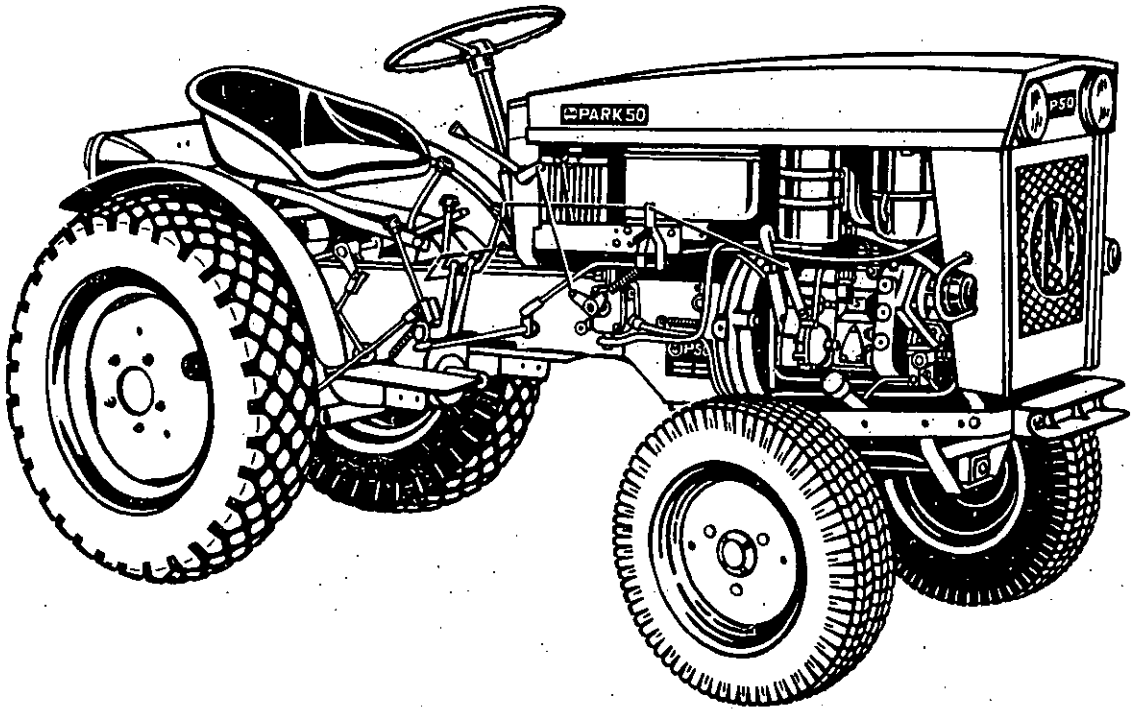
P 50



Betriebsanleitung

1971

INHALTSVERZEICHNIS

I. Motor und Maschine

A)	Seite 1	Beschreibung
B)	Seite 2	Technische Daten
C)	Seite 7	Vorbereiten zum Inbetriebsetzen
D)	Seite 8	Schmierung
E)	Seite 9	Inbetriebnahme
F)	Seite 13	Wartung und Pflege
G)	Seite 18	Wartungsübersicht
H)	Seite 20	Geräteaushebung für Normdreipunkte
I)	Seite 20	Wie beurteile ich meinen Traktor?
K)	Seite 21	Beschreibung der Abbildungen
L)	Seite 24	Empfehlungsliste für Öle
	Seite 24	Abbildungen

Motor und Maschine

Erst lesen – dann fahren

A) Beschreibung

Über 80 Jahre Holder-Erfahrung, verbunden mit den neuesten Erkenntnissen in Konstruktions- und Herstellungstechnik, haben in Ihrem neuen Park 50 einen Traktor entstehen lassen, der Sie durch Wirtschaftlichkeit, Komfort und Zweckmäßigkeit beeindrucken wird.

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. Die Betriebsanleitung gehört in die Hand des Fahrers.

Bei allen Rückfragen wollen Sie bitte folgendes angeben:

a) Maschinentyp	zum Beispiel Park 50
b) Motornummer	zum Beispiel D 2 10 100
c) Maschinennummer	zum Beispiel 10 110
d) Verkaufsdatum	zum Beispiel 10.5.1968
e) Traktormeterstand	zum Beispiel 150 Betriebsstunden

Sie finden die Maschinennummer auf dem Typenschild (siehe Abb. 2). Die Motornummer finden Sie am Zylinder-Kurbelgehäuse linke Motorseite (siehe Abb. 3).

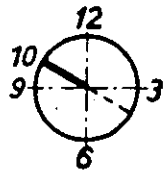
B) Technische Daten

1. Motor

a)	Hersteller:	Gebrüder Holder Maschinenfabrik 7418 Metzingen/Württ.
b)	Typenbezeichnung:	HD 2
c)	Bauart:	stehend Reihe
d)	Arbeitsweise:	Zweitakt
e)	Verbrennungsverfahren:	Direkteinspritzung
f)	Schmierung:	Frischölschmierung
g)	Kühlung:	Wasserkühlung mit Wasserpumpe und Thermostat
h)	Kühlwasserfüllung:	6,5 Ltr.
	(Frostschutzmittel Glysantin bis -20° C vom Hersteller ganzjährig eingefüllt)	2,2 Ltr.
i)	Zylinderzahl:	2
j)	Zylinderbohrung:	84 mm
k)	Hub:	90 mm
l)	Hubraum:	1000 ccm
m)	Leistung:	20 PS nach DIN 70020
n)	Drehzahl:	2300 U/min
o)	Kraftstoffverbrauch:	195 g/PSh
p)	Ölinhalt im Öltank	2,6 Ltr. (HD-B-Öl für Dieselmotor)
r)	Ölfüllung im Geräteträger:	0,22 Ltr. (Getriebeöl SAE 80)
s)	Förderbeginn der Einspritzpumpe:	38° v.OT.

Hinweise für Mechaniker: (Siehe Demontage-Montageanleitung)
(Drehrichtung des Motors vom Schwungrad aus gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn)

* Einführen der Einspritzpumpe: Stellung der Kerbe an der Stirnseite der Antriebswelle
10 Uhr (2 Stellungen möglich)



Grobeinstellung:	im 1. Zylinder (vorn) 15 mm v.OT.
Förderbeginneinstellung:	Überlaufmethode
Feineinstellung:	im 1. Zylinder (vorn) 11,8 mm v.OT.
t) Einspritzpumpe:	Bosch Nr. 0400 462 036
u) Einspritzdruck:	175 kg/cm^2
v) Öffnungs-Temperatur Thermostat:	83° C
w) Luftfilter:	Ölbadluftfilter, auf Wunsch mit Zyklonvorabscheider
x) Temperatur-Kontrolleuchte:	110° $\pm$ 3° C.

* siehe auch Demontage-Montage-Anleitung (Motor).

2. **Getriebe**

a) **Kupplung:** Fichtel & Sachs Einscheibentrockenkupplung K 180

b) **Getriebe:** 6 Vorwärts- (0,5—19 km/h) und 3 Rückwärtsgänge.

c) **Zapfwellen:** Zwei getrennt schaltbare Zapfwellen mit Normkeilwellenprofil.
Zapfwelle hinten mit 540 U/min bei Motordrehzahl 2100 U/min
Zapfwelle vorn mit 1170 U/min bei Motordrehzahl 2100 U/min

d) **Geschwindigkeiten** bei max. Motordrehzahl (2300 U/min)

		Bereifung 7.50—18 Rasenprofil
Vorwärts:	1. Gang	1,30 km/h
	2. Gang	2,10 km/h
	3. Gang	4,00 km/h
	4. Gang	6,20 km/h
	5. Gang	9,90 km/h
	6. Gang	18,80 km/h
Rückwärts:	1. Gang	1,30 km/h
	2. Gang	2,10 km/h
	3. Gang	4,00 km/h

e) **Traktormeter:** (58 Abb. 10)

Für Geschwindigkeitsangabe in jedem einzelnen Gang mit Drehzahlangabe für Motor und Zapfwelle sowie mit Betriebsstundenzähler.

f) **Differentialsperre:**

Durch Drücken des Handhebels (61 Abb. 15).

g) **Bremsen:**

Fußbremse mit Einzelbremspedalen für Lenkbremse links und rechts auf die Hinterachse wirkend. Handbremse mit Feststelleinrichtung, gleichzeitig als zweite unabhängige Bremse wirkend gemäß StVZO.

h) **Lenkung:**

Achsschenkellenkung mit ZF-Gemmerlenkung (Vorspur der Vorderräder 2—4 mm).

i) **Anhängerkupplung:**

Höhenverstellbar und drehbar. Kupplungsmaul aus einem Stück geschmiedet.

j) **Hydraulik:**

Zweizylinder-Hydraulik mit Bosch-Zahnradpumpe. Hebt auch bei ausgekuppeltem Getriebe aus. Max. Hubkraft am Ende der unteren Lenker 1400 kg. (Am Steuergerät ist ein zweiter Druckanschluß vorhanden (69 Abb. 15).

k) **Geräteaushebung:**

Norm-Dreipunkt-Geräteaushebung. Größe 1 nach DIN 9674, mit Ackerschiene.

l) **Elektrische Anlage:**

(gemäß StVZO) 12 Volt-Anlage

Bosch Lichtmaschine	Bosch Best.-Nr. LJ/GEH 90/12/1800 FR 15
Bosch Anlasser	Bosch Best.-Nr. 0 001 307 022
Regler	Bosch Best.-Nr. 0 190 215 028

2 Scheinwerfer mit Fern- und Abblendlicht
2 Blinkleuchten vorn
2 Begrenzungsleuchten vorn
2 Blinkleuchten hinten
2 Schlußleuchten
2 Bremsleuchten mit Bremslicht-Zugschalter

1 Kennzeichenleuchte
1 Signalhorn
1 Sicherungskasten
1 Steckdose 7polig (für 2 Anhängerbeleuchtungen und Blinkleuchten)
1 Temperatur-Kontrolleuchte (59g Abb. 10)

m) **Bereifung:**

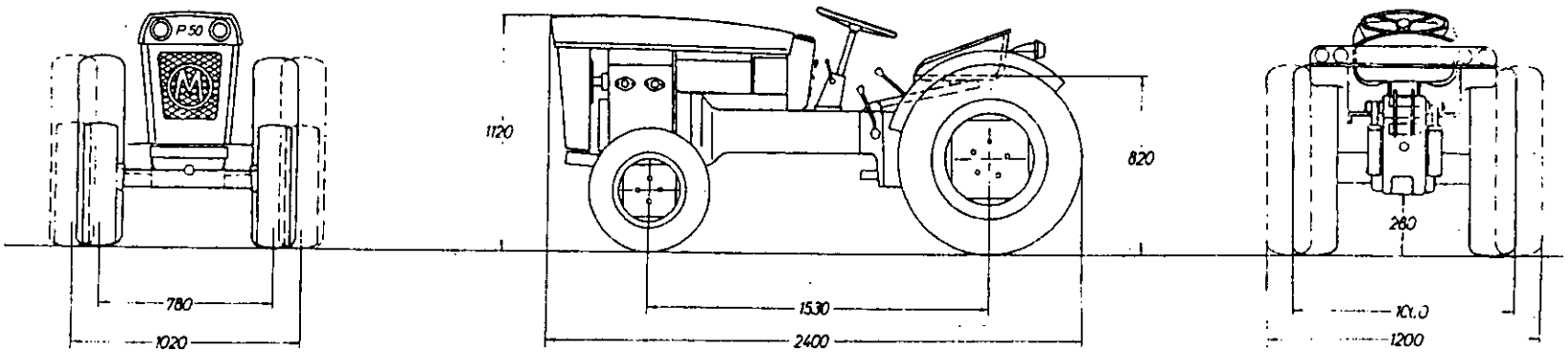
hinten 7.50 x 18 Golf
vorn 6.00 x 12 Golf

n) **Füllmengen:**

Ölinhalt im Öltank	2,60 Ltr. (HD-B-Öl für Dieselmotor)
Ölbadluftfilter	0,4 Ltr. (HD-B-Öl SAE 20)
Hydraulikanlage	2,50 Ltr. (HD-B-Öl SAE 20)
Lagerdeckel (Motor)	0,25 Ltr. Getriebeöl SAE 80
Getriebe	5,0 Ltr. Getriebeöl SAE 80
Portalgetriebe	0,3 Ltr. Getriebeöl SAE 80
Lenkung	0,2 Ltr. Getriebeöl SAE 80
Kraftstoffbehälter	20,40 Ltr. Dieselkraftstoff
Kühlsystem	6,50 Ltr. Wasser
Frostschutzmittel	2,20 Ltr. Glysantin (bis -20^{o} C)

Alle Maschinen haben im Kühlwasser Frostschutzmittel.

o) **Abmessungen:**



p) **Gewicht:**

Gesamtgewicht	910 kg
Vorderachslast	390 kg
Hinterachslast	520 kg
Zul. Gesamtgewicht	1500 kg
Zulässige Vorderachsbelastung	550 kg
Zulässige Hinterachsbelastung	950 kg
Zulässige Stützlast an der Anhängekupplung	400 kg

C) Vorbereiten zum Inbetriebsetzen

1. Motor

a) **Ölstand überprüfen.**
Öltank (E 1 Abb. 1) öffnen und **HD-B-Öl für Dieselmotor** bei abgestelltem Motor bis zur oberen Meßstabmarkierung nachfüllen.

Bei Temperatur unter 0° C	HD-B-Öl SAE 10 W
Temperatur 0° bis +30° C	HD-B-Öl SAE 20
Temperatur über +30° C	HD-B-Öl SAE 30

Verwenden Sie nur HD-B-Öle für Dieselmotoren. HD-B-Öle sind hochlegierte Motorenöle für Dieselmotoren die der MIL-L-2104 B entsprechen. Bitte lassen Sie sich diesbezüglich von Ihrem Vertreter beraten. Empfehlungsliste siehe Seite 24.
Um Schäden durch Verwendung minderwertiger Schmieröle vorzubeugen, empfehlen wir, nur Markenöle namhafter Ölfirmen zu verwenden und die einmal gewählte Ölsorte beizubehalten.
Verbrauchtes Öl muß ständig durch Nachfüllen ersetzt werden. Der Ölstand sollte möglichst an der oberen Meßstab-Markierung gehalten werden. Die untere Meßstab-Markierung (MIN.) darf keinesfalls unterschritten werden.

b) **Ölbadluftfilter** (3 Abb.1) bzw. (Abb.7)
Öltopf (23 Abb. 7) abnehmen und mit der gleichen Ölsorte wie im Motor, Öl bis zur Markierung auffüllen.

c) **Kühlwasser:**
Möglichst bei kaltem Motor prüfen. Findet die Kontrolle jedoch nach einer Fahrt statt: Vorsicht! Es kann sich Wasserdampf bilden, der mit Überdruck entweicht. Kühlerverschlußdeckel (1 Abb. 1) zunächst nur bis zum Anschlag lösen und Überdruck entweichen lassen, dann erst ganz öffnen.
Achtung! Vom Hersteller wird ganzjährig Frostschutzmittel (frostsicher bis −20° C) eingefüllt. Bei der Übergabe der Maschine und vor jeder Frostperiode ist das Kühlkonzentrat zu überprüfen. Je nach dem zu erwartenden Frost das Kühlkonzentrat gegebenenfalls erhöhen.
Das Frostschutzmittel darf während der Sommerzeit nur dann abgelassen werden, wenn ein entsprechender Korrosionsschutz dem Kühlwasser beigefügt wird.

d) **Der Keilriemen** (32 Abb. 3) hat dann die richtige Spannung, wenn er sich mit dem Finger zwischen den beiden Riemenscheiben des Lüfters und der Lichtmaschine um etwa 1 cm eindrücken läßt. Zum Nachspannen des Riemens beide Schrauben (33 Abb. 3) an der Verstellasche und beide Schrauben (34 Abb.3) am Lichtmaschinenhalter lösen. Lichtmaschine nach außen drücken, bis der Keilriemen die vorgeschriebene Spannung hat. Schrauben wieder festziehen.

e) **Kraftstoff einfüllen.**
Nur sauberen Dieselkraftstoff einfüllen. Unreiner Kraftstoff verursacht großen Verschleiß an Einspritzpumpe und Düsen. Der Kraftstoff wird zweckmäßig durch ein sauberes Tuch filtriert.
Kraftstoffanlage entlüften (Ziffer F/k Seite 15).

f) **Luftdruck**
Mindestens einmal wöchentlich ist der Reifenluftdruck zu messen. Vorne 1,5 atü, hinten 1,5 atü. Bei Zwillingsbereifung Luftdruck in den hinteren Reifen 0,8 atü.

g) **Auspuff**
Je nach Einsatzbedingungen kann der Auspuff in eine andere Lage montiert werden.
Lassen Sie sich von Ihrer Vertretung beraten.

D) Schmierung

1. Motor

a) HD-B-Öl für Dieselmotor je nach Temperatur

unter 0° C	HD-B-ÖI SAE 10 W
0° bis +30° C	HD-B-ÖI SAE 20
über +30° C	HD-B-ÖI SAE 30.

b) **Lagerdeckel** (Motor): 0,22 Ltr. Getriebeöl SAE 80. Einfüllschraube (E2 Abb. 2), Ölstandsauge (K2 Abb. 3)

c) **Ölkreislauf** (Abb. 21)
Das Motorenöl wird vom Öltank (100 Abb. 21) durch die Ölzuleitung (102 Abb. 21) der Ölpumpe zugeführt. Die Ölpumpe fördert das Öl durch die Druckleitungen (D 1 – D 4 Abb. 21) zu den Kurbelwellenlagern. Die neuen Ölpumpen (104 Abb. 21) haben bei **HD 2 drei**, bei **HD 3 vier Druckanschlüsse**, dadurch können alle Kurbelwellenlager mit einem separaten Ölanschluß versorgt werden. Die Ölpumpe saugt durch das Grobfilter (42 Abb. 21) über die Leitung (106 Abb. 21) das Rücköl aus der Ölwanne ab und fördert es über die Rückleitung (107 Abb. 21) in den Feinfilter (108 Abb. 21) und von da aus zurück in den Öltank. Im Fallöltank befinden sich 2,6 Ltr. Öl.

2. **Getriebe:**

a)	Getriebe hinten: Getriebeöl SAE 80	5,0 Ltr.	(Schauglas K 3 Abb. 16)
b)	Hydraulik-Ölbehälter: HD-B-Motorenöl SAE 20	2,5 Ltr.	(18 Abb. 2)
c)	Portalachse: Getriebeöl SAE 80	0,2 Ltr.	(Einfüll- und Kontrollstopfen K 4 Abb. 16 und 18)

d) Alle Schmierstellen (S) lt. Abb. 16–20 abschmieren. Der Schutzfarbanstrich an den Schmiernippeln ist vorher zu entfernen.

e) Lenkung: Getriebeöl SAE 80 — 0,2 Ltr. (Einfüll- und Kontrollstopfen K 5 Abb. 19)

E) Inbetriebnahme

1. **Vorbereitung**

a) Gangschalthebel (64 Abb. 11) in Leerlaufstellung bringen.

b) Handgashebel (10 Abb. 11) bzw. Fußgashebel (72 Abb. 15) etwa auf 3/4 Drehzahl stellen.

c) Zündschlüssel (52 Abb. 10) in Schaltkasten (51 Abb. 10) einstecken, bis Ladekontrollampe (56 Abb. 10) rot aufleuchtet.

d) Glühanlaßschalter (53 Abb. 10) bis zur ersten Raste ziehen, eine Minute vorglühen, d. h. bis Glühüberwacher (54 Abb. 10) hellrot aufleuchtet. Glühanlaßschalter bis zum Anschlag weiter durchziehen. Der Motor wird durch den Anlasser durchgedreht. Sobald der Motor anspringt, Anlaßschalter loslassen. Der Anlasser darf höchstens 10 Sekunden mittels Anlaßschalter betätigt werden. Falls der Anlaßvorgang wiederholt werden muß, sollte jweils eine Pause von 60 Sekunden eingelegt werden, um die Batterie zu schonen. Nachdem der Motor angesprungen ist, muß die Ladekontrollampe (56 Abb. 10) erlöschen.

e) Mittels Handgashebel (10 Abb. 11) oder Fußgashebel (72 Abb. 15) gewünschte Motordrehzahl einstellen.

f) Die Federung des Fahrersitz kann dem Körpergewicht des Fahrers angepaßt werden.
Weiche Federung – Hebel am Fahrersitz mehrmals von unten nach oben ratschen
Harte Federung – Hebel am Fahrersitz mehrmals von oben nach unten ratschen
} Rastenhebel entsprechend einlegen.

2. Fahren

Der Handgashebel (10 Abb. 11) bzw. Fußgashebel (72 Abb. 15) sollte bei Betätigung des Gangschalthebels zunächst in Leerlaufstellung gebracht werden. Kupplungspedal (11 Abb. 11) niedertreten (auskuppeln). Handbremse (62 Abb. 11) lösen.
Mittels Vorstufenschalthebel (65 Abb. 11) gewünschten Gang vorwählen. Gangschalthebel (64 Abb. 11) schalten. (Siehe Schaltschema Abb. 12–13–14).
Falls sich der Gang nicht einschalten läßt, Kupplungspedal (11 Abb. 11) nochmals betätigen (keine Gewalt anwenden).
Kupplungspedal langsam in Ausgangsstellung zurückführen, mittels Hand- oder Fußgashebel entsprechende Geschwindigkeit innerhalb der Gangabstufungen regulieren.
Bei der Verwendung von schweren Geräten an schmal gestellter Maschine ist in unebenem Gelände, insbesondere beim Wenden hangabwärts, Vorsicht geboten.
Ihr Händler wird Sie hierüber ausführlich beraten.
Schlepper nicht in geschlossenen Räumen laufen lassen!
Kohleoxydgas ist geruchlos und nicht sichtbar.

a) Fahren am Steilhang

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

b) **Stationärer Betrieb**
Wird der Traktor stationär, d. h. nur im Zapfwellenbetrieb für längere Zeit eingesetzt, z. B. für den Antrieb einer Wasserpumpe, so ist auf jeden Fall darauf zu achten, daß die Maschine in beiden Ebenen waagrecht steht.

3. **Bremsen**
Als Fahrbremse dienen die beiden Lenkbremspedale (76 und 79 Abb. 15) mit eingeklapptem Sperrhebel (78 Abb. 15). Eine Umstellung auf Lenkbremse geschieht durch einfaches Hochklappen des Sperrhebels (78 Abb. 15). Damit wirkt Lenkbremspedal links (76) auf linke Bremse, Lenkbremspedal rechts (79) auf rechte Bremse. Die Lenkbremspedale einzeln werden nur zum engen Wenden benützt. Die Handbremse wird mittels Hebel (62 Abb. 15) bedient und ist feststellbar, sie entspricht der StVZO. Beim Parken des Schleppers auf einer Steigung sollte zusätzlich der 1. Vorwärts- bzw. bei Gefälle der 1. Rückwärtsgang eingeschaltet werden. Bei evtl. laufendem Motor sind geeignete Bremsklötze vorzulegen.
Wird der Traktor mit Anhänger gefahren, so muß der Anhänger eine gut funktionierende Auflaufbremse haben oder durch eine zweite Person gebremst werden. Eine Feststellbremse am Anhänger ist ebenfalls erforderlich.
Beachten Sie die Verkehrsvorschriften Ihres Landes.

4. **Differentialsperre**
Durch die Differentialsperre können beide Hinterräder starr miteinander verbunden werden, womit das Durchrutschen eines einzelnen Hinterrades vermieden wird. Die Differentialsperre wird betätigt durch Drücken des Handhebels (61 Abb. 15) für Differentialsperre nach innen. Bei gesperrtem Differential, also bei starr miteinander verbundenem Räderpaar, darf die Maschine nur geradeaus gelenkt werden. Beim Loslassen des Handhebels rückt die unter Druck stehende Differentialsperre selbsttätig wieder aus.

5. **Spurverstellung**
Die Verstellung der Hinterräder geschieht durch Lösen der Radmuttern, Abnehmen und Tauschen der Räder. Der Richtungspfeil am Reifen muß immer in Vorwärtsdrehrichtung weisen. Das Umsetzen der Räder ist aus Gründen der besseren Wirksamkeit des Reifenprofils erforderlich. Die Kotflügel können auf die entsprechende Spurweite eingestellt werden. Die Spurverstellung der Vorderräder erfolgt durch Lösen der beiden Achshälften und Verschiebung in gleicher Ebene in das andere Lochbild. Die beiden äußeren Spann-

schellen der Spurstangen sind vorher zu lösen und die Sechskantschraube abzunehmen. Die beiden Teile der Spurstangen werden nun zusammengeschoben oder auseinandergezogen je nachdem, ob die kleine oder größere Spurweite erwünscht ist. Sechskantschrauben durch die neuen Spurkerben stecken und Spannschellen wieder festziehen.

6. **Hydraulik-Kraftheber**
Mit Hebel (68 Abb. 15) werden über Steuergerät (71 Abb. 15) und Hubzylinder die Kraftheberarme (87 Abb. 20) betätigt. In Zwischenstellung bleibt das Gerät in der momentanen Höhe stehen. Am Ende der Senkbewegung rastet der Hebel ein (Schwimmstellung).
Für hydraulische Zusatzgeräte ist am Steuergerät ein zweiter Druckanschluß (69 Abb. 15) vorhanden.

Achtung! Wenn eine Maschine unbeaufsichtigt geparkt oder abgestellt wird (auch während Arbeitspausen), ist das Arbeitsgerät bis auf den Boden zu senken (Unfallgefahr!)
Beim Gebrauch der Geräte sind die für das jeweilige Gerät erlassenen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

7. **Zapfwellen**
Am Schalthebel (73 Abb. 15) wird die vordere Zapfwelle, am Schalthebel (63 Abb. 15) die hintere Zapfwelle ein- und ausgeschaltet. Zum Reinigen oder Verstellen der Zapfwellengeräte ist die entsprechende Zapfwelle und der Motor abzuschalten (Unfallgefahr!).

8. **Halten**
Motor bis auf Leerlaufdrehzahl drosseln, auskuppeln, Gangschalthebel (64 Abb. 11) in 0-Stellung, Handbremse anziehen.

9. **Abstellen**
Gashebel (10 Abb. 15) nach vorn in „Leerlaufstellung" bewegen. Abstellhebel (70 Abb. 15) ziehen, bis der Motor zum Stillstand kommt. Schlüssel aus dem Schaltkasten ziehen.

F) Wartung und Pflege

(Beachten Sie Wartungsübersicht Seite 18 und 19)

1. Motor

a) **Ölwechsel** bei normalen Betriebsbedingungen nach 500 Betriebsstunden.
Ölzuleitung mit Hohlschraube (103 Abb. 21) öffnen und Öltank leerlaufen lassen. Öltank mit 2,6 ltr. HD-B-Öl auffüllen und Ölzuleitung mit Hohlschraube (103 Abb. 21) erst dann festschrauben, wenn Öl blasenfrei austritt. (Achtung: Kupferdichtungen müssen beidseitig der Hohlschraube vorhanden sein).

Ölwechsel in der Ölwanne (105) nach 500 Betriebsstunden.
Das Öl ist aus der Ölwanne mittels Ölablaßschraube (A 1 Abb. 21) abzulassen. Metallfilter (42 Abb. 21) von innen nach außen reinigen und Ölablaßschraube wieder festschrauben. Damit das Saug-Pumpenelement nicht trocken läuft, sind durch den Entlüftungsschlauch der Ölwanne ca. 1/2 ltr. HD-B-Öl mittels Trichter einzufüllen.

Die Schmieröl-Filterpatrone (108 Abb. 21) ist nach jeweils 200–250 Betriebsstunden auszutauschen. Die Feinfilterpatrone kann nicht gereinigt werden!
Der Entlüftungsfilter für die Einspritzpumpe (19 Abb. 2) ist jeweils nach 200–250 Betriebsstunden mit Dieselöl zu reinigen.

Hinweis für den Mechaniker:
Bei leerem Öltank: Zunächst Öltank (E 1 Abb. 1) mit HD-B-Motorenöl für Dieselmotore auffüllen. Anschließend Hohlschraube (103 Abb. 21) öffnen bis Öl blasenfrei austritt. Hohlschraube festziehen. Nach Reparatur: Öldruckleitungen mit HD-B-Öl auffüllen.
Achtung bei evtl. Abbau und Reinigen der Ölwanne. In der Ölwanne liegt ein Magnetplättchen. Magnetplättchen reinigen und wieder in die Ölwanne einlegen.
Nach einer Motorenreparatur, d. h., wenn die Ölwanne gereinigt und alle Ölleitungen gesäubert (durchgeblasen) sind und der Feinfilter ausgetauscht wurde, nimmt die Ölwanne (bis in Höhe der Ansaugleitung), die Leitungen und der Feinfilter selbst ca. 1/2 ltr. (HD 2) zusätzlich Öl auf.

Achtung:

b) **Nach jeweils 250 Betriebsstunden Auspuffschlitze am Zylinder und Auspuffanlage reinigen. Sichtkontrolle durch Innensechskantschrauben (92 Abb. 1). Auspuff zerlegen und reinigen (Abb. 9). Auspuffvordämpfer (Gußteil) vom Zylinder abschrauben und reinigen. Ölkohle an den Auspuffschlitzen am Zylinder mittels Holzstab entfernen (Abb. 8). Dabei den jeweiligen Kolben vor den zu reinigenden Auslaßschlitz stellen, damit keine Ölkohle in die Kolbenlaufbahn gelangt.**

c) **Ölbadluftfilter:** Je nach Staubanfall, **gegebenenfalls täglich,** reinigen. Öltopf (23 Abb. 7) und Stahlgestrickeinsatz (43 Abb. 7) abnehmen und mit Dieselöl reinigen. Stahlgestrick gut abtropfen lassen und im Öltopf frisches Motoröl bis zur Markierung einfüllen.

d) **Lagerdeckel (Motor):**
Ölwechsel jeweils nach 450–500 Betriebsstunden. Ölablaßschraube (A 2 Abb. 3 und 18) öffnen und Öl ablassen. Einfüllschraube lösen (E 2 Abb. 2 und 16) und 0,25 Liter Getriebeöl SAE 80 einfüllen. Ölstandsprüfung am Schauglas (K 2 Abb. 3 und 18). Kontrolle alle 100 Betriebsstunden.

e) **Lenkung:**
Ölwechsel erstmalig nach 500, dann nach jeweils 2500 Betriebsstunden. Ölstandskontrolle alle 500 Betriebsstunden. An der Einfüll- und Kontrollschraube (K 5 Abb. 19) Öl bis zum Überlauf einfüllen bzw. nachfüllen. Getriebeöl SAE 80 0,2 ltr.
Spannstift (81 Abb. 19) herausschlagen und Lenkrad mit Gelenkwelle (80 Abb. 19) nach oben ziehen. 4 Schrauben (84 Abb. 19) herausdrehen und Lenkung zusammen mit Befestigungsplatte und Schubhebel nach unten schwenken.

f) **Kühlsystem:**
Täglich möglichst bei kaltem Motor Kühlwasserstand prüfen. Vorsicht bei warmem Motor. Kühlerverschlußdeckel (1 Abb. 1) nur bis zum Anschlag lösen und Überdruck entweichen lassen. Erst dann Verschlußdeckel voll öffnen.
Kühlwasserfüllung 6,5 Liter. Bei 2,2 Liter Frostschutzmittel Glysantin Frostschutz bis -20^{o} C.
Der Kühler ist vom Werk ganzjährig mit Frostschutzmittel versehen.

Achtung! Vor dem Eintreten der jährlichen Frostperiode Kühlwasser überprüfen und entsprechende Menge Frostschutzmittel nachfüllen!

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

g) **Ablassen von Kühlwasser:**
Ablaßschraube (AW 1 Abb. 18) am Kühler unten öffnen.
Ablaßschraube (AW 2 Abb. 1 und AW 3 Abb. 2) am Motor öffnen.

h) **Regler-Einspritzpumpe** (29 Abb. 2) jeweils nach 200—250 Betriebsstunden im Regler überschüssiges Öl an Kontrollschraube (K 1 Abb. 2) ablassen. Nach jeweils 2500 Betriebsstunden vom Bosch-Dienst Einspritzpumpe, Einspritzdüsen und Regler prüfen lassen. Öl im Regler erneuern lassen.

i) **Hydrauliköl (Behälter 18 Abb. 2)** erstmalig nach 450—500, dann jeweils nach 2500 Betriebsstunden wechseln (HD-B-Motorenöl SAE 20, 2,5 ltr.).
Den Entlüftungsfilter für Hydraulik (4 Abb. 1) nach jeweils 450—500 Betriebsstunden mit Dieselöl reinigen. Filterpatrone im Hydrauliktank nach 2500 Betriebsstunden austauschen.
Für hydraulische Zusatzgeräte ist am Steuergerät ein zweiter Druckanschluß (69 Abb. 15) vorgesehen.

k) **Entlüften der Kraftstoffanlage:**
Das Entlüften der Kraftstoffanlage ist notwendig
a) vor dem ersten Inbetriebsetzen des Motors, falls Kraftstofftank leer ist,
b) wenn Kraftstoffilter ausgetauscht bzw. wenn Einspritz-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).

Entlüftungsschraube (20 Abb. 2) an Einspritzpumpe lösen. Der Kraftstoff soll blasenfrei heraustreten, dann Entlüftungsschraube wieder schließen.

l) **Kraftstoffilter (7 Abb. 1) austauschen**
Der im Kraftstofftank eingebaute Kraftstoffilter (7 Abb. 1) muß je nach Verschmutzungsgrad etwa nach 450—500 Betriebsstunden ausgetauscht werden.
Der Kraftstoffilter kann nicht gereinigt werden.

m) **Batteriepflege**

Die Batterie (37 Abb. 5) muß sich immer in gutem Zustand befinden. Der Flüssigkeitsstand muß 10–12 mm über der Plattenoberkante (Marke) stehen. – Nur destilliertes Wasser nachfüllen. Anschlußklemmen mit säurefreier Vaseline leicht einfetten. Die Batterie ist mit reiner Akkumulatoren-Schwefelsäure zu füllen, deren Dichte bei einer Temperatur der Säure von +20° C – 1,28 = 32° Bé (für die Tropen 1,23 = 27° Bé) beträgt. – Das Laden der Batterie geschieht bei abgeschraubten Verschlußstopfen.

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

2. Getriebe

a) **Alle Schmiernippel** (S 1 – S 12) (siehe Wartungsplan Seite 18) und Abb. 16 – 20 alle 200–250 Betriebsstunden (monatlich) abschmieren.

b) **Schaltgetriebe:**

Ölwechsel erstmals nach 450–500, dann jeweils nach 2500 Betriebsstunden. Im Schaltgetriebe befindet sich 5,0 Ltr. Getriebeöl SAE 80.
Bei waagrechter Lage der Maschine soll das Öl bis etwa Mitte Schauglas (K 3 Abb. 16) stehen.
Ablaßschraube (A 3 Abb. 20). Einfüllschraube (E 3 Abb. 18).

c) **Portalachsen:**

Nach jeweils 500 Betriebsstunden Ölstand an den Kontrollstopfen (K 4 Abb. 16 und 18) überprüfen und gegebenenfalls Getriebeöl SAE 80 nachfüllen. (Füllmenge 0,2 Ltr.).

3. Bremsen und Beleuchtung

Die Bremsen, Kupplung und Beleuchtung sind von Zeit zu Zeit, insbesondere wenn mit dem Fahrzeug auf öffentlichen Straßen gefahren wird, mindestens jährlich einmal von einer Fachwerkstatt überprüfen zu lassen.

Am Kupplungspedal (11 Abb. 1) sollte ein Spiel von ca. 1 cm sein. Nachstellen der Kupplung an den Einstellschrauben (31 Abb. 2). Die Einstellung der Handbremse erfolgt an den Einstellmuttern (75 Abb. 15), die Einstellung der Fußbremse an den Verstellaschen (74 Abb. 15).

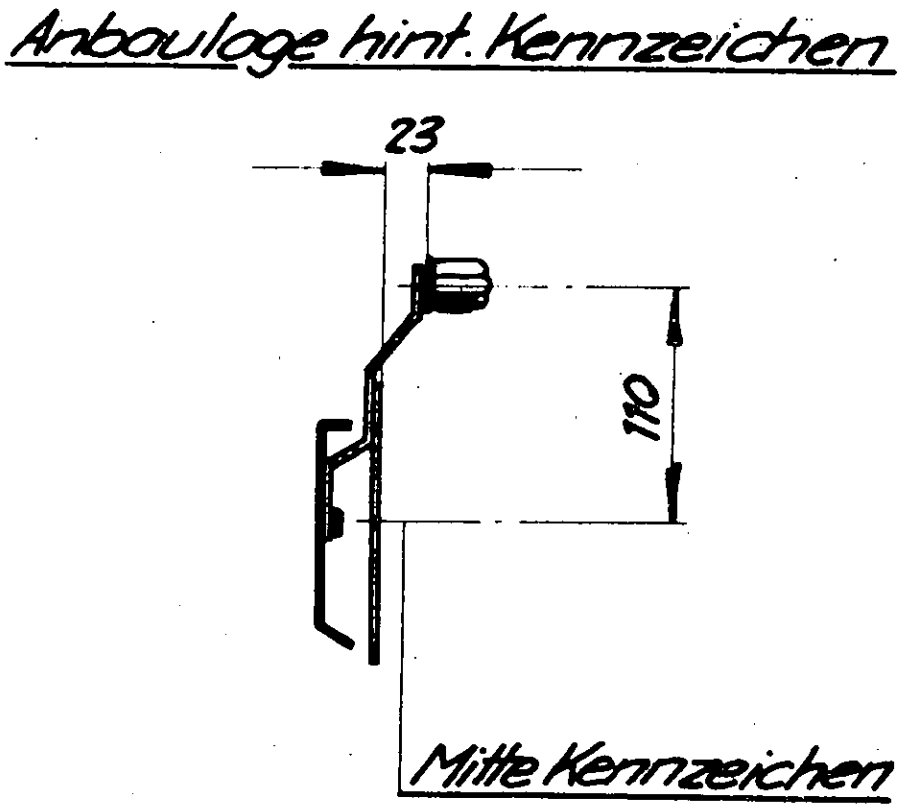
Alle beweglichen Teile, z. B. Kupplungswelle, Bremspedallagerung usw. sind wöchentlich mit ein paar Tropfen Öl zu schmieren.

Wird der Traktor für längere Zeit stillgelegt, so ist er nach gründlicher Säuberung gut abzuschmieren.

4. **Schlepper-Vollwäsche**

Bevor der Schlepper mit einem Wasserstrahl abgespritzt wird, sollte die Batterie abgeklemmt oder besser ausgebaut werden. Die Einspritzpumpe, Lichtmaschine, Anlasser, Regler sowie die Lufteintrittsöffnung am Ölbadluftfilter sind vor einem direkten Wasserstrahl zu schützen.

Anbringung des pol. Kfz.-Kennzeichens



G) Wartungsübersicht

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 jeweils 100 Betriebsstunden
1. Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren. 2. Ölstand im Motor und Getriebe prüfen. a) Motor: Optimaler Ölstand obere Peilstabmarke. Nur sauberes Marken-HD-B-Öl für Dieselmotoren verwenden. Temp. unter 0° C HD-B-SAE 10, Temp. 0 bis +30° C HD-B-SAE 20, Temp. über +30° C HD-B-SAE 30. b) Ölfüllung im Lagerdeckel (Motor) an Schauglas prüfen. c) Schaltgetriebe: Ölstand Mitte Schauglas. Getriebeöl SAE 80. d) Portale: Am Kontrollstopfen Ölstand in den Portalgehäusen prüfen. 3. Alle Schrauben, insbesondere Radmuttern, nachziehen. 4. Luftfilter Ölstand prüfen, gegebenenfalls Motorenöl nachfüllen. 5. Kühlwasserstand prüfen, bei Frostgefahr Frostschutzmittel beimischen. 6. Hydrauliköl prüfen (Motorenöl HD-B-SAE 20). 7. Luftdruck in Bereifung prüfen. 1,5 atü. 8. Probelauf Motor und Funktionsprüfung Maschine und Hydraulikanlage. 9. Information: Was sind HD-B-Motorenöle. Empfehlungsliste Inland: Seite 24. Ausland: Siehe Beilage vom jeweiligen Generalvertreter. **Austauschmotor** Vor Inbetriebnahme Ölansaugleitung (vom Öltank) entlüften.	1. Schlepper auf Vollständigkeit prüfen. Werkzeug kontrollieren. 2. Einweisung lt. Betriebsanleitung. 3. Vor Inbetriebnahme in Gegenwart des Kunden. a) Motor-Ölstand prüfen. Schmiersystem einschl. Ölwechsel erklären. Filter: Reinigung und Wechsel der Feinfilterpatrone erklären. b) Kühlsystem erklären. Bei Frostgefahr Kühlwasserkonzentrat prüfen! c) Keilriemenspannung prüfen. d) Getriebeschauglas hinten zeigen und Ölwechsel erklären. Schmierung der Portalachsen erläutern. e) Schmierstellen zeigen. (Hinweis siehe Abb. 16—20). f) Hydrauliköltank und Reinigung des Entlüftungsfilters zeigen. g) Kraftstoffilter und Entlüften der Kraftstoffleitung erklären. h) Ölstand im Luftfilter prüfen und Reinigung erklären. i) Auslaßschlitze und Auspuffreinigung erläutern. k) Hinweis Batteriepflege. l) Mechanische Lenkung: Ölstand prüfen und Kontrollstopfen zeigen. 4. Luftdruck prüfen: 1,5 atü. 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. getrennter Betriebsanleitung erklären. 9. Kundenscheckheft ausstellen. Garantiekarte ausfüllen und an Fa. Holder einsenden. 1. Scheck ausfüllen. 10. Beachten Sie die polizeilichen Vorschriften Ihres Landes.	1. Motor-Ölstand prüfen. Täglich bis auf Maximum-Marke auffüllen. Ölqualität siehe Spalte A 2a. 2. Je nach Staubanfall Luftfilter reinigen und frisches Motorenöl auffüllen. 3. Kühlwasserstand prüfen. Bei Frostgefahr Frostschutzmittel einfüllen bzw. nachfüllen. Im Bedarfsfalle je nach Einsatzbedingungen Kühlervorderseite überprüfen bzw. reinigen. **Getriebeöl SAE 80:** Schaltgetriebe, Lagerdeckel (Motor), Portalgetriebe, Mechanische Lenkung. **Motorenöl HD-B-SAE 20:** Hydraulikanlage. **Motorenöl HD-B-SAE 10, HD-B-SAE 20, HD-B-SAE 30,** je nach Außentemperatur, siehe Spalte (A-2a): Öltank, Luftfilter. Bei starkem Ölverlust Ursache feststellen!	1. Auspuff und Auslaßschlitze am Motor kontrollieren. 2. Ölstand im Lagerdeckel (Motor) an Schauglas prüfen, evtl. Getriebeöl SAE 80 nachfüllen. 3. Ölstand im Getriebe hinten prüfen.

2. Kundendienst

E

Nach jeweils 200—250 Betriebsstunden (monatlich)

Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorführers durchzuführen.

1. Motor
a) Feinfilterpatrone wechseln.
b) Ölstand im Reglergehäuse (Einspritzpumpe) prüfen, überschüssiges Öl an Kontrollschraube ablassen.
c) Ölbadluftfilter gegebenenfalls reinigen und mit Frischöl auffüllen.
d) Keilriemenspannung prüfen.
e) Kühlerrippen gegebenenfalls mit Preßluft reinigen, Kühlwasser prüfen. Bei Frostgefahr Frostschutzmittel einfüllen.
f) Entlüftungsfilter an Einspritzpumpe reinigen.
g) Ölkohle in Auslaßschlitzen am Zylinderblock entfernen, Auspuffvordämpfer und Auspuff reinigen.
2. Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren (siehe Abb. 16—20). Gelenkwelle für Lenkung erstmals, dann nach jeweils 500 Stunden abschmieren.
3. Gesamte elektrische Einrichtung einschl. Batterie prüfen.
4. Kupplungsspiel prüfen, gegebenenfalls nachstellen.
5. Bremsen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.
6. Alle Schrauben nachziehen.
7. Reifendruck prüfen.
8. Probefahrt und wenn notwendig nochmals praktische Geräteeinweisung.
9. 2. Scheck ausfüllen.

3. Kundendienst

F

Nach jeweils 450—500 Betriebsstunden, spätestens 6 Monate nach Übergabe des Schleppers.
Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorführers durchzuführen.

1. Motor
a) Motorenöl wechseln, Ölqualität siehe Spalte A 2a. (Siehe Seite 13)
b) Ölfilter in der Ölwanne reinigen.
c) Ölfüllung im Lagerdeckel (Motor) erneuern. Ölmenge 0,22 Ltr. Getriebeöl SAE 80.
d) Beide Hohlschrauben der Ölzuleitung (Motor) auf festen Sitz prüfen.
e) Düsenhalter auf festen Sitz prüfen.
2. Kraftstoffilter im Tank erneuern (nicht reinigen).
3. Hydrauliköl
a) Ölstandskontrolle im Hydraulikbehälter (ca. 2 cm unter dem Behälterrand bei gesenkter Aushebung).
b) Erstmalig, dann jeweils nach 2500 Betriebsstunden Hydrauliköl wechseln 2,5 Ltr. Motorenöl HD-B-SAE 20.
c) Hydraulik-Entlüftungsfilter in Dieselöl reinigen.
4. Erstmalig, dann jeweils nach 2500 Betriebsstunden Schalt-Getriebeöl wechseln 5,0 Ltr. Getriebeöl SAE 80.
5. Portalachsen-Ölstand prüfen (gegebenenfalls bis zur Einfüllschraube nachfüllen — Getriebeöl SAE 80).
6. Ölstand in der Lenkung (siehe Abb. 19). Lenkspiel und Lenkeinschlag prüfen. Schmiernippel an der Gelenkwelle für Lenkung abschmieren. Erstmalig, dann jeweils nach 2500 Betriebsstunden Lenkungsöl wechseln. Getriebeöl SAE 80, 0,2 Ltr.
7. 3. Scheck ausfüllen.

4. Kundendienst

G

Nach jeweils 2500 Betriebsstunden (jährlich)

Wir empfehlen, durch eine anerkannte Holder-Vertragswerkstatt nachfolgende Wartungsarbeiten durchführen zu lassen.

1. Motor
a) Kompressionsdruck prüfen. Falls der vorgeschriebene Kompressionsdruck nicht erreicht wird, ist lt. Demontage-Montageanleitung vorzugehen.
b) Motorenöl wechseln (Siehe Seite 13)
c) HD-B-Öl für Dieselmotor auffüllen.
d) Schmierölpumpe: Fördermenge prüfen (siehe Montageanleitung).
2. Motorkupplung prüfen.
3. Von einer Bosch-Werkstätte ist die Einspritzpumpe mit Regler zu überprüfen.
4. Getriebeöl wechseln.
Schalt-Getriebe (5,0 Ltr.)
Portale Ölstand prüfen — evtl. nachfüllen (0,2 Ltr.).
5. Lenkung:
Ölwechsel Getriebeöl SAE 80 0,2 Ltr.
6. Hydrauliköl wechseln. (2,5 Ltr. Motorenöl HD-B-SAE 20), Filterpatrone austauschen.
7. Alle Schrauben nachziehen.
8. Kraftstofftank ausbauen, reinigen und neues Filter einsetzen.
9. 4. Scheck ausfüllen.

H) Geräteaushebung für Normdreipunktgeräte

An der Anbauvorrichtung können Geräte mit Dreipunkt-Normanschluß Größe I angebaut werden. Die horizontale Einstellung erfolgt an der Verstellkurbel (86 Abb. 20). Es ist zweckmäßig, die Hydraulik während des Verstellens zu entlasten. Der seitliche Schwenkbereich des Gerätes wird durch Verstellen der Spannketten (89 Abb. 20) eingestellt.

I) 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
10 Betriebsstunden	=	750 Fahrkilometer
250 Betriebsstunden	=	18750 Fahrkilometer
500 Betriebsstunden	=	37500 Fahrkilometer
1000 Betriebsstunden	=	75000 Fahrkilometer
2000 Betriebsstunden	=	150000 Fahrkilometer
2500 Betriebsstunden	=	187500 Fahrkilometer

K) Beschreibung der Abbildungen

Bild Nr.	Abbildung 1
1	Kühlerverschlußdeckel
2	Ansaugrohr für Luftfilter
3	Luftfilter
4	Entlüftungsfilter für Hydraulikbehälter
5	Einspritzdüsen
6	Verschlußdeckel für Kraftstofftank
7	Kraftstoffilter
8	Werkzeugkasten
9	Batteriehaltebügel
10	Handgashebel
11	Kupplungspedal
12	Batterie
13	Anlasser
14	Auspuffvordämpfer
15	Glühkerzen
16	Lichtmaschine
17	Zsb. Auspuff
92	Kontrollschraube für Auspuffvordämpfer
108	Feinfilter
A2	Ölablaßschraube Lagergehäuse vorn
AW2	Kühlwasser-Ablaßstopfen
S1	Schmiernippel für Lenksäule

	Abbildung 2
18	Hydraulikölbehälter
19	Entlüftungsfilter für Einspritzpumpe
20	Kraftstoffentlüftungsschraube
21	Luftfilterverschluß
22	Hydraulikpumpe
23	Ölbehälter für Luftfilter
24	Antrieb für Traktormeter

Bild Nr.	Abbildung 2
25	Hohlschraube an Ölpumpe
26	Ölpumpe
27	Ölansaugleitung
28	Hohlschraube an Ölwanne
29	Einspritzpumpe
30	Regler für Einspritzpumpe
31	Einstellschraube für Kupplungsspiel
E2	Öleinfüllschraube Lagergehäuse vorn
E1	Öleinfüllstutzen für Motorenöl
K1	Kontrollschraube für Ölmenge in der Einspritzpumpe
AW3	Kühlwasser-Ablaßstopfen

	Abbildung 3
32	Keilriemen für Wasserpumpe
33	Schraube für Verstellasche
34	Schraube für Haltebügel
35	Wasserpumpe
AW2	Kühlwasser-Ablaßstopfen
A1	Ölablaßschraube für Motorenöl
A2	Ölablaßschraube Lagergehäuse vorn
K2	Ölstandsauge für Lagergehäuse vorn
S2	Schmiernippel für Achsbolzen

	Abbildung 4
36	Saugsieb
37	Ölansaugrohr
K2	Ölstandsauge für Lagergehäuse vorn
A2	Ölablaßschraube Lagergehäuse vorn
S2	Schmiernippel für Achsbolzen

Bild Nr.	
	Abbildung 7
3	Luftfilter
43	Luftfiltereinsatz
23	Ölbehälter für Luftfilter
	Abbildung 8
X	Reinigungsstab (Holz)
	Abbildung 9
44	Zsb. Bodenblech
45	Zsb. Mantel
46	Dämpfungsrohr
	Abbildung 10
50	Horndruckknopf
51	Zündschloß mit Lichtschalter
52	Zündschlüssel
53	Anlaß-Zugschalter
54	Glühüberwacher
55	Blinkerschalter
56	Ladekontrollampe
57	Blinker- Kontrolleuchte Maschine
58	Traktormeter
59	Blinker-Kontrolleuchte Anhänger
	a Ersatzsicherung
	b Sicherung — Abblendlicht
	c Sicherung — Standlicht
	d Sicherung — Rückleuchten
	e Sicherung — Bremslicht
	f Sicherung — Blinklicht
	g Temperatur Kontrolleuchte
93	Warnblink-Impulsgeber
	Abbildung 11
60	Handbremsgestänge
61	Handhebel für Differentialsperre
62	Handbremse

Bild Nr.	
	Abbildung 11
63	Schalthebel für Zapfwelle vorn
64	Gangschalthebel
65	Schalthebel für Vorstufe R-V-S
66	Zapfwelle vorn
	Abbildung 15
67	Bremslicht-Zugschalter
68	Hydraulik-Betätigungshebel
69	Zweiter Hydraulik-Druckanschluß
70	Abstellgestänge
71	Hydraulik-Steuergerät
72	Fußgaspedal
73	Schalthebel für Zapfwelle hinten
74	Nachstellschraube für Fußbremse
75	Nachstellschraube für Handbrems
76	Einzelradbremse links
78	Bremspedalsperrhebel
79	Einzelradbremse rechts
	Abbildung 16
E1	Öleinfüllstutzen für Motorenöl
E2	Öleinfüllschraube für Lagergehäuse vorn
K1	Kontrollschraube für Ölmenge in der Einspritzpumpe
K3	Ölstandsauge Getriebe
K4	Einfüll-Ablaß- und Kontroll-schraube
A3	Ölablaßstopfen Getriebe
AW3	Kühlwasser-Ablaßstopfen
S2	Schmiernippel für Achsbolzen
S3	Schmiernippel für Achsschenkel-bolzen
S5	Schmiernippel für Gelenkwelle (Lenkung)
S7	Schmiernippel für Bremspedal-welle

Bild Nr.	Abbildung 17
S6	Schmiernippel für Gelenkwelle (Lenkung)

	Abbildung 18
E3	Öleinfüllschraube Getriebe
K2	Ölstandsauge Lagergehäuse vorn
K4	Einfüll-Ablaß- und Kontrollschraube
A1	Ölablaßschraube für Motorenöl
A2	Ölablaßschraube Lagergehäuse vorn
AW1	Kühlwasser-Ablaßstopfen (Kühler)
AW2	Kühlwasser-Ablaßstopfen
S1	Schmiernippel für Lenksäule
S4	Schmiernippel für Achsschenkelbolzen
S5	Schmiernippel für Gelenkwelle (Lenkung)

	Abbildung 19
80	Gelenkwelle für Lenkung
81	Spannstift
82	Nachstellschraube für Lenkungsspiel
83	Lenkgetriebe
84	Sechskantschrauben
85	Lenkstockhebel
K5	Einfüll-Ablaßstopfen

Bild Nr.	Abbildung 20
86	Kurbel für verstellbare Hubstange
87	Hydraulikarme
88	Starre Hubstange
89	Spannketten
90	Anhängemaul
S8	Schmiernippel für Hydraulikarme
S9	
S10	Schmiernippel für Lagerung
S11	der Hydraulikzylinder
S12	Schmiernippel für verstellbare Hubstange
A3	Ölablaßstopfen Getriebe
K4	Einfüll-Ablaß- und Kontrollschraube

	Abbildung 21
100	Öltank
101	Ölmeßstab
102	Ölzuleitung
103	Hohlschraube
104	Ölpumpe
105	Ölwanne
106	Ölansaugleitung
107	Ölrücklaufleitung
108	Ölfeinfilter
D 1	Druckleitung für I. Kurbelwellenlager
D 2	Druckleitung für II. Kurbelwellenlager
D 3	Druckleitung für III. Kurbelwellenlager
D 4	Druckleitung für IV. Kurbelwellenlager

L) Empfehlungsliste für Öle

Ölmarken die der amerikanischen Militär-Spezifikation MIL-L-2104 B entsprechen:
Die nachfolgend aufgeführten Öle entsprechen den vorgenannten Prüfbedingungen und werden von uns empfohlen:

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 20W/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 20-20 W) = SAE 20
   - VEEDOL HD 903 SAE 30
     (VEEDOL Heavy Duty Plus SAE 30) = SAE 30

Unsere Generalvertreter im Ausland werden gebeten die bisher empfohlenen bzw. vom Kunden verwendeten Öle entsprechend unseren Richtlinien zu überprüfen. D. h., die verschiedenen Mineralölgesellschaften sollten bestätigen daß die von ihnen empfohlenen Öle der amerikanischen Militär-Spezifikation **MIL-L-2104 B** entsprechen.

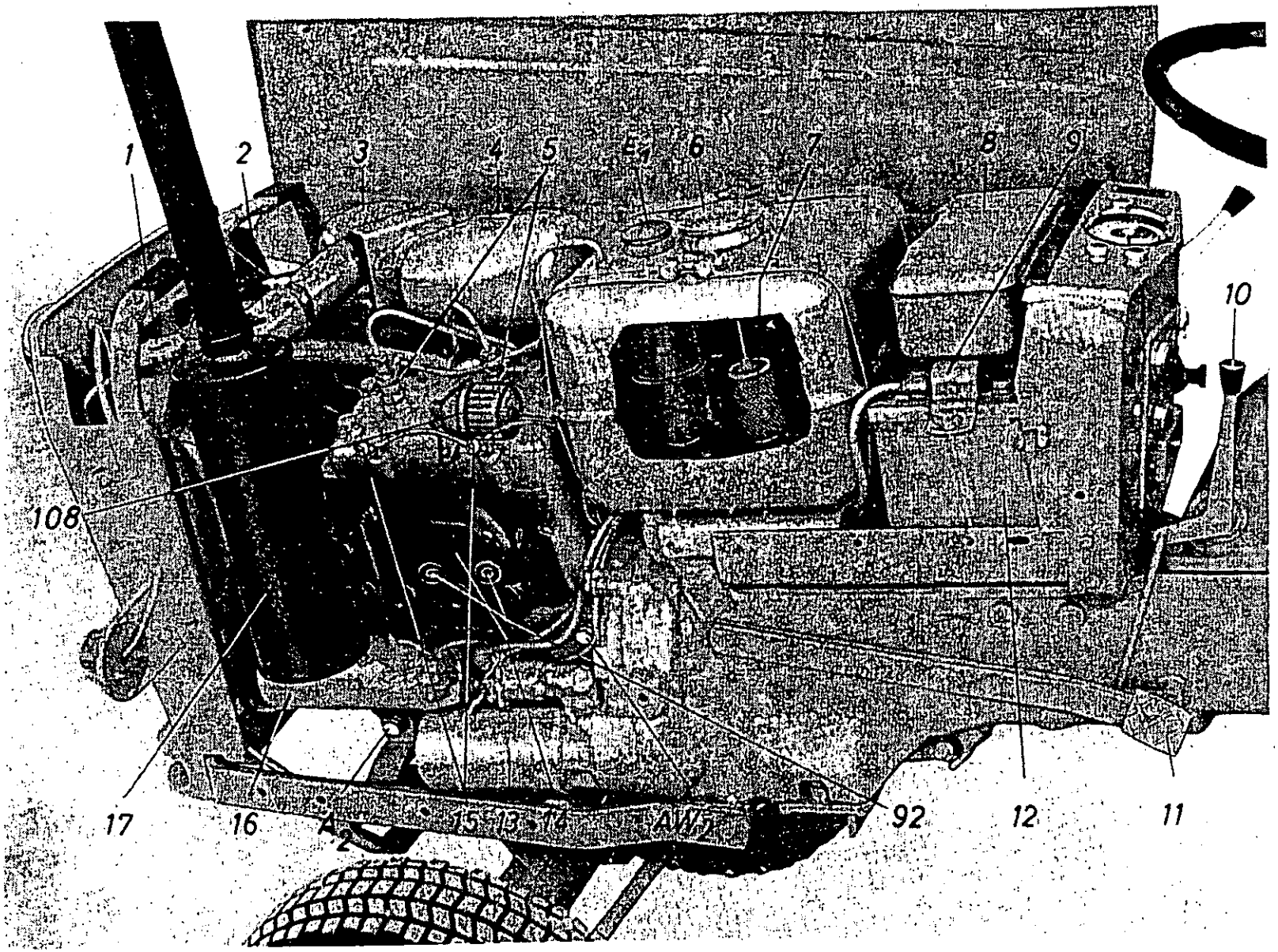


Abb. 1

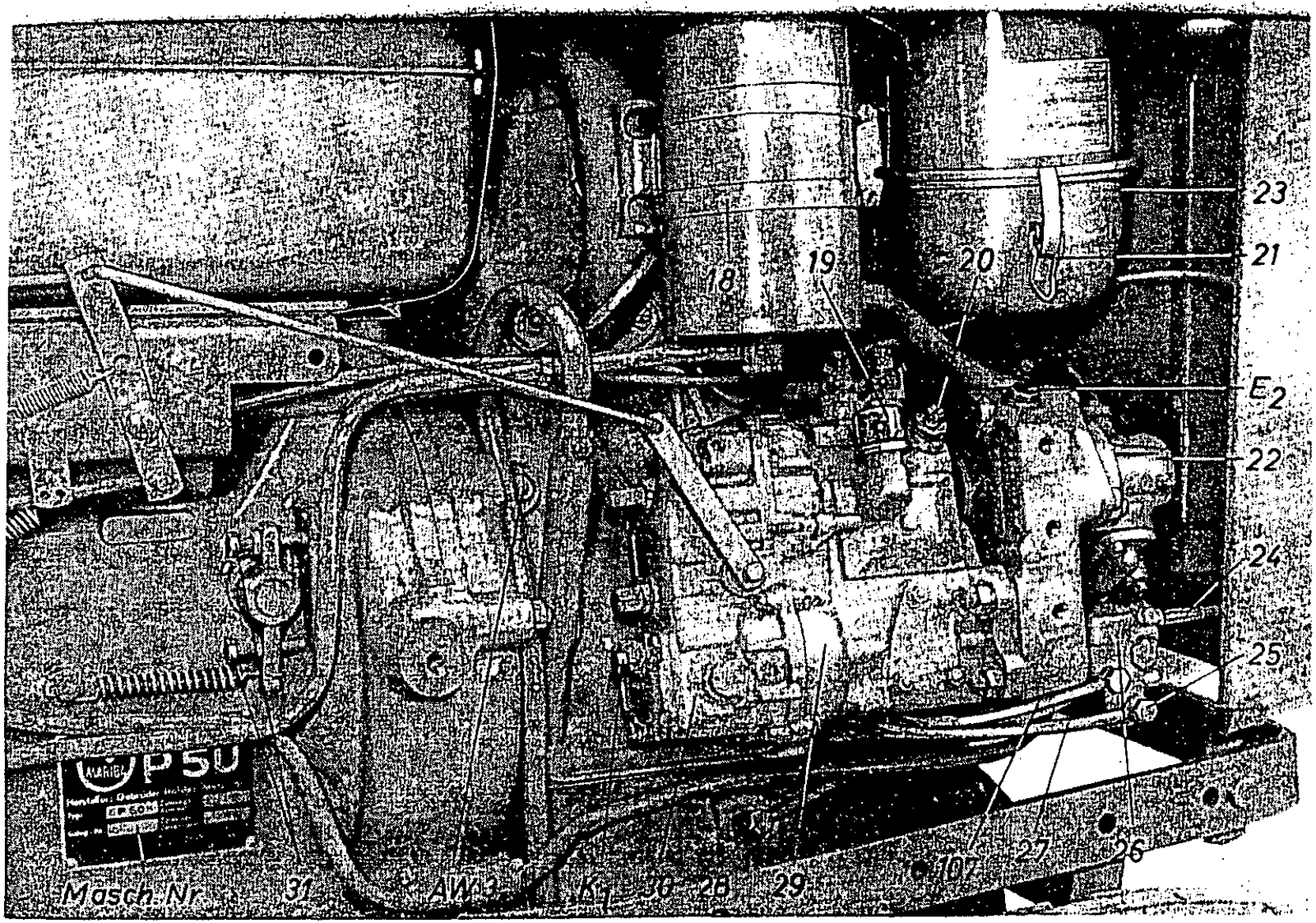


Abb. 2

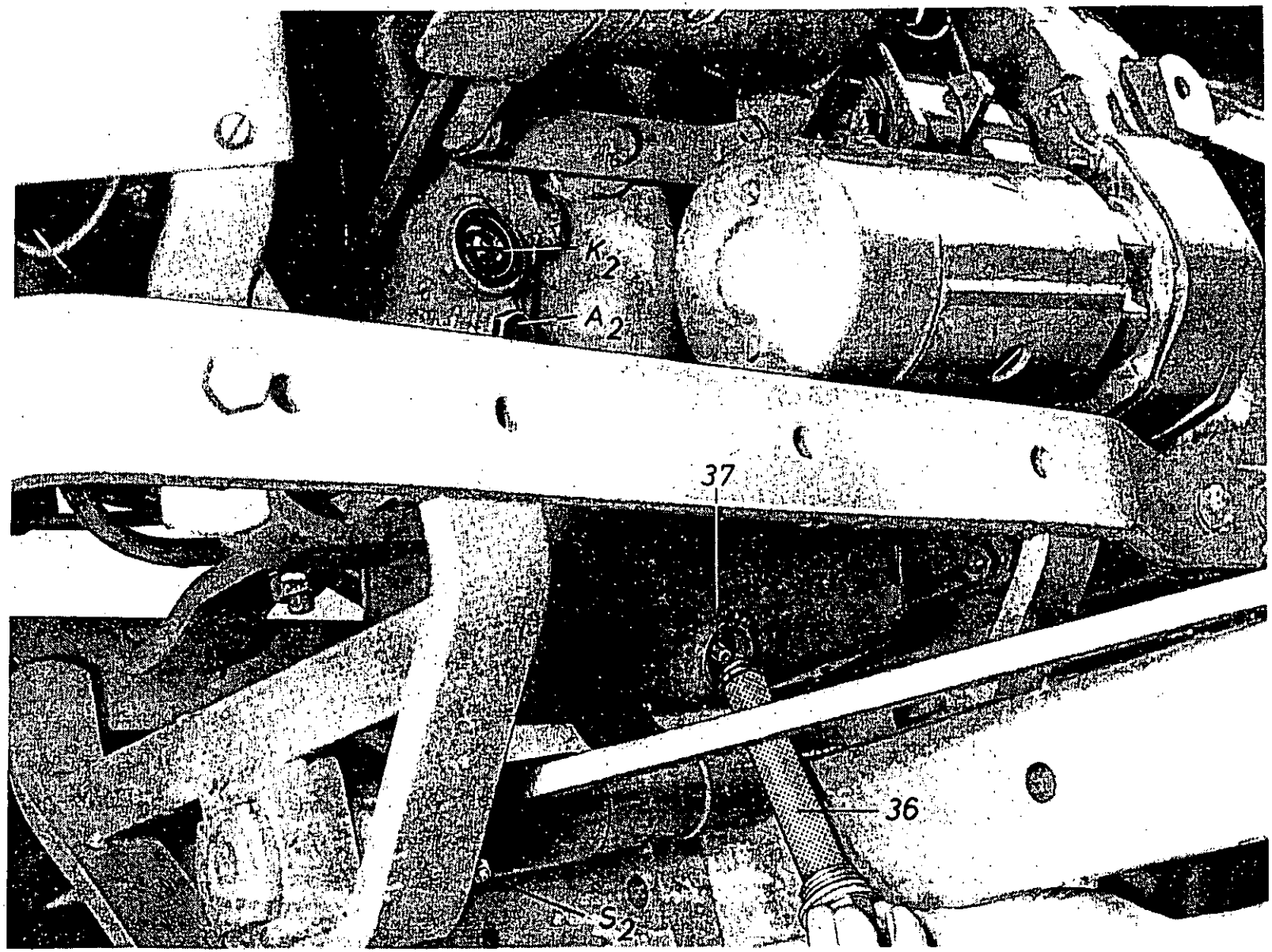


Abb. 4

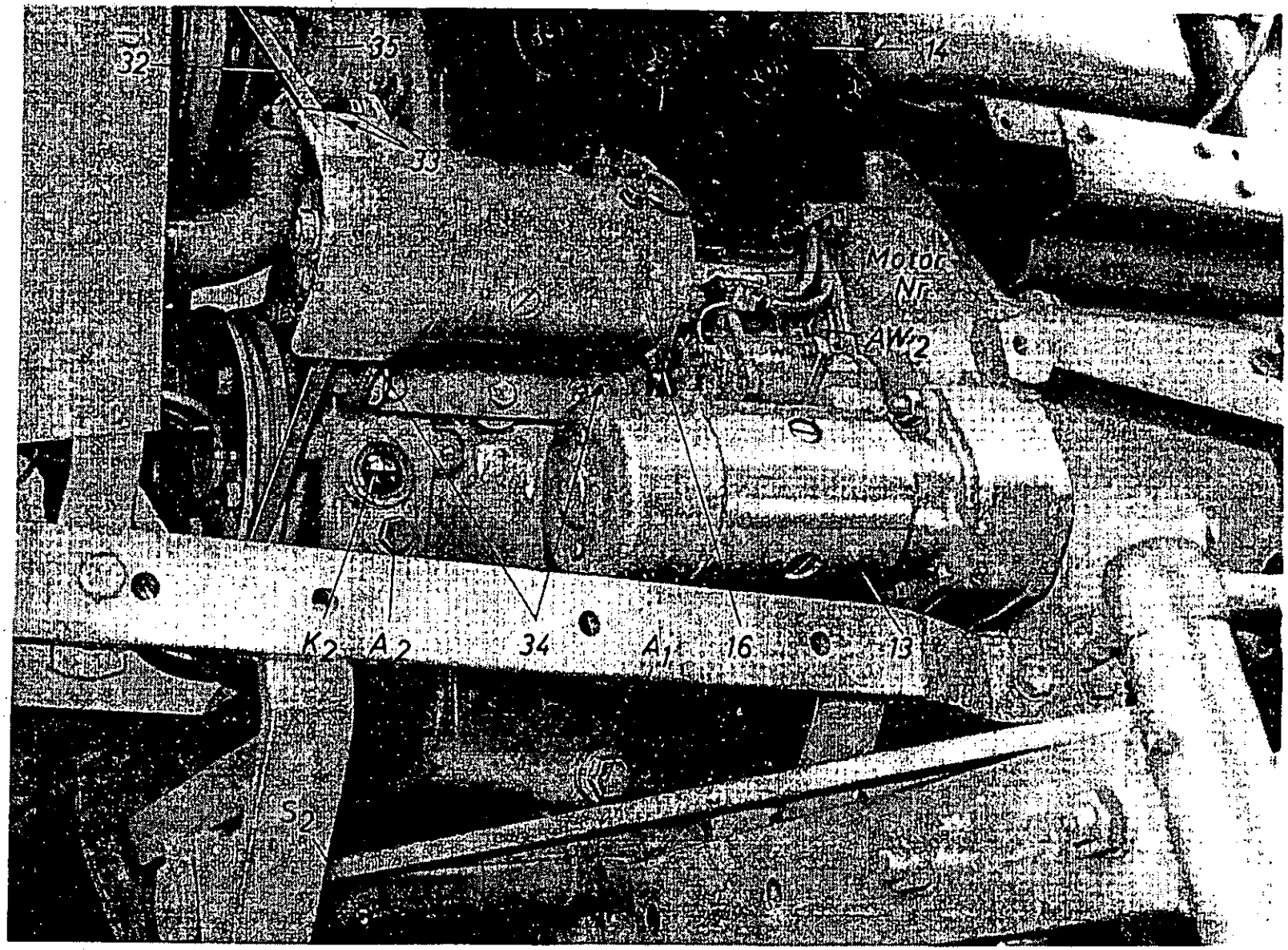


Abb. 3

Abb. 7

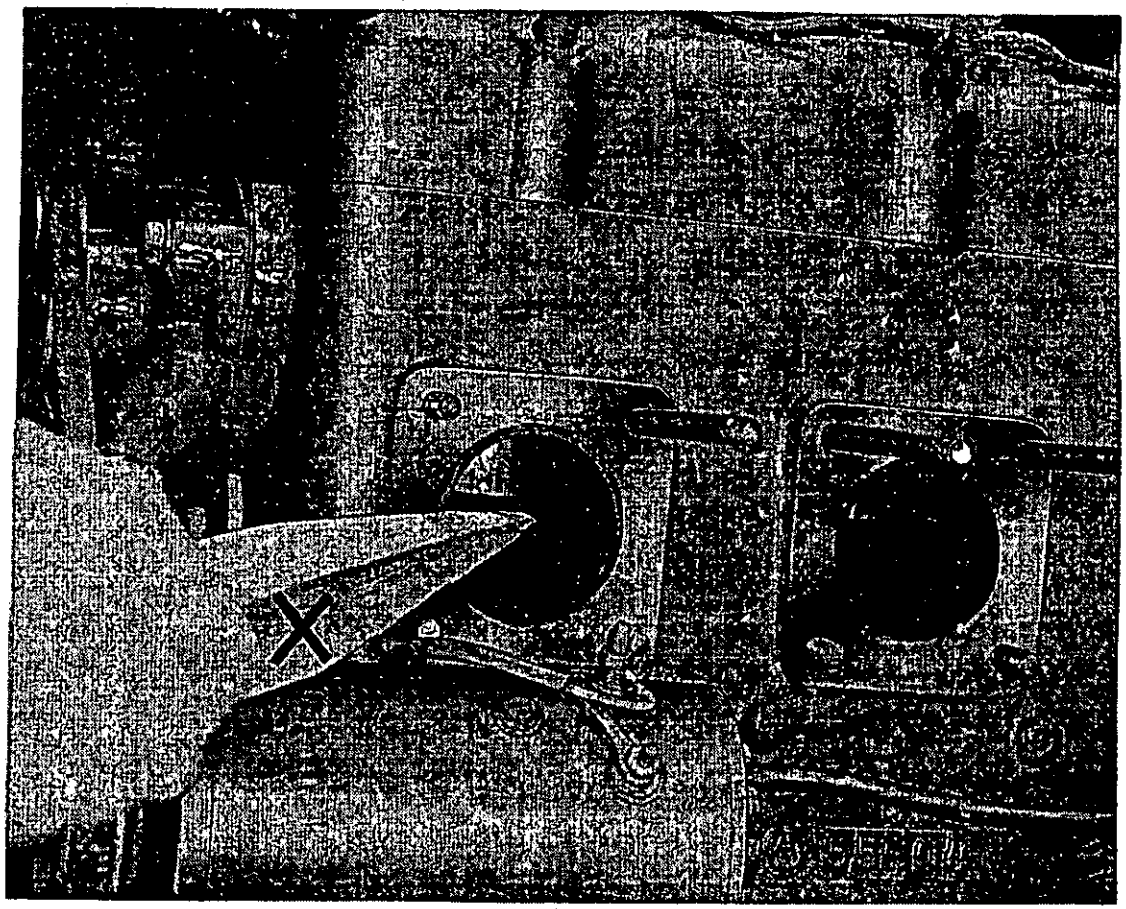


Abb. 8

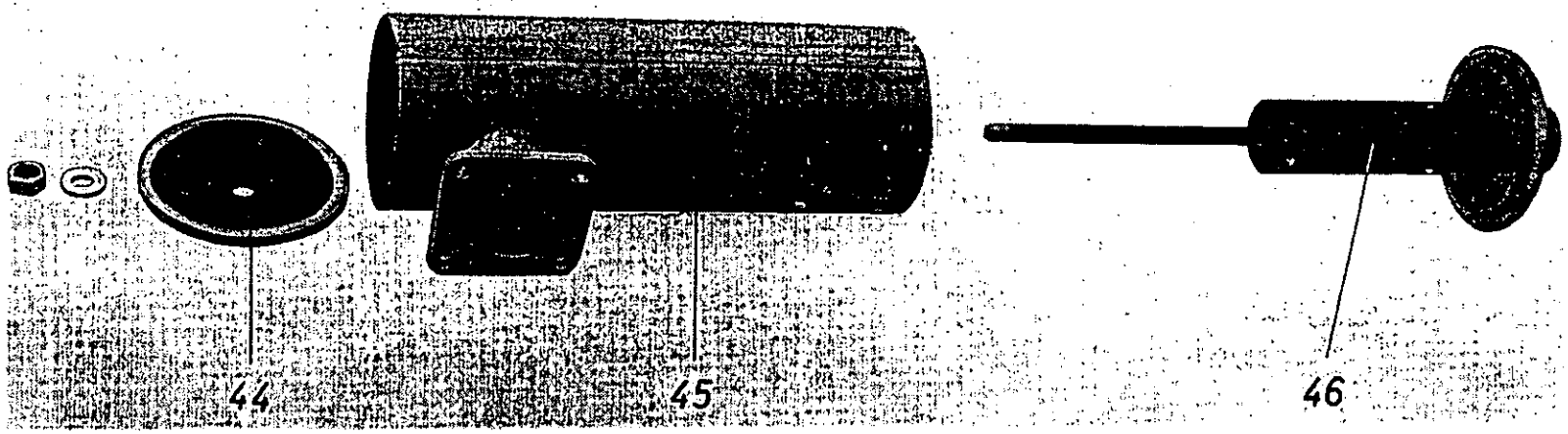


Abb. 9

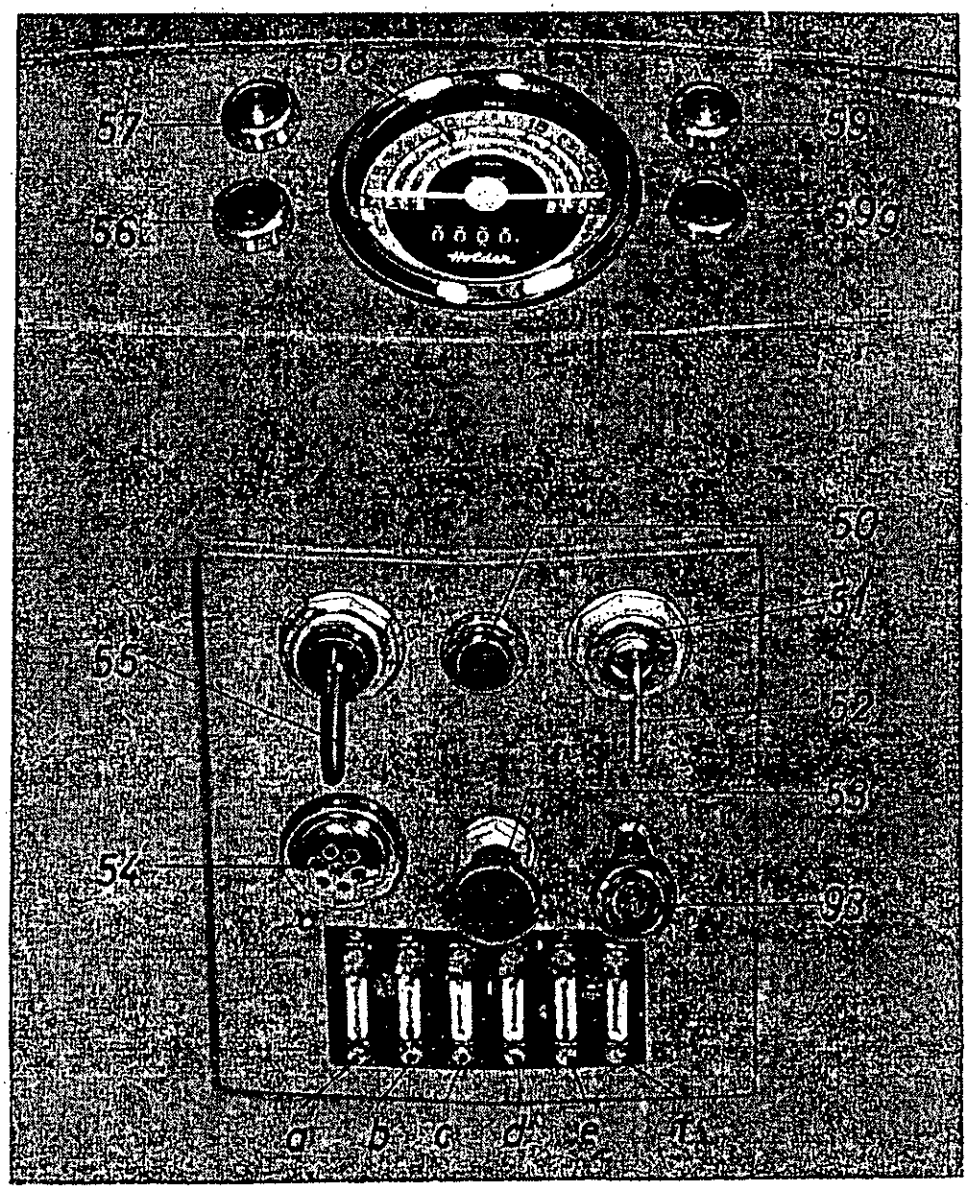


Abb. 10

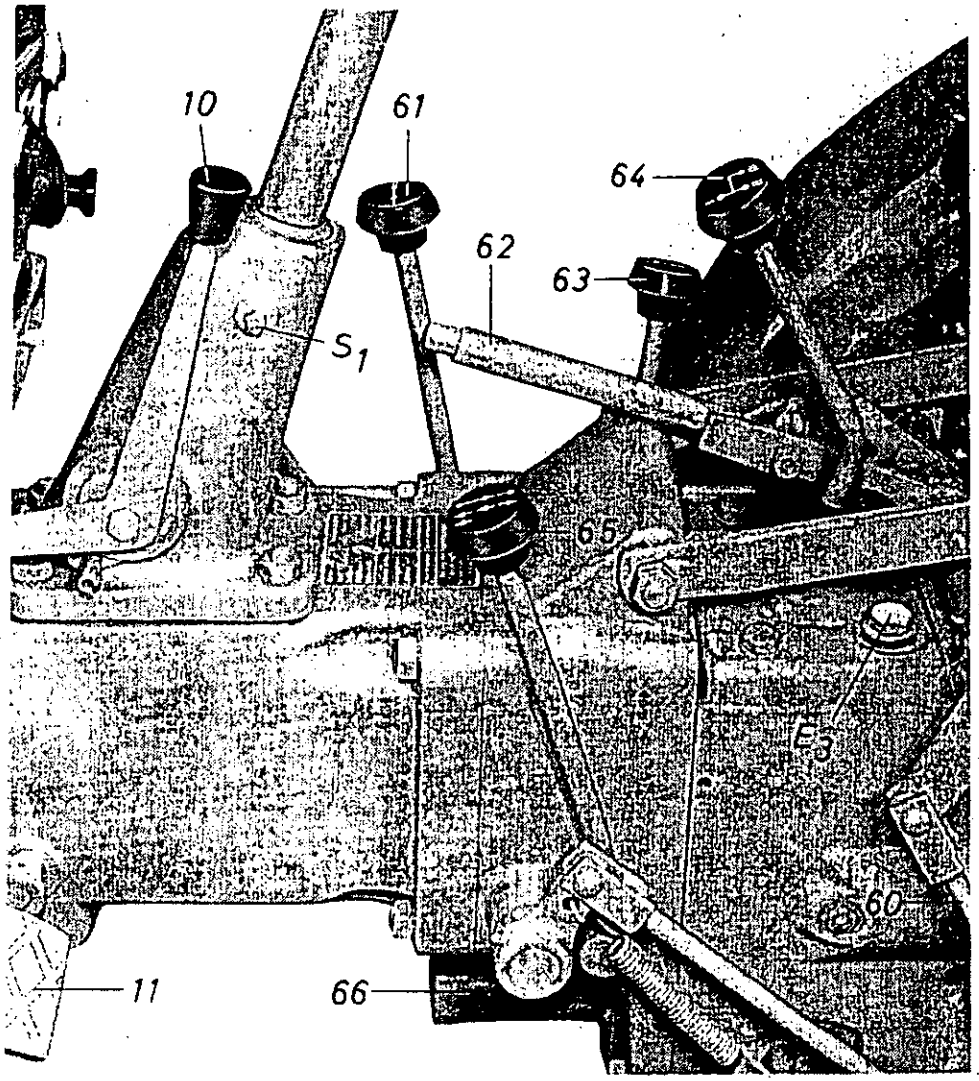


Abb. 11

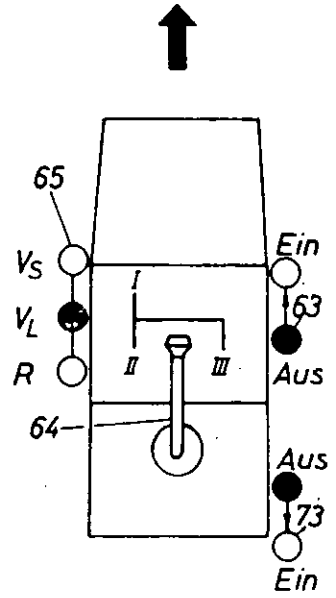


Abb. 12

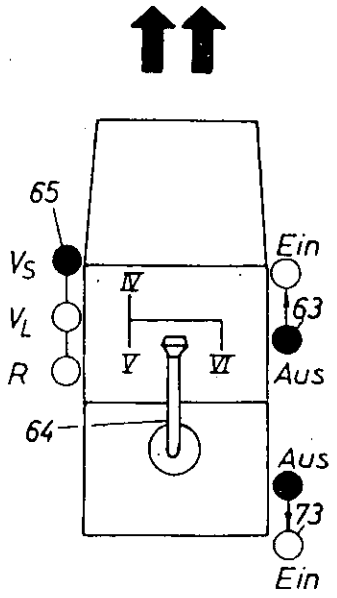


Abb. 13

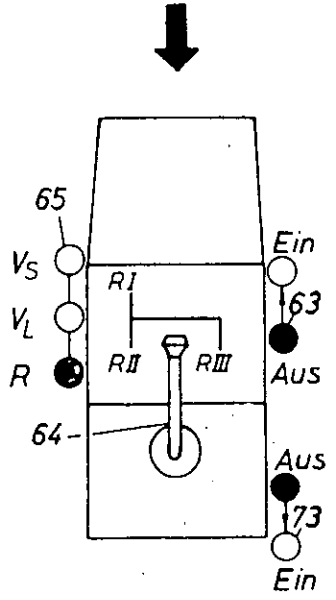


Abb. 14

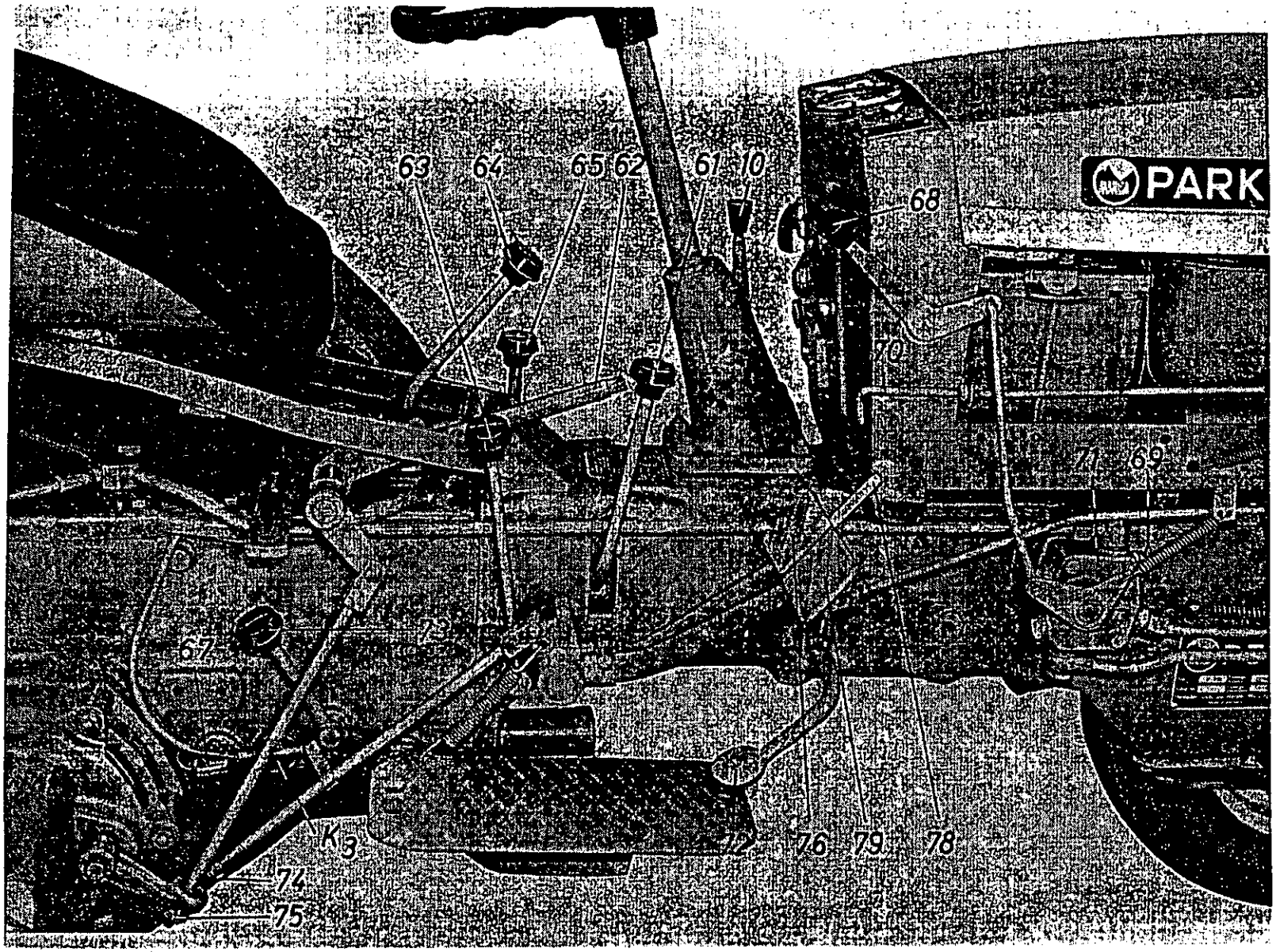


Abb. 15

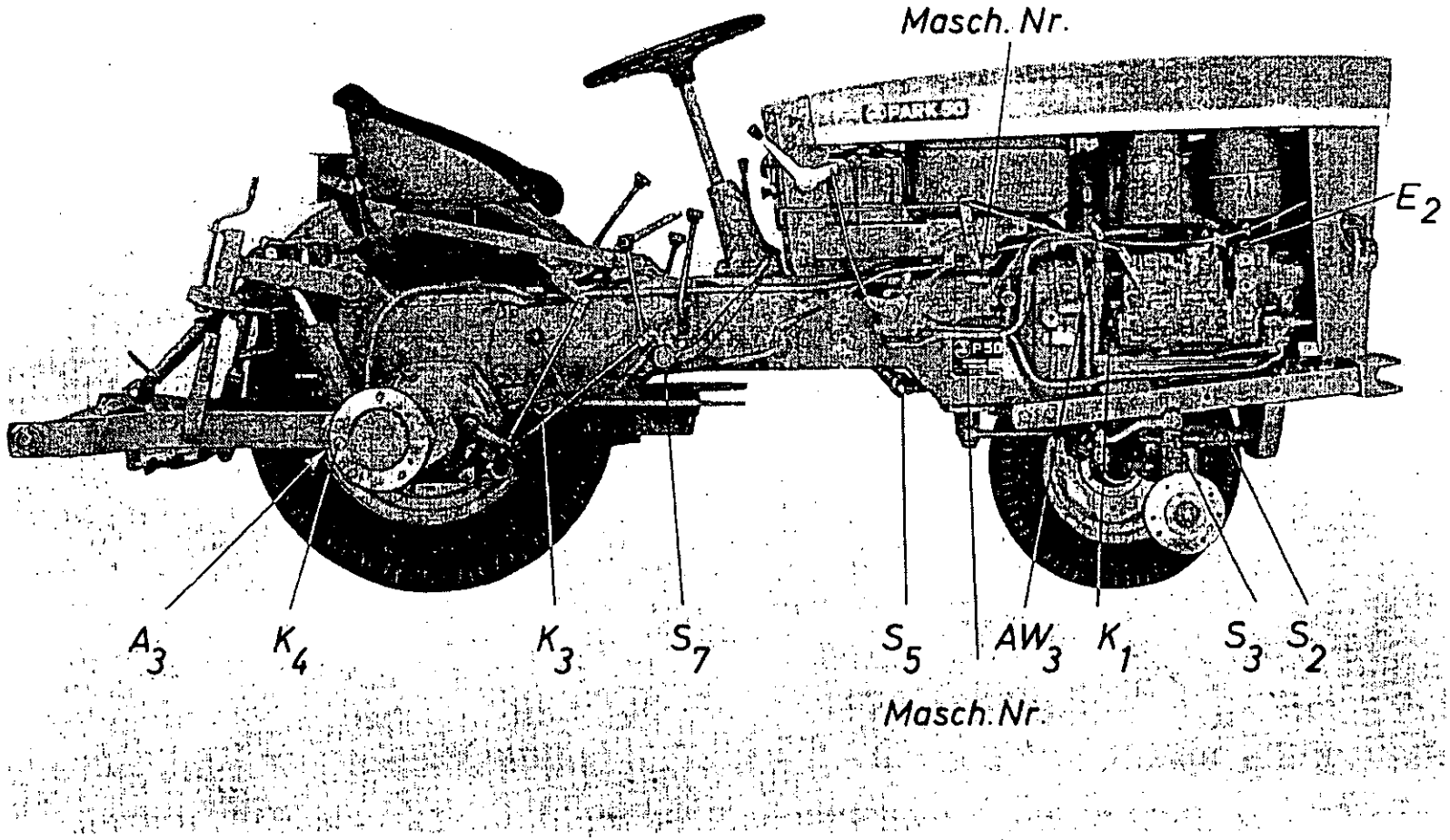


Abb. 16

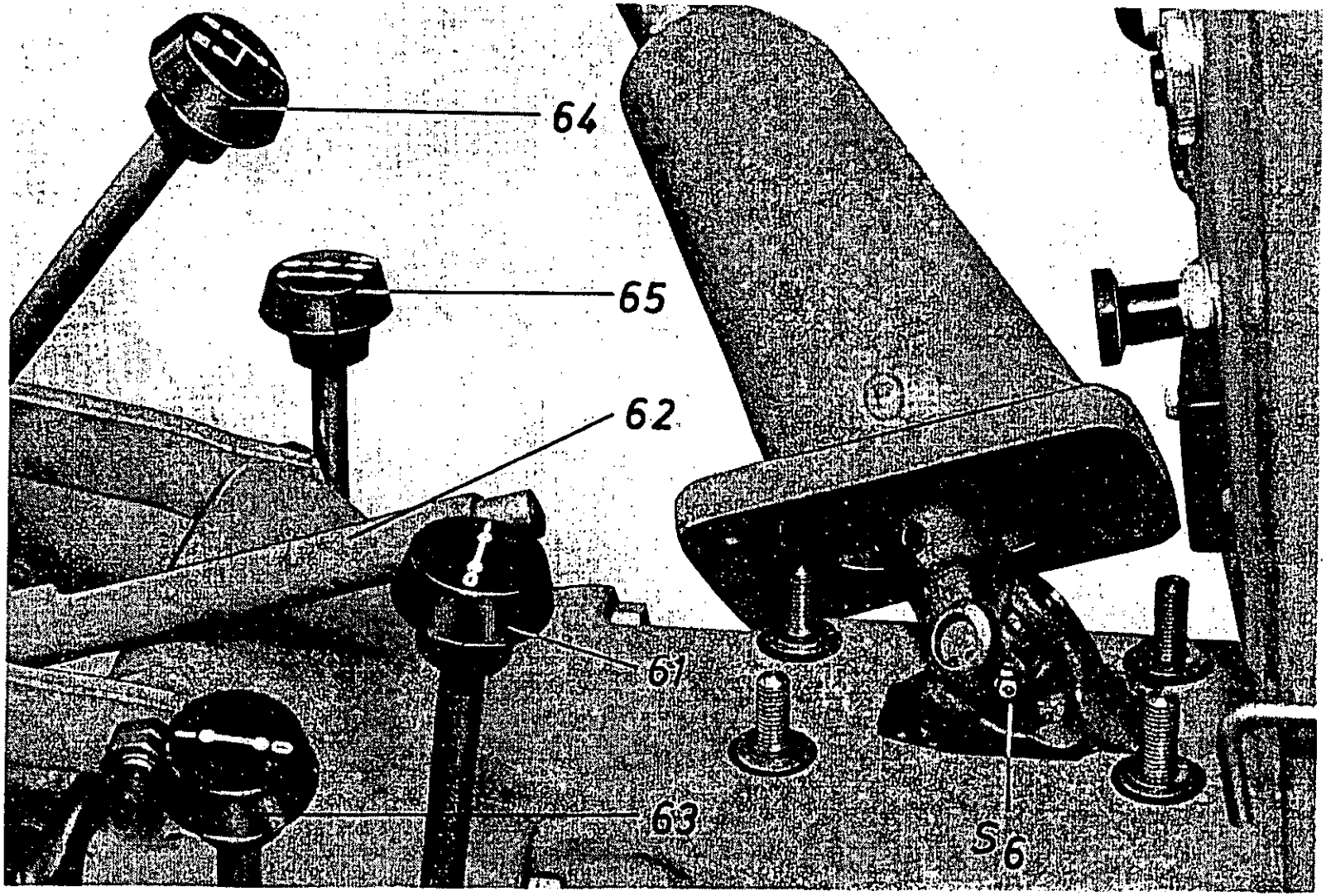


Abb. 17

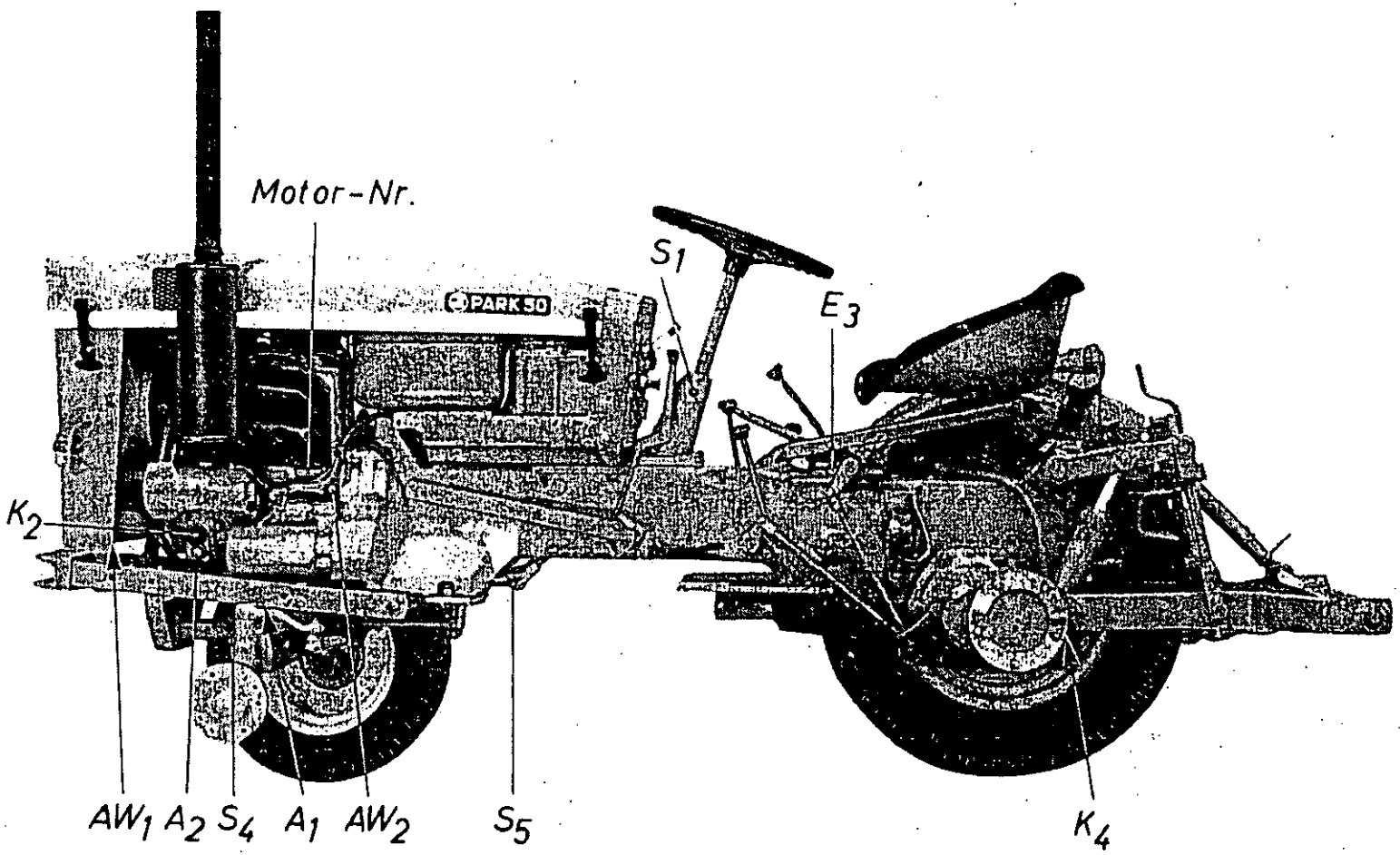


Abb. 18

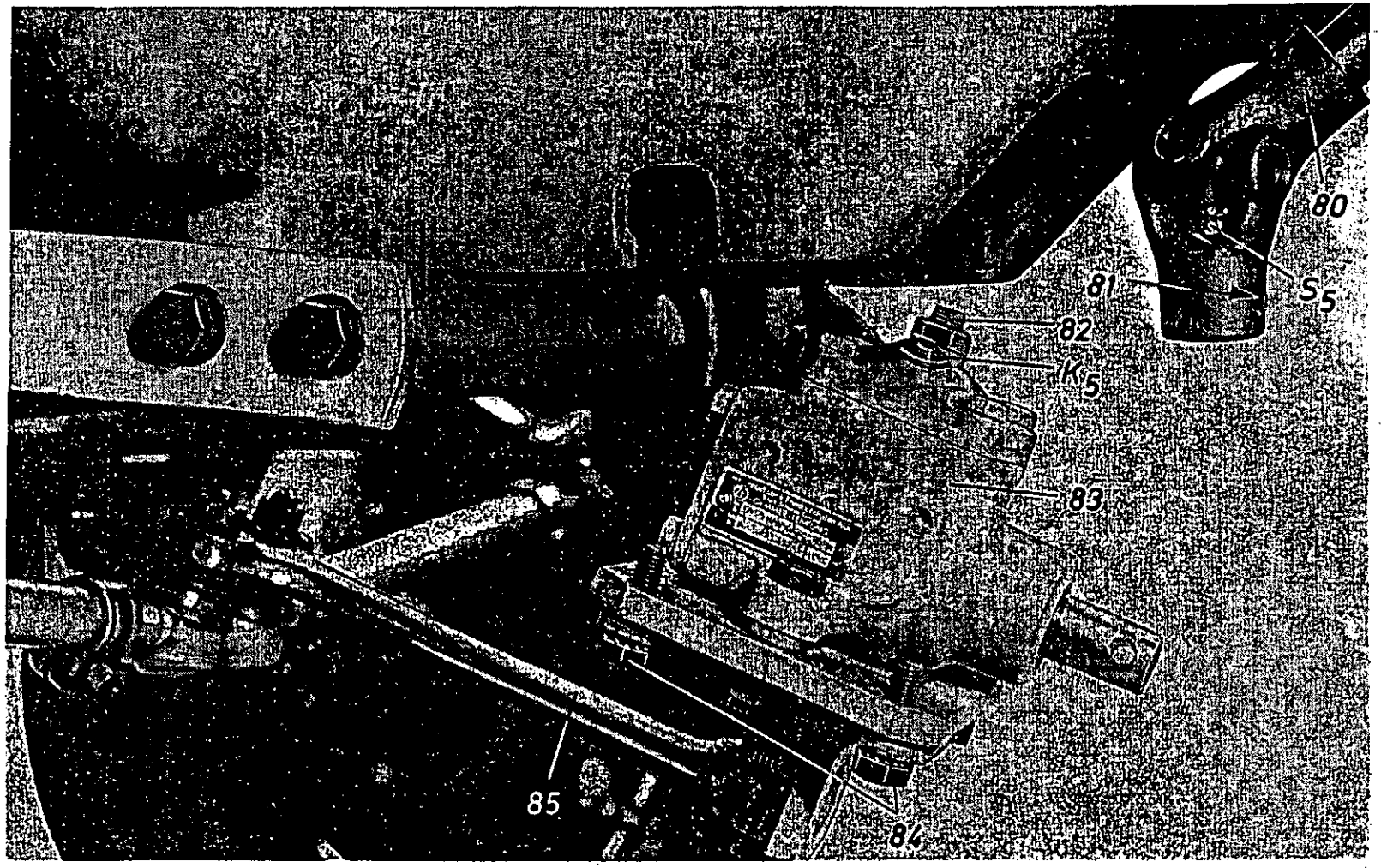


Abb. 19

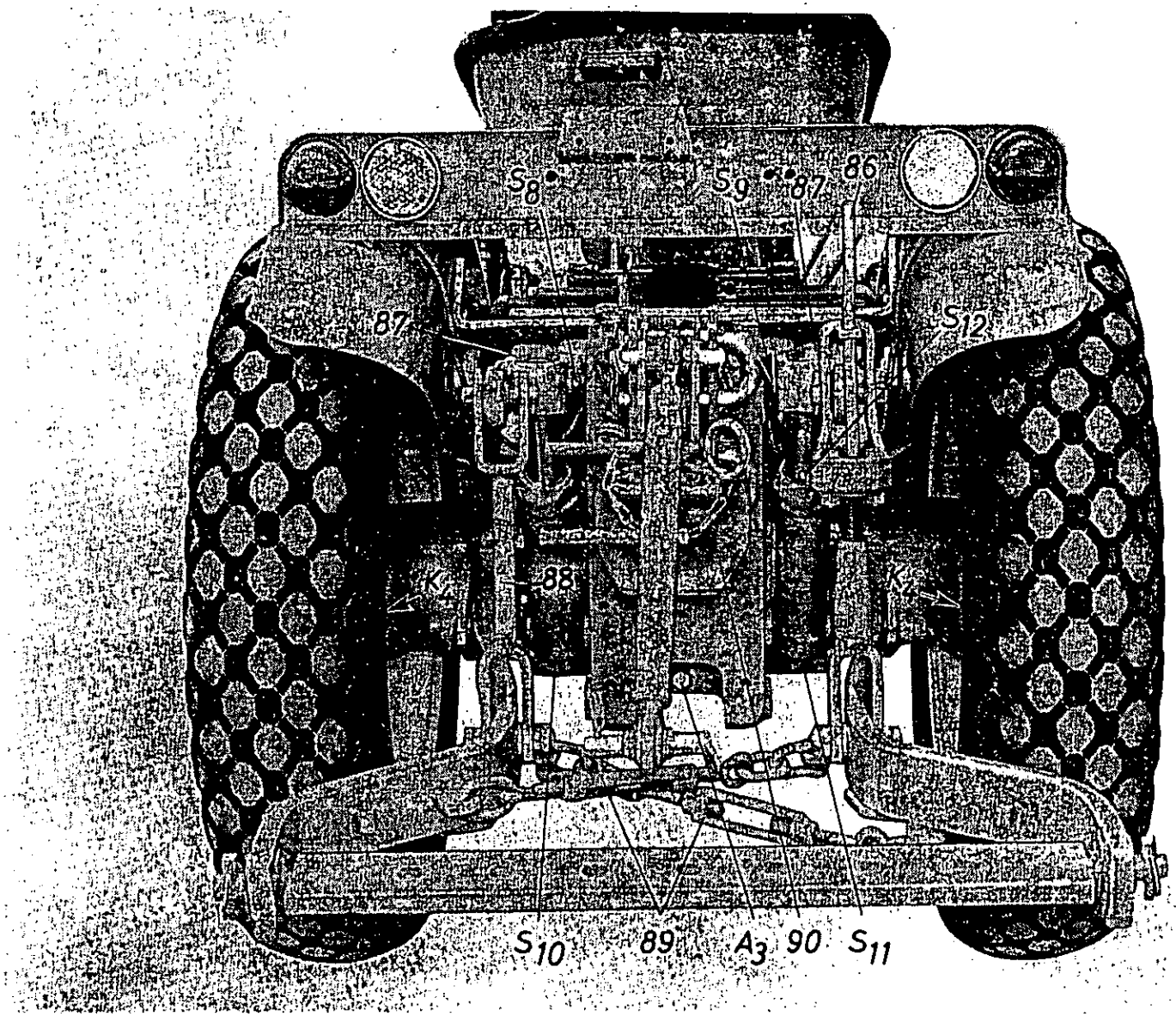


Abb. 20

20 PS Holder Diesel Motor HD 2 und 30 PS HD 3 haben dieselben Ölwechsel- und Wartungsvorschriften.
(Die Abbildung zeigt einen HD3 Motor).

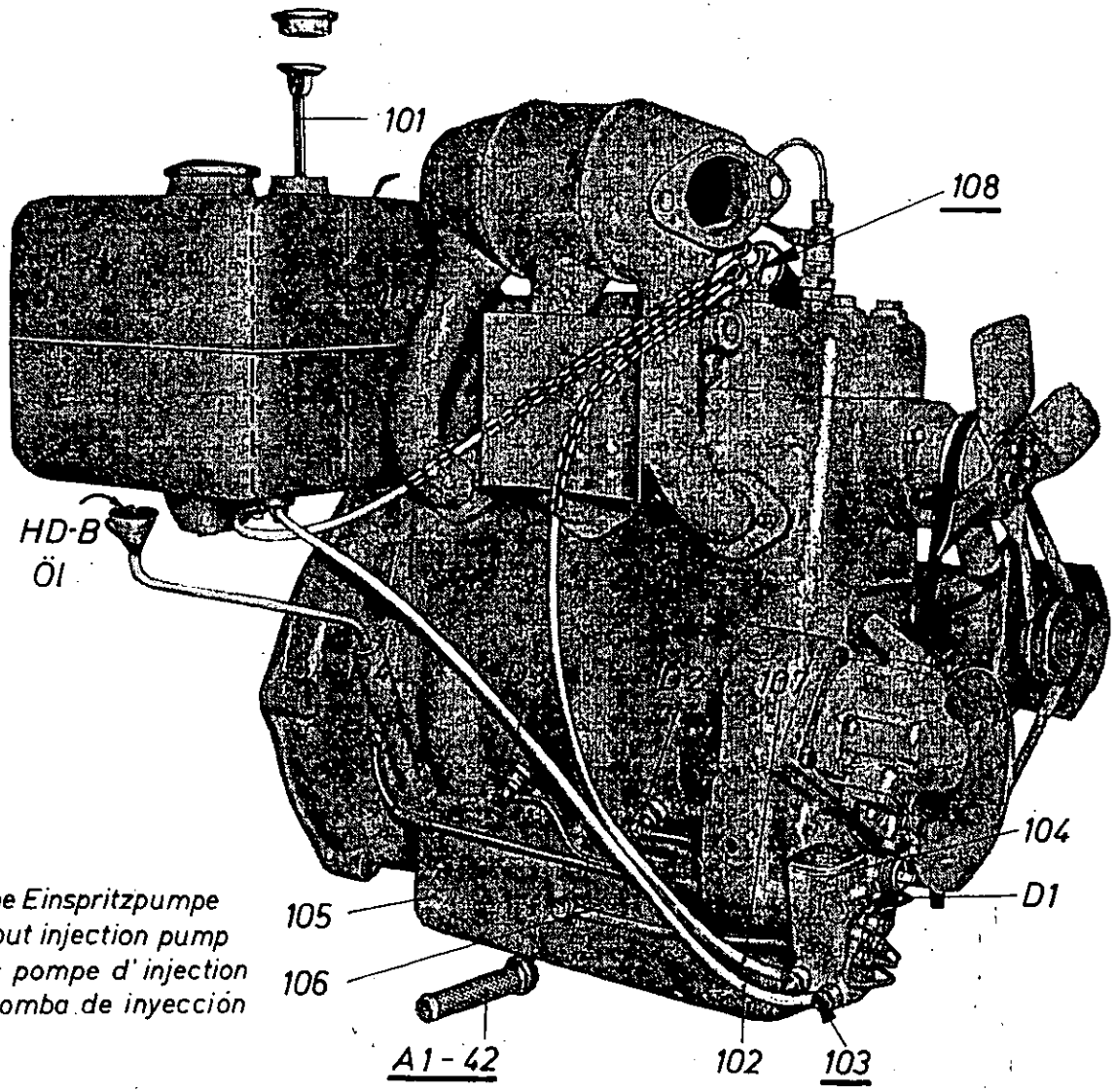


Abb. ohne Einspritzpumpe
Jll. without injection pump
Jll. sans pompe d' injection
Jl. sin bomba de inyección

Abb. 21