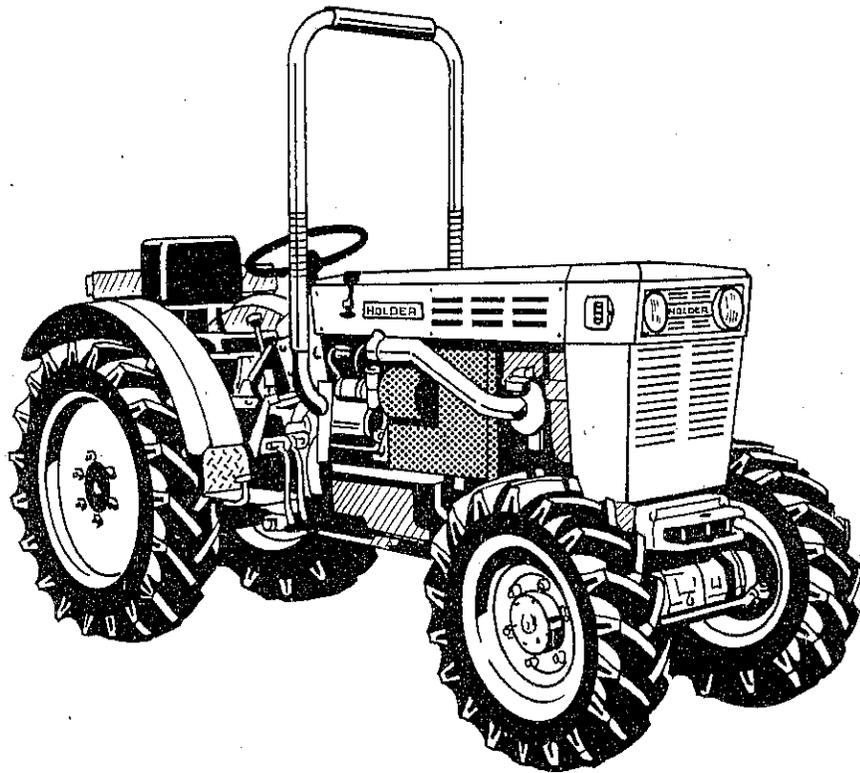


HOLDER

B 50
B 51



Betriebsanleitung

1976

Gebrüder Holder Maschinenfabrik

7418 Metzingen Western Germany
Telefon (07123) 2036* Telex: 07245319

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Garantiebestimmungen	1
Allgemeine Hinweise	7
Technische Daten	8
Bedienungsorgane und Kontrollgeräte	13
Vorbereitung zur Inbetriebnahme	14
Inbetriebnahme	16
Hydraulikanlage	21
Wartung und Pflege	26
Motorölwechsel	26
Trockenluftfilter	26
Einspritzdüsen	29
Ventilspieleinstellung	29
Kraftstoffanlage	29
Kühlsystem, Keilriemen	31/32
Batteriepflege	32
Getriebe	33
Hydraulikanlage	35
Lenkung	35
Bremsen, Kupplung und Beleuchtung	35/36
Anbaulage für hinteres Kennzeichen	37
Personenbeförderung	37
Anbauvorrichtung f. Normdreipunktgeräte	37
Wie beurteile ich meinen Traktor	37
Stilllegungsanweisungen u. Wiederinbetriebnahme	38
Wartungsübersicht	41/42
Empfehlungsliste für Öle	43/44
Störungstabelle des Motors	45/46
Bildnummern und Benennungen	47
ZF-Werke u. ZF-Kundendienststellen Inland	48
Perkins-Kundendienststellen Inland	52

Schlepper Typ: Maschinen Nr.:
 Motoren Nr.: Gerät Nr.:
 Fahrzeughalter:
 Anschrift:
 Liefertag: Polizeil. Kennzeichen:
 Händler:
 (Stempel) ausgeführt am: durch:

Garantiekarte an Holder geschickt:
 (innerhalb von 4 Wochen nach Auslieferung)

- 1. Kundendienst bei 20 Betriebsstunden
- 2. Kundendienst bei 150 Betriebsstunden
- 3. Kundendienst bei 300 Betriebsstunden
- 4. Kundendienst (jährl. Kundendienst, Betriebsst.)
- 5. Kundendienst (jährl. Kundendienst, Betriebsst.)
- 6. Kundendienst (jährl. Kundendienst, Betriebsst.)

(Diese Eintragungen sind zur Erhaltung Ihrer Garantie- bzw. Kulanzansprüche notwendig.)

Von Fa. Holder schriftlich angeordnete Arbeiten wurden durchgeführt:

	Datum	Holder-Schreiben Nr.	vom	ausgeführt durch:
a)
b)
c)

Gebrüder HOLDER Maschinenfabrik, 7418 Metzingen/Württ., Postf. 66 · Tel. 07123/2036 · FS 07245319

Garantiebestimmungen und Abwicklungshinweise

A) Wichtige Hinweise für unsere Kunden

1. Service

Lassen Sie bitte alle vorgesehenen Pflegedienstarbeiten für Ihren Schlepper (siehe Betriebsanleitung) regelmäßig bei Ihrem Holder-Händler ausführen und durch Stempel und Unterschrift in diesem Service-Heft, soweit vorgesehen, bestätigen. Dies ist zur Wahrung Ihrer Garantie- bzw. Kulanzansprüche erforderlich. Sie sollten von Ihrem Händler folgende Kundendienste durchführen lassen:

1. **Kundendienst (kostenpflichtig):** Nach ca. 20 Betriebsstunden lt. Wartungsübersicht (Betriebsanleitung).
 2. **Kundendienst (kostenpflichtig):** Nach ca. 150 Betriebsstunden lt. Wartungsübersicht (Betriebsanleitung).
 3. **Kundendienst (kostenpflichtig):** Nach ca. 300 Betriebsstunden lt. Wartungsübersicht (Betriebsanleitung).
- Weitere jährliche Kundendienste (kostenpflichtig):** Lt. Wartungsübersicht (Betriebsanleitung).

2. Gewährleistung

Der Hersteller leistet Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit in Werkstoff und Werkarbeit des fabrikneuen Schleppers bzw. Gerätes.

Die Gewährleistung gilt für die Dauer von 12 Monaten, beginnend mit dem Tag der Übernahme vom Händler bzw. der amtlichen Erstzulassung des Schleppers. Sie erlischt jedoch spätestens 24 Monate nachdem der Schlepper bzw. Gerät das Lieferwerk verlassen hat.

Für fabrikneue AT-Motoren und vom Hersteller nicht gefertigte Motoren und Einbauteile beträgt die Garantiefrist höchstens 6 Monate. Gummi- und Lederteile, Dichtungen, Zündkerzen, Glühlampen, Bereifungen und sonstige Verschleißteile sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.

Ein Gewährleistungsanspruch wird nur dann anerkannt, wenn er unverzüglich nach Feststellung des Mangels beim Hersteller durch einen Händler mit einem Holder-Garantieantrag erhoben wird.

Der Hersteller leistet Gewähr nach seiner Wahl entweder durch Reparatur oder Ersatz der fehlerhaften Teile. Für die Ausführung der Gewährleistungsarbeit ist der Holder-Händler zuständig, der den fabrikneuen Schlepper bzw. Gerät verkauft hat.

Erkennt der Hersteller einen Gewährleistungsanspruch an, so gehen zu seinen Lasten die Kosten des billigsten Versands und des Einbaus der Teile nach den Richtzeiten des Herstellers. Ersetzt werden die Teile, die den Fehler im Werkstoff oder in der Werkarbeit aufweisen und die durch diesen Fehler zwangsläufig beschädigten Teile.

Ausgewechselte Teile werden Eigentum des Herstellers, und sind diesem frachtfrei zur Verfügung zu stellen. Die durch Rundschreiben bekanntgegebenen Richtlinien des Herstellers für die Abwicklung von Garantieranträgen sind zu beachten.

Natürlicher Verschleiß oder Beschädigungen, die auf unsachgemäße Bedienung und Wartung zurückzuführen sind, sowie Lagerungs-, Transport- und Korrosionsschäden fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn

der unter Gewährleistung stehende Schlepper durch Reparatur des Käufers, Entfernung von Plomben oder durch den Einbau von Fremdteilen verändert worden ist,
der Käufer die Vorschriften der Holder-Betriebsanleitung nicht befolgt oder die nach dem Holder-Pflegedienst vorgeschriebenen Inspektionen nicht ordnungsgemäß durchführen läßt,
der Käufer den Schlepper nach der amtlichen Erstzulassung weiter veräußert,
der Käufer seinen vertraglichen Pflichten, insbesondere Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Hersteller oder Holder-Händler nicht nachkommt.

Der Ersatz von Fahrt- und Nebenkosten, Ausfallzeiten sowie eines sonstigen mittelbaren oder unmittelbaren Schadens ist ausgeschlossen.

Ansprüche auf Wandlung des Kaufvertrages oder Minderung des Kaufpreises sind ausgeschlossen.

Für gebrauchte Schlepper bzw. Geräte wird keine Gewähr geleistet.

Gerichtsstand: 7417 Urach oder 7410 Reutlingen.

Metzingen, den 1. Oktober 1974,

ergänzt am 2. April 1975

B) Betr.: Voraussetzung für die Abwicklung von Garantie-Anträgen

1. Orangefarbene Garantie-Karte

(für Traktoren – Einachsschlepper – Motor-Hacken – Motormäher usw.)

Die in der Betriebsanleitung vorhandene orangefarbene Garantiekarte soll innerhalb von 4 Wochen nach Verkauf der Maschine mit Schreibmaschine vollständig ausgefüllt und unterschrieben an Abtlg. Kundendienst eingeschickt werden.

2. Rosafarbene Garantie-Doppelkarte (für Holder Tauschmotore)

Wird ein von Firma Holder gefertigter Tauschmotor eingebaut, so ist das Vorderblatt der rosafarbenen Garantie-Doppelkarte an Abtlg. Kundendienst innerhalb von 4 Wochen einzusenden. Für reparierte Motoren gibt es keine Garantie (ansonsten wie unter Ziff. 1).

3. Die unter Ziffer 1 und 2 genannten Garantiekarten werden nach Land, Schleppertyp und laufender Nummer in unsere Kartei eingeordnet. Alle Garantieanträge werden in dieser Kartei eingetragen und für statistische Zwecke ausgewertet.

4. Garantieanträge

Sollte ein Gewährleistungsfall eintreten, sind die bekannten Formblätter zu benutzen. Es soll wie folgt verfahren werden:

Formblatt (blau):

verbleibt beim Händler

Formblatt (rosa):

verbleibt beim Vertreter

Formblätter (weiß, Original) gelb – grün:

werden an Fa. Gebr. Holder eingeschickt. Hiervon dient evtl. das grüne Formblatt für die Beurteilung des Fremderstellers.

Das gelbe Formblatt wird für statistische Zwecke abgelegt.

a) Die Numerierung der Formblätter hat fortlaufend innerhalb eines Jahres zu erfolgen, z. B. 3/76 Schl. (dritter Garantieantrag 1976 Schlepper). Die Bezeichnung Schl. (Schlepper) bzw. Pfl. (Pflanzenschutz) ist unbedingt anzugeben, da die Bearbeitung von getrennten Abteilungen erfolgt.

b) Die Garantieanträge sind 3-fach (weiß – gelb – grün) innerhalb von 4 Wochen nach Eintreten des Schadenfalls vollständig mit Schreibmaschine ausgefüllt an Firma Gebrüder Holder, 7418 Metzingen, Abtlg. Kundendienst Schl. bzw. Kundendienst Pfl. einzureichen.

Unvollständig ausgefüllte Fragebögen können nur bedingt bearbeitet werden. (Die Rückseite des jeweiligen Garantieantrages dient zur Bearbeitung im Hause Holder und darf nicht ausgefüllt werden).

Bei Motoren ist unbedingt die Rechnungs-Nr. und das Rechnungs-Datum anzugeben.

c) Das reklamierte Teil ist grundsätzlich frachtfrei, ebenfalls innerhalb von 4 Wochen an Gebr. Holder, Maschinenfabrik, 7418 Metzingen, Abtlg. Kundendienst, (Bahnhof 7418 Metzingen) einzusenden. Das Teil ist mit einem festen Anhängeschild zu versehen, worauf folgendes stehen muß:

Absender: (vollständige Anschrift des Vertreters bzw. Händlers)

Garantieantrags-Nr.: Datum

Anschrift des Kunden:

Bei außereuropäischen Kunden werden Holder-Teile nur im Bedarfsfall angefordert.

- d) Falls ein Garantieantrag für Motoren gestellt wird, so darf der Motor vorher keinesfalls zerlegt werden, d. h. der Motor muß komplett montiert (Lieferumfang Tauschmotor), auf Palette transportsicher und sauber an uns eingeschickt werden.

Alle offenen Leitungen und Öffnungen sind zu verschließen. (Nicht versäumen Anhängezettel wie unter Ziff. c) beschrieben anhängen).

- e) Garantieanträge für Fremdteile, wie z. B. von Fa. ZF, F & S, JLO, Hatz usw. können in eigener Regie direkt bei den örtlichen bzw. in der Nähe befindlichen Vertretungen eingereicht werden. Uns übersenden Sie dann lediglich zur Information das gelbe Blatt des Garantieantrages mit dem Vermerk „Nur zur Information“. Sollte von der betreffenden Firma keine Niederlassung bzw. Vertretung im Lande sein, so können die beanstandeten Teile an uns, wie vorher beschrieben, eingesandt werden. Teile, die bereits zerlegt wurden, bzw. bei denen man versucht hat, zunächst selbst zu reparieren, werden von den Herstellerfirmen nicht angenommen, d. h. jeder Garantieanspruch wird von vornherein abgelehnt.

Achtung!

Garantieanträge für Hurth-Getriebe (Mita-Hydraulik) sowie Perkins-Motore sind vorläufig nur über Fa. Holder abzuwickeln.

- f) Garantieabwicklung mit Bosch (nur für Inland) siehe unser Rundschreiben 1/72 vom 25. 3. 72.
Garantieabwicklung mit Hatz (nur für Inland) siehe unser Rundschreiben 1/75 vom 31. 1. 75.

- g) Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß lt. unseren Garantiebedingungen keine Fahrtkosten oder sonstige Nebenkosten, z. B. Ausfallzeit der Maschine bzw. zusätzliche Demontage- und Montagekosten für bereits montierte Anbaugeräte vergütet werden.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß auf jeden Fall bei Reparaturen nur Original-Holder-Ersatzteile verwendet werden sollen. Bei evtl. Reparaturen an Teilen werden max. nur die Kosten des entsprechenden Neuteiles vergütet.

- h) Alle mündlichen (telefonischen) Garantie- bzw. Kulanzzusagen sind unverbindlich. Garantie- bzw. Kulanzentscheidungen werden von unserer Kundendienstabteilung Schlepper bzw. Pflanzenschutz in schriftlicher Form mitgeteilt.

- i) Außergewöhnliche Fälle können nach Dienstschluß, ab 19.00 Uhr telefonisch gemeldet werden bei Herrn Feind, Telefon Nr. 07381/2513.

Dienstzeit: Montag bis einschl. Freitag 07.00 – 12.00 Uhr
und 13.15 – 16.15 Uhr.

- k) Bei allen telefonischen Rückfragen bitte vorher folgendes feststellen:

Maschinen-Typ: Masch.-Nr.: Motor-Nr.:
Evtl. Geräte Nr.: verkauft am: Betriebsstunden:

Welcher Schaden ist eingetreten:

Teilebezeichnung – Bild- und Bestell-Nummer:

5. Wird während oder nach der Garantiezeit ein Werksmonteur vom Händler bzw. Kunden angefordert, so sind die Reisespesen usw. für den Monteur von dem Anfordernden zu tragen.
Evtl. Kostenvoranschläge unterbreiten wir nur auf besonderen Wunsch und nur nach Überprüfung bzw. Zerlegung des betreffenden Gegenstandes.
Kostenvoranschläge und Angebote, die nicht ausdrücklich schriftlich vom Werk als verbindlich bezeichnet werden, sind unverbindlich.
Die durch die Aufstellung eines Kostenvoranschlages bedingten Kosten, insbesondere die Kosten für die Monteurensendung, gehen zu Lasten des Kunden, auch wenn der Auftrag nicht oder in veränderterem Umfang ausgeführt wird.

6. Lieferumfang von Tauschmotoren:

Motor kplt. – jedoch ohne Kühler, ohne Lüfter, ohne Keilriemen, ohne Lichtmaschine mit Halterung, ohne Kraftstoff-Vorreiniger, ohne Anlasser, ohne Schwungrad mit Anlasserzahnkranz, ohne Kupplung, ohne Regler, ohne Hydraulikpumpe mit Pumpenantrieb, ohne Luftansaugkrümmer, ohne Temperaturschalter, ohne Stop- und Gaszug-Halterung, jedoch mit Einspritzpumpe, Einspritzdüsen und Einspritzleitungen, Kraftstoffleitungen von Handpumpe zum Kraftstofffilter und vom Kraftstofffilter zur Einspritzpumpe bzw. umgekehrt.

Motor und Maschine

A) Allgemeine Hinweise

Im Interesse der ständigen Bereitschaft Ihres Traktors dürfen wir Sie bitten, diese Betriebsanleitung gründlich durchzulesen. Dieses Heft enthält alle Angaben für eine gewissenhafte Behandlung und Pflege des Traktors.

Legen Sie besonderen Wert auf die Einhaltung der Wartungszeiten. Ihr Traktor dankt es Ihnen durch stete Bereitschaft und lange Lebensdauer.

Lassen Sie bitte alle vorgesehenen Pflegedienstarbeiten für Ihren Traktor regelmäßig bei Ihrem Holder-Händler ausführen. Ebenfalls sollten Sie Störungen oder Reparaturen von Ihrem Holder-Händler beheben lassen.

Die in dieser Betriebsanleitung vorn angehängte orange Garantiekarte ist unbedingt sofort nach Übernahme der Maschine durch Ihren Händler an Fa. Holder einzusenden.

Bei allen schriftlichen oder mündlichen Rückfragen wollen Sie bitte folgendes angeben:

- a) Maschinentyp: zum Beispiel B 50 oder B 51
- b) Motornummer: zum Beispiel 152 U 303DSL
- c) Maschinenummer: zum Beispiel 5 10 100
- d) Verkaufsdatum: zum Beispiel 1.4.76 und falls erforderlich Rekl.-Dat.
- e) Traktormeterstand: zum Beispiel 500 Betriebsstunden.

Sie finden die Maschinenummer auf dem Typenschild und eingeschlagen am Vorderachsbock (64 Abb.21). Die Motornummer finden Sie am Zylinder-Kurbelgehäuse (Luftansaugseite) (40 Abb. 10).

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

B) Technische Daten

1. Motor

Hersteller:	Perkins Engines Ltd. Peterborough/England
Typenbezeichnung:	D3. 152
Bauart:	stehend Reihe
Arbeitsweise:	Viertakt-Diesel
Einspritzverfahren:	Direkteinspritzung
Zylinderzahl:	3
Zylinderbohrung:	91,44 mm
Hub:	127 mm
Hubraum:	2500 ccm
Verdichtungsverhältnis:	16,5
Ventilspiel: kalt	0,30 mm
Ventilspiel: warm	0,25 mm
Kraftstoffverbrauch:	230 g/kWh (169 g/PS _h)
Kühlung:	Wasserumlaufkühlung mit Pumpe und Thermostat
Luftfilter:	MANN-Trockenluftfilter
Schmiersystem:	Druckumlaufschmierung mit Wälzkolbenpumpe
Öldruck bei $n=2000 \text{ min}^{-1}$ (U/min) und normaler Betriebstemperatur:	2,1–4,2 bar (atü)
Ölfilter:	Wechselpatrone im Hauptstrom (Nr.2654 408)
Obere Leerlaufdrehzahl:	2390 min^{-1} (U/min)
Untere Leerlaufdrehzahl:	750 min^{-1} (U/min)
Max. Drehmoment bei $n=1400 \text{ min}^{-1}$ (U/min) :	165,4 Nm (16,97 m _{kp})
Leistung nach DIN 70020:	37 kW (50 PS)
Kupplung:	Zweischeiben-Trockenkupplung (F.u.S.) DoT 250 (Nr. 33 1888 999 004)
Kraftstoffanlage	
Einspritzpumpe:	CAV-DPA 3233 F 510
Einspritzdüse:	CAV-BD LL 150 S 6602 (Nr. 2646 825)
Einspritzdruck:	180 bar (atü)
Kraftstofffilter:	Wechselpatrone CAV-26 560 017

Getriebe	B 50	B 51
Fabrikat:	Hurth	Hurth
Typ:	932	932
Anzahl der Vorwärtsgänge:	8	8
Anzahl der Rückwärtsgänge:	2	2
Zapfwelle (Motorzapfwelle) umschaltbar:	Normzapfwelle mit 540 min ⁻¹ (U/min) bei Motordrehzahl 1920 bzw. 1000 min ⁻¹ (U/min) bei Motordrehzahl 1900.	

Hydraulik

	Mita (Hurth)	Mita (Hurth)
Fabrikat:	45	45
Typ:		
Hydraulikpumpe (Bosch) 26 l/min. (8 ccm/Umdr.):	0 510 420 006	0 510 420 006
Arbeitsvermögen:	9600 Nm (960 mkp)	9600 Nm (960 mkp)
Arbeitsdruck:	175 bar (atü)	175 bar (atü)
Hubkraft an der Ackerschiene:	11200 N (1120 kg)	11200 N (1120 kg)

Geräteaufhängung:

Norm-Dreipunkt mit Arretierung für Transportstellung

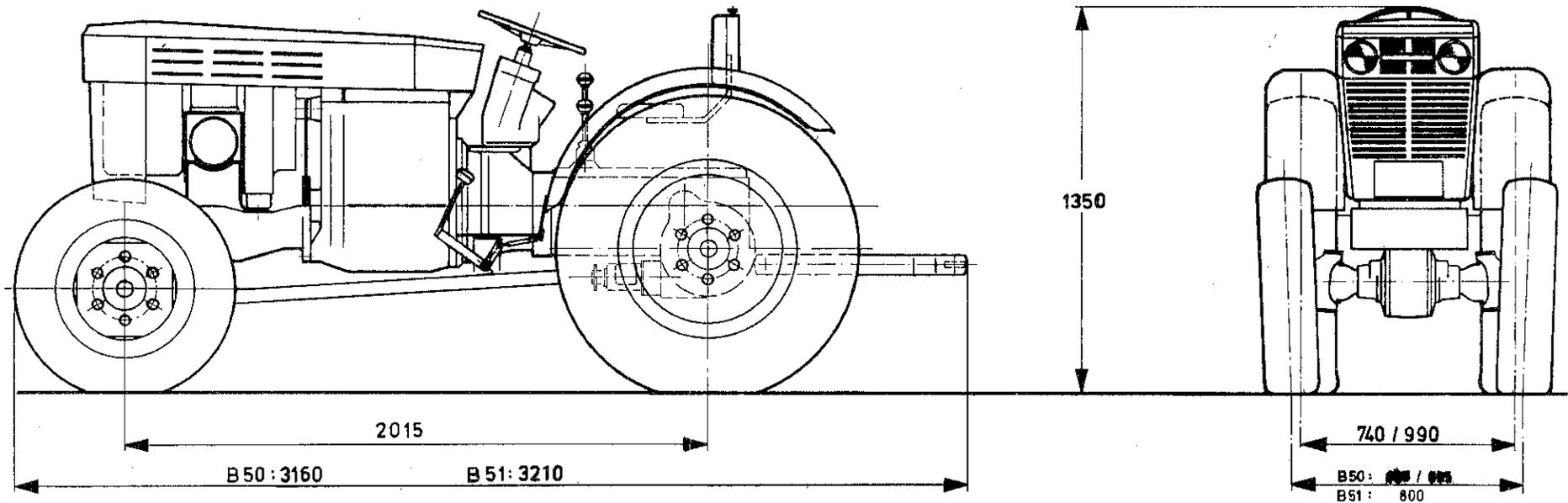
Gewicht mit Bereifung	9.5-24 AS	11.2-24 AS	9.5-24 AS	11.2-24 AS
Leergewicht gesamt:	1460 kg	1490 kg	1600 kg	1650 kg
(mit Fahrer vorn:	495 kg	495 kg	600 kg	620 kg
80 kg) hinten:	965 kg	995 kg	1000 kg	1030 kg
Zul. Gesamtgewicht:	2600 kg	2600 kg	2800 kg	2800 kg
Zul. Achslast vorn:	750 kg	750 kg	1000 kg	1000 kg
Zul. Achslast hinten:	2000 kg	2000 kg	2000 kg	2000 kg
Zul. Stützlast an der Anhängerkupplung:	650 kg	650 kg	650 kg	650 kg

Füllmengen:

Motor einschl. Ölfilter:	6,5 l	6,5 l
	– 18° C bis 1° C HD-SAE 10 W	– 18° C bis 1° C HD-SAE 10 W
	– 1° C bis 27° C HD-SAE 20	– 1° C bis 27° C HD-SAE 20
	über 27° C HD-SAE 30	über 27° C HD-SAE 30

Hydraulikölbehälter:	4,0 l HD-SAE 20 unter -10° C HD-SAE 10	4,0 l HD-SAE 20 unter -10° C HD-SAE 10
Getriebe:	10,0 l SAE 80	11,5 l SAE 80
Getriebe vorn (Vorderachse)	—	2,0 l SAE 80
Portalgetriebe:	1,4 l SAE 80	1,4 l SAE 80
Kühlwasser:	10,0 l	10,0 l
Frostschutzmittel:	(Glysantin bis -20° C (-4° F) vom Hersteller ganzjährig eingefüllt).	
Kraftstofftank:	41,0 l Dieselkraftstoff	41,0 l Dieselkraftstoff

	B 50		B 51	
mit Bereifung vorn:	5.00x16 AS Front	5.00x16 AS Front	7.00-16 AS	7.50-18 AS
mit Bereifung hinten:	9.5-24 AS	11.2-24 AS	9.5-24 AS	11.2-24 AS
Radstand:	2015 mm	2015 mm	2015 mm	2015 mm
Spurweiten:	740/990 mm	785/945 mm	740/990 mm	785/945 mm
Gesamtbreite:	980/1230 mm	1070/1230 mm	1040/1230 mm	1070/1230 mm
Gesamtlänge m. Normdreipunkt:	3160 mm	3160 mm	3210 mm	3225 mm
Gesamthöhe m. Sicherheitsbügel:	1980 mm	1990 mm	1985 mm	2010 mm
Gesamthöhe mit umgeklapptem Sicherheitsbügel:	1350 mm	1365 mm	1350 mm	1375 mm
Höhe bis zur Anhängerkupplung:	680 mm	700 mm	680 mm	700 mm
Höhe bis zur Zapfwelle:	560 mm	580 mm	560 mm	580 mm
Bodenfreiheit:	300 mm	320 mm	250 mm	270 mm
Wendekreisdurchmesser rechts und links ohne Lenkbremse:	7,50 m	7,50 m	7,70 m	7,70 m
Wendekreisdurchmesser rechts und links mit Lenkbremse:	6,80 m	6,80 m	7,10 m	7,10 m



Geschwindigkeiten bei max. Motordrehzahl 2250 min⁻¹ (U/min.)

mit Bereifung vorne :		5.00x16 AS	5.00x16 AS	7.00-16 AS	7.50-18 AS
		Front	Front		
hinten:		9.5-24 AS	11.2-24 AS	9.5-24 AS	11.2-24 AS
Vorwärts	1. Gang	1,1 km/h	1,1 km/h	1,1 km/h	1,1 km/h
	2. Gang	2,3 km/h	2,4 km/h	2,3 km/h	2,4 km/h
	3. Gang	3,6 km/h	3,9 km/h	3,6 km/h	3,9 km/h
	4. Gang	5,8 km/h	5,9 km/h	5,8 km/h	5,9 km/h
	5. Gang	4,4 km/h	4,6 km/h	4,4 km/h	4,6 km/h
	6. Gang	9,3 km/h	9,9 km/h	9,3 km/h	9,9 km/h
	7. Gang	14,9 km/h	15,9 km/h	14,9 km/h	15,9 km/h
	8. Gang	23,7 km/h	25,2 km/h	23,7 km/h	25,2 km/h
Rückwärts	1. Gang	2,4 km/h	2,5 km/h	2,4 km/h	2,5 km/h
	2. Gang	9,7 km/h	10,4 km/h	9,7 km/h	10,4 km/h

Luftdruckübersicht

Bereifung

	Luftdruck	Luftdruck
vorn 5.00x16 AS Front (4ply)	2,5 bar (atü)	—
vorn 7.00- 16 AS (4ply)	—	1,5 bar (atü)
vorn 7.50-18 AS (4ply)	—	1,5 bar (atü)
hinten 9.5-24 AS (8ply)	2,5 bar (atü)	2,5 bar (atü)
hinten 12.2-24 AS (6ply)	2,0 bar (atü)	2,0 bar (atü)

Traktormeter:

(7 Abb. 2) für Geschwindigkeitsangabe in jedem einzelnen Gang mit Drehzahlangabe für Motor und Zapfwelle sowie mit Betriebsstundenzähler. Bei 1650 Motorumdrehungen pro Minute zählt der Betriebsstundenzähler 1 Betriebsstunde.

Kombi-Instrument:

Mit Motortemperaturanzeige, Kontrollleuchten für Ladestrom, Öldruck, Blinkerkontrollleuchten für Schlepper, 1. und 2. Anhänger.

Elektrische Anlage:	gemäß StVZO 12-Volt-Anlage
Anlasser:	Bosch 0001 362 049
Lichtmaschine (Drehstrom):	Bosch G1 (RL) 14 V 28 A 22
Lichtmaschinenspannung:	12 V
Nennstrom:	28 A
Art der Regelung:	Spannungsregelung
Batteriekapazität:	88 Ah
Lenkung:	ZF-Servostat hydraulische Lenkung (ZF-Typenbezeichnung 8450 955 534)
Bremsen:	Feststellbremse (Handbremse) Fußbremse (Betriebsbremse) ist als Zweipedalbremse ausgeführt (Fahr- und Lenkbremse)
Anhängerkupplung:	Gemäß StVZO drehbar mit Pistolengriff für Einhandbedienung.

C) Bedienungsorgane und Kontrollgeräte

Zündschloß

Das Zündschloß hat 3 Positionen, die mit dem Zündschlüssel geschaltet werden.

- 0 = Motor ist startklar, Motor kann angelassen werden.
- 1 = Standlicht eingeschaltet.
- 2 = Fahrlicht (abgeblendet) eingeschaltet.

Nr.	Abb.	Teilbezeichnung	Nr.	Abb.	Teilbezeichnung
3	2	Kombi-Instrument	6	1	Gruppen-Schalthebel
7	2	Traktormeter	5	1	Gangschalthebel
16	2	Zündschloß	21	3	Motorzapfwellen-Schalthebel
14	2	Glühanlaßschalter	23	4	Schalthebel für Zapfwellendrehzahl- verstellung
1	1	Warnlichtimpulsgeber	22	3	Allrad-Schalthebel (nur bei Aus- führung Allrad)
8	1	Mehrzweckschalter (Richtungsanzeiger, Signalhornbetätigung)			

Nr.	Abb.	Teilbezeichnung	Nr.	Abb.	Teilbezeichnung	
2	1	Handgashebel	10	1	Handbremse	
29	5	Abstellgestänge	13	1	Lageregelungshebel	} Hydr. An- lage
11	1	Fußgaspedal	12	1	Zugkraftregelungshebel	
4	1	Kupplungspedal	31	8	Empfindlichkeitsregelung	
9	1	Bremspedal (Bremspedal-Arretierung gelöst für Lenkbremse links und rechts)	32	8	Senkdrossel	

Fahrersitz

Die Federung des Fahrersitzes kann dem Körpergewicht des Fahrers angepaßt werden. Wird die Hand-schraube (81 Abb. 30) nach rechts gedreht, ergibt sich eine härtere Federung. Nach links gedreht, be-wirkt sie eine weiche Federung.

D) Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Während der ersten 20 Betriebsstunden soll der Motor möglichst nicht unbelastet, aber auch nicht unter Vollast längere Zeit arbeiten.

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

Führen Sie folgende Kontrollen durch:

- | | |
|---|--|
| a) Kraftstoffvorrat im Tank (E _D Abb. 5) | } Tank bzw. Ölwanne nie leerfahren. (Vor dem Öffnen und Auffüllen des Behälters jeweils den Verschuß und seine Umgebung gründlich reinigen.) |
| b) Ölstand im Motor (K ₃ Abb. 9) | |

Bei Temperatur –18° C bis 1° C	HD-Öl SAE 10 W
Bei Temperatur – 1° C bis 27° C	HD-Öl SAE 20
Bei Temperatur über 27° C	HD-Öl SAE 30.

Die Schmieröle müssen der Prüfnorm MIL-L-46 152 oder MIL-L-2104C entsprechen. Empfehlungs-liste Seite 43/44.

Wenn Schmieröle der MIL-L-46152- oder MIL-L-2104C-Prüfnorm nicht zur Verfügung stehen, so können weiterhin Öle der früheren Prüfnorm MIL-L-2104B verwendet werden, vorausgesetzt, daß sie einen zufriedenstellenden Betrieb gewähren.

Die Schmieröle zur Verwendung in Perkins-Dieselmotoren sollten einen Mindest-Viskositätsindex von 80 haben.

Um Schäden durch Verwendung minderwertiger Schmieröle vorzubeugen, empfehlen wir, nur Markenöle namhafter Ölfirmen zu verwenden und die einmal gewählte Ölsorte beizubehalten.

- c) Kühlwasserstand nach Abschrauben des Kühlerschlußdeckels (E₂ Abb. 5) prüfen.
- d) Alle vier Reifen müssen den vorgeschriebenen Druck aufweisen. (Siehe Seite 12).
- e) Beleuchtungsanlage kontrollieren.
- f) Anhängerkupplung kontrollieren.

Bei einer kurzen Probefahrt sind zu prüfen:

- a) Kupplung und Lenkung,
- b) Fuß- und Handbremse.

Evtl. vorhandene Mängel sofort beheben!

Beachten Sie bei Fahrten auf öffentlichen Verkehrswegen die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung.

Sicherheitsbügel

Der Speziale Schlepper soll im Einsatz auch da verwendet werden, wo ein Sicherheitsbügel (91 Abb. 31) das Arbeiten behindert (Kulturen). In diesem Fall ist es möglich, den Bügel nach vorn hin abzuklappen. Dazu wird die Rändelschraube (93 Abb. 32) gelöst, Schieberohr (92 Abb. 32) hochgeschoben und mit der Rändelschraube festgeklemmt. Bügel nach vorn auf die Haube legen.

Bei allen anderen Arbeiten und beim Verlassen der Kulturen ist es vorgeschrieben (Berufsgenossenschaft), mit hochgestelltem Sicherheitsbügel zu fahren. Achten Sie darauf, daß das Schieberohr (92 Abb. 31) und die Rändelschraube richtig montiert ist.

Achtung!

Bei Querfahrt zum Hang immer den Sicherheitsbügel (91 Abb. 31) hochstellen.

Hinweise für die Verkehrssicherheit

Nicht ohne eingelegten Gang bergab fahren.

Nicht mehr Personen auf dem Schlepper mitnehmen als ordnungsgemäß Sitze vorhanden sind. (Siehe Hinweisschild auf dem Kotflügel).

Prüfen Sie vor jeder Fahrt den Schlepper auf Verkehrs- und Betriebssicherheit.

Bei Hangfahrt, quer zum Gelände, mit größter Aufmerksamkeit fahren.

Gewöhnen Sie sich an, im Straßenverkehr mit größter Vorsicht zu fahren, denn Unfälle gehören sicher nicht zu den Annehmlichkeiten des Lebens. Bei Feldarbeiten überlegen Sie genau, wie es am besten getan werden kann, bevor Sie an eine Sache überhaupt herangehen. Sie werden dann jeder Situation gewachsen sein und auch unnötige Beschädigungen vermeiden können.

Beachten Sie nachfolgende Punkte, die beim Fahren mit Anhänger und Anbaugeräten ernst zu nehmen sind:

1. Fahren Sie nur so schnell, wie es die Sicherheit erlaubt. Besonders bei Kurvenfahrt auf rutschigen Wegen und in der Nähe von Gräben ist äußerste Vorsicht geboten.
2. Richten Sie die Geschwindigkeit beim Fahren mit Anhängern so ein, daß Sie bei plötzlich auftretenden Hindernissen den Schlepper auf kürzestem Bremsweg zum Stehen bringen können. Bedenken Sie dabei, daß der Anhänger beim scharfen Bremsen nachschiebt.
3. Jeder Anhänger muß mindestens eine Bremseinrichtung haben, die entweder vom Fahrersitz des Schleppers aus bedient werden kann oder automatisch wirkt. Ob der Anhänger nun eine Handbremse, eine Auflaufbremse oder eine Druckluftbremse besitzt, ist gleich. In jedem Falle muß sie in der Lage sein, den Anhänger samt Ladung weitgehend unabhängig vom Schlepper und auch in starkem Gefälle abbremsen zu können. Reicht sie hierfür nicht aus, darf eben nur so viel geladen werden, als sie zu bremsen vermag — so verlangt es die Verkehrsordnung.
4. Besondere Vorsicht ist auch beim schnellen Wenden mit angehobenen Anbaugeräten geboten.
5. Bei Anbaugeräten achten Sie auf die für den Straßenverkehr notwendigen Absicherungen gegen unbeabsichtigtes Absinken der hydraulisch angeschlossenen Geräte am Schlepper.
6. Anbaugeräte müssen beim Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen deutlich in ihrer Begrenzung gekennzeichnet sein, um ein Auffahren zu vermeiden. Der Transport ist grundsätzlich so durchzuführen, wie es die Straßenverkehrsordnung vorschreibt.

Beachten Sie bitte die Vorschriften Ihres Landes.

Das Fahren mit angehängtem Wagen, insbesondere Triebachsanhänger oder sonstige Anhängfahrzeuge, geschieht auf eigene Gefahr.

E) Inbetriebnahme

1. Vorbereitung

Gangschalthebel (5 Abb. 1) in Leerlaufstellung bringen.

Anlassen bei normalen Temperaturen

- a) Gashebel (2 Abb. 1) auf etwa halbe Last stellen.
- b) Zündschlüssel in das Zündschloß (16 Abb. 2) einstecken, bis Ladekontrollampe (18 Abb. 2) rot und die Öldruckkontrollampe (17 Abb. 2) gelb aufleuchtet.
- c) Knopf (14 Abb. 2) des Glühanlaßschalters bis zum Endanschlag herausziehen. Hierbei tritt der Anlasser in Tätigkeit. Sobald der Motor angesprungen ist, Knopf sofort loslassen. **Anlasser nie bei laufendem Motor betätigen.** Falls der Motor nach ca. 10 Sekunden nicht anspringt, Knopf loslassen und den Anlaßvorgang wiederholen. Nachdem der Motor angesprungen ist, muß die Ladekontrollampe (18 Abb. 2) und die Öldruckkontrollampe (17 Abb. 2) erlöschen.
- d) Mittels Gashebel (2 Abb. 1) die gewünschte Motordrehzahl einstellen.

Anlassen bei tiefen Temperaturen

- a) Gashebel (2 Abb. 1) auf etwa halbe Last stellen.
- b) Zündschlüssel in das Zündschloß (16 Abb. 2) einstecken, bis Ladekontrollampe (18 Abb. 2) rot und die Öldruckkontrollampe (17 Abb. 2) gelb aufleuchtet.
- c) Knopf (14 Abb. 2) des Glühanlaßschalters bis zur 1. Raste herausziehen und etwa **10–15 Sekunden** festhalten (vorglühen), dann Knopf bis zum Endanschlag ganz herausziehen. (Anlasser tritt in Tätigkeit). Nachdem der Motor angesprungen ist, muß die Ladekontrollampe (18 Abb. 2) und die Öldruckkontrollampe (17 Abb. 2) erlöschen.
- d) Mittels Gashebel (2 Abb. 1) die gewünschte Motordrehzahl einstellen.

Wichtig! Muß der Startversuch wiederholt werden, ist die Vorglühzeit auf **10 Sekunden** zu begrenzen. **Zu langes Vorglühen erschwert den Start.**

2. Fahren

Der Gashebel (2 Abb. 1) sollte bei Betätigung des Gangschalthebels zunächst in Leerlaufstellung gebracht werden. Kupplungspedal (4 Abb. 1) bis Stufe 1 niedertreten (auskuppeln).

Mittels Schalthebel (5 Abb. 1) gewünschten Gang schalten. Handbremse (10 Abb. 1) lösen.

Falls sich der Gang nicht einschalten läßt, Kupplungspedal (4 Abb. 1) nochmals betätigen (keine Gewalt anwenden), Kupplungspedal langsam in Ausgangsstellung zurückführen, mittels Handgashebel oder Fußgaspedal entsprechende Geschwindigkeit innerhalb der Gangabstufungen regulieren. **(Während des Fahrens Fuß vom Kupplungspedal).**

Schlepper nicht in geschlossenen Räumen laufen lassen!

Kohlenmonoxyd ist geruchlos und nicht sichtbar.

Fahren am Steilhang

Wir möchten ausdrücklich darauf aufmerksam machen, daß das Befahren extremer Steigungen, ganz gleich, ob in Fallinie oder quer zur Fallinie, auf eigene Gefahr geschieht!

Bei der Verwendung von schweren Geräten an schmal gestellter Maschine ist in unebenem Gelände, insbesondere beim Wenden hangabwärts, Vorsicht geboten.

3. Bremsen

Handbremse

Zum Feststellen des Schleppers Handbremse (10 Abb. 1) anziehen und einrasten lassen. Zum Lösen ist die Handbremse etwas anzuziehen und gleichzeitig die Rasterklinke niederzudrücken und Handhebel nach unten führen. Beim Parken des Schleppers auf einer Steigung sind geeignete Bremsklötze vorzulegen, Motor abzustellen und kleiner Gang einzulegen.

Lenkbremse

Die Lenkbremse dient zur Unterstützung der Lenkbewegung im Acker oder beim Rangieren. Zur Anwendung der Lenkbremse muß der Verbindungsstift (49 Abb. 12) herausgezogen sein. Damit wirkt Lenkbremspedal links auf die linke Bremse, Lenkbremspedal rechts auf die rechte Bremse.

Achtung! Auf öffentlichen Wegen und Straßen müssen die beiden Bremspedale fest verbunden sein.

Fußbremse

Die Fußbremse ist als Zweipedalbremse ausgeführt (Fahr- und Lenkbremse). Während der Straßenfahrt müssen beide Pedale fest verbunden sein.

4. Differentialsperre

Zur zwangsläufigen Kraftübertragung durch beide Hinterräder (beim B 50) und beide Vorderräder (beim B 51) auf weichem schlüpfrigem Boden läßt sich das Ausgleichsgetriebe sperren. Die Sperre wird durch Niedertreten des Pedals (50 Abb. 7) betätigt. Evtl. Kupplung kurz ausrücken.

Die Differentialsperre lastet leicht und bei geringem Druck auf das Pedal ein, wenn gleichzeitig langsam eingekuppelt wird.

Achtung!

Mit eingerasteter Sperre, d. h. mit starr verbundenen Räderpaaren darf die Maschine nur geradeaus gelenkt werden.

5. Zapfwelle (Motorzapfwelle)

Die Zapfwelle entspricht mit ihren Anschlußmaßen der DIN 9611/A.

Kupplungspedal (4 Abb. 1) ganz niedertreten (bis Stufe 2)

Schalthebel (21 Abb. 3) nach vorn = AUS

Schalthebel (21 Abb. 3) nach hinten = EIN

Es kann die Motorzapfwelle mit 540 oder 1000 min^{-1} (U/min) betrieben werden. Schalthebel (23 Abb. 4) in

Stellung I = 540 min^{-1} (U/min)

Stellung II = 1000 min^{-1} (U/min).

6. Allradantrieb beim B 51

Mit dem Schalthebel (22 Abb. 3) kann der Vorderradantrieb des Schleppers ein- und ausgeschaltet werden. In Stellung 0 ist der Antrieb ausgeschaltet, in Stellung I eingeschaltet.

Der Schaltvorgang kann nur im Stillstand oder in ausgekuppeltem Zustand vorgenommen werden.

Hinweis

Für Fahrten, die ohne Vorderradantrieb ausgeführt werden können, sollte der Antrieb ausgeschaltet werden.

7. Halten

Motor bis auf Leerlaufdrehzahl drosseln, auskuppeln, Gangschalthebel (5 Abb. 1) in 0-Stellung einkuppeln. Handbremse anziehen.

8. Motor-Abstellen

Gashebel (2 Abb. 1) nach vorn in Leerlaufstellung bewegen. Abstellhebel (29 Abb. 5) ziehen bis der Motor zum Stillstand kommt. Schlüssel aus dem Schaltkasten ziehen.

Nach starker Belastung den Motor vor dem Abstellen 1–2 Minuten im Leerlauf drehen lassen, damit das Kühlwasser im Umlauf bleibt und nicht durch Überlaufen verloren geht.

9. Spurverstellung

Zur Verstellung der Spurweite werden die Hinterräder gegeneinander ausgetauscht. Der Richtungspfeil am Reifen soll immer in Vorwärtsdrehrichtung zeigen.

Verstellbereiche siehe Seite 10 und 11, Reifendruck siehe Seite 12. Sitz der Radmuttern von Zeit zu Zeit, insbesondere nach jedem Radwechsel prüfen.

Größere Bereifung darf nicht benutzt werden, da durch größere Reifen Getriebeüberlastungen verursacht werden.

Spurbreiten (von Mitte Rad zu Mitte Rad gemessen)

Um eine Überlastung der Lagerstellen zu vermeiden, dürfen die vom Werk angegebenen max. Spurbreiten nicht überschritten werden.

B 50 max. Spurbreite mit Bereifung	}	9.5-24 AS:	990 mm
B 51 max. Spurbreite mit Bereifung		11.2-24 AS:	945 mm

10. Zusatzgewichte

B 50 pro Rad	}	50 kg Type 5094
B 51 pro Rad		

Die Gewichte sind immer paarweise zu montieren. Falls Zusatzgewicht montiert werden, ist eine zusätzliche Füllung der Reifen mit Wasser oder Anbringung sonstiger Ballastgewichte nicht zulässig.

Frontgewicht: 50 kg Type 5594.

11. Wasserfüllung der Reifen

Wasserventil

Das Wasserventil ist serienmäßig eingebaut.

Einfüllen des Wassers (Abb. 34)

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 Wasserfüll-ventil abnehmen. Ventileinsatz einschrauben und den Reifen bis zum vorgeschriebenen Druck aufpumpen.

Entleeren der Reifen (Abb. 35)

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 ein-schrauben und Reifen bis zum erforderlichen Druck aufpumpen.

Wasserfüllung im Winter

Bei Frostgefahr ist dem Wasser ein Frostschutzmittel zuzusetzen.

F) Hydraulikanlage

Mit Zugkraft- und Lageregelung

Der Kraftheberblock ist am Differentialgehäuse angebaut. Er enthält alle Einrichtungen zur Bedienung bzw. automatischen Funktion: Zugkraftregelung, Lageregelung, Freigang. Die hydraulische Anlage erfüllt damit alle Anforderungen an ein hochentwickeltes Gerät. Das Dreipunktgestänge entspricht in den Anschlußmaßen der DIN 9674/Größe 1. Es ermöglicht den Anbau, die mühelose Betätigung und evtl. vorgesehene automatische Steuerung aller genormten Dreipunktgeräte und damit einen vielseitigen, wirtschaftlichen Einsatz des Schleppers.

Die Bedienungsorgane

Steuerhebel

Die Bedienung des Krafthebers mit dem Dreipunktgestänge erfolgt über das Regelsteuergerät mit den Steuerhebeln für Lageregelung (12 Abb. 1) und Zugkraftregelung (13 Abb. 1). Diese beiden Steuerhebel dienen zur Einstellung aller während des Arbeitseinsatzes anfallenden Funktionen: Senken, Tiefeneinstellung, Freigangstellung, Anheben und Transportstellung. In Transportstellung werden die Steuerhebel durch eine Raste gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert.

Begrenzungsschraube

Mit Hilfe der Begrenzungsschraube (30 Abb. 6) kann die gewählte Steuerhebelstellung fixiert werden. Damit erreicht man immer wieder die gleiche Lage des angebauten Gerätes (bei Lageregelung) bzw. den gleichen Tiefgang (bei Zugkraftregelung). Es kann entweder Zugkraftregelung oder Lageregelung fixiert werden. Die Flügelmutter ist zu lösen und der Anschlagbolzen entsprechend der gewünschten Regelung so zu versetzen, daß er immer zu dem entsprechenden Steuerhebel zeigt. Werden kurzdauernde Tiefgangsänderungen nach unten gewünscht, so läßt sich die Begrenzungsschraube mit dem Steuerhebel durch leichten Seitendruck überspringen.

Senkdrossel

Mit der Senkdrossel (32 Abb. 8) läßt sich der Rücklaufkanal aus dem Druckzylinder des Kraftheberblockes stufenlos verengen oder ganz sperren.

Damit dient die Senkdrossel:

1. Zur Regelung der Senkgeschwindigkeit angebauter Dreipunktgeräte, unabhängig vom Steuerhebel.
Bei leichten Anbaugeräten ist sie stets ganz zu öffnen. **(im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen).**

Bei schweren Geräten kann nach Bedarf gedrosselt werden (**entgegen dem Uhrzeigersinn drehen**).

Bei voller Öffnung der Senkdrossel gehen Geräte bei entsprechenden Regelimpulsen rasch tiefer, bei gedrosselter Rücklauföffnung dagegen werden sie langsamer abgesenkt.

2. Zur zusätzlichen hydraulischen Sicherung angebauter Dreipunktgeräte in Transportstellung, wenn der Hebel bis zum Anschlag gebracht und damit der Rücklauf gänzlich gesperrt wird.

Empfindlichkeitsregelung

Die Empfindlichkeit des Krafthebers ist mit dem Hebel (31 Abb. 8) zu steuern. Wird der Hebel im Uhrzeigersinn gedreht, so steigert sich die Empfindlichkeit, d. h. die Kraftheberregelung spricht bei kleinen Zugkraftänderungen an. Eine Verringerung der Empfindlichkeit erfordert ein Drehen des Hebels entgegen dem Uhrzeigersinn.

Meßwertgeber

Der Meßwertgeber (Abb. 27) befindet sich an der Rückseite des Kraftheberblocks. Seine Schwinge besitzt 2 Bohrungen (74, 75 Abb. 27) für die Anbringung des Oberlenkers. Beim Einsatz des Schleppers mit Dreipunktgeräten, deren Arbeitstiefe durch Zugwiderstand geregelt werden soll, ist der Oberlenker in die untere Bohrung (75 Abb. 27) einzusetzen.

Zeigt der Kraftregler trotz Empfindlichkeitssteuerung sehr starke Reaktion oder wird die Geberschwinge häufig bis zum Anschlag durchgedrückt, so ist der Oberlenker in der oberen Bohrung (74 Abb. 27) anzubringen.

Soll die Regelung besonders empfindlich auf Bodengleichheiten ansprechen (z. B. beim Schälpflug), so ist außer der Betätigung des Empfindlichkeitshebels die untere Bohrung der Geberschwinge zu benutzen.

Beim Einsatz von Anbaugeräten mit Lageregelung oder mit Freigangstellung wird zweckmäßigerweise der Oberlenker jeweils in die obere Bohrung (74 Abb. 27) der Geberschwinge angebracht.

Die Krafthebersteuerung

Lageregelung

In Lageregelung wird das Anbaugerät – ähnlich wie in Transportstellung – auch während der Arbeit getragen und dadurch die Hinterachse des Schleppers zusätzlich belastet, wobei der Schlupf wesentlich verringert wird. Bei Lageregelung läßt sich der Tiefgang des angebauten Gerätes über den Steuerhebel in jeder gewünschten Stellung begrenzen. Nach Erreichen der eingestellten Tiefe schließt das Regelsteuergerät automatisch den Ölrücklauf vom Kraftheber. Wird die gewünschte Einstellung mit der Stellschrau-

be (30 Abb. 6) fixiert, erreicht das Gerät, z. B. nach jedem Wenden wieder den ursprünglichen Tiefgang. Ein eventuelles Absinken des Gerätes unter den eingestellten Wert, durch Ansprechen des im Kraftheber eingebauten Sicherheitsventils oder durch Lecköl, wird automatisch nachgeregelt. Das Hubgestänge ist nur nach unten hin hydraulisch gehalten. Geräte können daher beim Auftreffen auf Hindernisse nach oben ausweichen.

Die hydraulische Fixierung verbindet Schlepper und Gerät relativ starr. Nickbewegungen des Schleppers können daher den Tiefgang angebaute Geräte ungünstig beeinflussen. Die Lageregelung kommt vor allem für Geräte in Frage, die flach oder an der Bodenoberfläche arbeiten (Hackgeräte, Eggen bzw. Geräte mit kleiner Stützfläche und geringem Zugkraftbedarf).

Stützen sich Geräte bei der Arbeit durch Stützräder oder Stützflächen (z. B. Kufen oder abgenutzte Schare) gegen einen weiteren Tiefgang ab, wird zusätzliche Belastung der Hinterräder vermindert und unter Umständen ganz aufgehoben.

Folgende Punkte sind bei Lageregelung zu beachten!

1. Hebel der Zugkraftlenkung (13 Abb. 6) ganz nach oben in Punkt „C“ schieben.
2. Das Gerät in den Boden einziehen lassen. Dazu den Lageregelungshebel (12 Abb. 6) in Richtung „B“ schieben, bis die gewünschte Arbeitstiefe erreicht ist. Die Begrenzungsschraube (30 Abb. 6) unter dem Schalthebel in der Schaltkulisse fixieren, um bei folgenden Arbeitsgängen immer die gleiche Tiefe zu erreichen.
3. Die Senkdrossel (32 Abb. 8) entsprechend dem Anbaugerät mehr oder weniger öffnen.
4. Um das Gerät zu heben und zu senken, ist ausschließlich der Hebel für Lageregelung (12 Abb. 6) zu betätigen.

Zugkraftregelung

Das wesentliche Merkmal der Regelhydraulik ist darin zu sehen, daß bei Zugkraftregelung der auf den Schlepper wirkende Zugwiderstand in der vorgewählten Größe konstant bleibt. Die Anbaugeräte werden wie in Transportstellung getragen. Folglich wird die Hinterachse höher belastet und wegen der Schlupfminderung eine größere Flächenbelastung bei geringerem Kraftstoffverbrauch erreicht.

Damit eine einwandfreie Arbeit unabhängig von Nickbewegungen auch auf unebenen Flächen erreicht wird, ist das Gerät nicht starr mit dem Schlepper verbunden, sondern wird vom Kraftheber automatisch etwa auf der vorgesehenen Arbeitstiefe gehalten. Die Steuerimpulse gibt das Gerät selbst über Oberlenker und Meßwertgeber auf die Anlage. Mit dem Steuerhebel und der Begrenzungsschraube wird der Sollwert eingestellt.

Die Regelanlage arbeitet auf Zug und Druck. Druck übt der Oberlenker auf den Meßwertgeber im allgemeinen aus bei kurzen, tiefgreifenden Geräten. Zug bei langen, flach arbeitenden. Bei Zugkraftregelung sollen die Geräte auf den Meßwertgeber stets eindeutig Zug oder Druck abgeben. Auf Grund des unvermeidlichen Spieles in den Oberlenkerverbindungen (Kugelgelenken und Steckern) ist beim Wechsel von Druck und Zugeinwirkung auf den Meßwertgeber eine einwandfreie Tiefenregelung nicht gewährleistet. Diese unerwünschte Einstellung ist leicht kontrollierbar: Sie liegt vor, wenn sich während der Arbeit die Stecker des Oberlenkers bewegen oder von Hand leicht drehen lassen.

Abhilfe ist möglich durch folgende Maßnahmen:

	mehr Druck	mehr Zug
a) Oberlenkerlänge	vergrößern	verringern
b) Oberlenkeranlenkung am Gerät	tiefen	höher
c) Zugwelle am Gerät	höher	tiefen
d) Arbeitstiefe	vergrößern	verringern
e) Arbeitsgeschwindigkeit	schneller	langsamer
f) Stützrad am Pflugheck	anbringen	abnehmen oder höher setzen.

Wirken zu große Kräfte auf den Meßwertgeber, so wird der häufig oder stets auf Anschlag gedrückt. Auch in diesem Zustand ist keine einwandfreie Funktion der Regelanlage denkbar. Abhilfe schafft das Höhersetzen des Oberlenkers im Meßwertgeber und am Gerät (notfalls auch das Versetzen der Zugwelle des Gerätes).

Stützen sich Geräte bei der Arbeit durch Stützräder (vor allem im vorderen Gerätebereich) oder durch Stützflächen (Pflugsohlen, Schleifklötze, abgenutzte Schare u. dgl.) gegen den Boden ab, wird die zusätzliche Belastung der Hinterräder vermindert und u. U. ganz aufgehoben. Auch die Behinderung eines raschen Einzuges durch die vorgenannten Stützflächen kann zu unerwünschtem Schlupf der Triebräder führen.

Es ist deshalb zur Sicherung der Vorteile einer Regelhydraulik auf sachgemäße Instandhaltung und Einstellung der Arbeitsgeräte großer Wert zu legen.

Folgende Punkte sind bei Zugkraftregelung zu beachten:

1. Hebel (12 Abb. 7) der Lageregelung ganz nach oben stellen (Punkt „A“).
2. Hebel (13 Abb. 7) zur Zugkraftregelung nach unten schieben (Punkt „D“) bis die gewünschte Ar-

beitstiefe des Gerätes erreicht ist. Für die beste Zugkraftregelung während der Arbeit ist es vorteilhaft, eine maximale Empfindlichkeit des Krafthebers zu erreichen, ohne daß sich jedoch ein Auf- und Abschwingen des Gerätes ergibt. Dazu dient die Verstellung der Empfindlichkeitsregelung (31 Abb. 8). Wird der Hebel (31 Abb. 8) im Uhrzeigersinn gedreht, steigert sich die Regelempfindlichkeit. Entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird die Empfindlichkeit verringert.

3. Für schwere Geräte kann man die Arbeitsregelung verbessern, indem man den Hebel der Senkdrossel (32 Abb. 8) entgegen dem Uhrzeigersinn dreht, wodurch die Absenkgeschwindigkeit des Gerätes verlangsamt wird. Für leichte Geräte erübrigt sich diese Maßnahme.
4. Nach Festlegung der gewünschten Arbeitstiefe ist mit der Begrenzungsschraube (30 Abb. 7) der Anschlag zu fixieren. Damit wird bei jedem folgenden Arbeitsgang stets die gleiche Tiefe erreicht. Um das Gerät zu heben und zu senken, ist ausschließlich der Hebel für Zugkraftregelung (13 Abb. 7) zu betätigen. Zur eventuellen Begrenzung der Hubhöhe nach oben muß der Hebel für Lageregelung (12 Abb. 7) ein wenig nach unten geschoben werden.

Freigangstellung

In Freigangstellung wird das angebaute Gerät vom Dreipunktgestänge nur geführt und nicht getragen. Diese Stellung ist für den Einsatz aller Geräte mit eigener Tiefenführung (z. B. Pflüge älterer Bauart, Vielfachgeräte, Grubber usw. mit Stützrädern sowie für Scheibeneggen, Drillmaschinen u. ä.) vorgesehen.

Der Hebel (12 Abb. 7) der Lageregelung muß in der Schaltkulisse ganz unten (Punkt „B“) stehen.

Transportstellung

Zum Transport von Dreipunktgeräten sind die Steuerhebel (12 und 13 Abb. 7) ganz oben (Punkt „A“ und „C“) in der Schaltkulisse einzurasten. (Bei Straßenfahrten zusätzlich die Senkdrossel (32 Abb. 8) schließen.)

G) Wartung und Pflege

(Beachten Sie die Wartungsübersicht Seite 41/42).

Denken Sie immer daran:

Schlepperpflege lohnt sich! Rechtzeitiger Ölwechsel und Abschmieren ist billiger als spätere Reparatur!

1. Motor

Den Ölstand täglich bei abgestelltem Motor und waagrecht stehendem Schlepper überprüfen. Den Meßstab (K₃ Abb. 9) vorher mit einem sauberen Lappen abwischen. Der Ölstand ist richtig, wenn er innerhalb der Markierung – Minimum und Maximum – liegt. Reicht der Ölstand nur bis Marke Minimum muß sofort Öl nachgefüllt werden.

Achtung! Niemals mehr Öl einfüllen als vorgeschrieben.

Ölwechsel erstmalig nach 20 Betriebsstunden, ansonsten nach 150 Betriebsstunden. Bei waagrecht stehendem Schlepper Ölablaßschraube (A₃ Abb. 10) abschrauben. Öl ablaufen lassen (Motor sollte betriebswarm sein, damit das Altöl gut abläuft). Ölablaßschraube reinigen. Wechselfilterpatrone (33 Abb. 9) austauschen. (Beim Einschrauben der neuen Patrone muß Dichtung anliegen).

Achtung! Bei jedem Motor-Ölwechsel eine neue Wechselfilterpatrone einsetzen.

Bestell-Nr. der Wechselfilterpatrone: 26 54 408.

Ölablaßschraube (A₃ Abb. 10) wieder in die Ölwanne einschrauben und fest anziehen. Erst dann wird das frische Öl durch den Öleinfüllstutzen (E₃ Abb. 5) eingefüllt. (Auf Sauberkeit achten). Nach dem Ölwechsel kurzer Probelauf. Hierbei Öldruckkontrolleuchte (17 Abb. 2) beachten. (Ansonsten Dichtung an der Wechselfilterpatrone prüfen).

Anschließend Ölstand bei stillgesetztem Motor kontrollieren und ggf. auffüllen.

Einfüllmenge:

(einschl. Wechselfilter) B 50/B 51 = 6,5 l

Nur sauberes HD-Öl für Dieselmotore verwenden.

–18° C bis 1° C HD-Öl SAE 10 W

–1° C bis 27° C HD-Öl SAE 20

über 27° C HD-Öl SAE 30

(siehe Empfehlungsliste Seite 43/44).

Trockenluftfilter mit akustischem Wartungsanzeiger

Der spezielle Trockenfilter besteht aus dem Zyklonteil und einer Feinfilterpatrone, die in einem gemeinsamen Gehäuse zu einer hochwirksamen Funktionseinheit zusammengeschlossen sind.

Ein System von Leitschaufeln bewirkt, daß für die angesaugte Staubluft im Zyklonteil des Filters eine Umlaufströmung entsteht. Die in der angesaugten Verbrennungsluft enthaltenen Staubteilchen werden dadurch an der Innenwand des äußeren Gehäusemantels entlang zu einer Austragsöffnung getragen. Der dort anfallende Staub wird durch ein Staubentleerungsventil wartungsfrei ausgetragen. Es ist daher darauf zu achten, daß nach dem Abnehmen des Deckels mit dem Staubentleerungsventil beim Wiedereinsetzen

das Ventil nach unten zeigt. **Der Filterpatronenwechsel oder Reinigung wird dann notwendig, wenn der Durchflußwiderstand des Filters infolge der Patronenverschmutzung den jeweils zulässigen Höchstwert überschritten hat.** Der Schlepper ist mit einem akustischen Warnsystem ausgerüstet (65 Abb. 21). **Bei Erreichen der Höchstgrenze wird das Signalhorn am Schlepper ertönen.** Sie werden also keinen verklemmten Signalhorndruckknopf vorfinden, wenn im Dauerton das Horn ertönt, sondern einen verschmutzten Trockenluftfilter.

MANN-Piclou mit Austragventil

Kontrollieren ob Austragschlitz frei ist. Eventuelle vorhandene Staubverbackungen durch Zusammendrücken des Ventils (67 Abb. 22) entfernen.

Das Wechseln der Filterpatrone ist sehr einfach. Nach Lösen der Flügelmutter (66 Abb. 22) am Luftfilter wird der Deckel abgenommen. Nach Lösen der Sechskantmutter (68 Abb. 23) verschmutzte Patrone herausnehmen und durch eine neue ersetzen oder zwischenreinigen. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. **Achtung!** Austragventil (67 Abb. 22) muß nach unten zeigen.

Bestell-Nr. der MANN-micro-Top-Patrone = C 13 114/3.

Zwischenreinigung

Luftfilterpatronen können zwischengereinigt werden. Die Zwischenreinigung kann erfolgen:

a) Durch Anblasen:

Patronenoberfläche mit rockener Preßluft von nicht mehr als 5 bar (atü) Druck zunächst schräg von außen in Faltenrichtung anblasen. Anschließend Innenraum sorgfältig ausblasen.

b) Durch Auswaschen:

Die Luftfilterpatronen können bis zu fünfmal naß zwischengereinigt werden.

Zum Auswaschen von Papier-Luftfilter-Patronen empfehlen wir das MANN-Reinigungsmittel 053. Dieses Reinigungsmittel hat sich für die Patronenreinigung bei Verschmutzung durch die verschiedensten Schmutzarten – auch bei fettiger Verunreinigung, z. B. Ruß – als gut geeignet erwiesen. Anstelle von MANN-Reinigungsmittel 053 kann auch das vergleichbare Industriereinigungsmittel P 3 RST verwendet werden.

Waschlösung:

Mischverhältnis ca. 20 g MANN-Reinigungsmittel 053 (ungefähr drei Eßlöffel voll) auf 1 Liter Wasser (1 : 50), Reinigungsmittel in das Wasser einrühren.

Das Reinigungsmittel ist stark fettlösend, darum wird empfohlen, einige Vorkehrungen zum Schutze der Haut zu treffen und eventuell Gummihandschuhe beim Reinigen der Patronen zu tragen. Zumindest aber müssen die Hände mit einer geeigneten Hautschutzsalbe eingecremt werden. Gelangen versehentlich Spritzer der Lösung ins Auge, ist sofort mit viel Wasser auszuspülen.

c) Behelfsmäßig durch Ausklopfen:

Nur anwenden, wenn Reinigung nach a) und b) nicht möglich ist.

Patrone mit Stirnseite mehrmals am Handballen oder an Fahrzeugreifen ausklopfen, damit der Staub abfällt. Keine Gewalt anwenden, Patronenbeschädigungen vermeiden. Auflageflächen der Dichtungen reinigen.

Waschvorgang:

Hinweis

Falls die Verschmutzung aus lockerem Staub besteht, ist es zweckmäßig, die Patrone vor dem Waschvorgang von groben Verschmutzungen zu befreien.

Dies kann durch Anblasen mit Druckluft (max. 5 bar) oder notfalls durch Klopfen gegen eine weiche, ebene Unterlage geschehen; Vorsicht wegen Gefahr von Patronenbeschädigungen.

1. Patrone in handwarmer Waschlösung (ca. 40° C) 10 Minuten lang einweichen.
2. Ca. 5 Minuten lang in der Waschlösung hin und her bewegen.
3. In sauberem Wasser nachspülen (auch unter Wasserhahn oder mit Schlauch, jedoch nicht mit scharfem Strahl) bis Wasser klar abläuft.
4. Von Hand kräftig ausschleudern und in staubfreiem Raum mit abgedeckter Reinluftseite trocknen lassen. Temperaturen von über + 60° C sind beim Trocknen zu vermeiden.

Die Patrone ist vor dem Wiedereinbau auf eventuelle Beschädigungen des Papierbalgs zu untersuchen. Dazu Patrone mit Handlampe durchleuchten (Lampe in Mittelrohr einführen). Lichtdurchtritt zeigt Beschädigung an.

Patronen mit Schäden am Papierbalg oder an den Dichtungen dürfen auf keinen Fall weiterverwendet, sondern müssen durch neue ersetzt werden.

Wir empfehlen, Papier-Luftfilter-Patronen nicht öfter als fünfmal auszuwaschen; unabhängig davon sollten sie nach spätestens zwei Jahren durch neue ersetzt werden.

Einspritzdüsen

Jeweils nach 1000 Betriebsstunden ausbauen, reinigen und mit Bosch-Prüfgerät prüfen. (Prüfdruck 180 bar (atü)). Werden neue Düseneinsätze eingebaut, so ist der Abspritzdruck auf 190 bar (atü) einzustellen.

Ventilspiel (Nur von einem Fachmann ausführen lassen!)

Nach den ersten 20 Betriebsstunden Ventilspiel mit einer Fühllehre prüfen (warm 0,25, kalt 0,3), ansonsten bei normalen Betriebsverhältnissen alle 1000 Betriebsstunden das Ventilspiel prüfen.

Ventilspiel-Einstellung

Die Zylinderreihenfolge ist von der Kühlerseite ausgehend. Drehrichtung des Motors auf die Keilriemenscheibe der Kurbelwelle gesehen „rechts“.

Um das Ventilspiel einzustellen, ist der erste Kolben auf Verdichtungshub in OT-Stellung zu bringen. Es können jetzt die Ventile 1, 2, 3 und 5 eingestellt werden. Die Kurbelwelle eine ganze Umdrehung drehen und dann die Ventile 4 und 6 einstellen.

Das erste Ventil ist auf der Wasserpumpenseite.

In den vorhandenen Spalt zwischen Kipphebel und Stößel muß sich die Fühllehre sowohl am Einlaßventil als auch am Auslaßventil „eben noch“ einschieben lassen. Ist dieser Spalt zu eng oder zu weit Kontermutter (77 Abb. 29) lösen und die Einstellschraube (76 Abb. 29) so nachstellen, daß bei wieder angezogener Kontermutter die Fühllehre sich ohne Widerstand herausziehen läßt.

Kraftstoffanlage entlüften

Das Entlüften der Kraftstoffanlage ist notwendig,

- a) wenn Kraftstofftank leer,
- b) wenn Kraftstoff-Leitungen gelöst bzw. abmontiert werden, d. h. wenn sich in den Leitungen oder dem Saugraum der Einspritzpumpe Luft befindet (z. B. durch Leerfahren des Kraftstofftanks),
- c) wenn Kraftstofffilter gewechselt wird.

Entlüften

1. Hohlschraube (55 Abb. 13) am Kraftstofffilter lösen.
2. Pumpenentlüftungsschraube (35 Abb. 9) lösen.
3. Reglerentlüftungsschraube (34 Abb. 9) lösen.

4. Handhebel (45 Abb. 11) der Kraftstoffförderpumpe (44 Abb. 11) in Pfeilrichtung betätigen, bis blasenfreier Kraftstoff an den Entlüftungsstellen heraustritt.
5. Entlüftungsschrauben in gleicher Reihenfolge wieder festziehen.
6. Kraftstoffeinlaßverschraubung (36 Abb. 11) am hinteren Einspritzpumpenende lösen und wiederum pumpen, bis hier ebenfalls blasenfreier Kraftstoff austritt. Die Einlaßverschraubung wieder festziehen.
7. Mindestens eine Einspritzleitung am Düsenende lösen, den Anlasser betätigen bis Kraftstoff aus der Einspritzleitung spritzt bzw. der Motor läuft. Danach die Einspritzleitung wieder festziehen.

Hinweis

Bei ungünstiger Nockenstellung empfiehlt es sich, den Motor kurz durchzustarten, um eine bessere Förderpumpenwirkung während des Entlüftens zu erreichen.

Kraftstofffilter austauschen (Nach jeweils 300 Betriebsstunden)

Der Kraftstofffilter enthält einen Papierfilter-Einsatz. Dieser kann nicht gereinigt werden.

(Bestell-Nr. des Filtereinsatzes: 26 560 017).

1. Kraftstoffleitung (59 und 60 Abb. 14) lösen. (Wenn erforderlich)
2. Halteschraube (58 Abb. 14) lösen.
3. Filtereinsatz (61 Abb. 14) und Unterteil (62 Abb. 14) abnehmen.
4. Filterteile reinigen und neuen Filtereinsatz einbauen.
5. Neue Dichtung verwenden und Halteschraube festziehen.
6. Kraftstoffleitung wieder montieren.

Die Kraftstoffanlage anschließend wie unter Abschnitt „Entlüften“ beschrieben entlüften.

Wasservorabscheider

Ein Wasservorabscheider (46 Abb. 11), eingebaut zwischen Tank und Förderpumpe, nimmt im Kraftstoff vorhandenes Wasser auf. Von Zeit zu Zeit ist durch Lösen der Schraube (47 Abb. 11) evtl. vorhandenes Wasser abzulassen.

Kraftstoff

Auf Verwendung einwandfreier Kraftstoffe muß größter Wert gelegt werden. Motorkraftstoffe nach DIN 51 601 bzw. British-Specification – BS 2859: 1957 class A – highspeed, erfüllen die Anforderungen, die an einen guten Kraftstoff gestellt werden. Der Schwefelgehalt soll 0,5 % nicht übersteigen.

Achtung! Um Störungen zu vermeiden, empfehlen wir, rechtzeitig Winterkraftstoff zu beschaffen. Über Winterkraftstoffe lassen Sie sich von Ihrer Tankstelle beraten.

Kühlsystem

Täglich möglichst bei kaltem Motor Kühlwasserstand prüfen. Vorsicht bei warmem Motor. Kühlerverschlußdeckel (E₂ Abb. 5) nur bis zum Anschlag lösen und Überdruck entweichen lassen. Erst dann Verschlußdeckel voll öffnen. Das Kühlmittelthermometer (24 Abb. 2) hat drei Farbfelder.

Weiß: Motor hat Untertemperatur. **Grün:** Normale Betriebstemperatur. **Rot:** Motor zu heiß, Motor 1–2 Minuten im Leerlauf drehen lassen, dann **sofort** abstellen. Die Kühlwasserüberhitzung kann folgende Ursachen haben: Kühler verschmutzt, zu wenig Kühlwasser, defekte Wasserpumpe, Thermostat öffnet nicht, Keilriemen lose oder gerissen. Bei Frostgefahr Frostschutzmittel einfüllen bzw. Kühlkonzentrat überprüfen lassen. (Glysantin bis -20°C (-4°F) vom Hersteller ganzjährig eingefüllt.)

Kühler reinigen: Insekten und Staubablagerungen werden entfernt, indem man das Kühlernetz von der Motorseite her mit Preßluft durchbläst.

Ablassen von Kühlwasser: Ablaßschraube (A₂ Abb. 10) am Kühler unten öffnen.
Abbläseventil (A₂ Abb. 20) am Motor öffnen.

Frostschutzmaßnahmen

Vorbeugungsmaßnahmen müssen rechtzeitig vor Eintritt des ersten Frostes durchgeführt werden, da andernfalls der Zylinderblock und -kopf, sowie der Kühler durch Frosteinwirkung beschädigt bzw. zerstört werden können.

Nur anerkannte Marken-Frostschutzmittel dürfen verwendet werden.

Vor dem Einfüllen des Frostschutzmittels soll das Kühlsystem gründlich durchgespült und auf Dichtheit geprüft werden. Stets nur die vom Frostschutzmittelhersteller vorgeschriebene Menge in den Kühler geben. Nur bis ca. 25 mm unterhalb des Überlaufes einfüllen. Nach dem Einfüllen des Gefrierschutzmittels den Motor einige Minuten laufen lassen, damit sich das Schutzmittel mit dem Wasser vermischt. Die Dichte der Kühlflüssigkeit muß auf dem vorgeschriebenen Stand gehalten werden. Zum Nachfüllen verwendet man am besten immer das gleiche Markenprodukt.

Bei Einbruch der wärmeren Jahreszeit wird das frostgeschützte Kühlmittel abgelassen und das Kühlsystem gut durchgespült, wobei grundsätzlich auch der Abbläseventil oder -stopfen am Zylinderblock zu öffnen ist.

Bei Befolgung dieser Schutzmaßnahmen sind Frostschäden am Motorkühlsystem ausgeschlossen. Die Firma Perkins kann weder für Frostschäden haftbar gemacht werden, noch für andere Schäden aufkommen, die durch nicht sachgemäße Anwendung von Frostschutzmitteln hervorgerufen wurden.

Keilriemen

Zuerst Schutzgitter (48 Abb. 11) abbauen.

Der Keilriemen (54 Abb. 12) hat dann die richtige Spannung, wenn er sich mit dem Finger zwischen den beiden Riemenscheiben der Kurbelwelle und der Lichtmaschine (53 Abb. 12) um etwa 1 cm eindrücken läßt. Zum Nachspannen des Riemen die Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben (51 Abb. 12) und die Klemmschraube (52 Abb. 12) des Verstellbügels lösen. Lichtmaschine nach außen drücken, bis der Keilriemen die vorgeschriebene Spannung hat. Schrauben wieder festziehen. Schutzgitter (48 Abb. 11) wieder anbauen.

Hinweis: Neue Keilriemen haben die Eigenschaft sich nach wenigen Betriebsstunden zu entspannen. Es wird deshalb empfohlen, die Spannung schon nach wenigen Stunden zu überprüfen bzw. nachzustellen.

Batteriepflege (26 Abb. 5)

Regelmäßige Kontrolle und Ergänzung des Säurestandes ist besonders wichtig. Der Säurespiegel muß ca. 15 mm über den Platten stehen. Durch ständige Verdunstung verringert sich der Säurestand und muß – nur mit destilliertem Wasser – ergänzt werden.

Diese Kontrolle ist alle 4 Wochen, in der warmen Jahreszeit alle 14 Tage, vorzunehmen.

Bei dieser Gelegenheit empfiehlt es sich, den festen Sitz der Batterie und der Anschlußklemmen zu überprüfen. Besonders beim Anlassen ist die feste fett- und oxydationsfreie Verbindung der Anschlußklemmen mit den Polköpfen für ausreichenden Stromdurchfluß von größter Wichtigkeit. Zur Verhinderung von Oxydbildung sind die Klemmen nach gründlicher Reinigung, vor allem auf ihrer Unterseite, mit Säureschutzfett zu bestreichen.

Zum Starten im Winter ist eine vollgeladene Batterie erforderlich, weil ein Winterkaltstart wesentlich mehr Energie erfordert, als ein Start in der warmen Jahreszeit. Wird der Schlepper nur kurzzeitig eingesetzt, so reicht die Aufladung durch die Lichtmaschine nicht aus und die Batterie sollte mit einem Ladegerät von Zeit zu Zeit nachgeladen werden.

Zur Beachtung mit Drehstrom-Lichtmaschinen!

1. Drehstrom-Anlagen besitzen negative Masseanschlüsse. Bei falschem Anschluß werden die Gleichrichter beschädigt.
2. Feldanschlüsse „F“ nicht an Masse anschließen, da sonst wiederum die Gleichrichter beschädigt werden.

3. Die Lichtmaschine darf nicht in Betrieb gesetzt werden, solange nicht alle Klemmen angeschlossen sind, andernfalls werden die Gleichrichter beschädigt.
4. Drehstromlichtmaschinen dürfen nie polarisiert werden.
5. Batterieladegeräte müssen ebenfalls richtig an der Batterie angeschlossen werden (minus auf Masse), da sonst die Gleichrichter beschädigt werden. Werden Batterien in eingebautem Zustand geladen, so sind die Batteriekabel vorher abzuklemmen.
6. Stromklemme der Drehstromlima nicht erden, da sonst die Lima oder andere Teile der Anlage beschädigt werden.
7. Die Batterie darf nicht direkt an die Feld-, „F“-Anschlüsse des Reglers oder der Lima angeschlossen werden.
8. Niemals Schweißarbeiten am Motor oder an der Maschine vornehmen, ohne vorher die Lima-Anschlüsse abgeklemmt zu haben (Gleichrichterschäden).
9. Prüfung auf Isolationsschäden nicht an kompletten Lichtmaschinen durchführen (Gleichrichterschäden).
10. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 80^o C; deshalb – und wegen Vibration – darf der Regler nicht am Motor angebracht werden.
11. Batterieanschlüsse stets abklemmen, ehe Prüf- oder sonstige Meßgeräte angeschlossen oder abgebaut werden.
Ungewollter Massekontakt führt zu vielerlei Beschädigungen.
12. Die Lichtmaschine nicht laufen lassen, wenn die Batterie nicht angeschlossen ist.

2. Getriebe

Alle Schmiernippel (S) sind wöchentlich abzusmieren. Unter ungünstigen Betriebsbedingungen und in tropischen Gebieten sollte das Abschmieren in kürzeren Intervallen erfolgen.

Schaltgetriebe

Den Ölstand mindestens vierteljährlich bei waagrecht stehendem Schlepper überprüfen. Dazu Öleinfüllschraube (E₁ Abb. 6) mit dem Ölmeßstab heraus-schrauben. Den Meßstab mit einem sauberen Lappen abwischen und den Ölstand im Getriebe messen. Der Ölstand ist richtig, wenn er an der Markierung liegt. Nötigenfalls Getriebeöl SAE 80 nachfüllen.

Beim Ölwechsel auf Sauberkeit achten!

Ölwechsel erstmals nach 150, dann jeweils nach 1500 Betriebsstunden.

Hydraulikanlage

Ölstandskontrolle mindestens monatlich bei waagrecht stehendem Schlepper durchführen. Dazu ist die Öl-Einfüllschraube mit Ölmeßstab (E7 Abb. 27) herauszuschrauben. Der Ölstand ist dann richtig, wenn er mindestens bis zur Markierung am Meßstab reicht. Evtl. Motorenöl HD-SAE 10 oder 20 nachfüllen.

Beim Ölwechsel auf Sauberkeit achten!

Ölwechsel erstmals nach 300, dann jeweils nach 600 Betriebsstunden 4.0 l Motorenöl HD-SAE 20, unter -10° C HD-SAE 10. Ölablaßschraube (A7 Abb. 27) und Öleinfüllschraube (E7 Abb. 27) heraus-schrauben und Öl ablassen. Ölablaßschraube wieder einschrauben. Eine Filterreinigung ist erstmals nach 10 Betriebsstunden, dann nach jeweils 150 Betriebsstunden vorzunehmen, nach jeweils 600 Betriebsstunden ist der Filter auszutauschen. (**Auf Sauberkeit achten!**) Deckel (73 Abb. 27) abbauen, Filtermantel (72 Abb. 26), Druckfeder (71 Abb. 26) und Filter (70 Abb. 26) herausnehmen. Der Filter wird zweckmäßig mit Benzin gereinigt. Danach gut abtropfen lassen.

Der Einbau ist in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen. **Filtereinsatz:** Bestell-Nr. 000 420.

Einfüllen und entlüften

1. Frisches Motorenöl einfüllen.
2. Motor starten und auf Leerlauf laufen lassen. Lenkrad so schnell wie möglich nach einer Seite durchdrehen, bis sich die Lenkachse verstellt, d. h. bis eine Seite des Arbeitszylinders mit Drucköl gefüllt ist. Das Lenkrad wird jetzt nach der anderen Seite bewegt.
Danach Lenkrad mehrmals von Anschlag zu Anschlag drehen.
3. Hydraulischen Kraftheber unter Belastung mehrmals heben und senken.
4. Motor abstellen. Hydraulischen Kraftheber senken, Ölstand prüfen. Evtl. bis zur Marke nachfüllen.

ZF-Servostat hydrostatische Lenkung

Bei Ölverlust unbedingt die undichte Stelle suchen und den Schaden beheben. Hierbei sind auf jeden Fall die Schläuche und Anschlußarmaturen zu prüfen.

Reparaturen an der hydrostatischen Lenkanlage sollen nach Möglichkeit nur in ZF-Kundendienststellen durchgeführt werden. ZF-Kundendienststellen in der Bundesrepublik Deutschland siehe Seite 48-51.

Hinweis

Bei Ausfall der Hydr.-Pumpe (z. B.) kann trotzdem die Lenkung weiterhin kurzzeitig betätigt werden, jedoch mit erhöhter Lenkkraft. Die Ursache ist sofort zu beheben.

3. Bremsen, Kupplung und Beleuchtung

Bremsen, Kupplung und Beleuchtung müssen stets in einem einwandfreien Zustand sein.

Schlepper-Vollwäsche

Bevor der Schlepper mit einem Wasserstrahl abgespritzt wird, sollte die Batterie abgeklemmt oder besser ausgebaut werden. Luftfilteröffnung und Einspritzpumpe ist vor einem direkten Wasserstrahl zu schützen.

H) Anbaulage für hinteres Kennzeichen

In der Anlage zum § 60 der StVZO ist auf Seite 1 festgelegt, daß für Zugmaschinen in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht überschreitet, das kleine Kennzeichen mit der Außenabmessung 240 x 130 zu verwenden ist. Damit die gesetzlich vorgeschriebene Ausleuchtung durch die Kennzeichenleuchte erfüllt wird, muß das Kennzeichen nach Maßen der Abbildung 15 am Halter für die Kennzeichenleuchte angebracht sein.

I) Personenbeförderung

Die Beförderung von Personen ohne geeignete Sitzgelegenheit ist auf Zugmaschinen laut § 34, Abs. 4 der StVO und der UVV verboten.

K) Holder-Anbauvorrichtung für Norm-Dreipunktgeräte

An der Anbauvorrichtung können die von Fa. Holder freigegebenen Norm-Dreipunktgeräte angebaut werden. Lassen Sie sich bei der Verwendung von Norm-Dreipunktgeräten von Ihrem Vertreter beraten.

L) Wie beurteile ich meinen Traktor?

Sie wissen, daß z. B. ein Auto nach Fahrkilometer und Alter beurteilt wird. Traktoren beurteilt man am zweckmäßigsten nach Betriebsstunden und Alter, wobei folgende Richtlinien angenommen werden können.

1 Betriebsstunde =	75 Fahrkilometer	1000 Betriebsstunden =	75000 Fahrkilometer
10 Betriebsstunden =	750 Fahrkilometer	2000 Betriebsstunden =	150000 Fahrkilometer
250 Betriebsstunden =	18750 Fahrkilometer	2500 Betriebsstunden =	187500 Fahrkilometer
500 Betriebsstunden =	37500 Fahrkilometer.		

Im Schaltgetriebe befindet sich beim B 50 = 10,0 l, beim B 51 = 11,5 l Getriebeöl SAE 80. Bei waagrecht stehendem Schlepper Ölablaßschraube (A₁ Abb. 17 und 19) und Öleinfüllschraube heraus-schrauben. (Der Ölwechsel sollte nach einem Arbeitseinsatz erfolgen, da das Öl warm ist und damit gut abläuft).

Gereinigte Ölablaßschraube wieder einschrauben und fest anziehen. Anschließend frisches Getriebeöl SAE 80 einfüllen. Danach den Ölstand kontrollieren.

Portale

Den Ölstand mindestens halbjährlich bei waagrecht stehendem Schlepper überprüfen. Kontrollschraube (K₆ Abb. 28).

Der Ölstand ist richtig, wenn das Öl bis zur Unterkante der Schraubenöffnung reicht. Evtl. muß Getriebeöl SAE 80 nachgefüllt werden.

Beim Ölwechsel auf Sauberkeit achten!

Ölwechsel erstmals nach 150, dann jeweils nach 1500 Getriebsstunden. 1,4 l Getriebeöl SAE 80.

Ölablaßschraube (A₆ Abb. 28) und Öleinfüllschraube (E₆ Abb. 28) heraus-schrauben. (Der Ölwechsel sollte nach einem Arbeitseinsatz erfolgen, da das Öl warm ist und damit gut abläuft).

Gereinigte Ölablaßschraube wieder einschrauben und fest anziehen. Anschließend wird frisches Getriebeöl mit einem Trichter eingefüllt. Öleinfüllschraube wieder einschrauben.

Vorderachse B 51

Den Ölstand mindestens monatlich bei waagrecht stehendem Schlepper überprüfen. Kontrollschraube (K₄ Abb. 15).

Der Ölstand ist richtig, wenn das Öl bis zur Unterkante der Schraubenöffnung reicht. Evtl. muß Getriebeöl SAE 80 nachgefüllt werden.

Beim Ölwechsel auf Sauberkeit achten!

Ölwechsel erstmals nach 150, dann jeweils nach 1500 Betriebsstunden 2,0 l Getriebeöl SAE 80.

Ölablaßschraube (A₄ Abb. 15) und Öleinfüllschraube (E₄ Abb. 15) heraus-schrauben. (Ein Ölwechsel sollte nach längerer Benützung des Schleppers mit eingeschaltetem Vorderradantrieb erfolgen, da das Öl warm ist und damit gut abläuft.)

Gereinigte Ölablaßschraube wieder einschrauben und fest anziehen. Anschließend wird frisches Getriebeöl mit einem Trichter eingefüllt. Öleinfüllschraube (E₄ Abb. 15) wieder einschrauben und fest anziehen.

Shell „Fusus A“	– 4° C
Shell „Fusus A“ (andere Klasse)	– 26° C
Shell Calibration „C“	– 18° C
Shell Calibration „B“	– 56° C
und andere.	

Jeder Motorstartversuch hat solange zu unterbleiben, bis die Außentemperatur mindestens 24 Stunden lang 9° C über der in der Tabelle angegebenen Temperatur lag, da sonst der Kraftstoff nur sehr schwer fließt.

Die Ölgesellschaften empfehlen die aufgeführten Öle für diesen Zweck. Sie sind nicht überall (in der Welt) erhältlich. Nach Rücksprache mit den Ölgesellschaften werden geeignete Öle zur Verfügung stehen. Die Spezifikation sollte folgendes umfassen:

Viskosität: Sie sollte maximal 22 Centistokes bei der niedrigsten beim Wiederanlassen zu erwartenden Außentemperatur betragen.

Stockpunkt: Muß mindestens 9° C unter der niedrigsten Außentemperatur liegen, welche während der Einwinterungsperiode auftreten kann.

Andere Konservierungsmaßnahmen für die Kraftstoffanlage müssen erfolgen, wenn die oben aufgeführten Konservierungsmittel nicht verfügbar sind. Die Anlage bleibt mit Dieselmotorkraftstoff befüllt, jedoch wird diesem die nachstehend aufgeführte Kraftstoffzusatzmenge beigemischt.

Kraftstoffzusatzmittel:

Fabrikat:	Markenbezeichnung:	Zusatzmenge:
Autol	Desolite	4 %
Fuchs	Renomix Plus	4 %
Esso	Rust Ban 337, 358, 339	5–10 %
Netag	KM 30	5–10 %
Santolene	H	5–10 %
Shell	Ensis	5–10 %

Mit zusätzlicher Beimischung von „2 % Fuchs-Winterfit“ ist die Kraftstoffanlage bis minus 20° C geschützt.

Bremsen

Nach den ersten 20 Betriebsstunden (1. Kundendienst) Bremswirkung prüfen und gegebenenfalls nachstellen. Vor jeder Fahrt ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Bei ungleichmäßiger Bremswirkung sind die Bremsen durch eine Fachwerkstatt neu einzustellen.

Alle beweglichen Teile, z. B. Kupplungspedal- und Bremspedallagerung usw. sind wöchentlich zu schmieren bzw. zu ölen.

Beleuchtung

Die Beleuchtungsanlage ist alle 150 Betriebsstunden von einem Fachmann zu überprüfen. (Schaltplan Abb. 25).

Beleuchtung für Anbaugeräte

Ab 1. Januar 1976 gilt die Vorschrift der StVZO nach der alle Arbeits- und Anhäng-Geräte der Land- und Forstwirtschaft gesetzlich festgelegte Beleuchtung haben müssen.

Welche Leuchtengarnitur im einzelnen Fall vorgesehen ist, zeigt (Abb. 37).

- (1) $\hat{=}$ Zsb. Leuchtengarnitur 3-teilig Type 3035
- (2) $\hat{=}$ Zsb. Positionsleuchten Type 3035-1 (Type 3035 muß vorhanden sein).

Nachstellen der Kupplung

Durch Abnutzung der Beläge auf der Kupplungsscheibe verringert sich im Laufe der Zeit der Totgang des Kupplungspedales. Der Totgang des Kupplungspedales muß von Zeit zu Zeit kontrolliert und nachgestellt werden. Der Totgang soll am Pedal (Fußplatte (4 Abb. 9) X = 15–20 mm) betragen.

Kupplungspedal-Totgang ist der Weg, den das Pedal nehmen kann, bevor Widerstand fühlbar ist.

Die Nachstellung erfolgt durch Verkürzen der Zugstange (38 Abb. 9). Nun muß die Anschlagsschraube (39 Abb. 9) um das halbe Maß der Zugstangeverkürzung eingeschraubt werden.

Beispiel: Die Zugstange (38 Abb. 9) ist um 2 mm verkürzt worden, dann muß die Anschlagsschraube (39 Abb. 9) 1 mm eingeschraubt werden.

Achtung!

Unnützes Schleifenlassen der Kupplung führt zum vorzeitigen Verschleiß. Daher das Kupplungspedal nicht als Fußstütze benutzen.

M) Stilllegungsanweisungen

1. Motor äußerlich reinigen
2. Motor warmlaufen lassen und Schmieröl ablassen.
3. Schmierölfiltereinsatz/Patrone erneuern.
4. Entlüftungsrohr reinigen.
5. Ölwanne mit Konservierungsöl füllen.
6. Kraftstofftank und Filter entleeren. Etwa 5 l Konservierungskraftstoff in den Tank füllen, oder mit einem am Kraftstoff-Filter angeschlossenen Behälter die Kraftstoffanlage füllen.
7. Kraftstoffanlage entlüften.
8. Motor starten und etwa 15 Minuten bei mittlerer Drehzahl laufen lassen.
9. Kraftstofftank-Verschlußkappe und Entlüftung luftdicht verschließen.
10. Kühlwasser aus Motor, Kühler und Leitungen durch Herausschrauben der Ablasshähne oder Stopfen ablassen. Hierbei darauf achten, daß die Ablassbohrungen völlig frei sind.
11. Einspritzdüsen ausbauen und 0,14 l Konservierungsöl auf alle Zylinder verteilen. Kurbelwelle eine volle Umdrehung drehen und Einspritzdüsen wieder einbauen.
12. Luftfilteröffnungen luftdicht verschließen.
13. Auspuff- und Entlüftungsrohr luftdicht verschließen.
14. Keilriemen abnehmen.
15. Batterie ausbauen, Säurestand prüfen ggf. nachfüllen, Batterieanschlüsse reinigen und einfetten. Batterie trocken und frostsicher aufbewahren. Monatlich neu aufladen.
16. Anlasser und Lichtmaschine vor Nässe schützen.

Motor-Konservierungs-Öle:

Aral	—	Konit	Mobil	—	Mobilarmar 523/24
BP	—	Motorenschutzöl	Shell	—	Ensis
Essolub	—	MZ	Texaco	—	Preservation oil
Fuchs	—	Anticorit MR 20	Verdol	—	Norustol
					und andere

Empfohlene Konservierungsöle für die Kraftstoffanlage:

	Niedrigste Temperatur während der Einwinterung
Esso IL 815	— 4° C
Esso IL 1047	— 18° C

N) Wiederinbetriebnahme:

1. Motor äußerlich reinigen.
2. Öffnungen des Luftansaugstutzens, des Auspuffrohres und des Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohres von den Abdichtungen (Pfropfen, Klebestreifen etc.) befreien.
3. Kraftstofftank entleeren und mit frischem Kraftstoff auftanken.
4. Kraftstoff-Filterpatrone erneuern und die Kraftstoffanlage entlüften.
5. Wasserablaßstellen am Motorblock, sowie am Kühler und Ölkühler schließen und Kühlsystem langsam füllen. Lüfter drehen und dabei prüfen, ob die Wapu-Manschette frei ist.
6. Keilriemen auflegen und spannen.
7. Ventilanlage einölen und dabei das Ventilspiel überprüfen, bzw. nachstellen.
8. Ölwanne mit einem geeigneten HD-Öl bis zur „Max.“-Markierung des Ölmeßstabes füllen (siehe Schmieröltabelle).
9. Ölfilter wechseln.
10. Geladene Batterie anschließen.
11. Luftfilter betriebsfertig machen.
12. Einspritzdüsen durch Fachmann prüfen lassen.
13. **Motor mit gezogenem Stoppzug durchstarten bis Öldruck angezeigt wird.** Danach Motor normal starten. Eventuelle Undichtheiten beseitigen.

Anmerkung:

Bei Beachtung der vorstehenden Anweisungen kann die Stilllegung und Wiederinbetriebnahme ohne nachteilige Auswirkungen für den Motor durchgeführt werden. Die Perkins Motoren GmbH übernimmt jedoch keine Haftung bei unsachgemäßer Durchführung.

O) Wartungsübersicht

(Wir empfehlen, durch eine anerkannte Holder-Vertragswerkstatt nachfolgende kostenpflichtige Kundendienste durchführen zu lassen).

1. Kundendienst

A Sofort beim Empfang und vor Inbetriebnahme durch Vertreter durchzuführen.	B Bei Übergabe an Kunden Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.	C Nach jeweils 8–10 Betriebsstunden (täglich)	D Nach den ersten 20 Betriebsstunden
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alle Schmierrippel mit Fett abschmieren. 2. Ölstand im Motor und Getriebe prüfen. <ol style="list-style-type: none"> a) Motor: Optimaler Ölstand obere Peilstabmarke. Nur sauberes Marken-HD-Öl für Dieselmotoren verwenden. b) Getriebe hinten: Ölstand prüfen. Vorderachse (B51) Ölstand prüfen. c) Hydrauliköl prüfen. d) Portale Ölstand am Kontrollstopfen prüfen. 3. Radmuttern nachziehen. 4. Kühlwasserstand prüfen. (Bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen). 5. Luftdruck in Bereifung prüfen! 7. Probelauf Motor und Funktionsprüfung Maschine und Hydraulikanlage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schlepper auf Vollständigkeit prüfen. Werkzeug kontrollieren. 2. Einweisung lt. Betriebsanleitung. 3. Vor Inbetriebnahme in Gegenwart des Kunden. <ol style="list-style-type: none"> a) Motor-Ölstand prüfen, Ölwechsel erklären. (Ölfilter zeigen). Auf Sauberkeit beim Einfüllen achten. b) Kühlsystem erklären. Bei Frostgefahr Kühlwasserkonzentrat prüfen! c) Keilriemenspannung prüfen. d) Getriebe Vorderachse (B51) und Hydraulikanlage Kontroll- und Einfüllschraube zeigen und Ölwechsel erklären. e) Portalgetriebe, Überlaufkontrollschraube zeigen. f) Schmiernippel, Ölkontrollschrauben und Schmierstellen zeigen. g) Kraftstofffilter und Entlüften der Kraftstoffleitungen erklären. h) Luftfilter Reinigung erklären. i) Hinweis Batteriepflege. 4. Luftdruck prüfen. 5. Funktionsprüfung Motor-Getriebe, Differentialsperre, Hydraulik praktisch vorführen. Auf richtiges Abstellen der Maschine hinweisen. Hydraulik entlasten. Anbaugeräte ablassen. (Unfallgefahr). 6. Elektrische Anlage prüfen. Sicherungskasten und Batteriepflege erläutern. 7. Praktische Einweisung der gekauften Anbaugeräte auf dem Acker. 8. Wartung der Anbaugeräte lt. Betriebsanleitung erklären. 9. Garantiekarte ausstellen und an Fa. Holder einsenden. 10. Beachten Sie die polizeilichen Vorschriften Ihres Landes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor-Ölstand prüfen. (Beim Fahren in Steillagen sollte Ölstand möglichst an Marke max. sein.) 2. <ol style="list-style-type: none"> a) Kühlwasserstand prüfen. b) Im Bedarfsfalle je nach Einsatzbedingungen Kühler Vorderseite überprüfen bzw. reinigen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wechselfilter austauschen. 2. Ölwechsel (Motor) lt. Betriebsanleitung. 3. Zylinderkopfschrauben mit 83 Nm (8,3 mkp) nachziehen. 4. Ventilspiel überprüfen (warm 0,25, kalt 0,30) ggf. einstellen. 5. Keilriemen spannen. 6. Alle Schrauben und Muttern nachziehen. 7. Bei laufendem Motor die Armaturenwerte kontrollieren. 8. Kupplungsspiel prüfen, gegebenenfalls nachstellen. 9. Bremswirkung prüfen, evtl. nachstellen.

2. Kundendienst	3. Kundendienst	4. Kundendienst	5. Kundendienst
E	F	G	H
<p>Nach jeweils 150 Betriebsstunden Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.</p>	<p>Nach jeweils 300 Betriebsstunden. Spätestens 6 Monate nach Übergabe des Schleppers. Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.</p>	<p>Nach jeweils 1000 Betriebsstunden bzw. jährlich</p>	<p>Nach jeweils 1500 Betriebsstunden (jährlich).</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor <ol style="list-style-type: none"> a) Wechselfilter austauschen. b) Motorenöl wechseln. c) Keilriemenspannung prüfen. d) Kühlerrippen von innen nach außen gegebenenfalls mit Preßluft reinigen, bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen! 2. Erstmals, dann jeweils nach 1500 Betriebsstunden Getriebe-, Portal- und Vorderachsöl wechseln. 3. Filter für Hydrauliköl reinigen. 4. Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren. 5. Gesamte elektrische Einrichtung einschl. Batterie prüfen. 6. Kupplungsspiel prüfen, gegebenenfalls nachstellen. 7. Bremsen prüfen, gegebenenfalls nachstellen. 8. Alle Schrauben nachziehen, insbesondere Radmuttern überprüfen. 9. Reifendruck prüfen. 10. Probefahrt und wenn notwendig, nochmalige praktische Geräteeinweisung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kraftstofffilter erneuern. (Nicht reinigen). 2. Hydrauliköl erstmals, dann jeweils nach 600 Betriebsstunden wechseln. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einspritzdüsen ausbauen, reinigen und mit Bosch-Prüfgerät prüfen. Der Prüfdruck beträgt 180 bar (atü). (Neu Düseneinsätze auf 190 bar einstellen). 2. Wasserschläuche und Schlauchschellen kontrollieren. 3. Ventilspiel prüfen. (Falls erforderlich Korkdichtung für Zylinderkopffhaube austauschen). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor <ol style="list-style-type: none"> a) Kompressionsdruck prüfen. (24 ± 2 bar (atü)). 2. Motorkupplung prüfen. 3. Getriebe-, Portal- und Vorderachsöl wechseln. 4. Alle Schrauben nachziehen. 5. Elektrische Anlage überprüfen.

Bei nicht Erreichen der entsprechenden Betriebsstunden die für die einzelnen Ölwechselintervalle vorgeschrieben sind, muß der Ölwechsel mindestens jährlich 1 x vorgenommen werden. (Motoröl- und Filterwechsel mindestens 3 x jährlich).

Schmierfett

Das Schmierfett darf kein Harz, keine Säure und sonstige schädliche Stoffe enthalten. Staufferfett darf nicht zum Abschmieren verwendet werden. Wir empfehlen lithiumverseiftes Mehrzweckfett mit einer Penetrationszahl von 260 bis 290.

P) Empfehlungsliste für Öle

Die Schmieröle müssen der Prüfnorm MIL-L-46 152 oder MIL-L-2104 C entsprechen. Schmieröle für Motoren, die für Hochleistungszwecke eingesetzt werden, müssen der Prüfnorm MIL-L-2104 C entsprechen.

Wenn Schmieröle der MIL-L-46 152- oder MIL-L-2104 C-Prüfnorm nicht zur Verfügung stehen, so können weiterhin Öle der früheren Prüfnorm MIL-L-2104 B verwendet werden, vorausgesetzt, daß sie einen zufriedenstellenden Betrieb gewähren.

Die Schmieröle zur Verwendung in Perkins-Dieselmotoren sollten einen Mindest-Viskositätsindex von 80 haben.

MIL-L-2104 B-Schmieröle

1. ARAL

ARAL Dieselmotorenöl SAE 10 W = SAE 10 W
ARAL Dieselmotorenöl SAE 20 W/20 = SAE 20
ARAL Dieselmotorenöl SAE 30 = SAE 30

2. BP

BP Vanellus-T-SAE 10 = SAE 10 W
BP Vanellus-T-SAE 20 = SAE 20
BP Vanellus-T-SAE 30 = SAE 30

3. ESSO

Essolube HDX SAE 10 W = SAE 10 W
Essolube HDX SAE 20 = SAE 20
Essolube HDX SAE 30 = SAE 30

4. FINA

FINA Delta Motoroil SAE 10 = SAE 10 W
FINA Delta Motoroil SAE 20 = SAE 20
FINA Delta Motoroil SAE 30 = SAE 30

5. GASOLIN

GASOLIN HD SAE 10 W = SAE 10 W
GASOLIN HD SAE 20 W/20 = SAE 20
GASOLIN HD SAE 30 = SAE 30

6. MOBIL-Öl

MOBIL Delvac Öl 1210 = SAE 10 W
MOBIL Delvac Öl 1220 = SAE 20
MOBIL Delvac Öl 1230 = SAE 30

7. SHELL

SHELL Rotella Öl S SAE 10 W = SAE 10 W
SHELL Rotella Öl S SAE 20 W/20 = SAE 20
SHELL Rotella Öl S SAE 30 = SAE 30

8. VALVOLINE

VALVOLINE Super HPO SAE 10 = SAE 10 W
VALVOLINE Super HPO SAE 20 = SAE 20
VALVOLINE Super HPO SAE 30 = SAE 30

9. VEEDOL

VEEDOL HD 901 SAE 10
(VEEDOL Heavy Duty Plus SAE 10 W) = SAE 10 W
VEEDOL HD 902 SAE 20
(VEEDOL Heavy Duty Plus SAE 20-20W)= SAE 20
VEEDOL HD 903 SAE 30
(VEEDOL Heavy Duty Plus SAE 30) = SAE 30

10. Castrol

Castrol HD 10 W = SAE 10 W
Castrol HD 20 W-20 = SAE 20
Castrol HD 30 = SAE 30

MIL-L-46 152-Schmieröle

Ölfirma	Bezeichnung	SAE-Bezeichnung und Umgebungstemperatur		
		-18° C bis 1° C	-1° C bis 27° C	über 27° C
Aral	Super Kowal	10 W	20 W 20	30
Aral	Super Elastic	10 W	20 W 50	20 W 50
BP	Vanellus M	10 W	20 W	30
BP	Vanellus M		20 W 50	20 W 50
Castrol	Castrol/Deusal CRB	10 W	20	30
Castrol	Castrol/Deusal CRB	5 W 20	5 W 20	
Castrol	Castrol/Deusal CRB	10 W 30	10 W 30	10 W 30
Castrol	Castrol/Deusal CRB		20 W 50	20 W 50
Chevron	Delo 200	10 W	20 W 20	30
Duckhams	Fleetol HDX	10	20	30
Duckhams	Q-Motor oil		20 W 50	20 W 50
Duckhams	Fleetol Multi V		20 W 50	20 W 50
Duckhams	Fleetol Multilite	10 W 30	10 W 30	10 W 30
Duckhams	Farmadcol		20	30
Fuchs	Pena Pura HD	10 W	20 W 20	30
Fuchs	Pena Pura HD-Super N	10 W 40	10 W 40	10 W 40
Fuchs	Titan	10 W 50	10 W 50	10 W 50
Fuchs	Pena Pura Universal HD	10 W	20 W 20	30
Mobil Oil	Delvac 1200	1210	1220	1230
Mobil Oil	Delvac Spezial	10 W 30	10 W 30	10 W 30
Shell	Rotella TX	10 W	20 W 20	30
Texaco	Ursa Oil LA 3	10	20 W 20	30
Texaco	Havoline Motor Oil	10 W	20 W 20	30

MIL-L-2104 C-Schmieröle

Ölfirma	Bezeichnung	SAE-Bezeichnung und Umgebungstemperatur		
		-18° C bis 1° C	-1° C bis 27° C	über 27° C
Aral	Turboral	10 W	20 W 20	30
BP	Vanellus C 3	10 W	20 W 20	30
Castrol	Castrol Deusal CRD	10 W	20	30
Castrol	Agricastrol HDD	10 W	20	30
Chevron	Delo 400	10 W	20 W 20	30
Duckhams	Fleetol 3	3-10	3-20	3-30
Duckhams	Farmadcol 3	3-10	3-20	3-30
Esso	Essolube D 3 - HP	10 W	20 W	30
Fuchs	Pena Pura Universal HD	10 W	20 W 20	30
Mobil Oil	Delvac 1300	1310	1320	1330
Shell	Rimula CT	10 W	20 W 20	30
Texaco	Ursa Oil LA 3	10 W	20 W 20	30

P) Störungssuchtafel

Störung	Mögliche Ursache
Geringe Anlaßdrehzahl	1, 2, 3, 4
Motor startet nicht	5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 31, 32, 33
Motor startet schlecht	5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 29, 31, 32, 33
Mangelhafte Leistung	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33
Unregelmäßiger Lauf	8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 29, 30, 32
Hoher Kraftstoffverbrauch	11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33
Schwarze Abgase	11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33
Blau/weiße Abgase	4, 16, 18, 19, 20, 25, 27, 31, 33, 34, 45, 56
Geringer Öldruck	4, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 58
Motor klopft	9, 14, 16, 18, 19, 22, 26, 28, 29, 31, 33, 36, 45, 46, 59
Motor setzt aus	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 23, 26, 28, 29, 30, 33, 35, 45, 59
Motor vibriert	13, 14, 20, 23, 25, 26, 29, 30, 33, 45, 47, 48, 49
Hoher Öldruck	4, 38, 41
Überhitzen	11, 13, 14, 16, 18, 19, 24, 25, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 57
Kurbelgehäuse-Überdruck	25, 31, 33, 34, 45, 55
Schlechte Kompression	11, 19, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 46, 59
Motor startet und bleibt stehen	10, 11, 12

Störungsursachen in der Störungssuchtablelle

1. Entladene Batterie
2. Schadhafte oder verschmutzte, elektrische Anschlüsse
3. Schadhafter Anlasser
4. Zähflüssiges Schmieröl
5. Zu niedrige Anlaßdrehzahl
6. Kein Kraftstoff im Tank
7. Klemmender Stoppzug
8. Verstopfte Kraftstoffleitung
9. Schadhafte Förderpumpe
10. Verstopftes Kraftstofffilter
11. Verstopftes Luftfilter
12. Luft im Kraftstoffsystem
13. Schadhafte Einspritzpumpe
14. Schadhafte oder falsche Einspritzdüsen
15. Falsche Bedienung der Kaltstarthilfe
16. Schadhafte Kaltstarthilfe
17. Schaden am Einspritzpumpen-Antrieb
18. Falsche Einstellung der Einspritzpumpe
19. Falsche Ventilsteuerung
20. Schlechte Kompression
21. Verstopfte Kraftstofftankentlüftung
22. Ungeeigneter Kraftstoff
23. Hängendes oder klemmendes Gasgestänge
24. Verengter Auspuffkrümmer
25. Undichte Zylinderkopfdichtung
26. Überhitzung
27. Unterkühlung
28. Falsches Ventilspiel
29. Klemmende Ventile
30. Falsche Einspritzleitungen
31. Verschlossene Zylinderbohrungen
32. Verschlossene, beschädigte Ventile und Sitze
33. Gebrochene, verschlossene oder klemmende Kolbenringe
34. Verschlossene Ventilschäfte und -führungen
36. Verschlossene oder beschädigte Lager
37. Zu wenig Öl in der Ölwanne
38. Schadhafte Öldruckarmaturen
39. Verschlossene Ölpumpe
40. In geöffneter Stellung klemmendes Druckreduzierventil
42. Gebrochene Druckreduzierventilfeder
43. Schadhafte Ölsaugleitung
44. Verstopfter Ölfilter
45. Klemmende(r) Kolben
46. Falsche Kolbenhöhe
47. Schadhafter Ventilator
48. Schadhafte oder gelockerte Motoraufhängung
49. Fluchtungsfehler an Schwungradgehäuse oder Schwungrad
50. Schadhafter Thermostat
51. Verstopfte Kühlbohrungen
52. Loser Lüfterkeilriemen
53. Verstopfter Kühler
54. Schadhafte Wasserpumpe
55. Verstopftes Entlüftungsrohr
56. Schadhafte Ventildichtungen
57. Zu niedriger Kühlwasserstand
58. Verstopftes Ölsieb in Ölwanne
59. Gebrochene Ventildfeder

R) Bildnummern und Benennung

Bild-Nr. Benennung

- 1 Warnlichtimpulsgeber
- 2 Handgashebel
- 3 Kombi-Instrument
- 4 Kupplungspedal
- 5 Gangschalthebel
- 6 Gruppen-Schalthebel
- 7 Traktormeter
- 8 Mehrzweckschalter
- 9 Fußbremspedal (Bremspedal-Arretierung gelöst für Lenkbremse links und rechts)
- 10 Handbremse
- 11 Fußgaspedal
- 12 Zugkraftregelungshebel
- 13 Lageregelungshebel
- 14 Glühanlaßschalter
- 15 Steckdose
- 16 Zündschloß
- 17 Öldruckkontrolleuchte
- 18 Ladekontrolleuchte
- 19 Blinker-Kontrolleuchte für Maschine
- 20 Blinker-Kontrolleuchte für 1. und 2. Anhänger
- 21 Motorzapfwellen-Schalthebel
- 22 Allrad-Schalthebel (nur bei Aus-führung Allrad)
- 23 Schalthebel für Zapfwellendrehzahl-verstellung
- 24 Temperaturanzeiger
- 25 Luftfilter
- 26 Batterie
- 27 Werkzeugkasten
- 28 Blinkgeber
- 29 Abstellgestänge
- 30 Begrenzungsschraube
- 31 Empfindlichkeitsregelung
- 32 Senkdrossel
- 33 Motorölfilter
- 34 Reglerentlüftungsschraube
- 35 Pumpenentlüftungsschraube
- 36 Kraftstoffeinlaßverschraubung
- 37 Öldruckschalter
- 38 Zugstange
- 39 Anschlagschraube

Bild-Nr. Benennung

- 40 Motornummer
- 41 Anlasser
- 42 Temperaturregelgeber
- 43 Traktormeterwelle
- 44 Förderpumpe
- 45 Handhebel an Förderpumpe
- 46 Wasservorabscheider
- 47 Wasserablaßschraube am Wasser-vorabscheider
- 48 Schutzgitter
- 49 Verbindungsstift (Lenkbremse)
- 50 Fußpedal für Differentialsperre
- 51 Lichtmaschinen-Befestigungsschrauben
- 52 Klemmschraube
- 53 Drehstrom-Lichtmaschine
- 54 Keilriemen
- 55 Hohlschraube
- 56 Kraftstofffilter
- 57 Einspritzdüsen
- 58 Halteschrauben
- 59 Kraftstoffleitung
- 60 Kraftstoffleitung
- 61 Kraftstofffilter-Einsatz
- 62 Kraftfilter-Unterteil
- 63 Frontzugmaul
- 64 Typenschild u. Maschinen-Nummer
- 65 Wartungsanzeiger
- 66 Flügelmutter
- 67 Austragventil
- 68 Sechskantschraube
- 69 Luftfiltereinsatz
- 70 Filter
- 71 Druckfeder
- 72 Filtermantel
- 73 Deckel
- 74 Bohrung in Geberschwinge
- 75 Bohrung in Geberschwinge
- 76 Einstellschraube
- 77 Kontermutter
- 78 Rückstrahler
- 79 Schlußleuchte
- 80 Steckdose für Anhänger
- 81 Einstellschraube für Sitzfederung

Bild-Nr. Benennung

- 82 Kennzeichenleuchte
 - 83 Verstellspindel
 - 84 Oberlenker
 - 85 Anhängemaul
 - 86 Unterlenker
 - 87 Ackerschiene
 - 88 Spannkette
 - 89 Zugstange
 - 90 Zapfwelle
 - 91 Sicherheitsbügel
 - 92 Schieberohr
 - 93 Rändelschraube
 - E₁ Öleinfüllschraube mit Ölmeßstab (Getriebeöl)
 - E₂ Einfüllöffnung Kühlwasser (Verschlußdeckel)
 - E₃ Einfüllöffnung Motoröl (Verschlußdeckel)
 - E₄ Öleinfüllschraube (Vorderachse beim B 51)
 - E₅ Öleinfüllschraube mit Ölmeßstab (Hydrauliköl)
 - E₆ Öleinfüllschraube (Portal)
 - E_D Einfüllöffnung, Kraftstoff
 - K₃ Ölmeßstab (Motoröl)
 - K₄ Kontrollschraube (Vorderachse beim B 51)
 - K₆ Kontrollschraube (Portal)
 - A₁ (3 Stück) Ölablaßschraube (Getriebeöl)
 - A₂ (2 Stück) Kühlwasser-Ablassschraube
 - A₃ Ölablaßschraube (Motoröl)
 - A₄ Ölablaßschraube (Vorderachse beim B 51)
 - A₅ Ölablaßschraube (Hydrauliköl)
 - A₆ Ölablaßschraube (Portal)
- Sicherungen**
- a Sicherung - Warnlichtimpulsgeber
 - b Sicherung - Abblendlicht links u. rechts
 - c Sicherung - Standlicht links
 - d Sicherung - Standlicht rechts
 - e Sicherung - Bremslichtzugschalter
 - f Sicherung - Blinkgeber

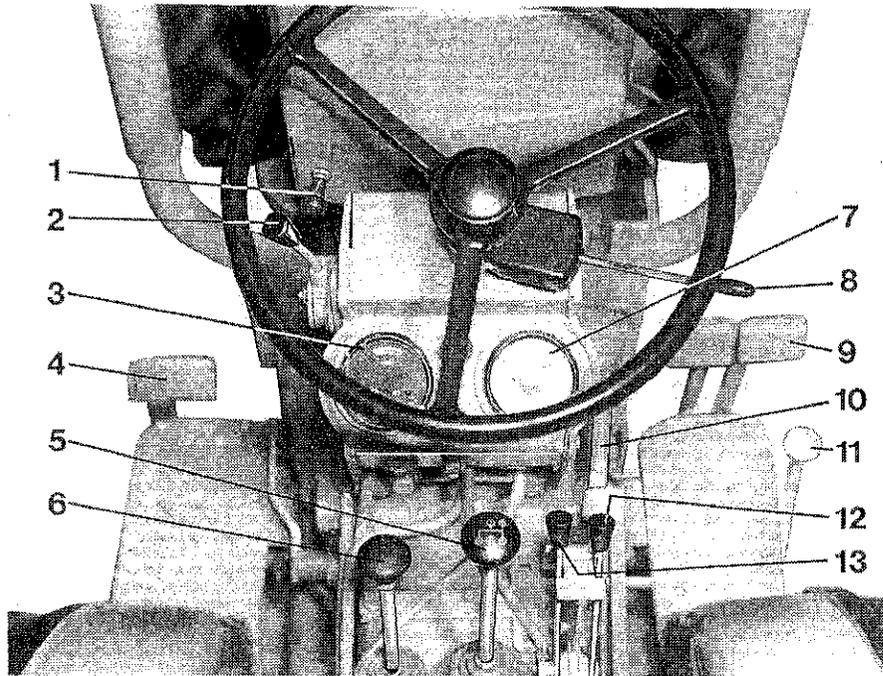


Abb. 1

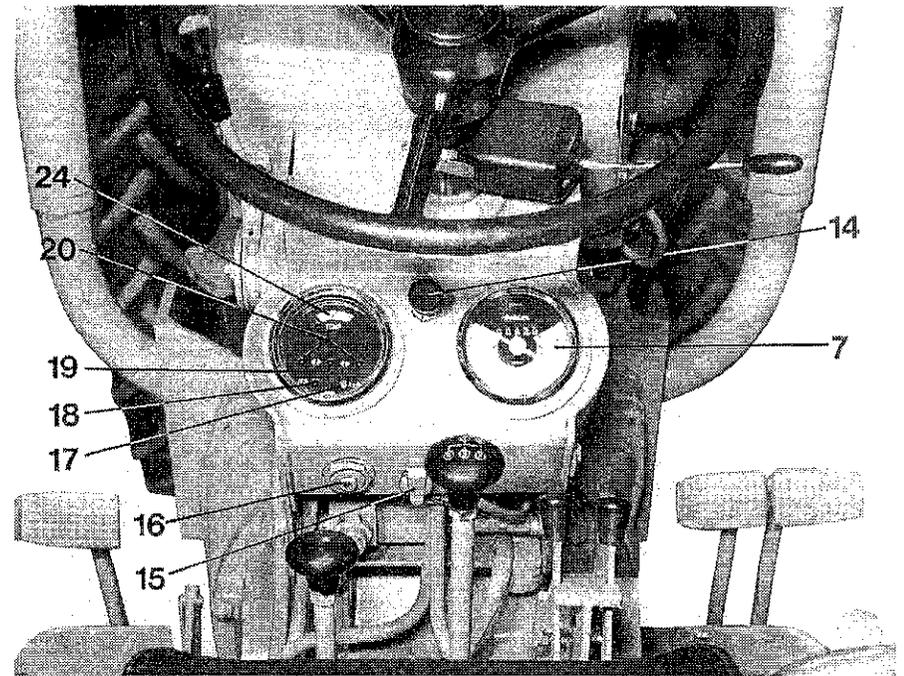


Abb. 2

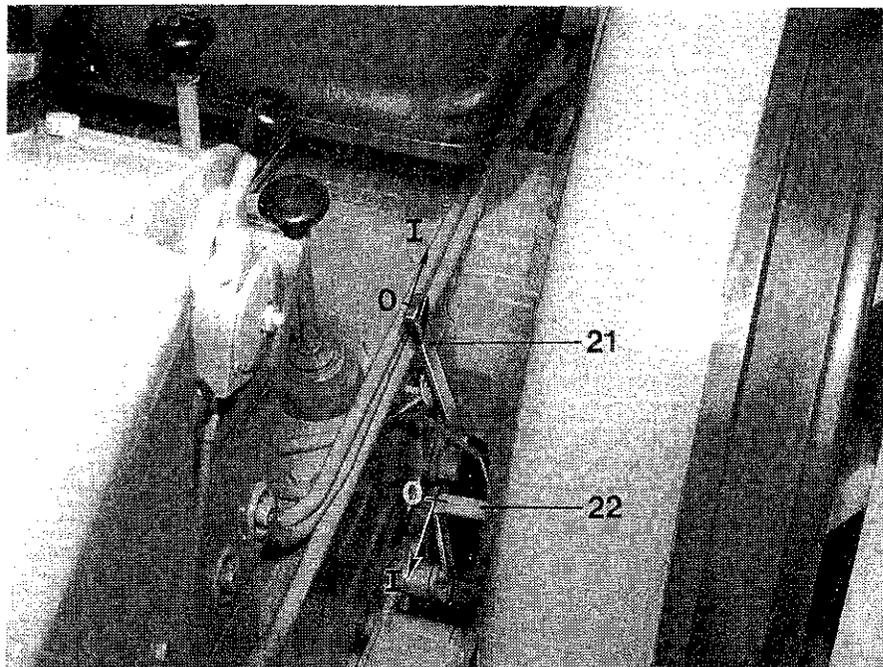


Abb. 3

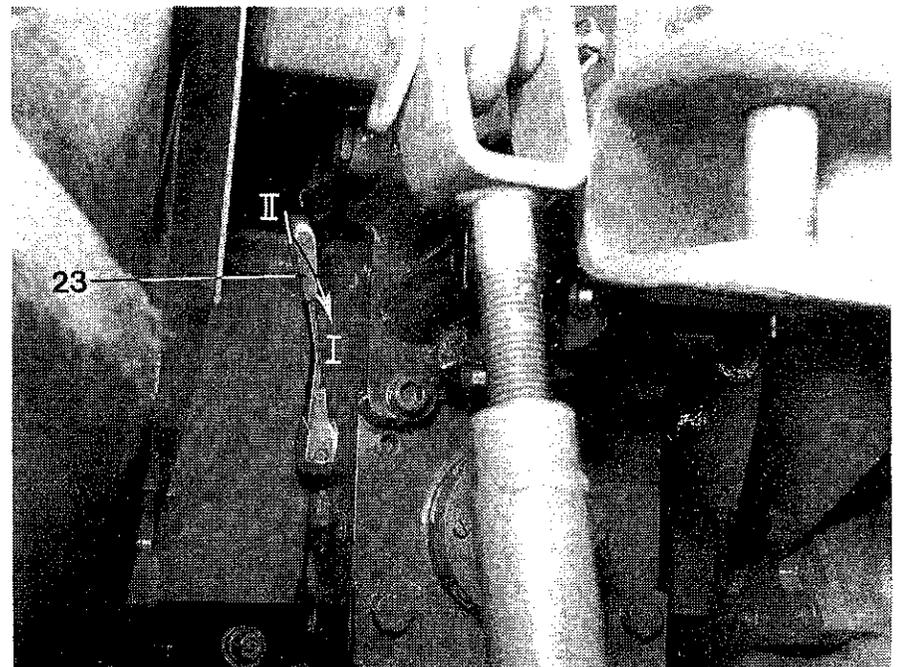


Abb. 4

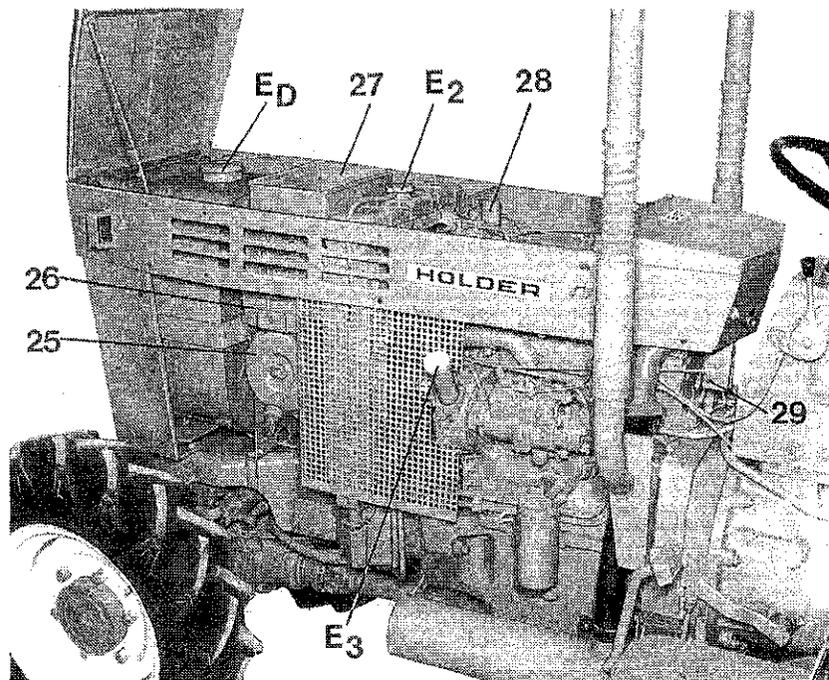


Abb. 5

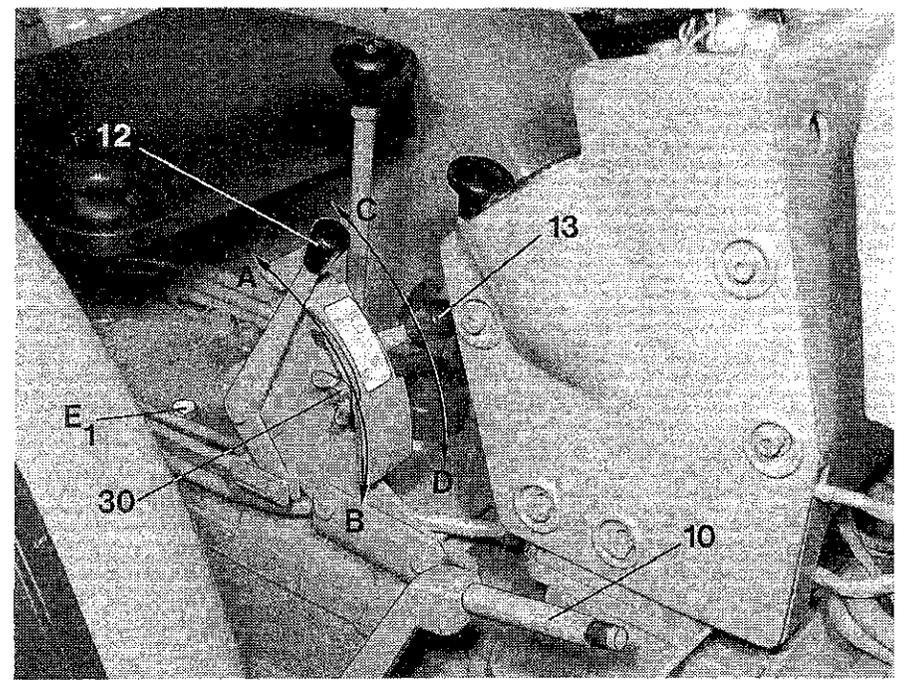


Abb. 6

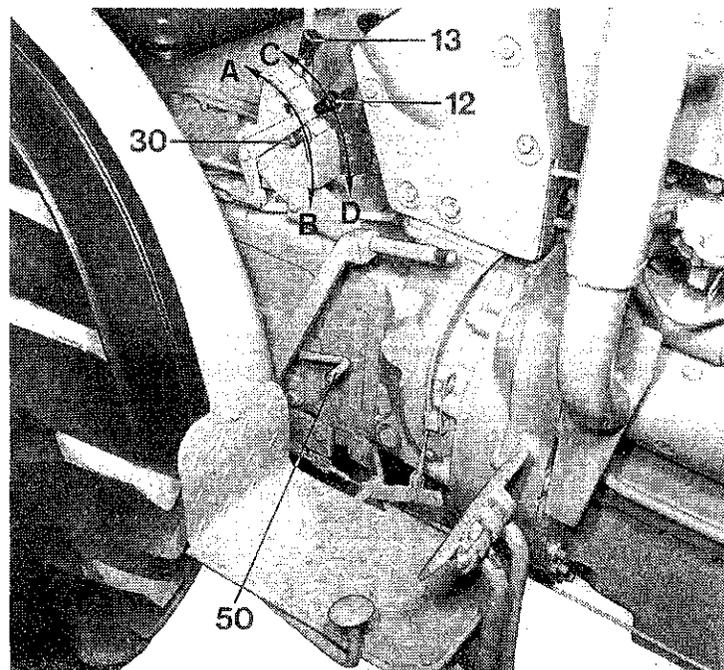


Abb. 7

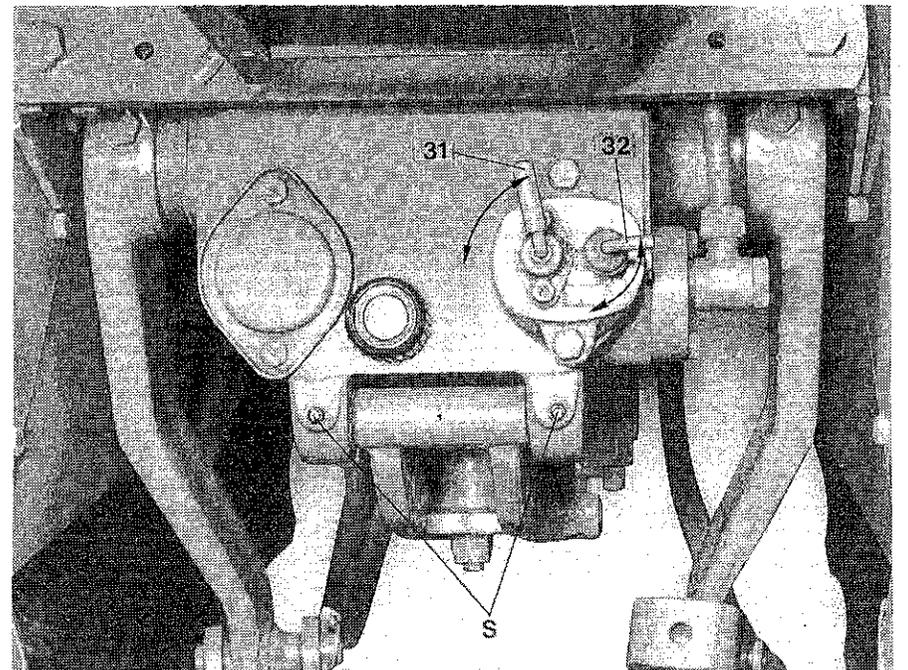


Abb. 8

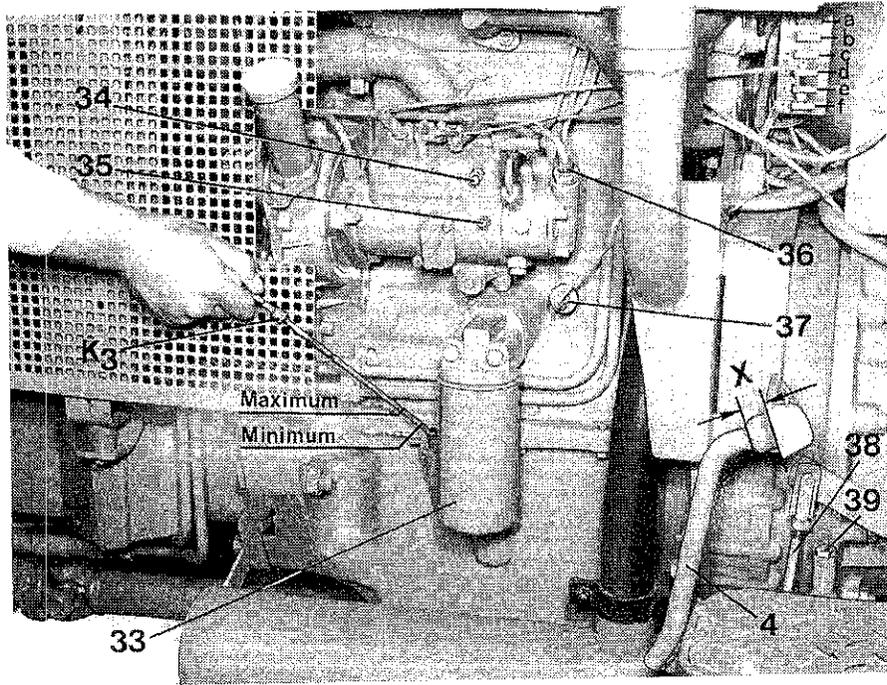


Abb. 9

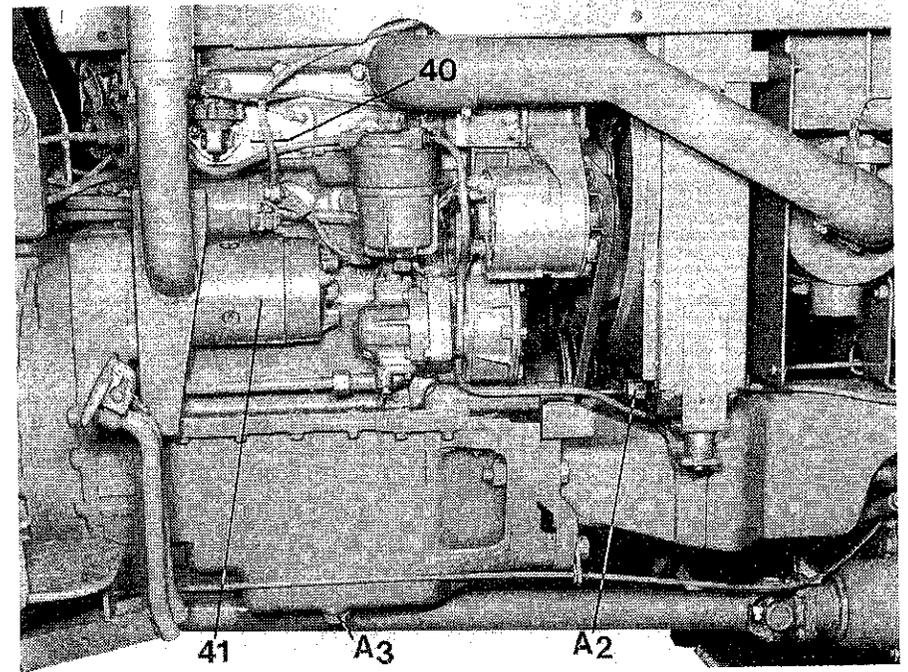


Abb. 10

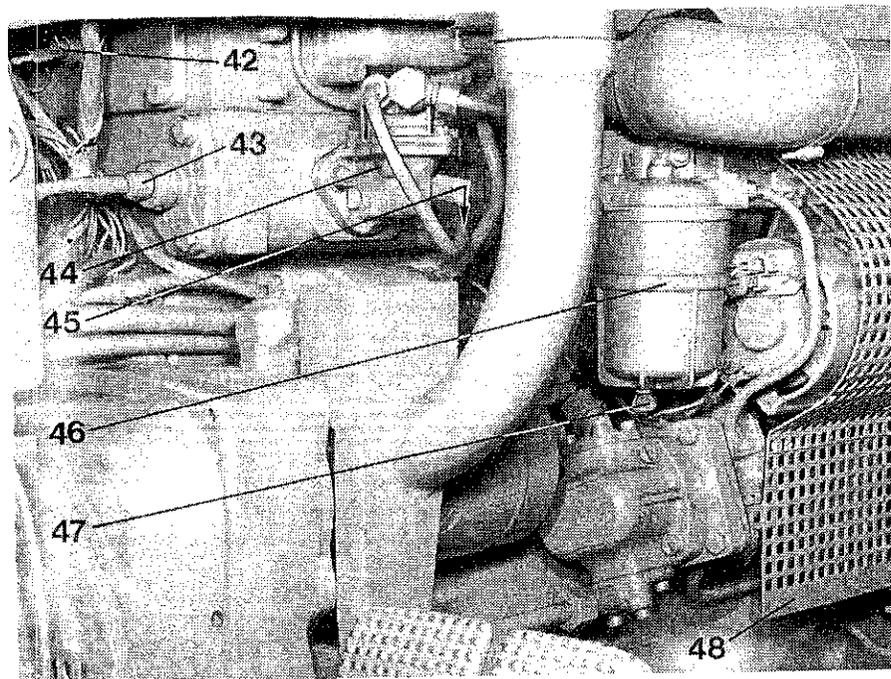


Abb. 11

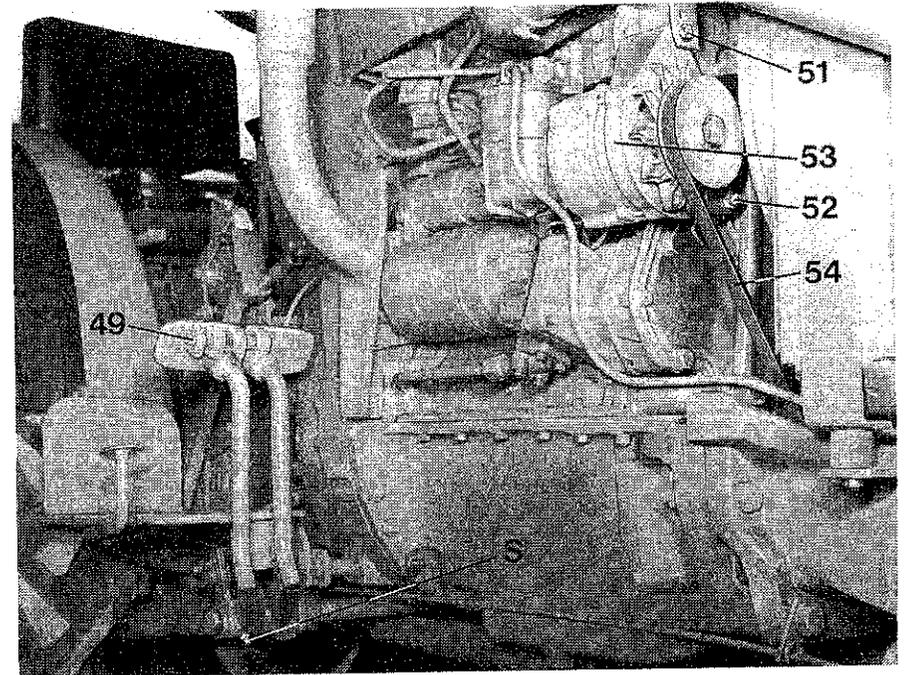


Abb. 12

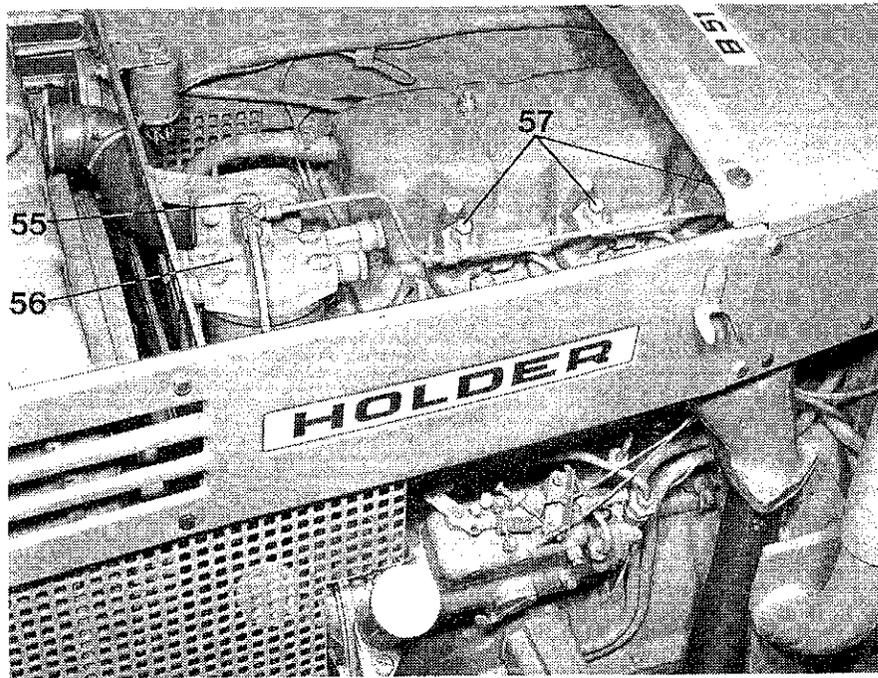


Abb. 13

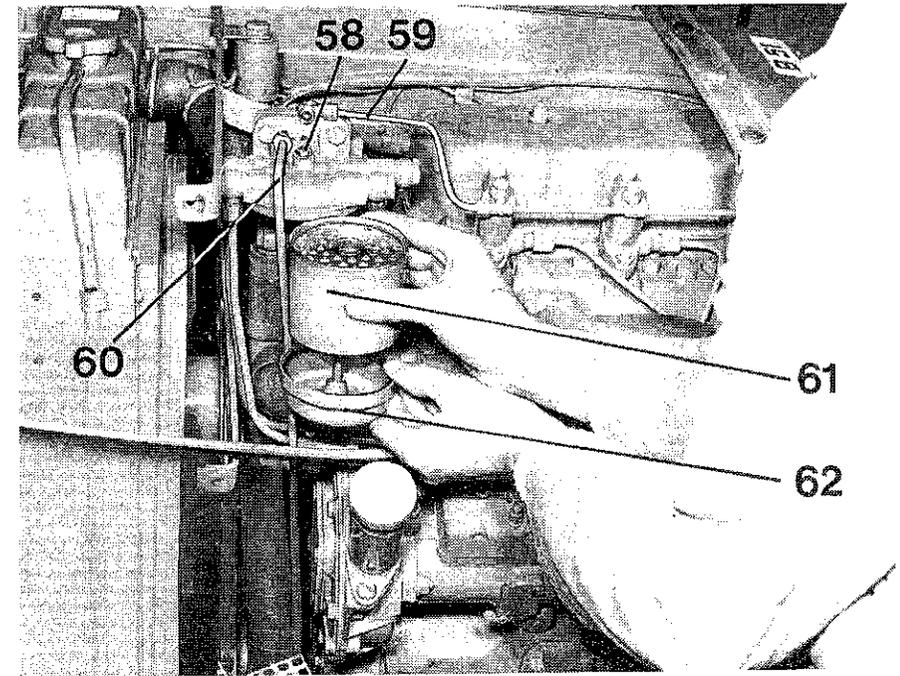


Abb. 14

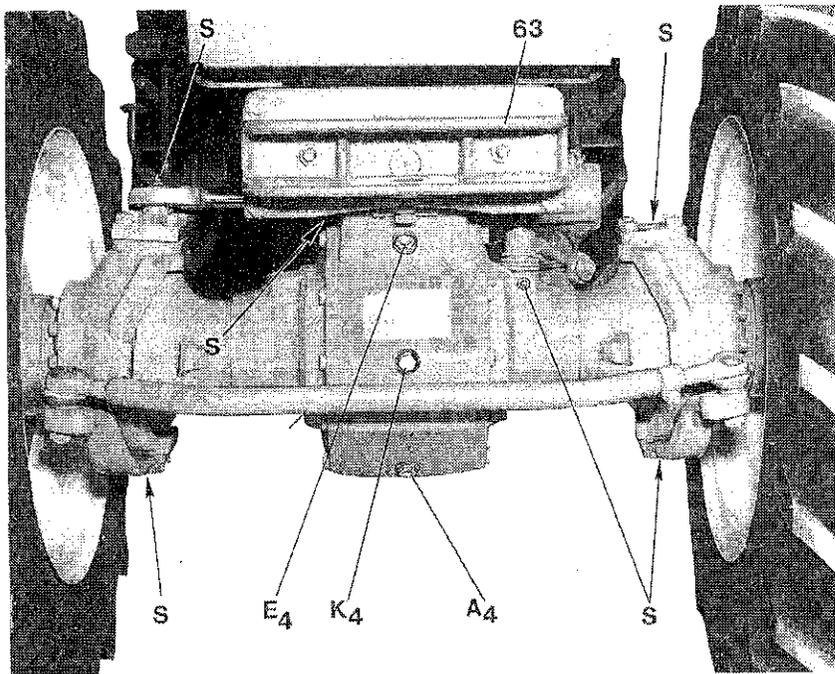


Abb. 15

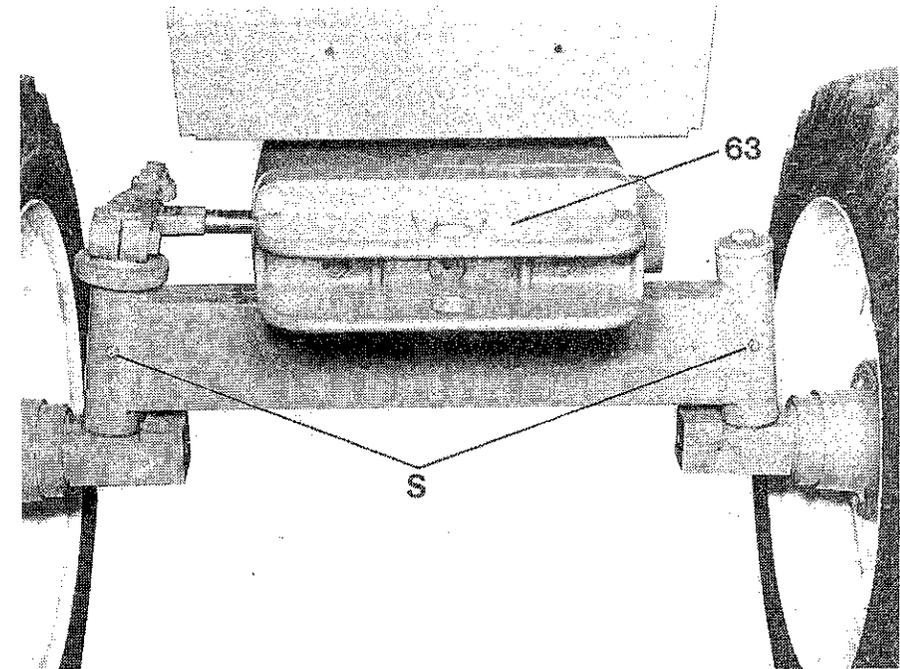


Abb. 16

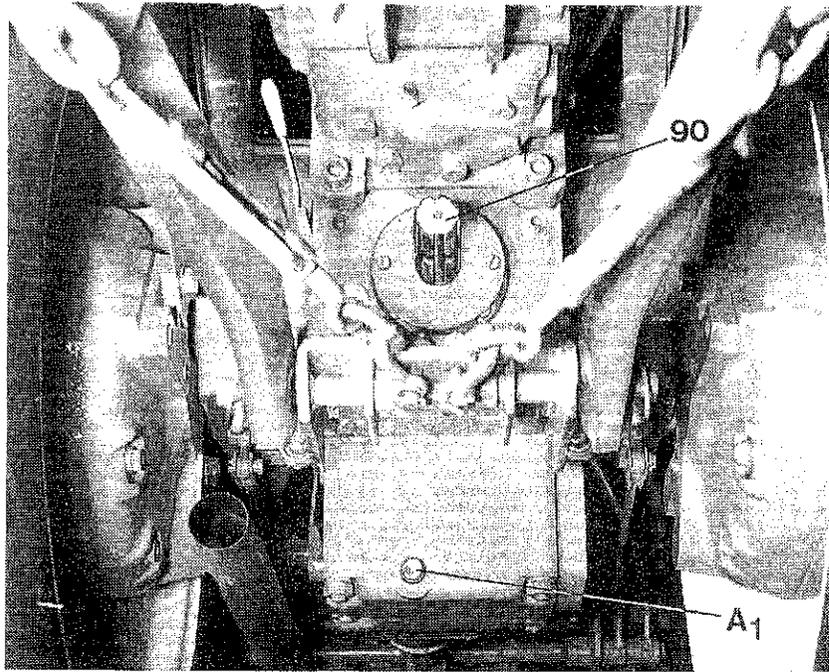


Abb. 17

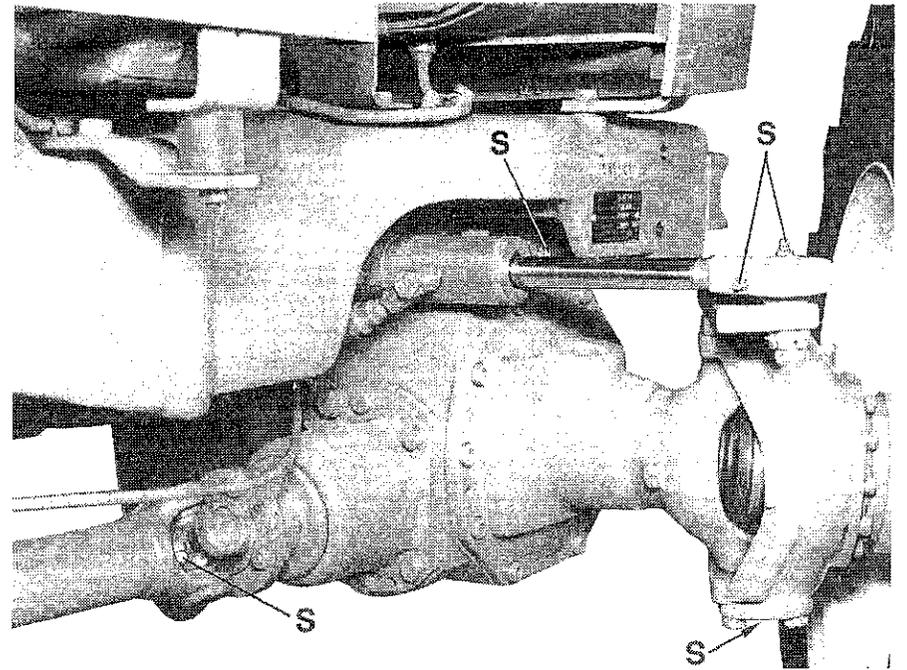


Abb. 18

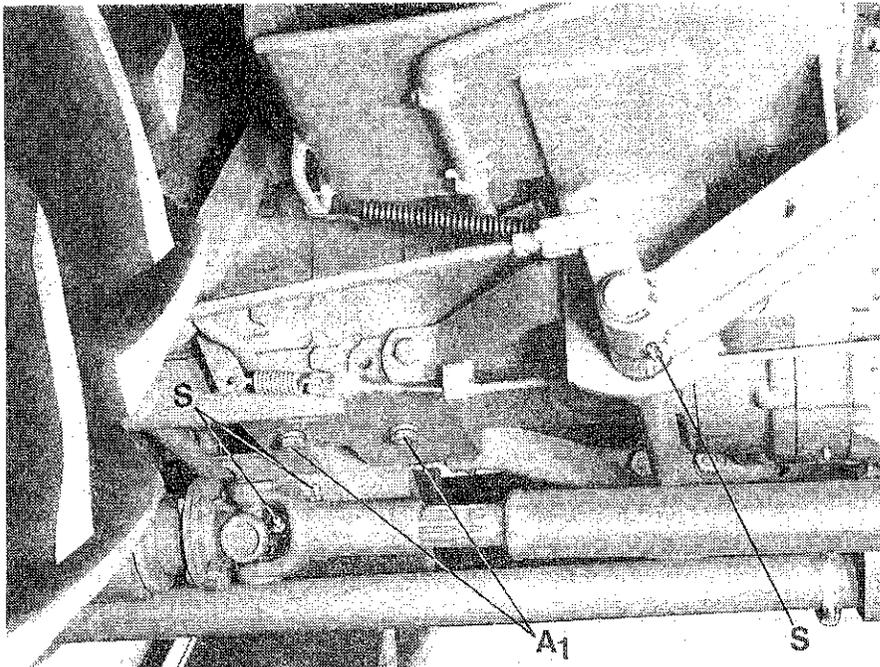


Abb. 19

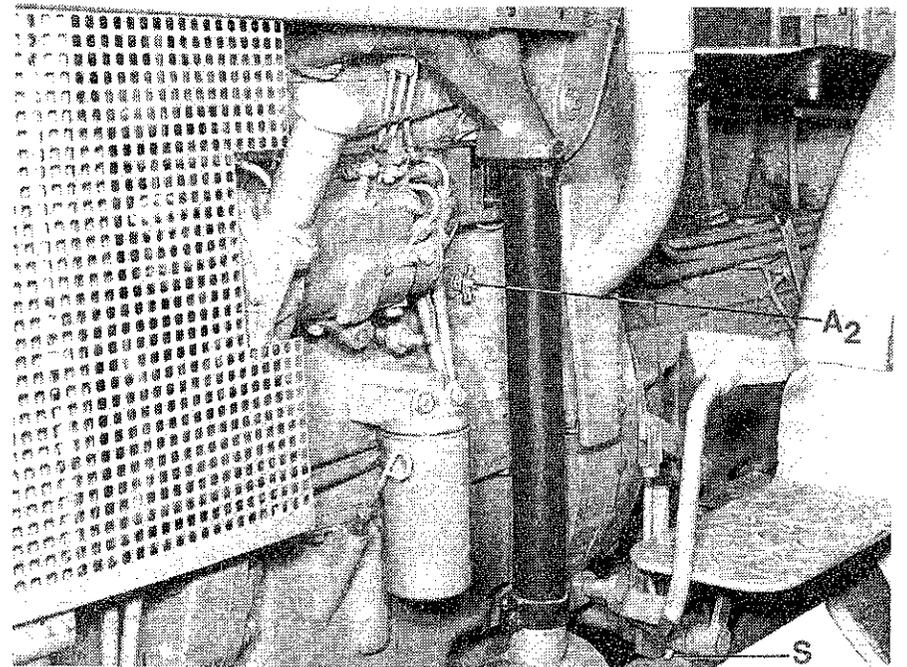


Abb. 20

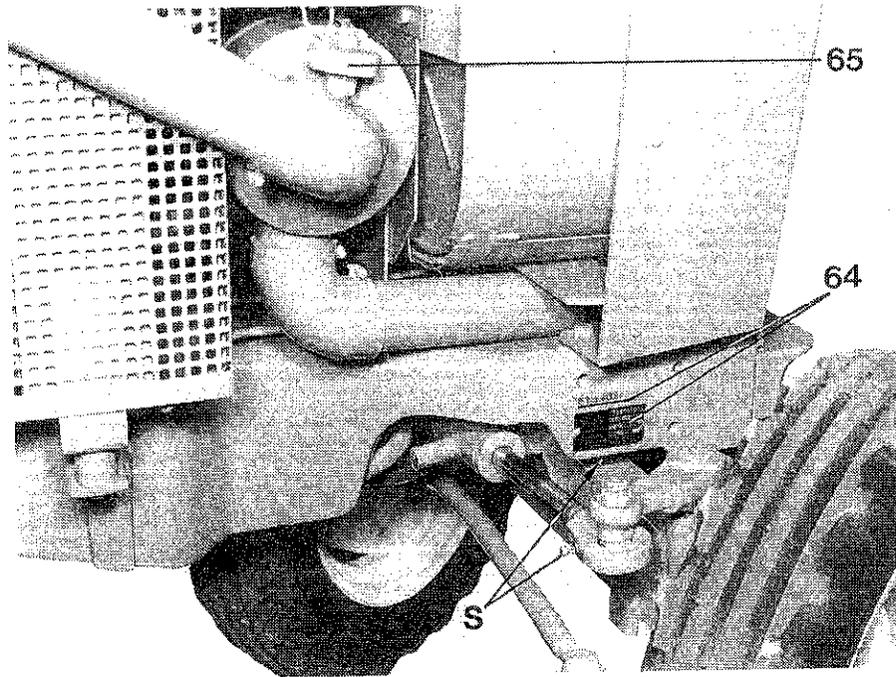


Abb. 21

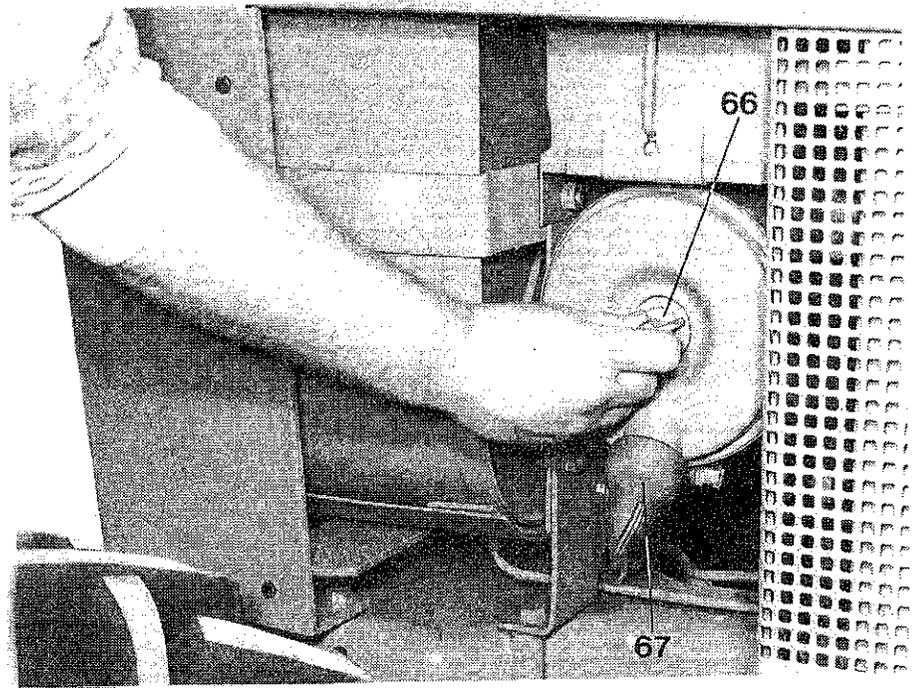


Abb. 22

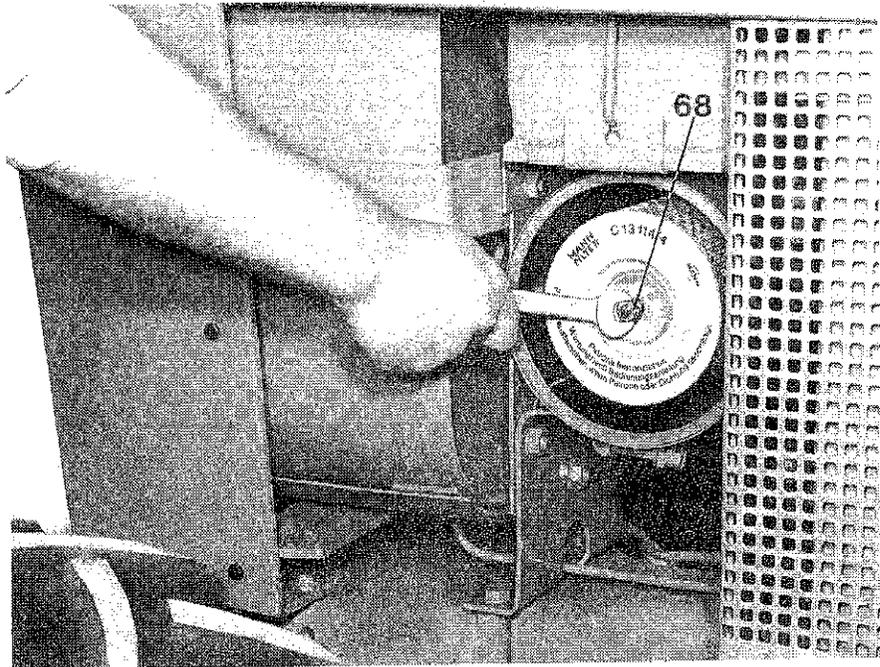


Abb. 23

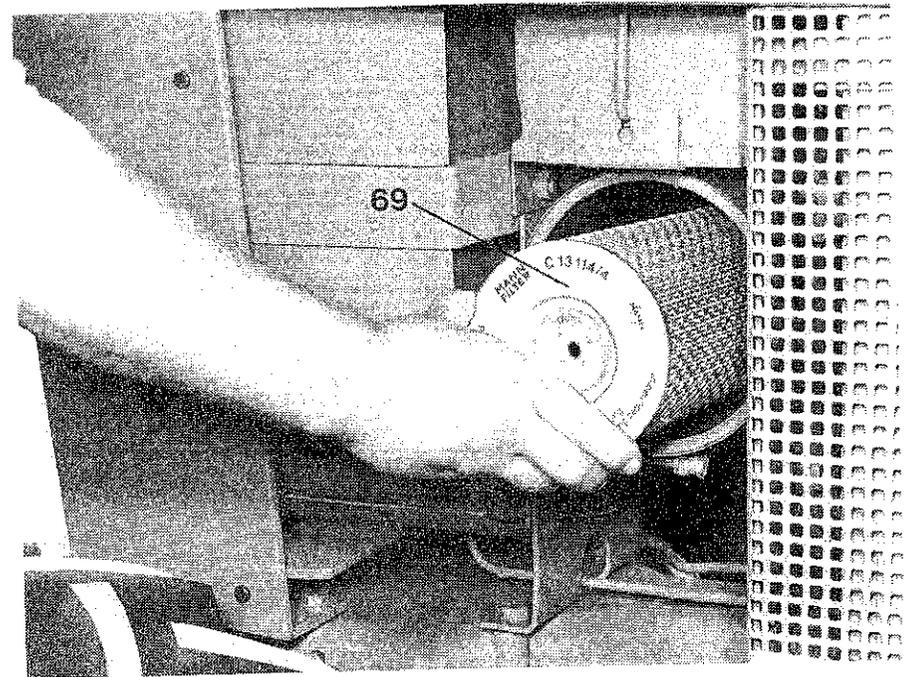


Abb. 24

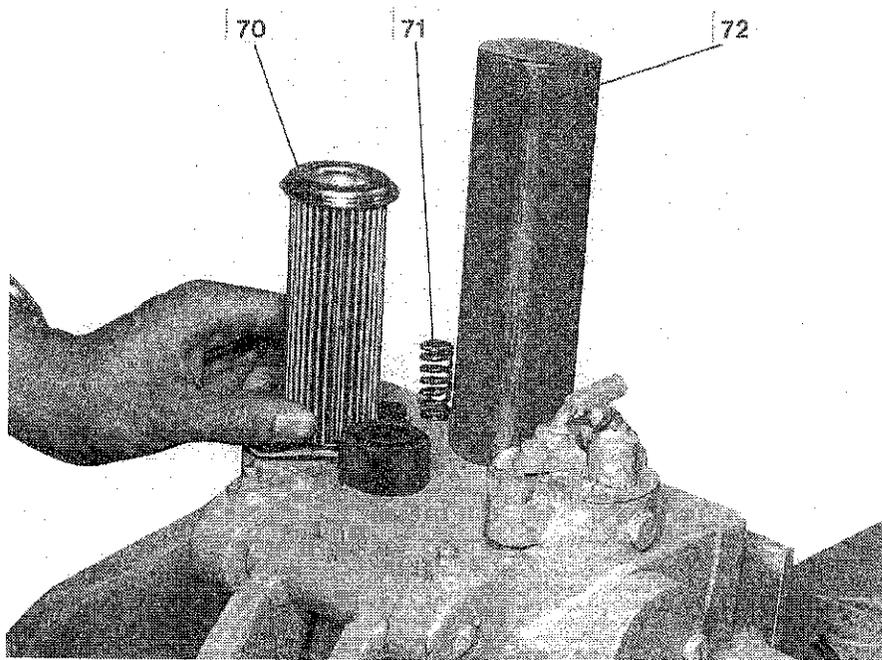


Abb. 26

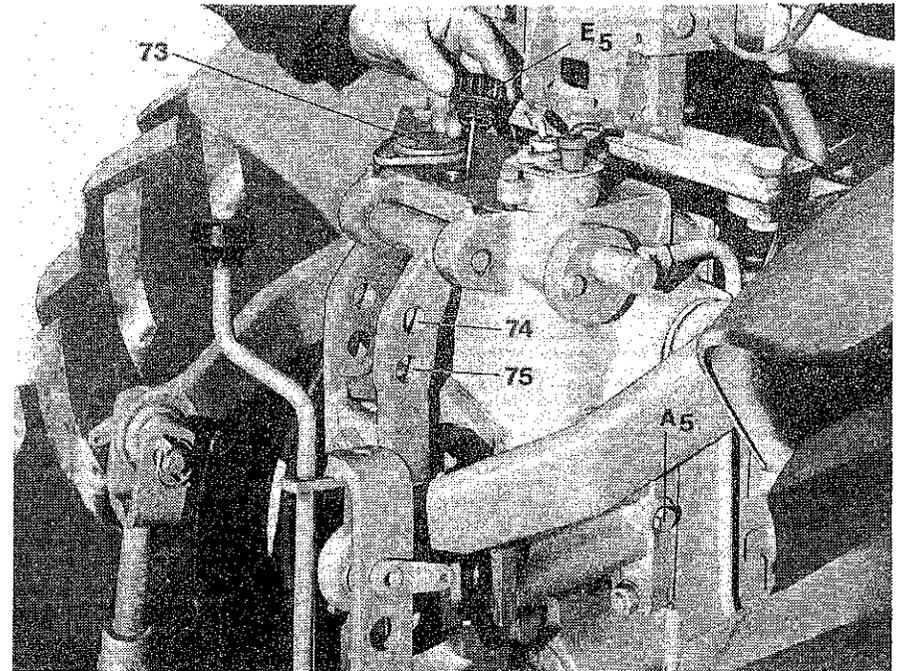


Abb. 27

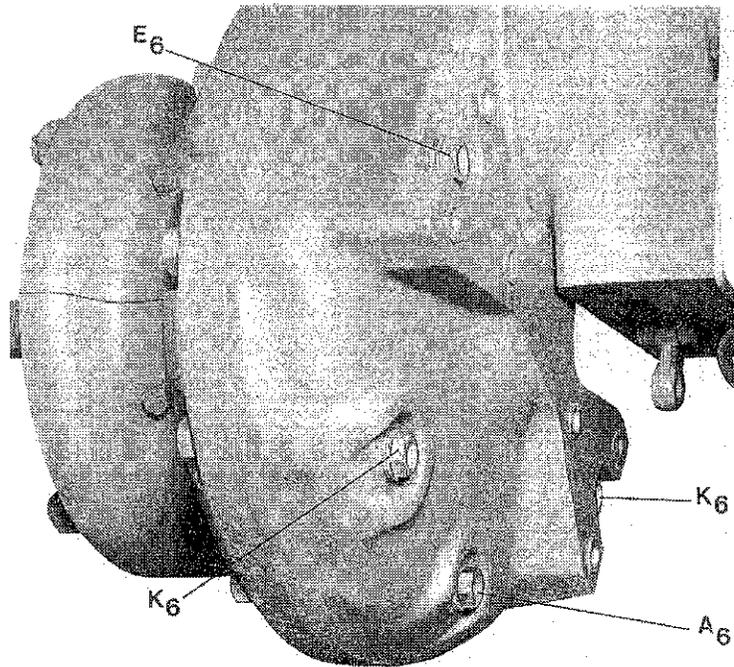


Abb. 28

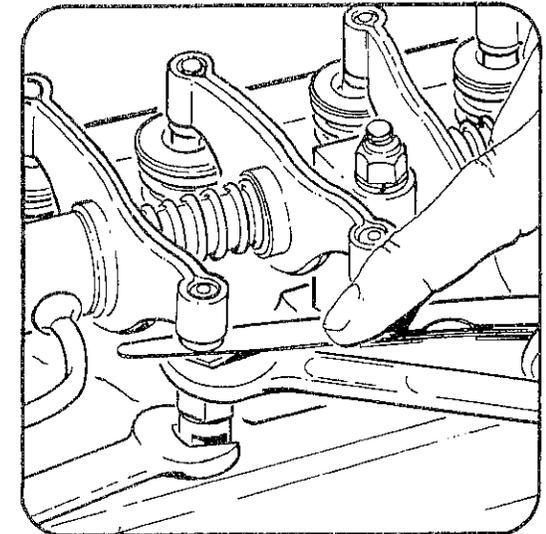
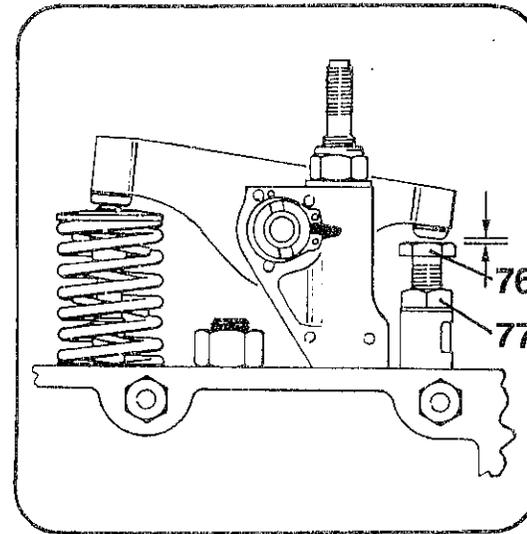


Abb. 29

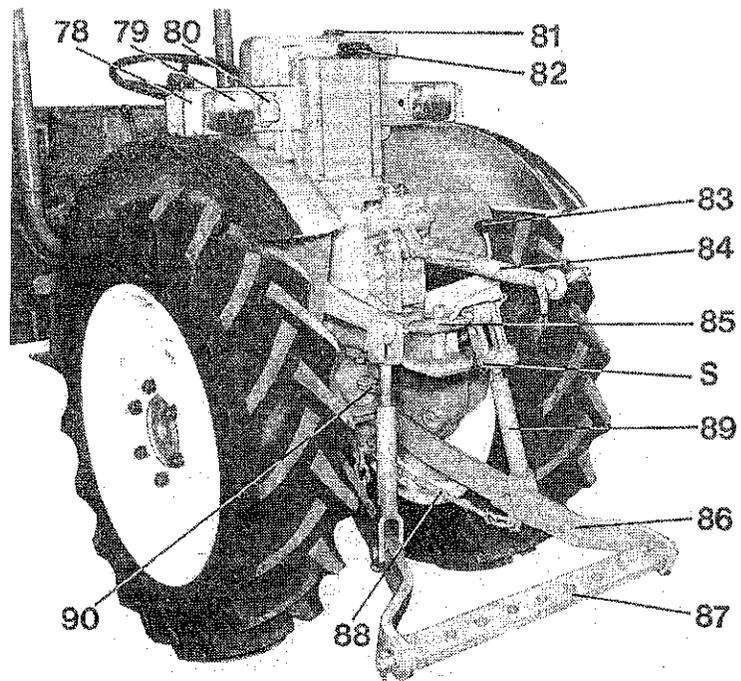


Abb. 30

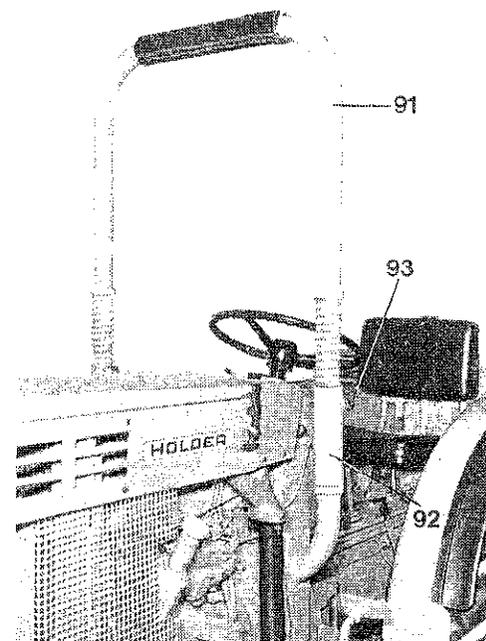


Abb. 31

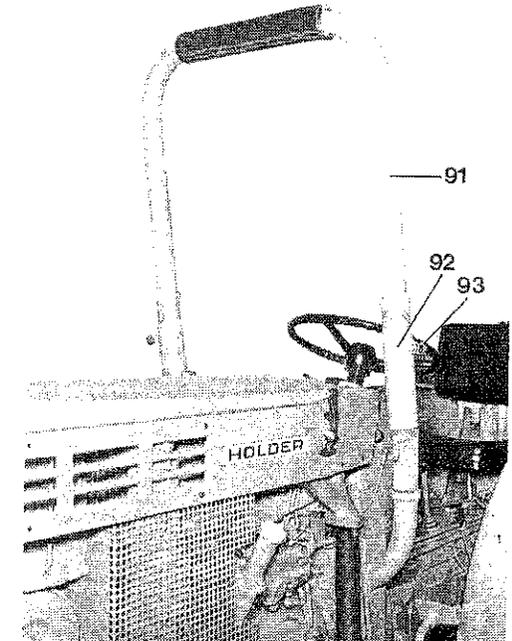


Abb. 32

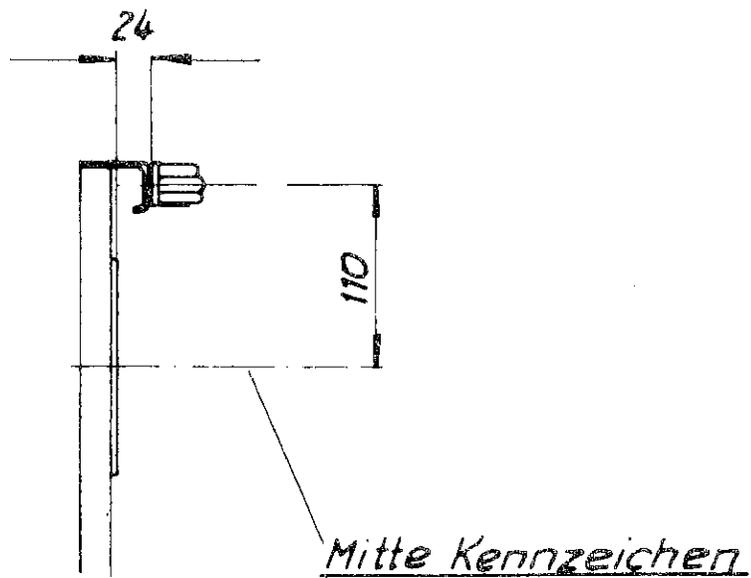


Abb. 33

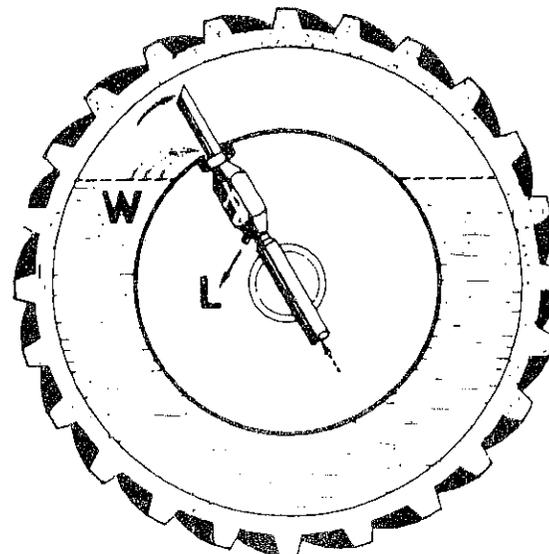


Abb. 34

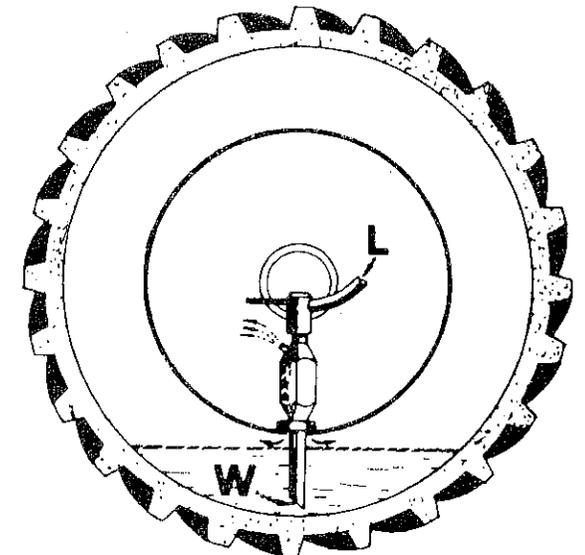


Abb. 35

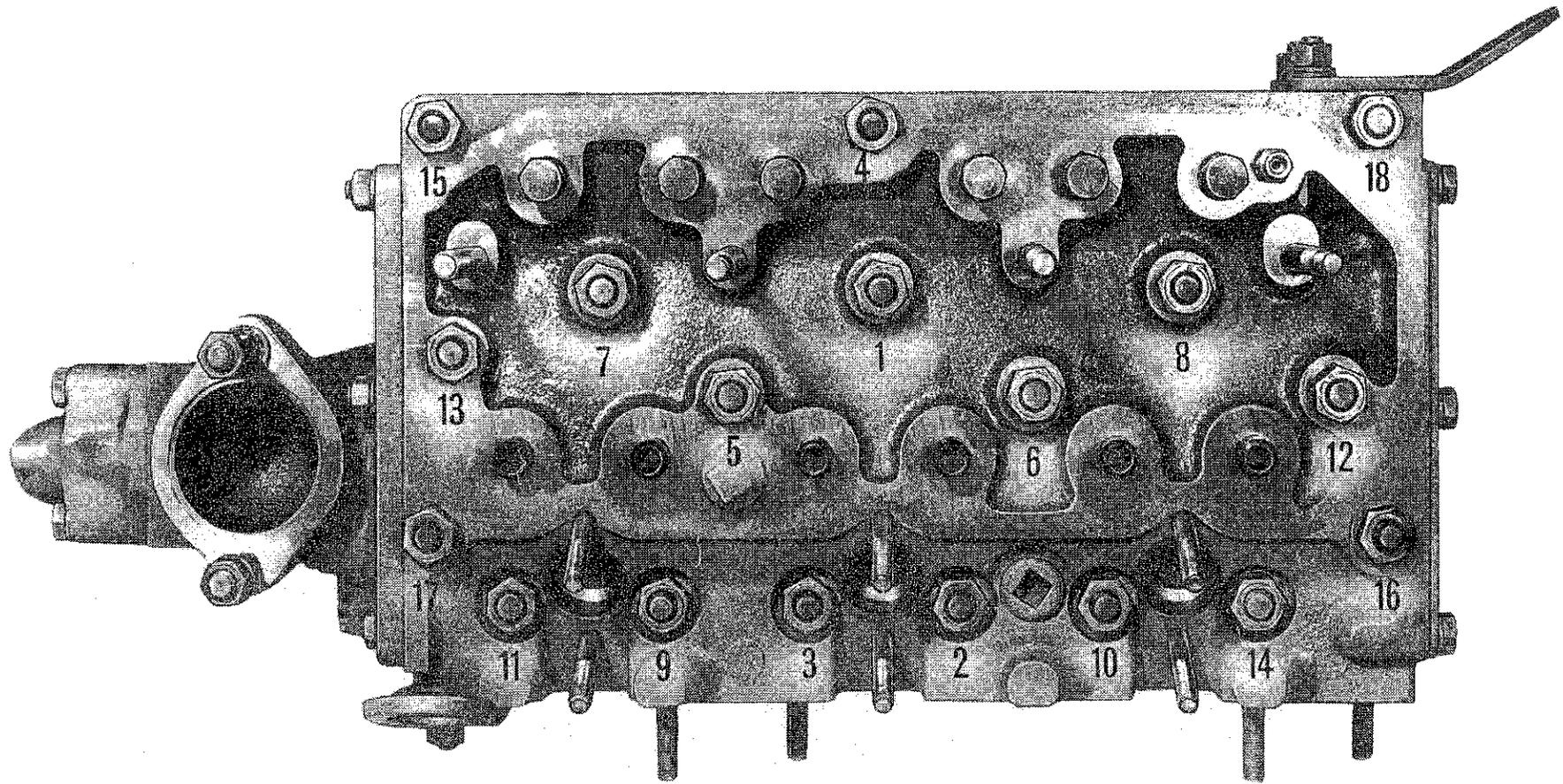
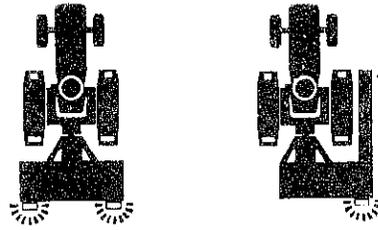


Abb. 36

Beispiele

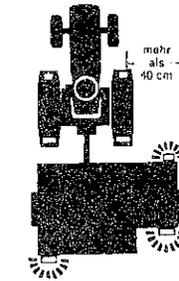
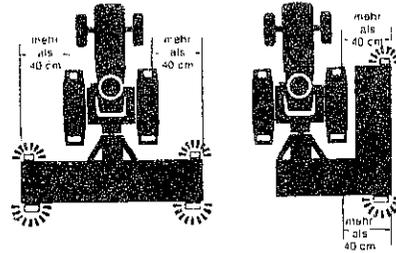
(1)



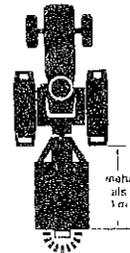
(1)



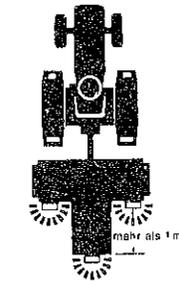
(1) + (2)



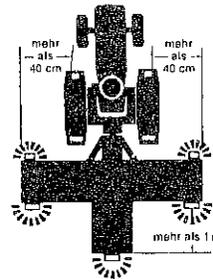
(1)



(1)



(1) + (2)



(1) + (2)

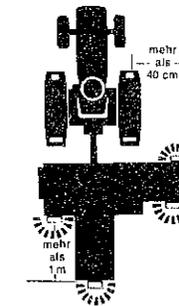


Abb. 37

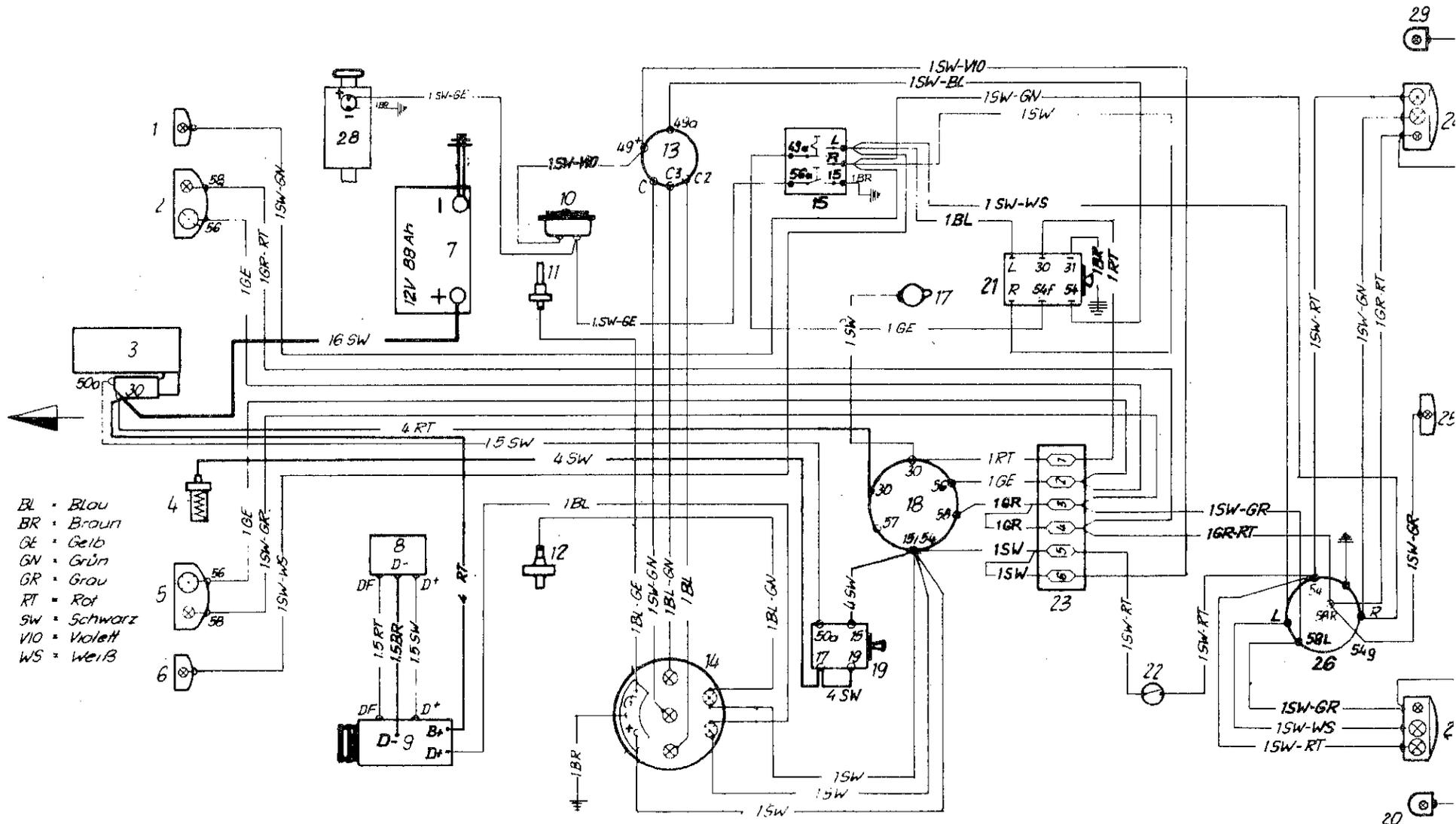


Abb.