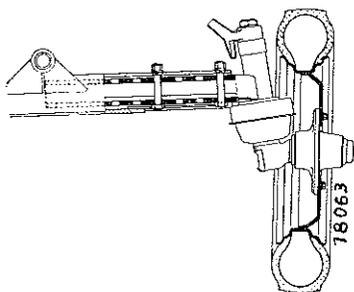


Bild 34 Kleinste Spurweite

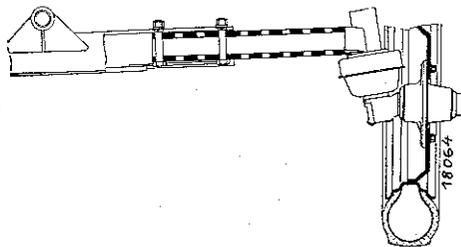


Bild 35 Größte Spurweite

Die Bohrungen im Faustarm haben einen Abstand von 50 mm, so daß bei Verstellung um eine Bohrung auf jeder Seite eine Spurverstellung von 100 mm erreicht wird. Durch Vergleich der freien Bohrungen je Seite kann die seitengleiche Verstellung überprüft werden.

Die Spurweite kann wie folgt verändert werden:

Bei Bereifung 5,50–16, 6,00–16 AS

Kleinste Spurweite

bis

größte Spurweite

1260 – 1360 – 1460 – 1560 – 1660 – 1760 – 1860 mm

Die Spurstange ist auf ihrem ausziehbaren Teil im Abstand von je 100 mm mit Rändelmarken versehen, die eine einfache Anpassung an die jeweilige Spurweite ermöglichen.

Nach erfolgter Einstellung die Halteschrauben wieder in die Mittelachsbrücke einsetzen und die Muttern gut festziehen. Ebenso müssen die Klemmschrauben der Spurstange wieder angezogen werden.

Die Anpassung der Lenkstange an die Spurstange erfolgt bei gerade stehenden Vorderrädern. Nach Entfernen der beiden Klemmschrauben am Lenkstangenhals wird der Stangeneinsatz so weit herausgezogen, bis die gleiche Anzahl Kerben frei werden, wie Rändelmarken an der Spurstange sichtbar sind. Durch die beiden Klemmschrauben, die in je eine Kerbe eingreifen, wird die Einstellung fixiert.

Verstellbarer Fahrersitz

(auf Wunsch)

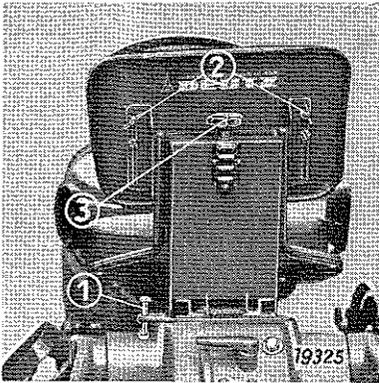


Bild 36

Der Fahrersitz kann der Größe und dem Gewicht des Fahrers angepaßt werden.

Die Einstellung erfolgt bei belastetem Sitz (Fahrer sitzend).

Wird die Knebelschraube ① gelöst, kann der Sitz auf Gleitschienen nach vorn oder hinten verschoben werden.

Knebelschraube anschließend wieder festziehen.

Nach Lösen der beiden Flügelmuttern ② kann die Rückenlehne in der Höhe verstellt werden.

Die Einstellung der Federung (Fahrergewicht) erfolgt mit der Handschraube ③.

Die Breite des Sitzes kann durch Verstellen der beiden seitlich angebrachten Beckenstützen verändert werden. Die Schrauben dazu befinden sich unter der Sitzfläche.

Das Sitzpolster kann nach oben gekippt werden. Hierdurch wird das Auf- und Absteigen wesentlich bequemer.

DEUTZ-TRANSFERMATIC-SYSTEM

Mit dem DEUTZ-TRANSFERMATIC-SYSTEM kann die Leistung des Schleppers optimal ausgenutzt werden, da das Arbeitsgerät im wesentlichen vom Schlepper getragen wird und damit die bestmögliche Übertragung der Motorkraft auf die Triebräder erfolgt.

Es stehen 3 Funktionen der Regelhydraulik zur Verfügung

- a) Lageregelung
- b) Zugkraftregelung
- c) Freigang (Schwimmstellung).

Sie können dem Einsatz des Schleppers und dem vorhandenen Gerät entsprechend gewählt werden.

Außerdem ist der Anschluß von mehreren Zusatzsteuergeräten zum Betrieb außenliegender Arbeitszylinder möglich (Frontlader, vollhydr. Mähwerk, hydr. Kippanhänger, hydr. Abschiebegabel usw.).

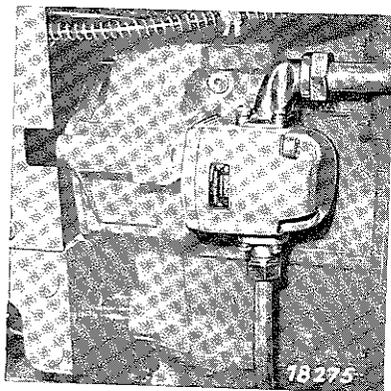


Bild 37

Die Ölpumpe wird direkt vom Motor angetrieben. Sie arbeitet dadurch unabhängig von der Fahrkupplung des Schleppers.

Die Förderleistung beträgt bei voller Motordrehzahl 25,5 l/min. der Betriebsdruck ca. 175 atü.

Zur Beachtung:

Bei kalter Witterung Motor nach dem Anlassen einige Minuten mit niedriger Motordrehzahl laufen lassen, damit das Öl der hydraulischen Anlage umlaufen und sich etwas erwärmen kann.

Der Kraftheber

Der Kraftheber ist in Blockkonstruktion ausgeführt und besitzt einen einfach wirkenden Hubzylinder. An seinem rückwärtigen Teil ist der „Geber“ mit den Anlenkpunkten für den oberen Lenker angebracht. Das Regelsteuergerät — über das Regelgestänge mit dem Geber verbunden — ist im Kraftheberblock eingebaut. Das Krafthebergehäuse dient gleichzeitig als Ölbehälter und ist mit einer Ölfiltereinrichtung ausgerüstet.

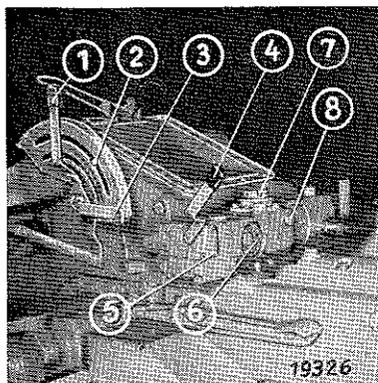


Bild 38

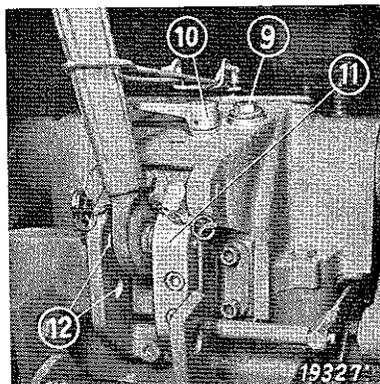


Bild 39

- 1 = Hauptsteuerhebel
- 2 = Verstellanschlag
- 3 = Vorwählhebel
- 4 = Steuerhebel für Endsteuergerät
- 5 = Endsteuergerät
(Deckelsteuergerät)
- 6 = Regelsteuergerät

- 7 = Hydraulikölfilter
- 8 = Ölrücklaufanschluß für
versch. Zwecke
- 9 = Ölmeßstab
- 10 = Begrenzungshebel
- 11 = Geber
- 12 = Anlenkpunkte für oberen Lenker

Dreipunkt-Kupplung

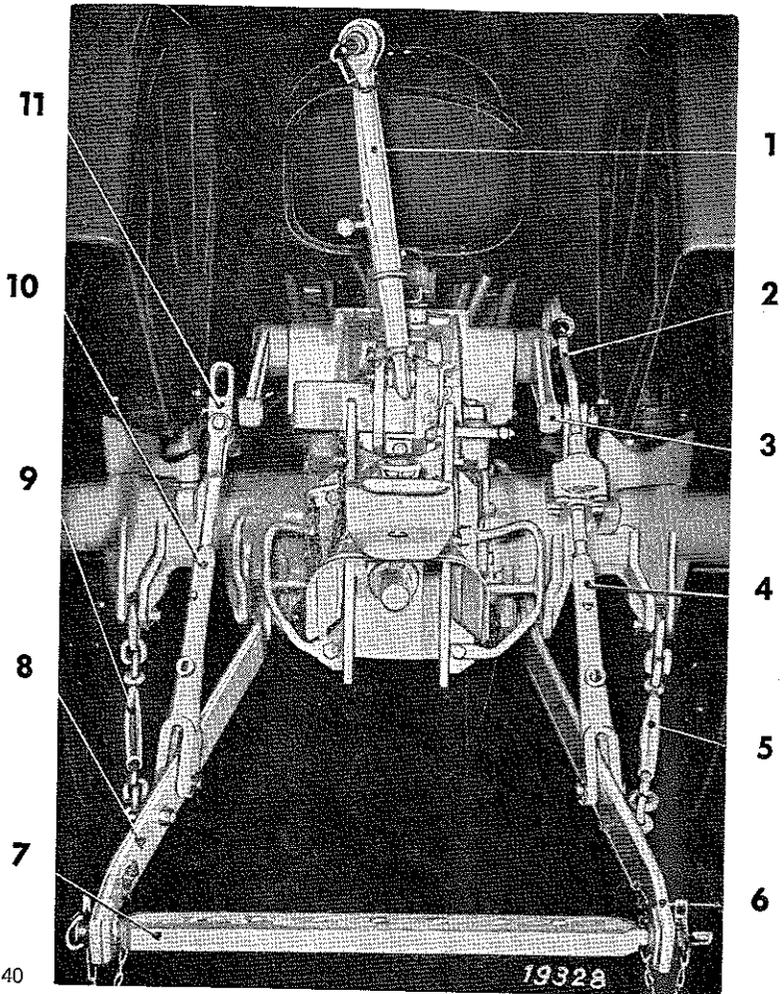


Bild 40

- 1 = Oberer Lenker
- 2 = Handkurbel zur Hubstangenverstellung
- 3 = Hubarm, rechts
- 4 u. 10 = Hubstangen
- 5 u. 9 = Stabilisierungsketten
- 6 u. 8 = Untere Lenker
- 7 = Anhängeschiene
- 11 = Gelenkkopf

Dreipunktgestänge

Das Dreipunktgestänge besteht aus den beiden unteren Lenkern 6 und 8, dem oberen Lenker 1 und den beiden Verbindungshubstangen 4 und 10 (Bild 40). Die rechte Hubstange besitzt eine Handkurbel, die ein Verkürzen oder Verlängern der Stange zur richtigen Einstellung des angebautes Gerätes ermöglicht. Um ein unbeabsichtigtes Verstellen zu verhindern, kann die Kurbel mit einer Hülse gegen Verdrehen gesichert werden.

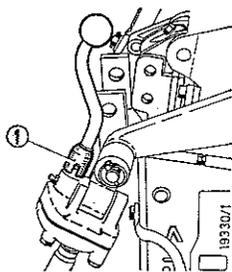


Bild 41 Kurbel gesichert ①

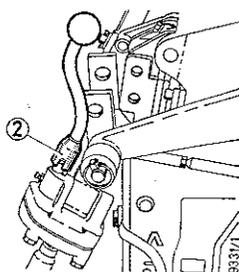


Bild 42 Kurbel frei ②

Die linke Hubstange kann durch Verdrehen ebenfalls in der Länge verstellt werden.

Der obere Lenker ist am Geber gelagert und wird bei Nichtgebrauch abgenommen oder hochgestellt und von einem Federbügel gehalten. Die Länge des oberen Lenkers kann verändert werden. Markierungsrillen an den Hubstangen und am oberen Lenker erleichtern die Einstellung.

Der Anschluß der linken Verbindungshubstange 10 am Hubarm erfolgt in der Regel in der Bohrung des Gelenkkopfes 11. Werden Geräte mit sehr großer Arbeitsbreite angebaut, erfolgt der Anschluß zum Ausgleich von seitlich des Schleppes liegenden Bodenunebenheiten im Langloch.

Die Seitenbeweglichkeit des Dreipunktgestänges wird durch die Stabilisierungsketten 5 und 9 begrenzt.

Die Kugelgelenke am oberen Lenker und an den unteren Lenkern sauberhalten. Nicht fetten, da Fett und Sand eine Schmirgelpaste ergeben, die zum schnellen Verschleiß der Gelenke führt.

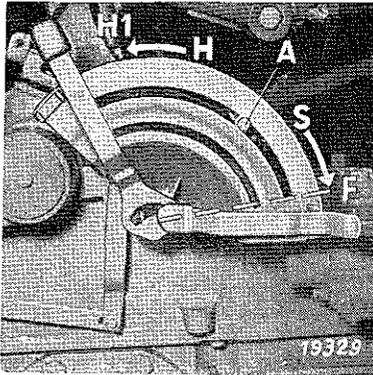


Bild 43

- H 1 = Steuerhebel
- A = Verstellanschlag
- H = Richtung – Heben
- S = Richtung – Senken
- F = Freigang

Ein eingebauter Senkstromregler regelt – unabhängig vom Gerätegewicht – die Absinkgeschwindigkeit des Arbeitsgerätes.

Die Regelfunktionen

Die Wahl der Regelfunktionen erfolgt mit dem Vorwählhebel ①.

1. Lageregelung (Position-control)

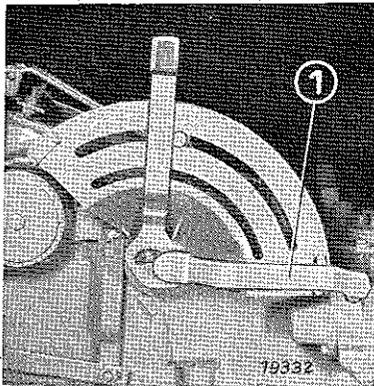


Bild 44

Vorwählhebel ① in Position Lageregelung

Steuerhebel

Mit dem Steuerhebel H 1 wird die Arbeitstiefe des Gerätes im Boden bzw. die Höhe über dem Boden eingestellt.

Der Verstellanschlag – A – ermöglicht das einfache Wiederfinden der eingestellten Tiefe oder Höhe. Der Steuerhebel kann durch seitliches Abdrücken über den Verstellanschlag hinweg nach unten und oben geführt werden. Das ist notwendig, wenn während der Arbeit mit der Hand nachgeregelt werden soll.

Der Steuerhebel H 1 ist in Transportstellung gezeigt. Ein Absinken des Gerätes wird sofort wieder ausgeglichen, solange der Motor läuft.

Das Arbeitsgerät wird an der Dreipunkt-Kupplung hydraulisch in der Höhenlage gehalten, die mit dem Steuerhebel am Segmentbogen eingestellt wurde.

Es behält die einmal eingestellte Höhenlage bzw. Arbeitstiefe bei.

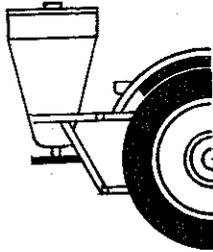


Bild 45

18919

Geräte, die über dem Boden getragen werden, sind grundsätzlich in Lage-
regelung zu fahren und müssen mit den
Stablisierungsketten (Seite 42) gegen
seitliches Ausschwenken gesichert wer-
den (z. B. Kreiselsteuer).

Es ist jedoch möglich, Geräte in Lage-
regelung – ohne Seitenstabilisierung
zu fahren, wenn geräteseitig die Not-
wendigkeit dazu besteht (z. B. Eggen).

2. Zugkraftregelung (Draft-control)

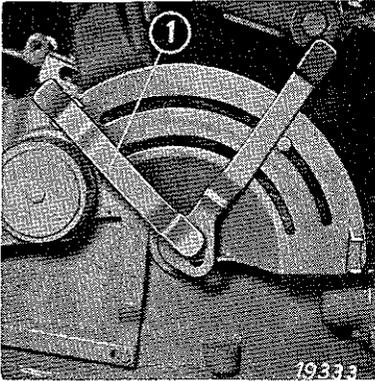


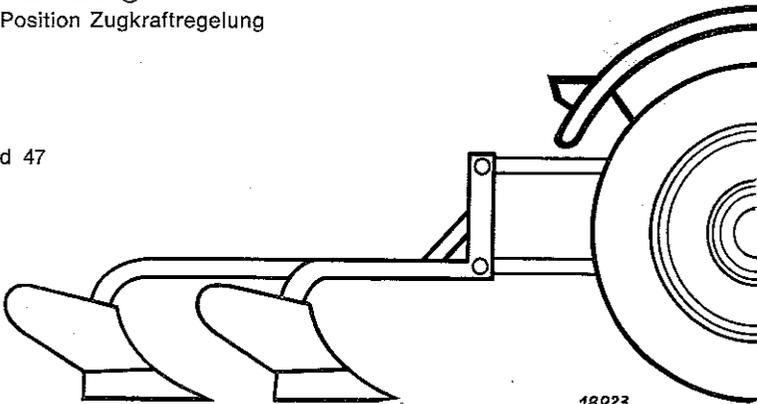
Bild 46

Vorwählhebel ①
in Position Zugkraftregelung

Mit dem Steuerhebel wird nach dem
Einsetzen des Arbeitsgerätes die ge-
wünschte Arbeitstiefe eingestellt und
mit dem Verstellanschlag fixiert.

Die Zugkraftregelung gestattet den wirt-
schaftlichen Einsatz von Geräten, die
im Boden arbeiten, wie Pflüge, Grubber
usw. Nach dem Einsetzen des Gerätes
erfolgt die Regelung der Arbeitstiefe
entsprechend der mit dem Steuerhebel
vorgenommenen Einstellung selbständig
nach dem Zugwiderstand des Bodens.
Der obere Lenker wird je nach Erford-
ernis in Bohrung 1 oder 2 des Geber-
armes eingehängt (Bild 18).

Bild 47



18923

Der Wechsel von Lage- in Zugkraftregelung und umgekehrt darf nur bei ab-
gesenktem Gerät erfolgen (Steuerhebel H 1 in unterer Endlage).

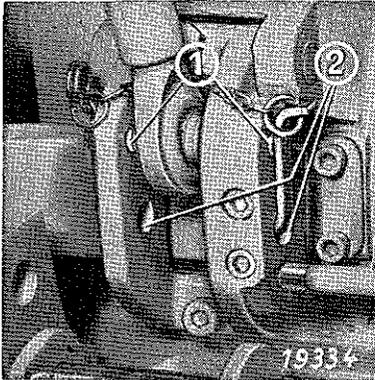


Bild 48

Zeigt sich, daß bei Anlenkung des oberen Lenkers in Bohrung 2 (sehr empfindlich) der Geberbereich nicht ausreicht, um die erforderliche Arbeitstiefe einzuhalten (Furche wird zu flach oder zu tief, obwohl sich der Steuerhebel jeweils in der Endlage des Segments befindet), muß die Anlenkung des oberen Lenkers in Bohrung 1 (empfindlich) erfolgen.

Bohrung 1: empfindlich

Bohrung 2: sehr empfindlich

3. Freigang (Schwimmstellung)

Zur Einstellung des Freiganges wird der Steuerhebel H 1 (Bild 43) bis zum Endanschlag des Segmentbogens nach unten gebracht (F).

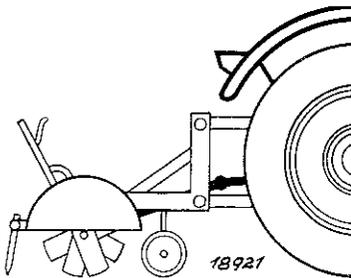


Bild 49

Die Freigangstellung ist für Geräte vorgesehen, die mit einem eigenen Fahrgestell oder Kufen auf dem Boden geführt werden.

Achtung!

An der vom Werk festgelegten Einstellung des Regelgestänges dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden. Bei Funktionsstörungen durch Beschädigungen ist der nächste DEUTZ-Kundendienst zu verständigen.

Geber und Oberlenker sind nur für den Anschluß von Dreipunktgeräten vorgesehen. Keine anderen Lasten anhängen!

Anbau von Zusatzsteuergeräten

Beim Anbau von Zusatzsteuergeräten sind nachstehende Kombinationen möglich:

1. Nur das Endgerät ①
(Zum Kippen eines Anhängers oder zur Betätigung des Mähwerkaufzuges bei mech. Mähwerken.)
2. Ein Zwischengerät und das Endgerät ② + ①
(Das Zwischengerät dient zur Bedienung eines Frontladers oder eines anderen hydr. Arbeitszylinders. Das Endgerät dient zur unabhängigen Bedienung der unter Punkt 1. genannten Geräte.)
3. Zwei Zwischengeräte und das Endgerät
(Zur unabhängigen Bedienung weiterer hydr. Arbeitsgeräte.)
4. Drei Zwischengeräte und Abschlußdeckel
Aus Platzgründen (Kotflügel) kann das Endgerät bei dieser Kombination nicht angebaut werden. Es wird deshalb ein besonderer Abschlußdeckel verwendet ③.
(Steuergerät für vollhydr. Mähwerk s. Anhang.)

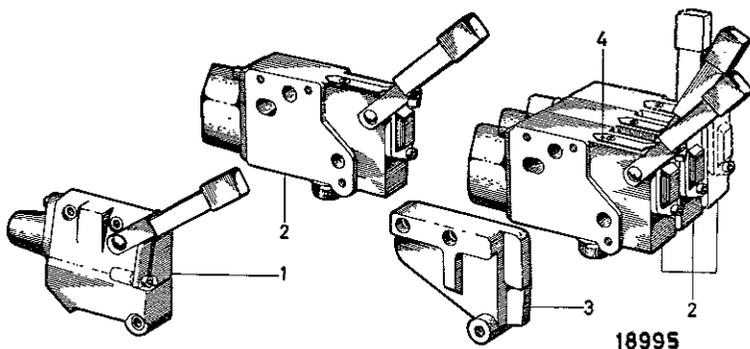


Bild 50

Achtung! Das Endsteuergerät ① darf nicht zum Betrieb des Frontladers verwendet werden.

Um ein unbeabsichtigtes Betätigen der Steuerhebel zu verhindern, sind auf den Zwischengeräten Fangfedern – 4 – angebracht, mit welchen die Steuerhebel festgehalten werden können.

Arbeitseinsatz

Ankuppeln der Geräte:

1. Das Ankuppeln von Geräten erfolgt grundsätzlich im Regelbereich Lage-
regelung. (Vorwählhebel in Pos. Lageregelung.)
2. Kugelkupplungspunkte der unteren Lenker über die entsprechenden Kupp-
lungszapfen der Tragachse des Anbaugerätes schieben und mit Vorstecker
sichern.
3. Kugelkupplungspunkt des oberen Lenkers mit dem Rahmenaufsatz des Ge-
rätes durch Steckbolzen verbinden.
4. Vor dem Transport des angebauten Arbeitsgerätes Motordrehzahl steigern
und Gerät hydraulisch ausheben.

Gerät nach jedem Transport – vor Stillsetzen des Motors – ablassen.
(Unfallverhütung!)

ACHTUNG! Beim Arbeiten mit der Regel-Hydraulik darf sich außer dem Fahrer
niemand auf dem Schlepper befinden. **(Unfallgefahr!)**

(Der Beifahrersitz dient nur zur Personenbeförderung bei Straßenfahrt.)

Seitenstabilisierung der unteren Lenker

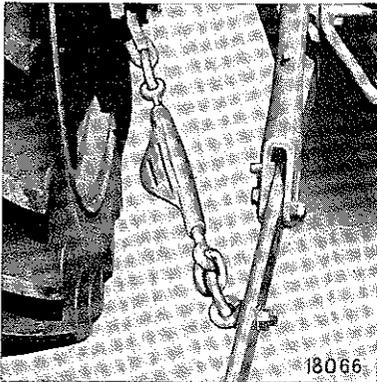


Bild 51

Die Begrenzung des seitlichen Aus-
schwenkens der unteren Lenker erfolgt
durch 2 Stabilisierungsketten, die an
Böcken unter den Achsrichtern befestigt
sind. Bei der Bodenbearbeitung mit
Pflug, Egge, Scheibenegge und Grub-
ber müssen die Stabilisierungsketten
lose durchhängen. Bei Transportfahrten
mit angebautem oder ausgehobenem
Gerät werden die Ketten festgezogen,
um ein seitliches Ausschwenken der
unteren Lenker zu verhindern.

Beim Ankuppeln eines Gerätes müssen die Stabilisierungsketten lose sein. Erst
wenn das Gerät angekuppelt ist, werden die Ketten – wenn erforderlich – ge-
spannt.

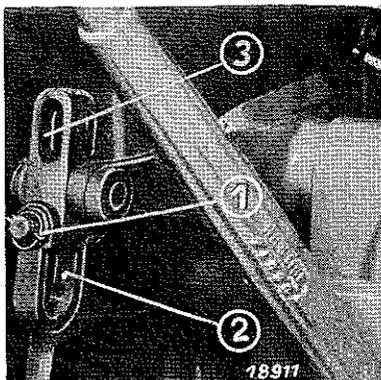


Bild 52

Pendelausgleich für auf dem Boden geführte Geräte

Werden Geräte mit sehr großer Arbeitsbreite benutzt (z. B. Drillmaschine), kann bei starrer Anlenkung der Hubstangen Zwang durch Bodenunebenheiten auftreten. Wird der Verbindungsbolzen ① entfernt und das Gelenkstück ② geschwenkt, kann die Gabel im Langloch ③ eingehängt werden. Ein Ausgleich der Bodenunebenheiten ist dadurch möglich.

Für normale Arbeit ist die linke Hubstange wieder starr zu setzen.

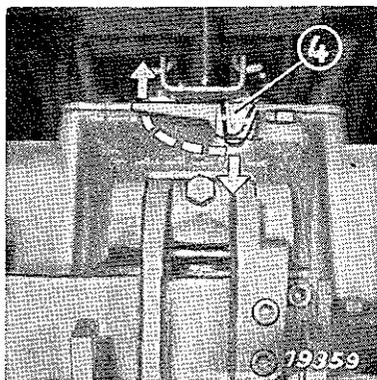


Bild 53

Höhenbegrenzung der Ackerschleife auf Normhöhe

Werden einachsige Anhängegeräte an der Anhängeschleife angekuppelt, muß die Aufwärtsbewegung der Hubarme begrenzt werden, um bei hecklastigen Geräten ein Hochschlagen zu verhindern.

Hierzu wird der Griff ④ bei tiefster Stellung der unteren Lenker herausgezogen, nach hinten gedreht und wieder eingedrückt. Anschließend den Steuerhebel auf Heben stellen. Die unteren Lenker werden damit bis Norm-Ankuppelungshöhe angehoben.

Zum Entriegeln den Steuerhebel bis Anschlag – Senken – führen. Hebel ④ anheben, zurückschwenken und eindrücken.

Wichtig:

Das Einlegen und Ausheben des Hebels (4) darf nur bei ganz abgesenkten und stillstehenden unteren Lenkern erfolgen.

Schwere deichsellastige Arbeitsmaschinen sollten nach Möglichkeit nicht an der Anhängeschleife, sondern am Zugpendel angehängt werden.

Achtung! Das Anhängen von Arbeitsgeräten an die Geberfeder und an den oberen Lenker ist unzulässig, da es zu Funktionsstörungen und Beschädigungen der Regelhydraulik führt.

Einstellen des Dreipunkt-Pfluges

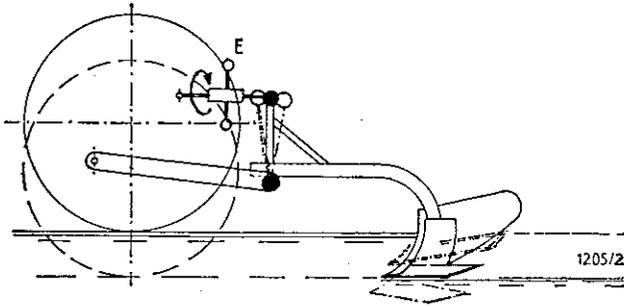
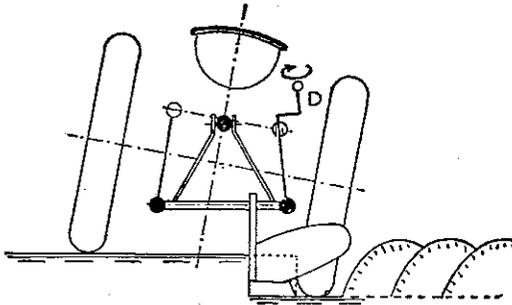


Bild 54

a) Beetpflug

1. Tiefgang des Pfluges mit Steuerhebel H 1 einstellen. Horizontale Lage des Pfluges am oberen Lenker einstellen:

Rechtsdrehung = Verkürzung des Lenkers – Scharspitze abwärts bzw. vorderer Körper tiefer.

Linksdrehung = Verlängerung des Lenkers – Scharspitze aufwärts bzw. hinterer Körper tiefer.

Bei richtig eingestelltem Pflug muß die Scharspitze des 1. Pflugkörpers einige cm über der ebenen Standfläche des Schleppers liegen.

2. Arbeitsbreite des Pfluges durch Verstellen der Exzenterwelle am Pflug einstellen.

3. Einstellen der senkrechten Stellung des angekuppelten Pfluges zum (mit den rechten Rädern in der Vorfurche laufenden) Schlepper durch Verkürzen oder Verlängern der rechten Hubstange mittels der Handkurbel D.

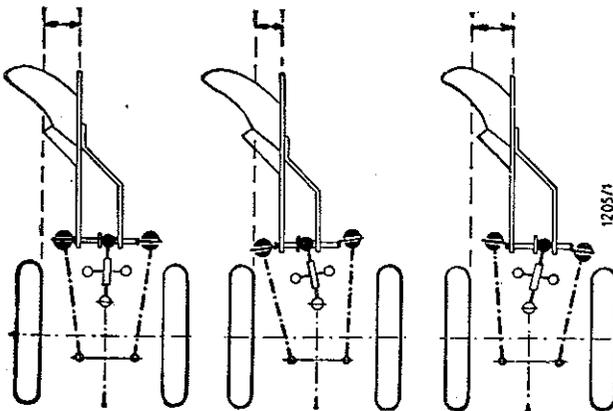


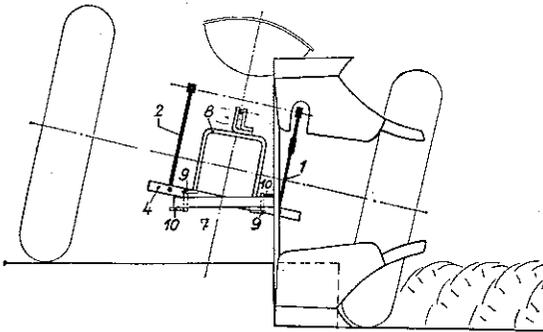
Bild 55

Achtung! Die Stabilisierungs-Ketten an den unteren Lenkern dienen zur Begrenzung des seitlichen Ausschlagens der Lenker, um sie von den Reifen abzuhalten. Beim Pflügen müssen sie locker durchhängen, sonst ist keine saubere Pflugarbeit möglich.

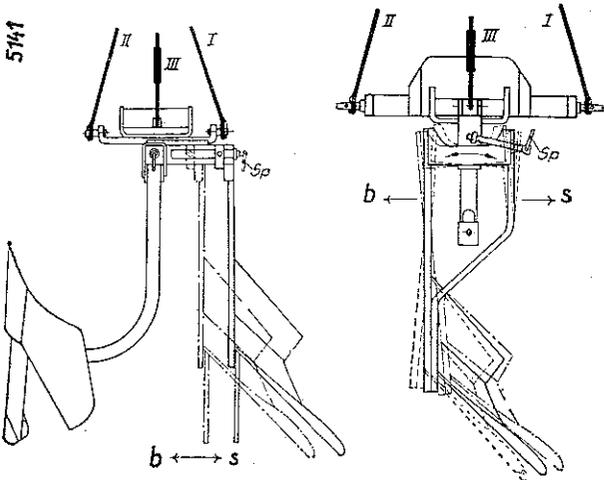
b) Drehflug

1. Tiefgang und horizontale Lage wie vor.

2. Der Neigungsausgleich wird bei Drehpflügen am Pflug eingestellt. Beim Anbau ist deshalb darauf zu achten, daß am Dreipunkt-Gestänge die beiden unteren Lenker gleich hoch stehen, d. h. die beiden Hubstangen (1 u. 2) gleich lang sind. Die Tragachse (4) am Drehpflug muß in jedem Fall parallel zur Schlepperhinterachse liegen. Das Neigen geschieht durch Verdrehen des Pflugrahmens (7) gegenüber dem Anschlußkopf (8) und der Tragachse (4), wobei mittels Spindel (9) das Anschlagstück (10) für die Drehbegrenzung verstellt wird. Diese Einstellung wird getrennt für den rechts- und linkswendenden Pflugteil vorgenommen.



5141



Schnittbreitenverstellung

t) Winkeldrehpflug b) Voll-drehpflug

s = schmaler

b = breiter

3. Die Schnittbreitenverstellung wird bei Winkeldrehpflügen (je nach Bauart) durch Schwenken oder Verschieben des Rahmens am Anschlußkopf mittels Spindel (Sp) eingestellt, und zwar nach außen schmaler, nach innen breiter. Die Einstellung muß für rechts- und linkswendende Hälfte vorgenommen werden.

Bei Voll-Drehpflügen wird der Rahmen je nach Konstruktion mittels Spindel oder Verschraubungen in Langlöchern nach außen gebracht. Der Pflug schneidet dadurch schmaler. Diese Einstellung ist für beide Hälften gemeinsam.

Die richtige Schnittbreite ist erreicht, wenn alle Körper gleich breit schneiden.

Remote-Control (Fernbedienung)

Die Remote-Control wird zur Bedienung von Arbeitsgeräten mit eigenen Hydraulikzylindern benötigt.

Die zugehörigen Steuergeräte sind seitlich am Kraftheberblock angeflanscht, welcher gleichzeitig als Ölbehälter dient.

Die Hochdruckanschlüsse befinden sich an der Innenseite des rechten Kotflügels.

Es sind folgende Kombinationen möglich:

- a) 1 Schlauchanschluß und 1 einfach wirkendes Steuergerät (nur Heben oder Senken). Bild 57.
- b) 2 Schlauchanschlüsse und 1 doppelt wirkendes Steuergerät (Heben und Senken).
- c) 4 Schlauchanschlüsse und 2 doppelt wirkende Steuergeräte. Bild 58.

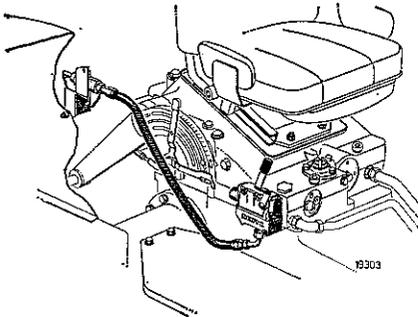


Bild 57

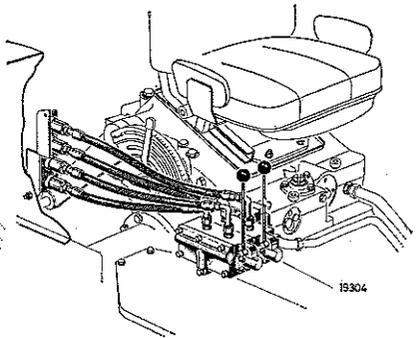


Bild 58

Zapfwelle

Beim Arbeiten mit zapfwellengetriebenen Anhängegeräten muß der Drehpunkt des Gerätes möglichst in der Mitte der Gelenkwelle liegen (Bild 59). Vor dem Wenden, Anheben oder Absenken zapfwellengetriebener Dreipunkt-Geräte ist die Zapfwelle auszuschalten, da durch unzulässige Gelenkwinkel Schäden entstehen können.

Die Zapfwelle ist für ein max. Drehmoment von 100 mkp zugelassen. Bei Geräten mit höheren Belastungsspitzen muß geräteseitig eine Absicherung durch eine entsprechend eingestellte Rutschkupplung erfolgen.

Der mitgelieferte Zapfwellenschutz darf beim Zapfwellenbetrieb nicht entfernt werden. Bei Nichtgebrauch muß die Zapfwellenabdeckung aufgesetzt werden. Das Zapfwellenende ist vor Beschädigungen zu schützen und ständig leicht eingefettet zu halten.

Achtung!

Vor dem Einsatz zapfwellengetriebener Arbeitsgeräte ist es vorteilhaft, die nicht benötigte Schalthebelstellung – Weg- oder Motorzapfwelle – gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sperren (evtl. Schraube mit Mutter).

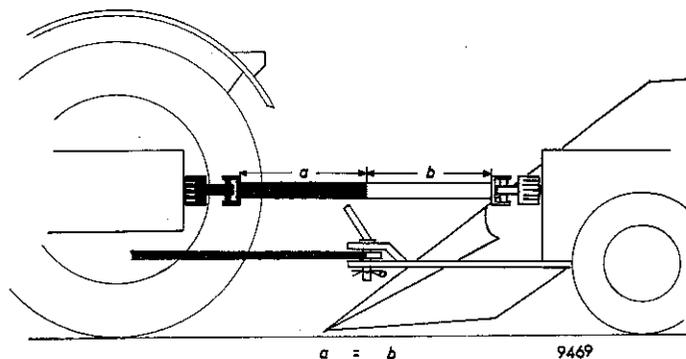


Bild 59

Wegzapfwelle

Die Drehzahl der wegabhängigen Zapfwelle ist von der Fahrgeschwindigkeit des Schleppers abhängig. Sie dreht sich nicht, wenn der Schlepper steht. Das max. zulässige Drehmoment der Wegzapfwelle beträgt 130 mkg.

Gelenkwelle

Beim Anbau der Gelenkwelle muß darauf geachtet werden, daß unter allen Einsatzbedingungen eine genügend lange Rohrüberdeckung vorhanden ist. Zu lange Rohre, die sich bei Kurvenfahrt nicht weiter ineinanderschieben lassen, führen zu Schäden an Zapfwelle und Kreuzgelenken. Zu kurze Rohre können sich auseinanderziehen und Unfälle verursachen. Beim Aufschieben der Gelenkwelle keine Gewalt anwenden.

Achtung

Gelenkwelle gut schmieren und vor Beschädigungen schützen. Mit 1000 U/min nur gut ausgewuchtete, noch nicht verschlissene Gelenkwellen benutzen. Vor dem Aufschieben der Gelenkwelle – Zapfwelle säubern.

Riemenscheibenantrieb

Das Riemenscheibenaggregat wird auf das Zapfwellenendstück aufgeschoben und mit 2 Sechskantschrauben am Getriebe befestigt. Auf glatte Anlage der Flächen achten. Vor Inbetriebnahme ist der Ölstand zu prüfen.

Zur Inbetriebnahme der Riemenscheibe Handbremse feststellen und den Schlepper durch metallische Verbindung mit dem Boden erden (elektrische Funkenbildung). Der Antriebsriemen darf nicht zu stramm gespannt sein, da sonst die Lager Schaden leiden. Zum Einschalten der Riemenscheibe Zapfwelle auskuppeln und den Schalthebel der Zapfwelle auf 540 Upm einlegen. Zur Vermeidung von Unfällen Riemetrieb in geeigneter Form schützen.

Zugmaul

Das Zugmaul dient zum Anhängen schwerer oder deichsellastiger Maschinen bzw. Anhänger, deren Koppelhöhe über dem Zugpendel liegt. Der Vorsteckbolzen ist mit einem federbelasteten Stift gesichert (selbstsichernd), welcher unter den Wulst der Bolzenführung greift. Zum Entkoppeln muß der Stift am Griff hochgehoben werden, bevor der Vorsteckbolzen entfernt werden kann. Das Zugmaul ist drehbar und kann in der Höhe verstellt werden. Die oberste Stellung soll jedoch bei Straßenfahrten nicht verwendet werden.

Zugpendel

Das Zugpendel ist unter dem Schlepperrumpf schwenkbar aufgehängt und erleichtert dadurch die Kurvenfahrt mit angehängtem Gerät. Zur einseitigen Anhängung oder bei Verwendung zapfwellengetriebener Geräte kann der Schwenkbereich reduziert oder das Pendel festgelegt werden. Außerdem ist es in der Länge verstellbar (ab Zapfwellenende 210 oder 355 mm).

Das Zugpendel gleitet auf einer Rolle und ist somit zur Aufnahme großer Stützlasten geeignet.

Stützlast (P)

Zugpendel verlängert 510 kg
 Zugpendel nicht verlängert 1100 kg

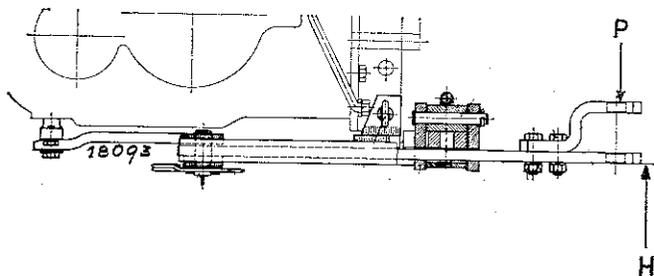


Bild 60

Höhe vom Boden	
Bei Bereifung	Maß – H – ca.
9–36 AS	465 mm
11–28 AS	410 mm
11–32 AS	460 mm

Wartung und Pflege

1. Motor

Alle Wartungsarbeiten sind bei stehendem Motor durchzuführen.

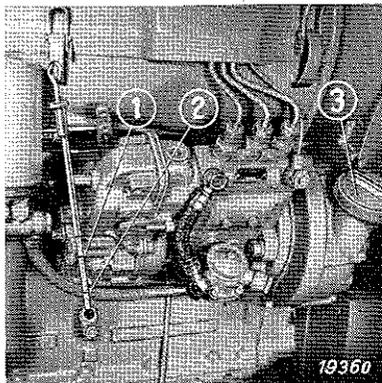


Bild 61

Ölstandskontrolle

Der Ölstand ist täglich, mindestens alle **10** Betriebsstunden, mit dem Meßstab bei stillstehendem Motor zu prüfen. Der Schlepper darf hierbei nicht schräg stehen. Der Meßstab muß vorher mit einem faserfreien Lappen abgewischt werden. Der Ölstand ist richtig, wenn er innerhalb der Markierungen 1–2 liegt. Reicht der Ölstand nur bis zur unteren Markierung, muß sofort Öl nachgefüllt werden.

Öleinfüllstutzen 3.



Bild 62

Ölwechsel

1. Ölwechsel nach **20** Betriebsstunden.
2. Ölwechsel nach weiteren **40** Betriebsstunden.

Die weiteren Ölwechsel sind wie folgt vorzunehmen:

Bei normalen Betriebsverhältnissen –
nach je **100–120** Betr.-Std. bei **HD-S1 Öl**
200–240 Betr.-Std. bei **HD-B Öl**

Bei schweren Betriebsverhältnissen –
nach je **100–120** Betr.-Std. bei **HD-B Öl**

Zum Ölwechsel soll der Motor betriebswarm sein, damit das Altöl gut abläuft. Das Frischöl wird durch den Öleinfüllstutzen eingefüllt, nachdem die Ablaufbohrung wieder verschlossen ist.

Einfüllmenge: 8 Liter

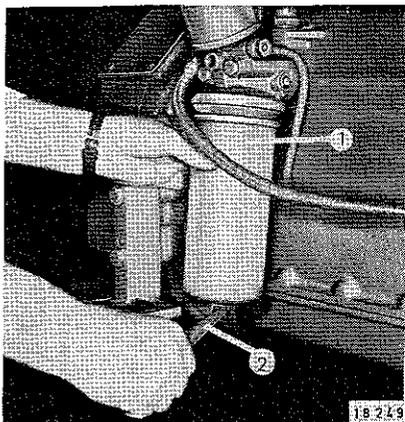


Bild 63

SchmierölfILTER

Die Filterpatrone ist erstmalig bei **60** Betriebsstunden und dann bei jedem Motorölwechsel auszutauschen. Hierzu wird die Filterpatrone ① mit Hilfe eines Schraubenziehers ② oder dergl. gelöst und mit der Hand herausgeschraubt.

Beim Anschrauben der neuen Patrone Gummidichtring leicht einölen und mit der Hand bis zum Anliegen des Dichtringes aufschrauben. Dann die Patrone noch mit einer halben Umdrehung festziehen.

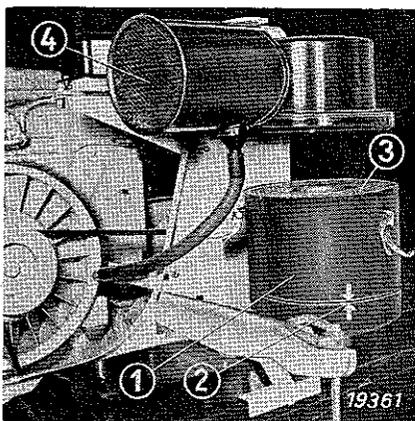


Bild 64

Ölspülluftfilter

Ölstand und Ölbeschaffenheit im abnehmbaren Unterteil ① täglich kontrollieren. Am besten morgens vor dem ersten Start des Motors, damit das in den Filtereinsatz eingedrungene Öl Zeit hatte, in den Filtertopf abzutropfen. Dazu Filtereinsatz ③ herausnehmen.

Bei Bedarf Motorenöl bis zur Markierung nachfüllen ②.

Ist das Öl dunkel und eingedickt, muß es entfernt und der Öltopf mit Dieselkraftstoff ausgewaschen werden, bevor frisches Motorenöl bis zur Markierung aufgefüllt wird (Viskosität entsprechend dem Motorenöl).

Anschließend wird der Filtereinsatz ③ ebenfalls gründlich mit Dieselkraftstoff ausgewaschen. Zum Waschen des Filters keinesfalls Benzin oder Benzol verwenden. Zerdrückte oder verbeuhte Filtereinsätze austauschen.

Beim Zusammenbau auf gute Abdichtung achten. Beschädigte Dichtungen erneuern.

Luft Eintrittsöffnung ④ am Ansaugrohr von anhaftenden Blättern, Stroh oder dergl. säubern.

Auf dichten Filteranschluß achten.

2. Schaltgetriebe

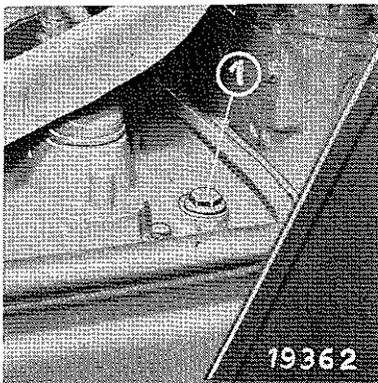


Bild 65

Ölstandskontrolle

Ölstand alle **50** Betriebsstunden (wöchentlich) prüfen und wenn erforderlich ergänzen. Maßgebend sind die Markierungen am Ölmeßstab.

Ölmeßstab heraus-schrauben, mit sauberem Tuch abwischen und wieder einstecken. Der Ölstand muß mindestens die untere Marke erreichen.

(Zur Kontrolle den Meßstab nicht einschrauben, sondern nur auf dem Gewinde ansetzen.)

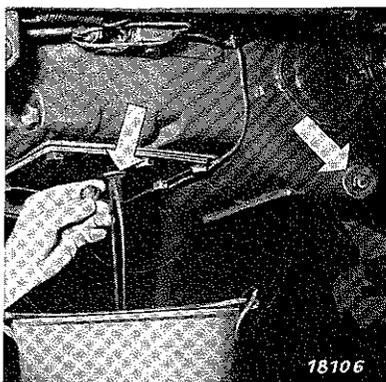


Bild 66

Erster Ölwechsel nach **300** Betriebsstunden, weitere Ölwechsel nach je **1500** Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich.

Der Ölwechsel wird zweckmäßig unmittelbar nach der Arbeit durchgeführt, wenn das Triebwerk noch warm ist und das Öl leichter abfließt.

Das frische Öl wird durch die Einschrauböffnung für den Meßstab auf der Oberseite des Getriebeblocks eingefüllt.

**Füllmenge: 14 Liter + 1,6 Liter für mech. Mähwerkantrieb (nicht synchr.),
17,5 Liter (synchr.).**

3. Hydraulikanlage

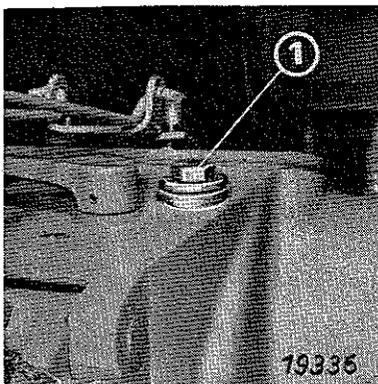


Bild 67

Der Ölstand der Hydraulikanlage muß täglich mit dem Meßstab ① kontrolliert werden.

Zum Messen wird der Stab nicht eingeschraubt, sondern nur auf dem Gewindestutzen aufgesetzt. Der Ölstand ist richtig, wenn er zwischen den beiden Markierungen steht.

Zum Einfüllen des Öles muß ein feinsmaschiges Sieb verwendet werden.

Achtung!

Zur Ölstand-Kontrolle muß sich die Dreipunktkupplung in tiefster Stellung befinden und ein evtl. angebauter Frontlader muß ganz abgesenkt sein, sonst wird eine zu geringe Ölmenge gemessen.

1. Ölwechsel nach **20 Betriebsstunden**.

Alle weiteren Ölwechsel nach je **600 Betriebsstunden**.

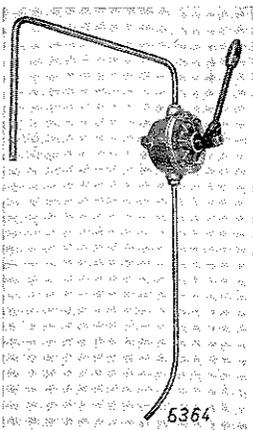


Bild 68

Das Altöl wird im warmen Zustand – bei stehendem Motor – mit einer Absaugvorrichtung oder einer Handpumpe (z. B. Fa. Wilhelm Bäcker, Remscheid-Hasten, Best.-Nr. 4939) durch die Bohrung für den Meßstab abgesaugt.

Füllmenge ca.: 12 Liter bei Normalbetrieb.
14 Liter bei Frontladerbetrieb oder außenliegenden Arbeitszylindern.

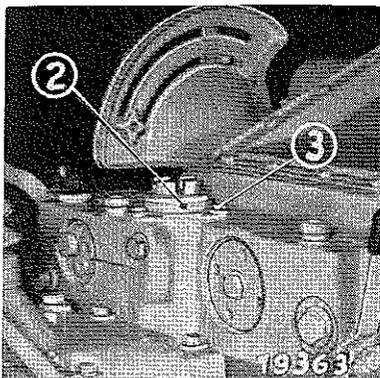


Bild 69

Filterwechsel

Das Hydraulik-Ölfilter ② muß erstmals bei 20 Betriebsstunden und dann alle 600 Betriebsstunden ausgewechselt werden.

Zum Auswechseln des Filters werden erst 2 von den 3 Sechskantschrauben ③ entfernt, dann die dritte gelöst und ebenfalls herausgeschraubt. Dabei den Filterdeckel ② mit einer Hand gegen das Gehäuse drücken. Nach Abheben des Filterdeckels wird der Filtereinsatz herausgenommen und durch einen neuen ersetzt.

Achtung! Einbauvorschrift auf der Filterpackung beachten.

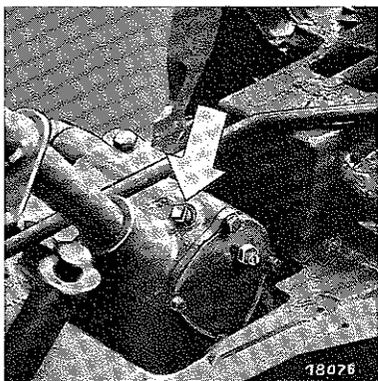


Bild 70

Lenkung

Der Ölstand ist alle 300 Betriebsstunden zu prüfen. Kontrolle und Ergänzung der Ölmenge durch die Verschlußschraube (↓). (Nicht bei hydraulischer Lenkung.)

Ölstand bis zum Gewinde.

Achtung! Bei Abspritzen des Schlepvers ist darauf zu achten, daß kein Wasser zwischen Lenkrad und Mantelrohr eindringt, da sonst die Lagerung und die übrigen Teile im Lenkgehäuse rosten.

Schmierplan

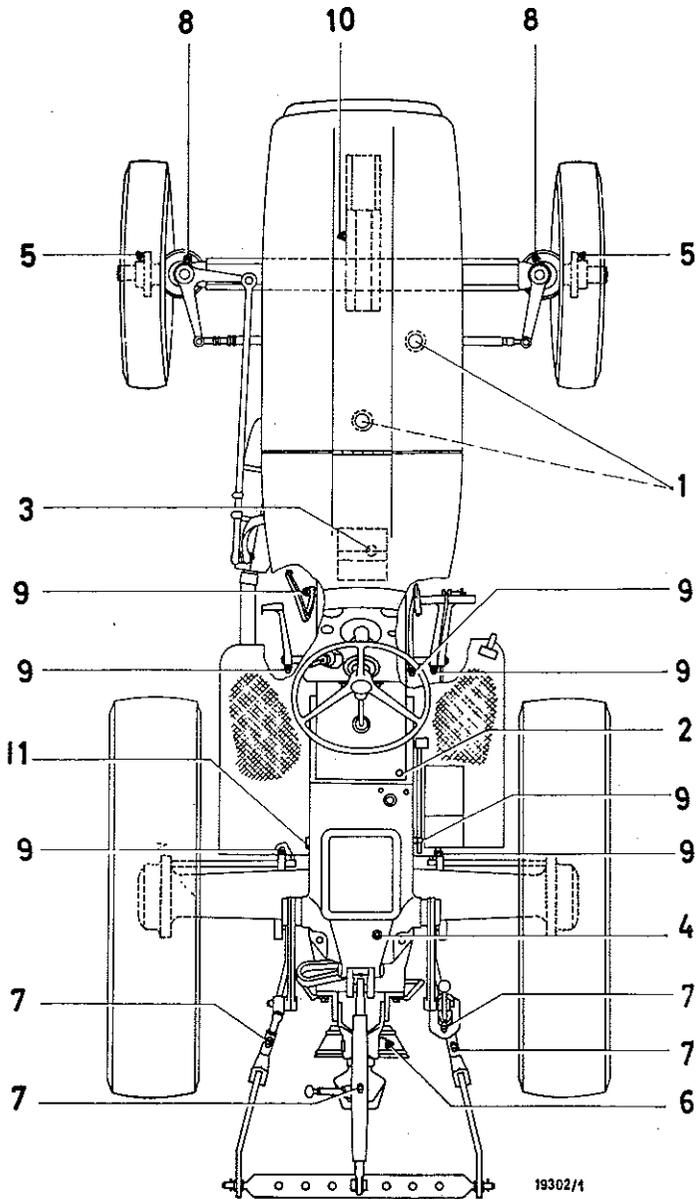


Bild 71

19302/1

Ölstandkontrolle

Betr.-Std.

10	50	300
1 Motor 4 Hydraulikanlage	2 Triebwerk Riemenscheibenantrieb	3 Lenkung

Ölwechsel

Betr.-Std.

20	60	100–240
1 Motor 1. Wechsel 4 Hydraulikanlage 1. Wechsel	1 Motor 2. Wechsel	1 Motor weitere Ölwechsel siehe Seite 49
300	600	1500
2 Triebwerk 1. Wechsel	4 Hydraulikanlage weitere Wechsel	2 Triebwerk weitere Wechsel

Fettschmierung

5 Vorderradlagerung	}	Alle 300 Betriebsstunden
6 Zugvorrichtung		
7 Dreipunktgestänge		
8 Lenkschenkellagerung links und rechts		
9 Alle Betätigungshebel und Wellen		
10 Vorderachslagerung Gelenkwelle (wenn vorhanden)		
	}	Alle 50 Betriebsstunden

Tanken

Der Kraftstoffbehälter des Schleppers darf nie ganz leergefahren werden, da sonst Luft in die Einspritzleitungen gelangt und die gesamte Anlage entlüftet werden muß (siehe Seite 58).

Beim Einfüllen von Kraftstoff in den Kraftstoffbehälter darf das in der Einfüllöffnung befindliche Sieb nicht entfernt werden. Gefährlicher als grobe Schmutzteile sind feiner Staub und Schlamm für den Motor.

Soweit eine eigene Kraftstoff-Abfüllanlage vorhanden ist, müssen nachstehende Hinweise beachtet werden:

Der Vorratsbehälter (Faß) ist an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort auf einem stabilen Unterbau zu lagern, damit die abgesetzten Verschmutzungen nicht durch Erschütterungen aufgewirbelt werden. Der Lagerort sollte so gewählt werden, daß etwa verschütteter Kraftstoff keine Schäden verursachen kann.

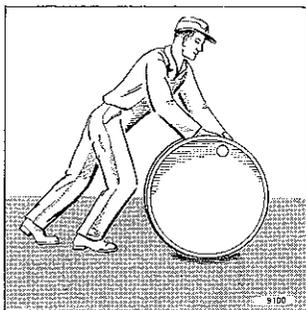


Bild 72

Keinesfalls das Faß vor dem Abfüllen zum Abfüllort rollen.

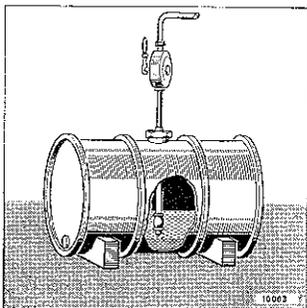


Bild 73

Wird eine Handpumpe verwendet, dann muß diese so eingeschraubt werden, daß die Sauglöcher ca. 10 cm über dem Faßboden liegen, damit die abgelagerten Verschmutzungen nicht angesaugt werden. Die Verwendung eines Filters in der Abfülleitung ist empfehlenswert.

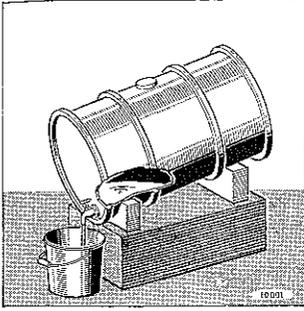


Bild 74

Der Rest des Faßinhaltes wird durch einen Hahn oder das Spundloch abgelassen und für Reinigungszwecke verwendet. Eine Verwendung für den Motor ist auf Grund der unbedingt erforderlichen mehrmaligen Filterung nicht ratsam.

Alle Geräte, die zum Abfüllen des Kraftstoffes benötigt werden, sind stets sauberzuhalten.

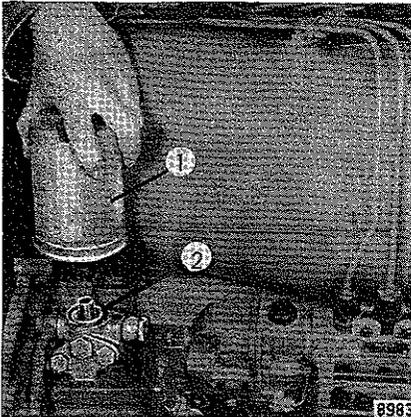


Bild 75

Kraftstoff-Filter

Das Kraftstofffilter sollte alle 1200 Betr.-Std. ausgewechselt werden. Spätestens jedoch bei Nachlassen der Motorleistung. Hierzu wird der Filtertopf ① mit dem fest eingeschraubten Filter vorsichtig von der Dichtfläche ② abgeschraubt. Dichtfläche von evtl. Schmutz säubern. Vor Anbau der neuen Filterpatrone die Gummidichtung leicht einölen und das Filter mit der Hand bis zum Anliegen der Dichtung aufschrauben, noch einmal auf gute Abdichtung kontrollieren und dann eine halbe Umdrehung weiter festziehen.

Bei anschließendem Probelauf des Motors muß die Dichtheit nochmals überprüft werden.

Entlüften

Das Entlüften der Kraftstoffanlage ist notwendig, wenn der Kraftstoffbehälter leergefahren, die Einspritzleitungen demontiert oder das Kraftstofffilter erneuert wurden. Die in der Anlage vorhandene Luft verhindert den gleichmäßigen Kraftstoffzufluß und der Motor startet schlecht oder überhaupt nicht.

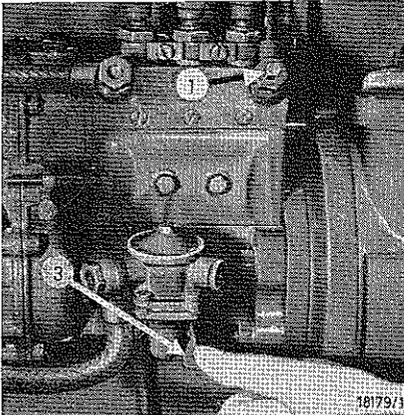


Bild 76

Zum Entlüften wird die Sechskantschraube ① an der Einspritzpumpe um ca. 2 Umdrehungen gelöst und der Vorpumphebel ③ an der Förderpumpe so lange betätigt, bis an der gelösten Sechskantschraube der Kraftstoff blasenfrei austritt. Dann Sechskantschraube wieder festziehen.

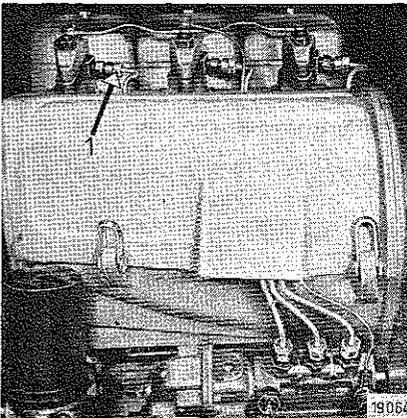


Bild 77

Es ist zweckmäßig, nachfolgend die Einspritzleitungen ebenfalls zu entlüften. Dazu werden die Überwurfmutter ① an den Einspritzdüsen um 2–3 Umdrehungen gelöst und durch Betätigung des Anlassers so lange Kraftstoff durch die Leitungen gepumpt, bis er blasenfrei am Leitungsende austritt. Der Handhebel der Drehzahlverstellung muß hierbei auf hohe Drehzahl gestellt werden. Anschließend werden die Überwurfmutter wieder festgezogen.

Achtung! Es ist wichtig, daß vor dem Entlüften die entsprechenden Schrauben und Muttern mit einem Pinsel und Dieselmotorkraftstoff gereinigt werden, damit kein Schmutz in die Anlage gelangt.

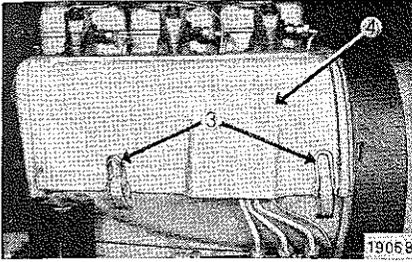


Bild 78

Luftkühlung

Staubiger Niederschlag auf den Kühlrippen der Zylinder und den Zylinderköpfen, insbesondere in Verbindung mit Kraftstoff oder Schmieröl vermindert die Kühlung.

Zum Reinigen der Kühlrippen muß die Luftführungshaube ④ nach Lösen der Spannverschlüsse ③ abgenommen werden.

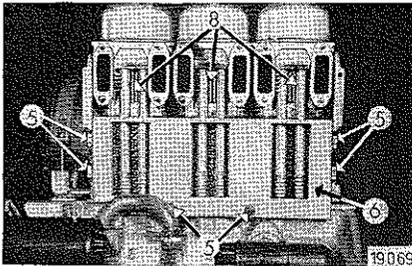


Bild 79

Auf der gegenüberliegenden Seite (Abluftseite) ist das Abluftblech ⑥ – nach Entfernen der Sechskantschrauben ⑤ – zu entfernen.

Trockene Reinigung der Kühlrippen mittels Draht und möglichst durch Ausblasen mit Druckluft ist empfehlenswert. Die senkrechten Zylinderkopfrillen ⑧ sind besonders sauberzuhalten.

Wird mit Diesel-Kraftstoff ausgewaschen, ist zur Vermeidung eines Fettniederschlags nachträgliche Säuberung mit einer Sodalösung erforderlich. Anschließend Motor laufen lassen, damit Wasserrückstände verdampfen.

Nachstellarbeiten

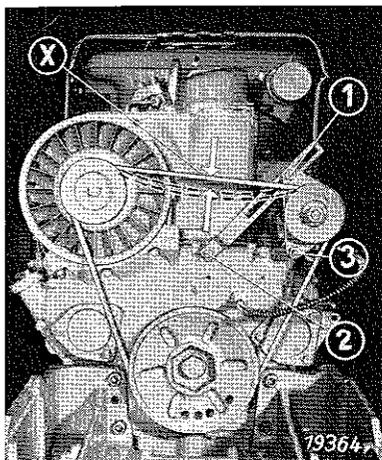


Bild 80

Nachstehend aufgeführte Arbeiten erfordern eine gewisse Erfahrung und sollten daher nach Möglichkeit von einer Kundendienstwerkstatt ausgeführt werden.

Keilriemenspannung

Die Spannung des Keilriemens kann durch Schwenken der Lichtmaschine korrigiert werden. Dazu werden die Sechskantschrauben ①, ② und ③ gelöst und die Lichtmaschine so weit nach außen gedrückt, bis die richtige Spannung erreicht ist. Schrauben wieder festziehen.

Die Spannung (X) ist richtig, wenn sich der gespannte Keilriemen mit dem Daumen etwa 1,0 bis 1,5 cm eindrücken läßt. Diese Prüfung ist bei jedem Motorölwechsel vorzunehmen.

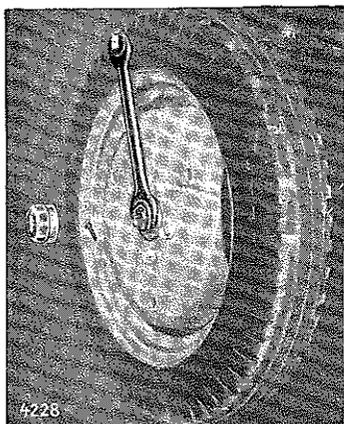


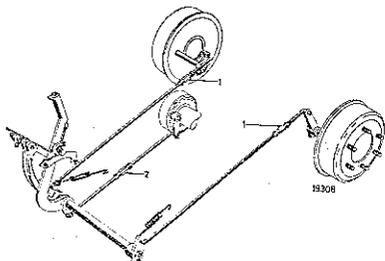
Bild 81

Vorderradlagerung

Die Kegelrollenlager müssen von Zeit zu Zeit auf spielfreien Lauf geprüft und rechtzeitig nachgestellt werden. Hierzu ist das betreffende Rad hochzubocken und die Kronenmutter nach Abnahme der Radkappe und des Splintes nachzuziehen, bis sich das Rad spielfrei drehen läßt. Zur Vermeidung von Verspannungen wird die Mutter wieder um eine Viertelumdrehung gelockert und dann versplintet.

Nachstellen der Bremsen

Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist es unbedingt erforderlich, daß beide Bremssysteme alle 600 Betriebsstunden einer gründlichen Überprüfung unterzogen werden. Diese Arbeit **muß** in einer KD-Werkstatt durchgeführt werden. Eine zwischenzeitliche Nachstellung des Bremsgestänges wird erforderlich, wenn der Fußhebelweg auf Grund abgenutzter Beläge zu groß geworden ist.



Zum Nachstellen der Hinterradbremse werden die Kontermuttern der Spannhülsen ① an beiden Bremszugstangen (links und rechts) gelöst und die Hülse so weit im Uhrzeigersinn verdreht, bis der Totgang beider Bremsfußhebel – gemessen an der Fußauflage – ca. 30 mm beträgt. Anschließend die Muttern wieder gut festziehen.

Bild 82

Wichtig! Die Fußbremse muß so eingestellt werden, daß der Totgang beider Fußhebel gleich ist. Nur dann ist die gleichmäßige Bremswirkung sichergestellt.

Handbremse

Die Zahnraute des Handbremshebels soll bei angezogener Bremse etwa im ersten Drittel des Zahnsegmentes eingreifen. Wird dieser Weg wesentlich überschritten, muß die Handbremse mit Hilfe des Spannschlusses 2 nachgestellt werden.

Nachstellen der Doppelscheibenbremse (Variante – W –)

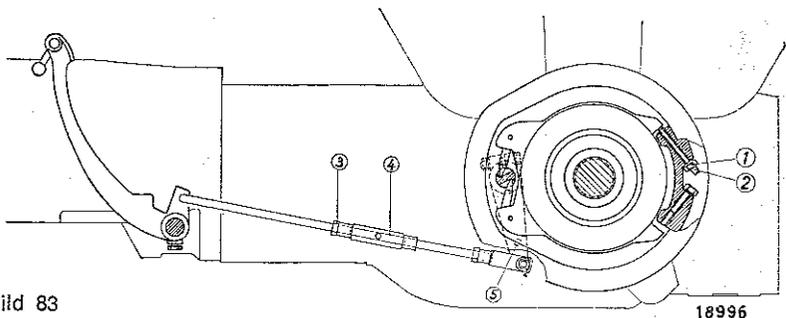


Bild 83

1. Mutter ① lösen und Einstellschraube ② bis zum Anschlag eindrehen.
2. Schraube ② eine Umdrehung herausdrehen – mit einem Schraubenzieher im Schlitz gehalten und die Mutter ① kontern.
3. Mutter ③ lösen und Spannschloßmutter ④ verstellen, bis der Totgang des Bremsfußhebels (an der Fußauflage gemessen) 30–40 mm beträgt. Mutter ③ wieder kontern.

Achtung!

Die Einhängung des Bremsgestänges erfolgt in der Bohrung ⑤.

Wartung der Doppelscheibenbremse

Alle 50 Betriebsstunden mit lithiumverseiftem Mehrzweckfett (Schmiernippel).

Nachstellen der Kupplung

Durch Abnutzung der Beläge auf der Kupplungsscheibe verringert sich im Laufe der Zeit der Totgang des Kupplungsfußhebels. Ist kein Totgang mehr vorhanden, wird die Kupplung zerstört, da sie die volle Motorleistung dann nicht mehr übertragen kann. Um diesen Zustand nicht eintreten zu lassen, muß der Totgang des Kupplungsfußhebels von Zeit zu Zeit kontrolliert und nachgestellt werden.

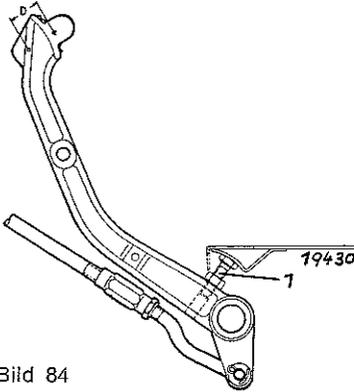


Bild 84

Fahrkupplung (Variante - F -)

Einstellschraube ① nach Lösen der Mutter so weit verstellen, daß das Spiel - D - = 26 mm erreicht wird. Mutter wieder festziehen.

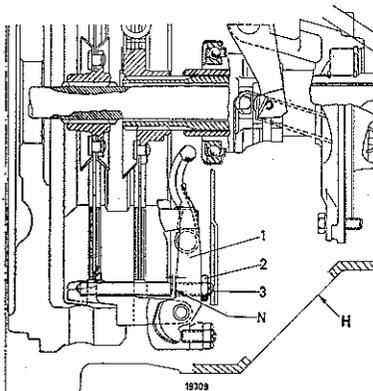


Bild 85

Zapfwellenkupplung (Variante - F -)

Falls die Zapfwellenkupplung nach dem Einstellen der Fahrkupplung zu früh ausrückt, muß das Spiel - N - = 1,5 mm an den 3 Fingern der Kupplung neu eingestellt werden.

Dazu die Mutter ② lösen und die Schrauben ③ unter Zuhilfenahme einer entsprechenden Fühlerlehre verstellen. Die Nachstellschrauben sind durch das Handloch an der Unterseite des Kupplungsgehäuses zugänglich. Die Muttern ② anschließend wieder festziehen und den Handloch-Verschlußdeckel anschrauben.

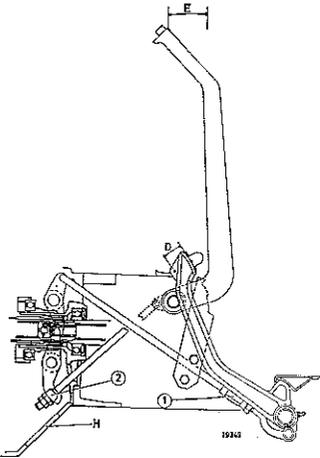


Bild 86

Fahrkupplung (Variante – U –)

Spannschloßmutter ① so verstellen, daß 35 mm Spiel – D – am Kupplungsfußhebel erreicht werden. Spannschloß dann wieder kontern.

Unabhängige Zapfwellenkupplung (Variante – U –)

Gelenkstück ② so einstellen, daß am Handhebel ein Spiel von 64 mm erreicht wird – E –. Das Gelenkstück ist nach Abnahme des Verschlußdeckels zum Handloch – H – zugänglich.

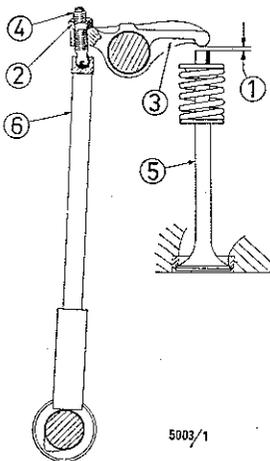


Bild 87

Ventilspiel

Beim 1. und 2. Motorölwechsel und später – bei normalen Betriebsverhältnissen – alle

200–300 Betr.-Std.

bei nur halbtägigem Einsatz ca. alle **600** Betr.-Std.

Liegen allerdings ungünstige Betriebsverhältnisse vor, z. B. stark wechselnde Belastung, öfteres tägliches Starten bzw. ungewöhnliche Staubverhältnisse, sind kürzere Kontrollzeiten erforderlich. Das Ventilspiel ist bei kaltem Motor

mit einer Fühllehre zu prüfen. Hierzu ist die Kurbelwelle mit einem Steckschlüssel von 36 mm Schlüsselweite am vorderen Kurbelwellenende so zu drehen, daß beide Ventile eines Zylinders geschlossen sind, das heißt, daß sich die Stoßstangen ⑥ der zu prüfenden Ventile ⑤ leicht mit dem Finger drehen lassen. In den vorhandenen Spalt ① zwischen Kipphebeldauen und Ventil muß sich nun die Fühllehre sowohl am Einlaßventil als auch am Auslaßventil einstecken lassen. Ist dieser Spalt zu eng oder zu weit, Gegenmutter ② um ca. 1 bis 2 Umdrehungen lösen und die Einstellschraube ④ mit einem Schraubenzieher so regulieren, daß bei wieder angezogener Gegenmutter ② die Fühllehre sich ohne Widerstand herausziehen läßt (Wert = 0,15 mm).

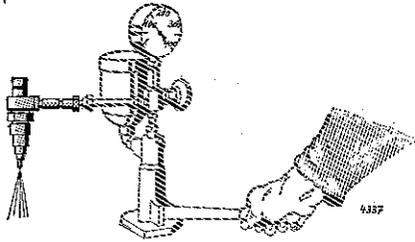


Bild 88

Einspritzdüsen

Alle 600 Betr.-Std. müssen die Einspritzdüsen in einer Werkstatt ausgebaut, gereinigt und geprüft werden. Der Prüfdruck beträgt 175 kg/cm². Die Prüfung muß mit einem Prüfgerät erfolgen.

Einstellen der Scheinwerfer (symmetrisch)

Die Einstellung soll bei belastetem Fahrzeug durchgeführt werden, d. h. mit einem Anbaugerät.

Zur Einstellung der Scheinwerfer wird der Schlepper auf einer ebenen Fläche in einer Entfernung von 5 m vor einer senkrechten Prüffläche aufgestellt und das Abblendlicht eingeschaltet. Mit Hilfe der Verstellschrauben wird jeder Scheinwerfer einzeln so ausgerichtet, daß die Hell-Dunkel-Grenze auf der Prüffläche eine horizontale Linie bildet, die 5 cm tiefer liegt als die Scheinwerfermitte „H“. Dann wird auf Fernlicht umgeschaltet. Die Scheinwerfer werden nun zur Fahrzeug-Mittelebene seitlich so ausgerichtet, daß der Abstand der Lichtbündelmitten auf der Prüffläche dem Abstand der Scheinwerfer „A“ entspricht. Durch Umschalten auf Abblendlicht überzeugt man sich, ob die Höheneinstellung noch stimmt und stellt nötigenfalls nach.

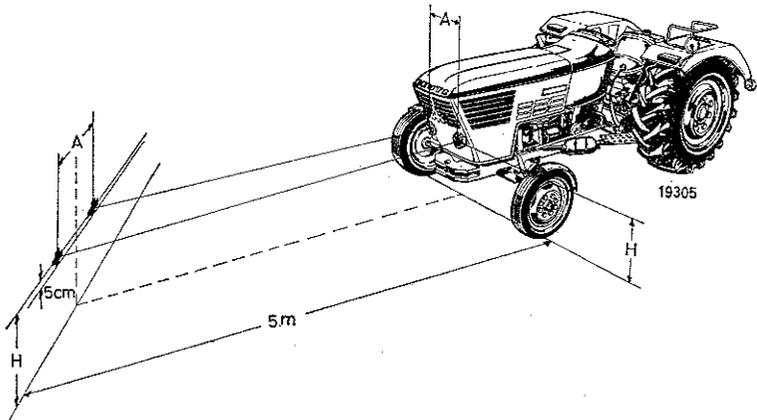


Bild 89

Elektrisches Schaltbild

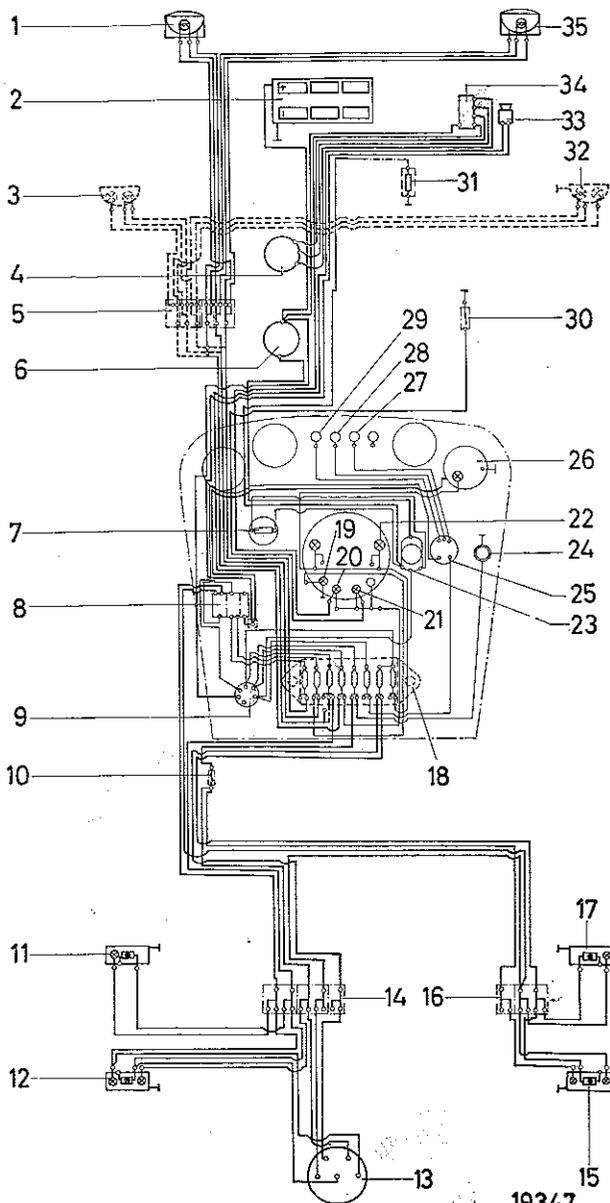


Bild 90

Erläuterungen zum Schaltbild

- 1 = Scheinwerfer – links (Innen)
- 2 = Batterie
- 3 = Scheinwerfer – links außen (nur für bestimmte Länder)
- 4 = Lichtmaschine
- 5 = Leitungsverbinder vorn
- 6 = Anlasser
- 8 = Mehrzweckschalter
- 9 = Lichtzündschalter
- 10 = Bremslichtzugschalter
- 11 = Blink-Positionsleuchte – links
- 12 = Schluß-Brems-Blink-Kennzeichenleuchte – links
- 13 = Anhängersteckdose
- 14 = Leitungsverbinder – links hinten
- 15 = Schluß-Brems-Blinkleuchte – rechts
- 16 = Leitungsverbinder – rechts hinten
- 17 = Blink-Positionsleuchte – rechts
- 18 = Sicherungskasten
- 19 = Fernlichtkontrolle
- 20 = Ladekontrolle
- 21 = Öldruckkontrolle
- 22 = (Traktormeter)
- 23 = Glühlanlaßschalter
- 24 = Steckdose
- 25 = Blinkgeber
- 26 = Fernthermometer
- 27 = Blinkleuchte 2. Anhänger
- 28 = Blinkleuchte 1. Anhänger
- 29 = Blinkleuchte Schlepper
- 30 = Öldruckschalter
- 31 = Heizflansch
- 32 = Scheinwerfer – rechts außen (nur für bestimmte Länder)
- 33 = Signalhorn
- 34 = Regler
- 35 = Scheinwerfer – rechts (Innen)

Kabelplan

Lei- tung	von	nach	mm ²	Farbe
f2	Leitungsverbinder vorne	Außenscheinwerfer rechts Kl. 56b	1,5	gelb
e2	Leitungsverbinder vorne	Außenscheinwerfer rechts Kl. 56a	1,5	weiß
d2	Leitungsverbinder vorne	Außenscheinwerfer rechts Kl. 58	1,5	grau
c2	Leitungsverbinder vorne	Außenscheinwerfer links Kl. 56b	1,5	gelb
b2	Leitungsverbinder vorne	Außenscheinwerfer links Kl. 56a	1,5	weiß
a2	Leitungsverbinder vorne	Außenscheinwerfer links Kl. 58	1,5	grau
z1	Heizflansch	Glühlanlaßsch. Kl. 19	6	schwarz-weiß
x1	Leitungsverbinder vorne	Einbauscheinwerfer rechts Kl. 56a	1,5	weiß
w1	Leitungsverbinder vorne	Einbauscheinwerfer rechts Kl. 56b	1,5	gelb
v1	Leitungsverbinder vorne	Einbauscheinwerfer rechts Kl. 31	1,5	grau
u1	Leitungsverbinder vorne	Einbauscheinwerfer links Kl. 56a	1,5	weiß
t1	Leitungsverbinder vorne	Einbauscheinwerfer links Kl. 56b	1,5	gelb
s1	Leitungsverbinder vorne	Einbauscheinwerfer links Kl. 31	1,5	grau
r1	Schlußlicht links unten	Anhängesteckd. Kl. 58L	1	grau-schwarz
q1	Blinklicht links unten	Anhängesteckd. Kl. L	1,5	schwarz-gelb-weiß
p1	Leitungsverbinder links hinten	Bl. Leuchte li. vorne	1	schwarz-weiß
o1	Leitungsverbinder links hinten	Bl. Leuchte li. hinten	1,5	schwarz
n1	Leitungsverbinder links hinten	Po. Leuchte links	1	grau
m1	Leitungsverbinder links hinten	Schlußlicht links	1	grau-rot
l1	Leitungsverbinder links hinten	Bremslicht links	1	schwarz-gelb
k1	Leitungsverbinder links hinten	Anhängesteckd. Kl. 54	1,5	schwarz-rot
j1	Leitungsverbinder links hinten	Anhängesteckd. Kl. R	1,5	schwarz-gelb-grün
h1	Leitungsverbinder links hinten	Anhängesteckd. Kl. 58R	1	grau-rot
g1	Leitungsverbinder rechts hinten	Bremslicht rechts	1	schwarz-rot
f1	Leitungsverbinder rechts hinten	Blinklicht rechts hinten	1	schwarz
e1	Leitungsverbinder rechts hinten	Blinklicht rechts vorne	1	schwarz-weiß
d1	Leitungsverbinder rechts hinten	Schlußlicht rechts hinten	1	grau-rot
c1	Leitungsverbinder rechts hinten	Positionslight rechts vorne	1	grau
b1	Leitungsverbinder Anhängesteckd. Blinklicht rechts	Leitungsverbinder Anhängesteckd. Kl. R	1,5	schwarz-gelb-grün
a1	Bremslichtzugsch.	Leitungsverbinder rechts hinten	1	schwarz-rot
z	Bremslichtzugsch.	Leitungsverbinder links hinten	1,5	schwarz-rot
y	Mehrwecksch. Kl. R	Leitungsverbinder Blinklicht rechts	1,5	schwarz-grün
x	Mehrwecksch. Kl. L	Leitungsverbinder Blinklicht links	1,5	schwarz-weiß

Lei- tung	von	nach	mm ²	Farbe
w	Sicherung Kl. 2	Leitungsverbinder Anhängesteckd. Kl. 58R	1	grau-schwarz
v	Glühanlaßsch. Kl. 19	Magnetventil	2,5	weiß
u	Sicherung Kl. 2	Leitungsverbinder	1	grau-rot
t	Sicherung Kl. 6	Pos. Schl. Leuchte re. Leitungsverbinder	1	grau
s	Sicherung Kl. L	Pos. Schl. Leuchte li. Bremslichtzugsch.	1,5	schwarz
r	Fernthermometer	Mehrweckschalter o. Signalknopf Kl. H	1	braun
p	Öldruckschalter	Öldruckkontrolle	1	hellblau-grün
o	Lichtmaschine Kl. 61	Ladekontrolle	1	hellblau
n	Anlasser Kl. 30	Lichtzündsch. Kl. 30	2	rot
m	Anlasser Kl. 50	Glühanlaßsch. Kl. 50a	1	schwarz
l	Leitungsverbinder	Masse oder Kl. 6	2,5	grau
k	Leitungsverbinder	Sicherung Kl. 8	2,5	weiß
i	Leitungsverbinder	Sicherung Kl. 7	2,5	gelb
h	Horn	Mehrweckschalter o. Signalknopf	1	braun
g	Horn	Sicherung Kl. 5	1	schwarz-gelb
f	Regler Kl. B+	Anlasser Kl. 30	2,5	rot
e	Regler Kl. DF	Lichtmaschine Kl. DF	1,5	rot-grün
d	Regler Kl. D-	Lichtmaschine Kl. D-	1,5	braun
c	Regler Kl. D+	Lichtmaschine Kl. D+	2,5	schwarz-rot
b	Batterie	Masse	50	Kupfergeflecht
a	Batterie	Anlasserklemme 30	50	schwarz

Anmerkung

Bei den Varianten mit dem Endbuchstaben -E- ist kein Blinkgeber eingebaut. Die Kontroll- und Blinkleuchten sind nicht angeschlossen.

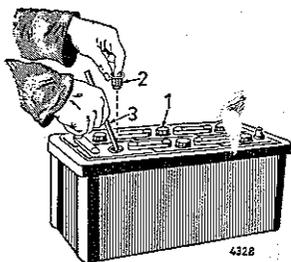


Bild 91

Batterie

Die Batterien müssen sich immer in gutem Zustand befinden. Die Flüssigkeitsverluste infolge Gasentwicklung und Verdunstung sind wöchentlich zu überprüfen und durch destilliertes Wasser zu ergänzen, niemals durch Säure. Hierzu ein sauberes Gefäß verwenden.

Der Säurespiegel muß 10 bis 15 mm über Plattenoberkante stehen (mit sauberem Holzstab prüfen – 3). Polköpfe und Klemmen stets sauberhalten und mit Korrosionsschutzfett einschmieren. Schwache Batterien sind sofort bei einer Ladestation in Ordnung bringen zu lassen. Bei abgestelltem Schlepper muß die Batterie spätestens alle 4 Wochen nachgeladen werden.

Zur Beachtung: Um Kurzschlüsse zu vermeiden, die zu einer Zerstörung der Batterien führen können, ist beim Abklemmen der Batterie immer zuerst die Masseleitung vom Minuspol zu entfernen. Beim Anschließen der Batterie ist zuerst die Plusleitung am Pluspol anzuschließen.

Auf festen Anzug der Flügelschraube am Haltebügel achten.

Lichtmaschine

Die Lichtmaschine lädt während des Motorlaufes die Batterie. Die Aufladung wird durch die Kontrolllampe am Schaltbrett überwacht. Bei eingestecktem Schaltschlüssel und laufendem Motor darf die Kontrolllampe nicht leuchten. Leuchtet sie dagegen auf, so lädt die Lichtmaschine nicht oder nicht genügend. In diesem Falle ist die Spannung des Keilriemens zu überprüfen oder der Lichtmaschinenregler kontrollieren zu lassen, da sonst die Spannung der Batterie abnimmt und der Anlasser nicht mehr durchzieht.

Um die Startfreudigkeit des Motors zu erhalten, sollten Lichtmaschine und Anlasser wenigstens einmal jährlich in einer Spezialwerkstatt geprüft und gereinigt werden.

Motorhaube

Durch die hochstellbare Motorhaube werden die Wartungs- und Reparaturarbeiten sehr erleichtert.

Zur Wartung der Batterie und des Ölbadluftfilters braucht die Haube nur halb hochgestellt zu werden.

Für Reparaturarbeiten die ungehinderten Zugang — z. B. zu den Zylinderköpfen erfordern, wird die Haube ganz hochgestellt.

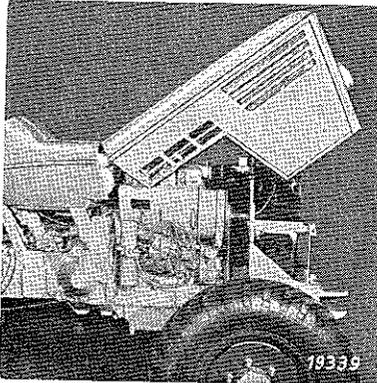


Bild 93 Motorhaube in Wartungsstellung

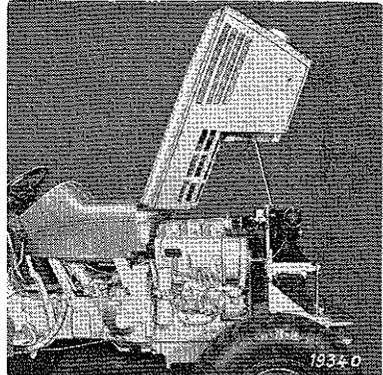


Bild 92 Motorhaube in Reparaturstellung

Zum Hochstellen der Motorhaube empfehlen wir nachstehende Hinweise zu beachten.



Bild 94

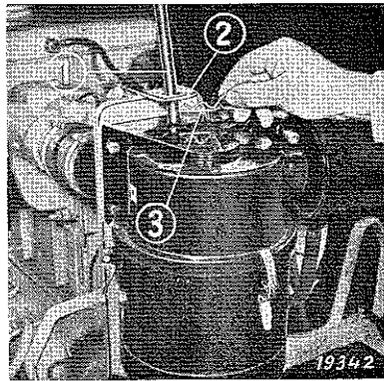


Bild 95

Wartungsstellung

a) Hochstellen der Haube

1. Haubenhalter links und rechts lösen.
2. Haube stirnseitig (in der Mitte unten) anheben — (Bild 94) — und die Haubenstütze ① in die vorgesehene Stützlasche ② über dem Luftfilter setzen und mit dem Federstecker ③ sichern (Bild 95).



Bild 96

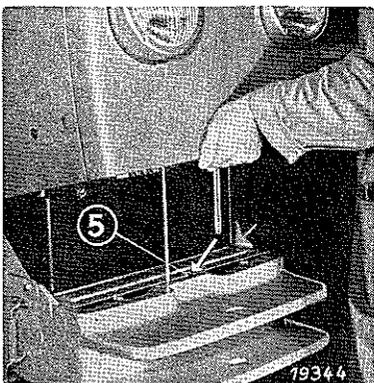


Bild 97

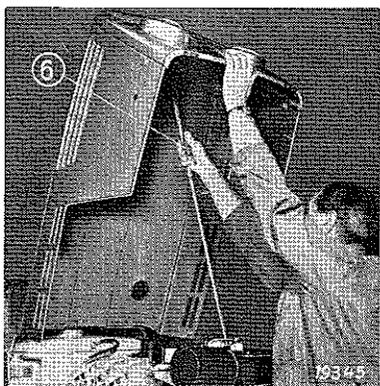


Bild 98

b) Schließen der Haube

1. Sicherungsstecker entfernen.
2. Haube am unteren Rand (in der Mitte) anheben, Haubenstütze nach vorn nehmen und Haube langsam ablassen. Dabei die Haubenstütze in die vorgesehene Öffnung im Vorderachslagerbock gleiten lassen (Bild 97 – ⑤).
3. Haube verriegeln.

Reparaturstellung

a) Hochstellen der Haube

1. Haube – wie unter Wartungsstellung beschrieben – anheben, Haubenstütze bis zum Einrasten ausziehen ④ (**Einrastung überprüfen**) und in die Stützlasche über dem Luftfilter einsetzen. Mit Federstecker sichern (Bild 98).

b) Schließen der Haube

1. Haube mit einer Hand halten. Stütze austrasten und Haube langsam bis in Wartungsstellung absinken lassen. Anschließend Federstecker aus der Haubenstütze nehmen und an seinen Aufbewahrungsort bringen. Haube ablassen wie unter Wartungsstellung beschrieben.

Allradantrieb (Variante – A –)

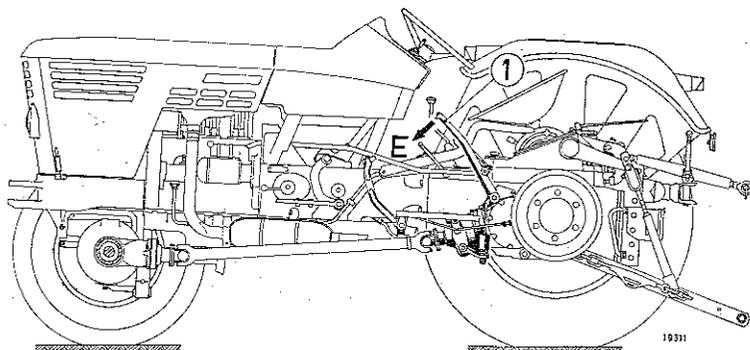


Bild 99

Bedienung

Der Vorderradantrieb kann während der Fahrt unter Last zu- und abgeschaltet werden.

1. Einschalten:

Hebel ① mit der Hand über die federnde Raste nach vorn führen – E –.

2. Ausschalten:

Hebel ① bis zum Anschlag zurückziehen.

Um unnötigen Verschleiß der Reifen und der Triebwerksteile zu vermeiden ist es ratsam, den Vorderradantrieb nur bei Bedarf einzuschalten. Z. B. zur Verbesserung der Zugkraft in unwegsamem Gelände und auf schmierigem Acker oder beim Querpflügen an Hanglagen, wenn mit einer Abtrift der Vorderräder gerechnet werden muß. Im Gefälle wird bei eingeschaltetem Vorderradantrieb eine zusätzliche Bremswirkung erreicht.

Bei normaler Straßenfahrt sollte der Vorderradantrieb nicht eingeschaltet werden.

Bereifung

vorn	7,50–18 extra – Spezial 6 PR
hinten	11–28 AS
	11–32 AS

Luftdruck

vorn	2,0 atü
hinten	je nach Arbeitseinsatz, s. S. 27

Ölstandkontrolle

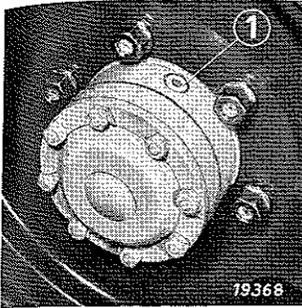


Bild 100

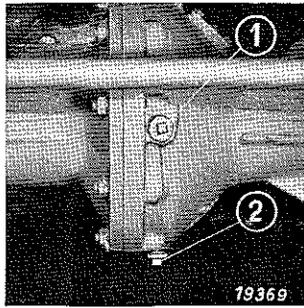


Bild 101

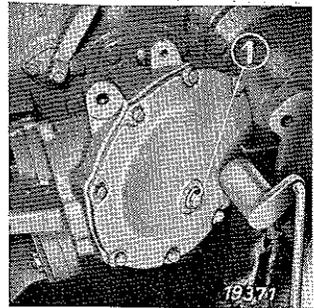


Bild 102

Der Ölstand in der Vorderachse und im Vorderachs Antrieb muß alle 50 Betr.-Std. geprüft werden. Der Ölstand ist richtig, wenn er den unteren Rand der Einfüllbohrungen ① erreicht.

Ölwechsel

1. Ölwechsel nach 50 Betr.-Std.

Weitere Ölwechsel nach je 1000 Betr.-Std.

Füllmenge ca.:

Vorderachs naben (Bild 100)	je 0,1 Liter
Ausgleichsgetriebe (Bild 101)	1,6 Liter
Vorderradantrieb (Bild 102)	1,3 Liter

Die Ölablaßschrauben ② + ③ befinden sich an den tiefsten Stellen (Bild 101 und 103).

Achtung! Am Vorderradantrieb müssen zum Ölwechsel die beiden Ölablaßschrauben entfernt werden (③ – Bild 103).

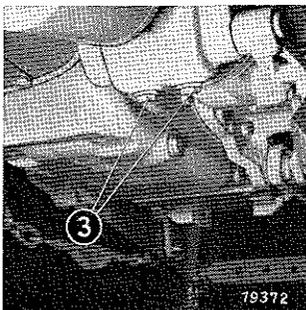


Bild 103

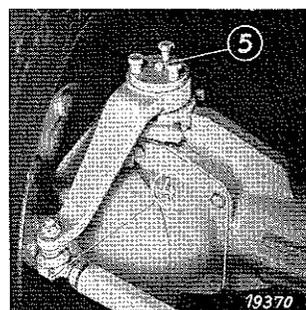


Bild 104

Fettschmierung

Die an der Vorderachse vorhandenen Druckschmierköpfe ④ und ⑤ müssen alle 50 Betr.-Std. mit Hochdruckfett abgeschmiert werden.

er-Konservierung

Schlepper für längere Zeit stillgesetzt werden (z. B. Überwinterung), so wird gegen innere und äußere Rostbildung folgende Maßnahmen:

Öl aus Getriebe ablassen und frisches Öl SAE 90 einfüllen. Den Schlepper eine kurze Strecke fahren, damit Zahnräder und Lager mit dem neuen Öl überzogen werden. Öl aus dem Kraftheber ebenfalls ablassen und Motorenöl mit 10% Konservierungsöl z. B. Öl-MK) gemischt einfüllen.

2. Motoröl ablassen und Öl aus Einspritzpumpe und Regler absaugen. Dann frisches Öl mit 10% Konservierungsöl auffüllen.
3. Öl aus Luftfilter-Unterteil ausgießen und frisches Öl mit 10% Konservierungsöl gemischt einfüllen.
4. Kraftstoff aus Behälter ablassen, diesen mit 10% Konservierungsöl gut mischen und wieder einfüllen.

Motor für 15 Minuten laufen lassen, so daß Leitungen, Filter, Pumpe und Ventile mit der Konservierungs-Mischung gefüllt sind und sich das neue Motoröl in allen Teilen verteilt.

6. Nach dem Einfüllen des Konservierungsöls in alle Kipphebelräume, Ventile und Ventile mit dem Konservierungsöl einfüllen.
7. Nur die Ventile trennen.
8. An der Auspufföffnung gut verschließen.
9. Motor gründlich reinigen. Roststellen beseitigen. Rostgerostete Schrauben und Muttern mit Hilfe eines Rostlösemittels wieder gängig machen.

Diese Maßnahmen gelten je nach Witterungseinfluß für eine Schutzdauer von 6-12 Monaten.

Statt Öl-MK kann auch ein anderes gleichwertiges Marken-Konservierungsöl verwendet werden.

Es ist zweckmäßig, die Blechverkleidung und alle sonstigen freiliegenden Teile mit einem Pflegemittel zu konservieren.

Anschließend den Schlepper an einem vor Witterungseinflüssen geschützten Ort hochbocken und mit einer Plane abdecken. Zuvor Batterie ausbauen und am besten einer Ladestation zur Wartung übergeben. Ist eine entsprechende Einrichtung vorhanden, kann die Batterie gemäß Vorschrift der Herstellerfirma selbst gewartet werden.

Bei Wiederinbetriebnahme muß das Konservierungsmittel aus dem Motor entfernt und frisches Motorenöl eingefüllt werden. Im Getriebe und Kraftheber kann das Konservierungsmittel bis zum nächsten Ölwechsel verbleiben.

Störungstabelle Motor

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an	Kraftstoffbehälter leer Luft in der Kraftstoffeinspritzanlage Kraftstofffilter verstopft: im Winter durch Paraffin-Ausscheidungen Kraftstoffleitungen undicht	Behälter füllen und Kraftstoffleitungen entlüften Kraftstofffilter erneuern; Winterkraftstoff verwenden Alle Leitungsanschlüsse auf Dichtigkeit prüfen und Verschraubungen festziehen
Motor springt schlecht an	Batterieleistung zu gering, Batterieklemmen locker und oxydiert, Anlasser dreht sich nur langsam Im Winter: Zu zähes Motorenöl eingefüllt Kraftstoffzufluß zu gering; Verstopfungen im Kraftstoffsystem durch Paraffin-Ausscheidung Grobe Undichtigkeiten an Kolben und Zylinderköpfen	Batterie prüfen lassen. Anschlußklemmen reinigen, festziehen und mit säurefreiem Fett überstreichen Der Außentemperatur entsprechendes Motorenöl verwenden Kraftstofffilter erneuern. Leitungsanschlüsse auf Dichtheit prüfen und Verschraubungen festziehen. Bei Kälte Winterkraftstoff verwenden Vom Fachmann prüfen lassen
Motor arbeitet unregelmäßig bei schlechter Leistung	Kraftstoffzufuhr zu gering Luftfilteranlage verschmutzt Überströmventil an der Einspritzpumpe arbeitet nicht einwandfrei Vorgeschiebenes Ventilspiel stimmt nicht, Ventildfeder gebrochen Düsennadeln klemmen	Kraftstofffilter erneuern. Leitungsanschlüsse auf Dichtheit prüfen und Verschraubungen festziehen Vom Fachmann prüfen lassen Luftfilteranlage reinigen Ventilspiel einstellen lassen, Ventildfeder erneuern lassen Vom Fachmann prüfen lassen
Auspuff raucht stark	Ölstand im Motor zu hoch Ölstand im Ölbadluftfilter zu hoch Schlechte Verdichtung durch festgebrannte oder gebrochene Verdichtungsringe oder falsches Ventilspiel Einspritzzeitpunkt verstellt	Öl bis zur oberen Meßstabkante ablassen Öl bis zur Ölstandmarke ausschütten Verdichtungsringe und Kolben vom Fachmann prüfen lassen Ventilspiel richtig einstellen Vom Fachmann prüfen lassen
Motor wird zu heiß	Kühlrippen an den Zylindern und Zylinderköpfen stark verschmutzt Einspritzdüsen defekt Fördermenge an der Einspritzpumpe nicht genau eingestellt Kühlluftmangel am Kühlluftgebläse	Kühlrippen reinigen, besonders die senkrechten am Zylinderkopf Vom Fachmann prüfen lassen Vom Fachmann richtig einstellen lassen Luftzuführung frei machen
Motor hat keinen Öldruck Öldruckkontrolleuchte glüht	Undichtigkeiten im Schmiersystem Kurbelwellen-Lagerspiel zu groß Öldruckschalter defekt oder Fehler an der elektr. Leitung	Verschraubungen an Ölleitungen und Schmierölfilter auf Dichtheit prüfen und Verschraubungen festziehen Sonst Fachmann aufsuchen
Ladekontrolleuchte glüht während des Betriebes auf	Keilriemen lose oder gerissen Lichtmaschine ladet die Batterie nicht auf, weil Lichtmaschine oder Reglerschalter defekt	Keilriemenspannung prüfen, Keilriemen erneuern Vom Fachmann prüfen lassen
Ladekontrolleuchte glüht vor dem Start nicht auf	Schlechte Leitungsverbindung, Glühlampe defekt Batterie entladen	Anschlußklemmen an der Batterie festziehen, Leitungsanschlüsse prüfen, Batterie prüfen lassen

Wartungsarbeiten

Ventilspiel	Bis 600 Betr.-Std. b. Weitere Überprüfungen	wechsel prüfen und evtl. nachstellen. Arbeiten.
Lenkung	Nach ca. 1000 Betr.-Std. L	überprüfen und evtl. nachstellen lassen.
Bremsen	Alle 600 Betr.-Std. in einer Werkstatt überprüfen lassen.	
Kraftstofffilter	Etwa alle 1200 Betr.-Std. Filterpatrone erneuern.	
Schmierölfilter	Filterpatrone bei jedem Motorschwechsel erneuern.	
Kühlsystem	Bei jedem Ölwechsel kontrollieren und bei Bedarf reinigen.	
Keilriemen	überprüfen und, wenn notwendig, nachspannen.	
Kupplung	Fußhebel nachstellen (Werkstatt).	
Luftfilteranlage	Luftfilter täglich kontrollieren. Bei Ölwechsel Filtereinsatz reinigen, Abdeckung der Verbindung auf Dichtheit kontrollieren.	
Vorder- und Hinterräder	Die Befestigungsnieten täglich auf festen Sitz überprüfen. Vorderrad-Lagerspiel nach Bedarf oder alle 100-800 Betr.-Std. in einer Werkstatt überprüfen lassen.	
Bereifung	Regelmäßig Luftdruck überprüfen und eingedrungene Fremdkörper entfernen.	
Elektr. Anlage	Flüssigkeitsstand der Batterie wöchentlich überprüfen und evtl. durch destilliertes Wasser ergänzen. Batterie bei stillgelegtem Schlepper alle 4 Wochen nachladen lassen.	
Hydr. Anlage	Filterwechsel erstmalig bei 20 Betr.-Std., dann alle 600 Betr.-Std.	
Gestänge	Alle Gelenke nach je 50 Betr.-Std. leicht fetten oder ölen.	

Einspritzpumpe

Bei jedem Ölwechsel ist die Kontrollschraube am Reglerdeckel ① herauszuschrauben und überschüssiges Öl-Kraftstoffgemisch abzulassen. Tritt kein Ölgemisch heraus, ist frisches Motorenöl durch die Einfüllbohrung ② auf dem Reglergehäuse einzufüllen.

Gelegentlich einer Generalüberholung oder bei Abbau der Einspritzpumpe, jedoch längstens nach 3000 Betriebsstunden, ist der gesamte Ölvorrat zu erneuern.

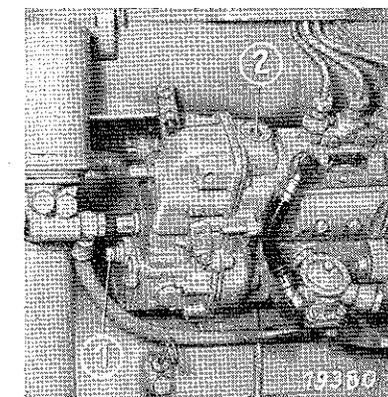


Bild 105

**Verkaufstellen, Ersatzteilläger und Reparaturwerke
der
KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG**

- BERLIN:** Verkaufsstelle: **1** Berlin 30, Marburger Str. 10, Klöckner-Haus
Telefon-Nr. (03 11) 2 12 11, Fernschreiber 01 83765
Reparaturwerk und Ersatzteillager: **1** Berlin 51,
Granatenstr. 19, Telefon-Nr. (03 11) 49 23 01
Fernschreiber 01 83765
- DORTMUND:** Verkaufsstelle, Reparaturwerk und Ersatzteillager:
46 Dortmund, Juchostraße 32
Telefon-Nr. (02 31) 59 50 31, Fernschreiber 08 22216
- FRANKFURT/M.:** Verkaufsstelle: **6** Frankfurt/Main, Hanauer Landstraße 291/93
Reparaturwerk und Ersatzteillager: **6** Frankfurt/Main,
Leibbrandstraße 11/15
Telefon-Nr. (06 11) 49 04 81, Fernschreiber 04 11230
- HAMBURG:** Verkaufsstelle, Reparaturwerk und Ersatzteillager:
2 Hamburg 1, Amsinckstraße 70
Telefon-Nr. (04 11) 24 11 41
Fernschreiber Verkaufsstelle 02 11260
Reparaturwerk 02 12724
- HANNOVER:** Verkaufsstelle, Reparaturwerk und Ersatzteillager:
3011 Laatzen/Hannover, Hildesheimer Straße 1-3
Telefon-Nr. (05 11) 86 50 71, Fernschreiber 09 22348
Postanschrift: **3** Hannover-Wülfel, Abhofach
- KÖLN:** Verkaufsstelle West: **5** Köln 1, Unter Sachsenhausen 14-26
Telefon-Nr.: (02 21) 23 59 91, Fernschreiber 08 881168
Reparaturwerk West: **5** Köln-Deutz 1,
Deutz-Mülheimer-Straße 107, Telefon-Nr. (02 21) 82 21
Fernschreiber 08 873501
- MÜNCHEN:** Verkaufsstelle und Ersatzteillager:
8 München 2, Erzgießereistraße 17
Telefon-Nr. (08 11) 52 01 41, Fernschreiber 05 23773
Reparaturwerk: **8212** Übersee am Chiemsee (Oberbay.)
Wolferstraße 21, Telefon-Nr. (0 86 42) 2 47,
Fernschreiber 05 6825
- NÜRNBERG:** Verkaufsstelle, Reparaturwerk und Ersatzteillager:
85 Nürnberg 2, Dieselfstraße 65, Postfach 1348
Telefon-Nr. (09 11) 66 24 41, Fernschreiber 06 22701
- SAARBRÜCKEN:** Verkaufsstelle, Reparaturwerk und Ersatzteillager:
66 Saarbrücken 3, Heinrich-Böcking-Straße 20
Telefon-Nr. (06 81) 6 49 58, Fernschreiber 04 428954
- STUTTGART:** Verkaufsstelle, Reparaturwerk und Ersatzteillager:
7 Stuttgart 1, Ulmer Straße 172, Postfach 1221
Telefon-Nr. (07 11) 4 05 44/48 32 31, Fernschreiber 07 23732



H 1003-1/1

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN