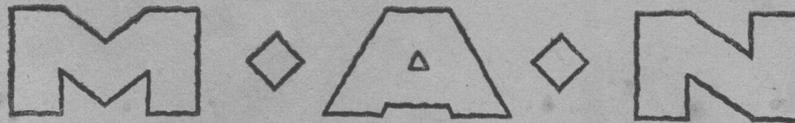


geliefert aus 16. März 1953.



MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G.

Der

M·A·N-Ackerdiesel

Typ AS 325 H und Typ AS 330 A

Bedienungs-Anweisung

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorbemerkungen	8
A. Technische Angaben	9
B. Beschreibung	
1. Motor	16
a) Motorgehäuse	16
b) Kurbeltrieb	16
c) Steuerung	17
d) Motorschmierung	18
1. Allgemeines	18
2. Ölpumpe	18
3. Ölfilter	19
4. Umgehungsventil	19
5. Überdruckventil	19
e) Kraftstoff-Förderpumpe	19
1. Bosch-Kraftstoff-Förderpumpe	20
2. Deckel-Kraftstoff-Förderpumpe	20
f) Kraftstoff-Filter	21
g) Luftfilter	21
h) Verbrennungsverfahren	22
i) Einspritzpumpe und Einspritzdüsen	22
1. Allgemeines	22
2. Erläuterung zur Einspritzpumpe Bauart Bosch	23
3. Erläuterung zur Einspritzpumpe Bauart Deckel	23
4. Einspritzdüsen	24
5. Bosch-Einspritzdüse	24
6. Deckel-Einspritzdüse	24
k) Kühlung	25
l) Elektrische Ausrüstung	26
2. Triebwerk	26
a) Triebwerksgehäuse	26
b) Kupplung	26
c) Wechselgetriebe	27

	Seite
d) Hinterachsantrieb	28
e) Außenabtriebe (Nebenabtriebe)	28
1. Zapfwellen- und Riemenscheibenabtrieb	28
2. Außenabtrieb zum Frontantrieb beim Typ AS 330 A	28
3. Außenabtrieb für Anbaumäher	29
f) Gelenkwellen	29
3. Laufwerk	29
a) Achsen	29
1. Die Vorderachse beim Typ AS 325 H.	29
2. Die Vorderachse beim Typ AS 330 A	30
3. Die Hinterachse	30
b) Federn	31
c) Räder und Bereifung	31
4. Lenkung	31
5. Bremsen	32
a) Fußbremse (Betriebsbremse und Lenkbremse)	32
b) Handbremse (Feststellbremse)	32
6. Hand- und Fußhebelwerk	33
7. Kraftstoffanlage	35
8. Schaltbrettausrüstung	36
9. Elektrische Anlage	36
10. Anhängerkupplung	37
11. Aufbau	38
12. Werkzeug-Zubehör	38
13. Sonderausrüstung	38
C. Bedienung	
14. In- und Außerbetriebsetzen	42
a) Vorbereiten der Fahrt	42
b) Anlassen des Motors	43
c) Abstellen des Motors und des Ackerdiesels	44
d) Besondere Anweisung für den Winter	44
15. Fahrvorschrift	45
a) Schalten	45
b) Bremsen	46
c) Straßenfahrt bzw. Ackerbetrieb	46

	Seite
d) Schalten des Zapfwellen- bzw. des Riemenscheibenabtriebs	47
e) Einschalten der Ausgleichsgetriebesperre	47
f) Wenden im Ackerbetrieb	47
g) Schalten des Frontantriebs beim Typ AS 330 A	48
D. Pflege	
16. Allgemeines	49
17. Die Schmiermittel	50
18. Einfahrvorschrift	52
19. Motor	52
a) Kurbelgehäuse	52
b) Ölfilter und Ölumlauflauf	53
c) Ventile	53
d) Kraftstoff-Förderpumpe	56
e) Kraftstoff-Filter	56
f) Luftfilter	56
g) Einspritzpumpe mit Regler und Spritzzeitversteller	57
h) Einspritzdüsen	59
i) Kühlung	60
k) Elektrische Ausrüstung	61
l) Auspufftopf	62
20. Triebwerk	62
a) Kupplung	62
b) Wechselgetriebe-Hinterachsantrieb mit Zapfwellen- und Riemenscheibenabtrieb	64
c) Antriebsgehäuse für Frontantrieb und Vorderachse beim Typ AS 330 A	64
21. Laufwerk	65
a) Federn	65
b) Räder	65
c) Bereifung	66
d) Zusatz-Belastungsgewichte	67
22. Lenkung	67
23. Bremsen	69
24. Hand- und Fußhebelwerk	70
25. Kraftstoffanlage	71
26. Elektrische Anlage	71
27. Anhängerkupplungen	72
28. Aufbau	72

VORBEMERKUNGEN

Der M.A.N.-Ackerdiesel Typ AS 325 und AS 330 ist als luftbereifter Radschlepper in rahmenloser Blockbauart ausgeführt. Vorn ist das Fahrzeug durch eine über der Vorderachse liegende, in der Mitte pendelnd aufgehängte Blattfeder abgefedert. Der Ackerdiesel wird serienmäßig als Hinterrad-angetriebener Typ AS 325 H und als Allrad-angetriebener Typ AS 330 A gebaut.

Beide Fahrzeugtypen unterscheiden sich außer dem stärkeren Motor der Type AS 330 lediglich durch ihre Vorderachsen und dem beim gleichen Typ zusätzlich an der linken Triebwerksgehäuse-seite angebauten Außenabtrieb, der mit der Vorderachse durch Gelenkwelle verbunden ist.

Der Motor, ein Vierzylinder-Viertakt-Dieselmotor, arbeitet nach dem bewährten M.A.N.-Einspritzverfahren mit Kugelbrennraum im Kolben. Das Kupplungsgehäuse stellt die Verbindung zwischen Motorblock und Triebwerksblock dar. Im Triebwerksgehäuse sind das Wechselgetriebe und der Hinterachsantrieb untergebracht. Der Ackerdiesel ist serienmäßig mit Zapfwellen- und Riemen-scheibenabtrieb ausgerüstet. Die für das Fahrzeug vorgesehene Sonderausrüstung ist im Abschnitt „A“ aufgeführt.

Vorliegende Druckschrift ist eingeteilt in:

- A. Technische Angaben**
- B. Beschreibung**
- C. Bedienung**
- D. Pflege.**

Jeder Teil gliedert sich in Hauptabschnitte, diese wiederum in Unterabschnitte. Ab Teil „B. Beschreibung“ sind die Hauptabschnitte fortlaufend durchnummeriert, wodurch erleichtertes Auffinden ermöglicht ist. Die eingeklammerten Zahlen im Text weisen auf die dazugehörigen Bilder hin. Die Zahl links vor dem Schrägstrich bedeutet die Bildnummer, die Zahl rechts die Teil-Nummer im Bild. Die Bilder sind gesondert für sich dem Anhang beigegeben. Am Schluß des Bilderanhanges befindet sich der Schmier- und Pflegeplan.

A. TECHNISCHE ANGABEN

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Motor		
Typ	D 8814 f	D 9214 f
Arbeitsverfahren	Viertakt-Dieselmotor mit direkter Strahleinspritzung und Kugelbrennraum im Kolben	
Hub	110 mm	
Bohrung	88 mm Ø	92 mm Ø
Zylinderzahl	4	
Gesamt-Hubraum	2,676 Liter	2,925 Liter
Leistung	25 PS	30 PS
Drehzahl	1500 U/min.	
Verdichtungsverhältnis	18:1	
Zündfolge	1—3—4—2	
Max. Drehmoment	14 mkg bei 1100 U/min.	16 mkg bei 1100 U/min.
Schmierung	Druckumlaufschmierung	
Kühlung	Wasserumlauf durch Pumpe	
Kraftstoffverbrauch bei Normalbetrieb und mittl. Belastung	ca. 170 gr/PSh	ca. 2,2 Ltr./Std.
Olverbrauch	ca. 0,05 Ltr./Std.	2,3 Ltr./Std.
Einspritzpumpe mit Verstellregler, Spritzzeitversteller und Kraftstoffpumpe mit Vorfilter und Handpumpenvorrichtung	Bauart Bosch oder Deckel	
Einspritzdüsen (Düsenhalter und Düse)	Bauart Bosch oder Deckel	

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Bauart Bosch:		
Einspritzpumpe	PE 4 A 60 B 412 S 17	
Regler	RV 250/750 A 18	
Spritzzeitversteller	PHV 12 S/11 Z	
Kraftstoffpumpe mit Vorfilter	FP/K 16 A 112	
Einspritzdüsenhalter	KB 50 SDA 313	
Einspritzdüse	DLPOS 5 e	
Bauart Deckel:		
Einspritzpumpe	PSA 14—07.20 B 4	
Regler	RF 26.02	
Spritzzeitversteller	SC 4—B	
Kraftstoffpumpe mit Vorfilter	PF 3—42—1	
Einspritzdüsenhalter	DFO 19 C 1	
Einspritzdüse + Plättchen	DN 8/8 — DNO 160 S 1	
Kraftstoff-Filter	Größe A nach DIN 73 358	
Luftfilter	Ölbadluftfilter mit Zyklon- Vorabscheider Bauart Knecht oder Mann und Hummel	
Ventilspiel (bei warmer Maschine) für Einlaß- u. Auslaßventile	0,35 mm	
Steuerzeiten:		
Einlaßventile öffnen	2 ⁰ v. O.T.	
„ schließen	25 ⁰ n. U.T.	
Auslaßventile öffnen	40 ⁰ v. U.T.	
„ schließen	8 ⁰ n. O.T.	
Einspritzzeitverstellung ¹⁾	von Hand, über 24 ⁰	
Förderzeiten: ¹⁾		
Bosch-Einspritzpumpe		
frühester Förderbeginn	etwa 35 ⁰ v. O.T.	
spätester Förderbeginn	etwa 11 ⁰ v. O.T.	

¹⁾ = auf Kurbelwellengrade bezogen.

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Deckel-Einspritzpumpe		
frühester Förderbeginn		etwa 30 ⁰ v. O.T.
spätester Förderbeginn		etwa 6 ⁰ v. O.T.
Elektrische Ausrüstung:		
Lichtmaschine	12 Volt, 75 Watt, spannungsregld. Bosch Type: REEK 75/12/2000 R 1	
Anlasser	12 Volt, 1,8 PS Bosch Type EJD 1,8/12 R 43	
Batterie	12 Volt 84 Amp./Std. nach DIN 72 311	
Spannung d. Stromverbraucher	12 Volt	
Fahrgestell		
Kupplung	trockene Einscheibenkupplung Bauart Fichtel & Sachs, Typ G 22 z	
Wechselgetriebe	Zahnrad Schubgetriebe, Bauart ZF Typ ZF—A 15	
Anzahl der Gänge	5 V; 1 R	
bei Kriechgang-Getriebe (Sonderausführung)	6 V; 1 R	
Hinterachtriebwerk	Bauart ZF Typ ZF—A 15	
Vorderachtriebwerk	Bauart M.A.N	
Antriebsachsen beim Acker- diesel AS 325 H	1 starre Hinterachse	
Antriebsachsen beim Acker- diesel AS 330 A	1 starre Hinter- achse; 1 quergefederte Vorderachse als Pendelachse aus- gebildet	
Geschwindigkeit		
in den einzelnen Gängen bei n = 1500 U/min.	1. Gang	3,5 km/h
	2. „	5,6 „
	3. „	8,0 „
	4. „	11,7 „
	5. „	20,0 „
	R. „	4,3 „

Kriechgang
(Sonderausführ.)
1,875 km/Std.

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Federung vorn	1 Querfeder (Halbfeder) über Vorderachse, pendelnd um Federmitte.	
„ hinten	ungefedert	
Bremsen		
• Fußbremse (Hauptbremse)	Gestänge-Innenbackenbremse, wirkt auf Hinterräder; mechan. Servobremse, Bauart Perrot, Typ 350×60 S	
Handbremse (Feststellbremse)	Innenbacken-Triebwerksbremse, wirkt auf die Vorgelegewelle des Hinterachstriebwerks; Bauart Perrot-Duplex	
Räder	Stahlblechscheibenräder, umdrehbar, für 2 Spuren Vorderradfelge: 5,00 F—20 Tiefbett Hinterradfelge: W9—28 oder W10—28 oder DW 8—42 Breitbett	
Bereifung	Vorderräder 6,5—20 AS Hinterräder 10—28 oder 11—28 oder 9—42 AS	
Reifendruck im Acker . . } und auf der Wiese . . }	vorn 1,0—1,2 atü hinten 0,8—1,2 atü	
Reifendruck auf der Straße	vorn 2 atü hinten 2 atü	
Lenkung	ZF-Roß-Lenkung Baumuster 620	
Stellung der Vorderräder	Sturz 1½° Vorspur etwa 6 mm Vorlauf 0° Spreizung 0°	
Zusatzeinrichtungen serienmäßig eingebaut:		
Zapfwellen und Riemen- scheibenabtrieb	Bauart Typ ZF—A 15	
Zapfwellen-Ø nach Norm A	DIN 9611 29/35 mm	
„ -Nutzlänge	75 mm	
„ -Drehzahl	540 U/min.	
„ übertragbare Leistungen	max. 25 PS	max. 30 PS

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Riemenscheiben-Ø	220 mm	
„ -Breite	150 mm	
„ -Drehzahl	1475 U/min.	
Riemengeschwindigkeit	max. 16,9 m/sek.	
„ übertragb. Leistg.	25 PS	30 PS
Sondereinrichtungen:		
Anbaumäher 5 Fuß (rd. 1,6 m)	Bauart Raßpe & Söhne, Solingen Typ 1941	
Außenabtrieb f. Anbaumäher Drehzahl bei Motordrehzahl n = 1500	Bauart ZF—A 15 988 U/min.	
Seilwinde: Seillänge	~ 50 m	
Seil-Durchmesser maximale Seilge- schwindigkeit	11 mm ~ 0,65 m/sek. bei 1500 U/min. Mot.:	
Seil-Zugkraft	3000 kg	
Hydraul. Geräteheber	Verwendbar für Anbaugeräte ver- schiedener Art, auch für Wechsel- pflüge	
Kriechgang-Getriebe	Getriebe mit 6 Vorwärtsgängen, da- bei der unterste Gang mit ca. 1,8 km/ Std. Fahrgeschwindigkeit	
Druckluft-Bremsanlage	Für Anhängerbetrieb	
Steckluftpumpe zum Reifenfüllen	Fabrikat Fritz Kopp Typ KLV 1	
Wetterdach		
Weitere Sonderausrüstungen nach Sonderdruckschriften		
Abmessungen:		
Radstand	1820 mm	
Spurweite vorn	1290—1490 mm	
hinten	1250—1500 mm	

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Größte Breite (mit Anbaumäher)		
normale Spur	1710 mm	1745 mm
verbreit. Spur	1790 mm	1790 mm
ohne Anbaumäher bei normaler Spur	1580 mm	1680 mm
Größte Länge		3130 mm
Größte Höhe (ohne Anbaumäher)		1700 mm
(mit Anbaumäher)		2100 mm
(mit Wetterdach)		2310 mm
Kleinster Wendekreisradius bei abgebremstem Innenrad (Lenkbremse)	2,5 m	3,0 m
	3,9 m	4,1 m
Bodenfreiheit		rd. 400 mm
Höhe vom Boden bis Mitte Vorsteckbolzen der Anhängerkupplung		800 mm
Vorsteckbolzen-Ø		32 mm
Höhe vom Boden bis Anhängeschiene		450 mm
Höhe vom Boden bis Mitte Abschleppkupplung vorn		760 mm
Gewichte nach DIN 70 020 (einschl. Kraftstoff, Werkzeug und Fahrer)		
Leergewicht (ohne Sonder-einrichtungen)	1950 kg	2050 kg
Vorderachsdruck	780 kg	820 kg
Hinterachsdruck	1170 kg	1230 kg
Höchst zulässiges Gesamtgewicht auf Grund der Reifentragfähigkeit		2700—3000 kg

	Typ AS 325 H	Typ AS 330 A
Höchst zulässiger Vorderachsdruck		1000 kg
Höchst zulässiger Hinterachsdruck		1700—2000 kg
Fahrgestellgewicht	1800 kg	1900 kg
Füllmengen:		
Kühlwasser		16 Ltr.
Öl: Motor		9 Ltr.
Wechselgetriebe	5,5 Ltr. (Mit Mähwerk 7,5 Ltr.)	
Hinterachstriebwerk		9,5 Ltr.
Lenkgehäuse		0,25 Ltr.
Vorderachse		0,5 Ltr.
Außenabtrieb zum Frontantrieb		0,4 Ltr.
Kraftstoff: Tankinhalt		42 Ltr.

B. BESCHREIBUNG

1. MOTOR

a) Motorgehäuse (Bild 4 und 5).

Der abnehmbare Zylinderkopf (5/5) und das in einem Stück hergestellte Zylinder-Kurbelgehäuse (5/13) sind aus Sondergrauguß. Die Zylinderkopfhaube (5/4) ist aus Aluminium hergesteilt. Der Motor hat auswechselbare sogen. nasse Zylinderlaufbüchsen, die unten durch je 3 Gummiringe von Rechteck-Querschnitt gegen den Wasserraum bzw. Kurbelwellenraum abgedichtet sind. Das Kurbelgehäuse (5/13) ist unten durch das Bodenblech (5/12), vorn durch das Stirnwandblech (4/12) und den Steuerräderdeckel (4/10), hinten durch den Motoranschlußflansch (5/15) abgeschlossen. Es stellt mit seinem unteren Teil gleichzeitig die Ölwanne dar. Die rechte Seite des Zylinder-Kurbelgehäuses ist zum Schutz der Einspritzpumpe gegen Staub und Schmutz als Kasten ausgebildet (Bild 10 bzw. 11). Den Abschluß hierfür bildet der Al-Deckel (4/9). Dieser ist durch 3 Handmutter (4/8) an das Gehäuse angepreßt. Durch die beiden Blechdeckel (5/8), auf der linken Motorseite ist die Ventil-Stoßstangenkammer abgeschlossen.

b) Kurbeltrieb

Die Kurbelwelle läuft in 5 Bleibronzelagern. Das mittlere Lager (Lager III), ein Schulterlager, nimmt den Längsschub der Welle auf. Die Lagerschalen sind durch hohlgebohrte Bolzen (Schmierölzulauf) im Kurbelgehäuse, durch abgesetzte Bolzen in den Kurbelwellenlagerdeckeln gegen Verdrehen bzw. gegen Längsverschieben gesichert. Das Abdichten der Kurbelwelle vorn im Steuerräderdeckel und hinten im Motoranschlußflansch erfolgt durch je eine „Burgmann“-Dichtung (quadratische Asbest-Graphitschnur-Packung) (vgl. 24/9 und 10). Die für diese Dichtungen verwendeten Halteringe sind an der Innenseite ringnutförmig ausgebildet. Die Innenkante dieser Ringnut ist durch einen vorn bzw. hinten auf die Kurbelwelle aufgepreßten Olspritzring (24/9) überdeckt, wodurch das im Kurbelgehäuse umherspritzende Öl von den Dichtungen abgehalten wird. Als Pleuellager sind ebenfalls Bleibronzelager verwendet. Die Teilfuge der Pleuellager liegt unter 45° zur Pleuelachse. Lagerdeckel und Pleuelstange sind durch Zwischenringe an den Schraubenlöchern

fixiert. Zur Sicherung der Lagerschalen gegen Verdrehen bzw. seitliches Verschieben sind zylindrische Bolzen verwendet.

Die Leichtmetallkolben haben 3 Verdichtungsringe (davon der oberste hart verchromt) und 1 Ölabstreifring (vgl. Bild 9). Die Kolbenbolzen sind schwimmend gelagert und beiderseits durch Seegerringe gesichert. Zum Unterschied zu Motoren üblicher Bauart ist der Kompressionsraum in Form eines kugeligen Hohlraumes (Ausdrehung) im Kolbenboden selbst angeordnet (Bild 9).

c) Steuerung (Bild 6)

Der Motor arbeitet im Viertakt. Die Steuerräder befinden sich an der Vorderseite des Motors. Das Nockenwellenrad (6/9) wird vom Kurbelwellenrad (6/8) aus direkt angetrieben, während der Antrieb des Einspritzpumpen-Steuerrades (6/5) über das gleichzeitig zum Antrieb der Ölpumpe dienende Zwischenrad (6/7) erfolgt.

Die Steuerräder sind durch die Zahlen „0, 1 und 2“ zusammengezeichnet (vgl. Bild 6). Der Kolben des vorderen Zylinders (= Zyl. 4) steht hierbei im O.T. nach dem Verdichtungshub, d.h. vor dem Arbeitshub. Die obere und untere Totpunktstellung (O.T. bzw. U.T.) der Kolben im Zylinder 1/4, sowie die Kurbelwellen-Gradeinteilung (10° , 20° bis 60°) zum Einstellen der Einspritzpumpe ist auf die Schwungscheibe aufgeschlagen. Die Kolben 1/4 sind dann im oberen Totpunkt, wenn sich die Markierung O.T. mit der am Rand des Schau Loches (34/4) eingearbeiteten Kerbe deckt. Die am Motoranschlußflansch eingeschlagene Markierung (5/14) dient zum Einstellen bei nicht am Triebwerk angebautem Motor.

Die Betätigung der Ventile durch die im Kurbelgehäuse dreifach gelagerte Nockenwelle erfolgt über Tellerstößel, Stoßstangen und Kipphebel. Die gemeinsame Kipphebelachse ist in 4 mit dem Zylinderkopf verschraubten Lagerböcken (7/3) befestigt. Die im Zylinderkopf hängend angeordneten Ventile laufen in auswechselbaren Ventilführungen. Durch die ungleichförmige Steigung der Ventilfedern (7/10) — enge Windungen liegen am Zylinderkopf auf — werden die sonst auftretenden Resonanzschwingungen vermieden. Vom vorderen Ende der Nockenwelle aus erfolgt der Antrieb des am Steuerräderdeckel angeordneten Stundenzählers. Die nach Hochklappen des Deckels dieses Zählapparates sichtbaren Zahlen geben die Betriebsstunden unter Zugrundelegung der vollen Motordrehzahl von 1500 U/min. an. Im praktischen Fahrbetrieb liegen unter Berücksichtigung der Laufzeiten des Motors mit geringerer Drehzahl die tatsächlichen Betriebsstunden ca. 30% über dieser Zahlenangabe.

d) Motorschmierung (Bild 8)

1. Allgemeines

Der Motor hat Druckumlaufschmierung, d. h. das Schmieröl wird von einer Ölpumpe unter Druck den einzelnen Schmierstellen zugeführt. Das Ölfilter (10/17 bzw. 11/21) liegt in Hauptschluß d. h. das gesamte von der Ölpumpe geförderte Öl wird gereinigt. Ein im Filtergehäuse eingebautes Umgehungsventil (10 bzw. 11/29) gewährleistet — unter Umgehung des Filtereinsatzes — die Ölzufuhr zu den Schmierstellen auch bei noch kaltem und zähem Öl. Der Öldruck ist auf 2,5 at (bei kalter Maschine) eingestellt. Bei höher ansteigendem Druck fließt Öl über das Überdruckventil (10/25 bzw. 11/26) zum Kurbelgehäuse zurück. Den Öldruck zeigt der Öldruckmesser (46/2) an. Vgl. Abschnitt 8

2. Ölpumpe (Bild 6)

Die Ölpumpe (6/6), eine einfach wirkende Zahnradpumpe, ist vorn am Kurbelgehäuse angeschraubt. Der Antrieb erfolgt von der Kurbelwelle aus. Das Ölpumpenantriebsrad (6/7) stellt zugleich das Zwischenrad für die Steuerräder dar. Der Ölkreislauf (vgl. Bild 8) ist folgender: Die Ölpumpe saugt das Öl über den Saugkorb (8/21), die Leitung (8/20) und die Kurbelgehäusebohrungen (8/18 und 17) an und drückt es über das Ölfilter (8/12) zur Verteilerleitung (8/9). Von hier aus gelangt das Öl durch 5 Bohrungen zu den Kurbelwellenlagern und über 3 dieser Bohrungen zu den Nockenwellenlagern. Diese quer zur Motorachse liegenden, nach der linken Motorseite hin ansteigenden Bohrungen (8/10) liegen etwas über den Kurbelwellenlagern und sind von der Kurbelwellenlagermitte aus angebohrt. Vom Kurbelwellenlager 2 und 4 gelangt das Öl durch die angebohrten Kurbelzapfen und die beiden Schrägbohrungen in der Kurbelwelle zu den Pleuellagern. Das an den Pleuellagern austretende Spritzöl schmiert Kolbenlaufbahnen und Kolbenbolzen und fließt zur Ölwanne zurück.

Vom hinteren Nockenlager fließt ein Teil des Schmieröls durch ein eingewalztes Rohr zur Zylinderblock-Oberkante und von hier durch Bohrungen im Zylinderkopf (8/6) und im hinteren Kipphebellagerbock (8/5) zur Kipphebelachse (8/2). Das vorn aus der hohlen Kipphebelachse austretende Öl fließt zum Ölvorrat zurück.

Die Steuerräder werden vom Zwischenrad (Ölpumpenantriebsrad) aus geschmiert, das die erforderliche Ölmenge durch eine Abflachung an der Außenkante der Ölpumpenantriebswelle erhält.

3. Ölfilter

Das von der Ölpumpe über die Kurbelgehäusebohrung (8/14) und einer senkrecht zu dieser liegenden Verbindungsbohrung zum Filtergehäuse geförderte Öl wird durch den Siebfiltereinsatz (10/17 bzw. 11/21) gedrückt, wobei sich außen am Filtereinsatz alle Unreinheiten absetzen, und gelangt unmittelbar in die Verteilerleitung (8/9).

4. Umgehungsventil

Das Umgehungsventil (8/11) ist links vom Siebfiltereinsatz im Kurbelgehäuse eingebaut und nach Abbau des ovalen Flansches (10 bzw. 11/29) zugänglich. Es liegt zwischen Filtergehäuse und Verteilerleitung. Das Ventil besteht aus einer Verschraubung, einer Schraubenfeder und einer Kugel. Das Umgehungsventil gewährleistet die Versorgung der Schmierstellen auch beim Anlassen des Motors in strengster Kälte d. h. auch dann, wenn infolge des kalten und zähen Öles dieses nicht mehr in ausreichender Menge durch den Siebfiltereinsatz gedrückt werden kann.

5. Überdruckventil

Das Überdruckventil (10/25 und 11/26) liegt zwischen Verteilerleitung und einer in den Kurbelraum mündenden Gehäusebohrung. Es besteht aus einer Verschraubung, einer Schraubenfeder und einer Kugel. Durch das Überdruckventil ist das Motorschmiersystem auf einen Höchstdruck von 2,5 at (bei kalter Maschine) eingestellt. Sobald dieser Höchstdruck überschritten wird, fließt Öl aus der Verteilerleitung über das Ventil zum Kurbelgehäuse zurück.

e) Kraftstoff-Förderpumpe

Durch die Kraftstoff-Förderpumpe wird der Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter angesaugt und über das Kraftstoff-Filter zur Einspritzpumpe gedrückt. Die Förderpumpe ist an die Einspritzpumpe angebaut. Sie ist mit einem Filter zur Vorreinigung des Kraftstoffes und mit einer Handpumpvorrichtung versehen.

Durch die Handpumpvorrichtung werden Kraftstoff-Filter und der Saugraum der Einspritzpumpe mit Kraftstoff aufgefüllt bzw. entlüftet. In Folgendem ist die Förderpumpe der Bosch- und die der Deckel-Einspritzpumpe erläutert.

1. Bosch-Kraftstoff-Förderpumpe (Bild 17 und 18).

Die Wirkungsweise der Bosch-Kraftstoff-Förderpumpe ist in Bild 17 schematisch dargestellt. Sie enthält einen durch die Feder belasteten Kolben (17/7), welcher von dem Nocken (17/9) der Einspritzpumpenwelle über den Rollenstößel (17/10) angehoben wird. Beim Abwärtsgang des Kolbens saugt derselbe durch das Einströmventil (17/5) Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter; gleichzeitig fördert die Unterseite des Kolbens (17/7) durch den Kanal (17/2) Kraftstoff in die Druckleitung (17/1) zum Kraftstoff-Filter. Geht der Kolben (17/7) aufwärts, so tritt lediglich Kraftstoff vom Raum über dem Kolben durch das Ausströmventil (17/3) über den Kanal (17/2) in den Raum unter dem Kolben; eine Förderung findet nicht statt. Wird von der Einspritzpumpe weniger Kraftstoff benötigt, dann bleibt der Kolben stehen, der Rollenstößel (17/10) hebt sich vom Kolben ab und berührt ihn erst wieder beim folgenden Aufwärtshub. Der Abwärtshub des Kolbens (17/7) wird somit bestimmt von dem jeweiligen Druck im Kanal (17/2), d. h. vom Kraftstoffbedarf der Einspritzpumpe. Bild 18 zeigt die Bosch-Förderpumpe mit abgebautem Vorfilter. Der Handpumpenstößel ist etwas herausgezogen; dieser muß nach Gebrauch ganz eingedrückt und durch Rechtsdrehen festgestellt werden.

2. Deckel-Kraftstoff-Förderpumpe (Bild 19)

Die Deckel-Kraftstoff-Förderpumpe ist in Bild 19 im Schnitt dargestellt. Der Förderkolben (19/3) wird von der Nockenwelle (19/9) der Einspritzpumpe durch den Stößel (19/8) angehoben, während die Feder (19/7) den Stößel (19/8) zurückdrückt. Zwischen dem Förderkolben (19/3) und dem Stößel (19/8) ist eine Ausgleichfeder (19/10) eingebaut, welche den Förderdruck je nach dem Bedarf der Einspritzpumpe regelt. Benötigt die Einspritzpumpe weniger Kraftstoff, so drückt sich die Ausgleichfeder (19/10) infolge der dann entstehenden Druckerhöhung zusammen und regelt damit den Hub des Förderkolbens (19/3). Der Kraftstoff wird durch das Einströmventil (19/2) gesaugt, durch das Ausströmventil (19/5) nach dem Kraftstoff-Filter gedrückt. Der Knopfstößel (19/4) stellt die Handpumpvorrichtung dar. Durch den Stößel wird beim Eindrücken der Förderkolben

(19/3) mitbewegt, während die Rückwärtsbewegung des Kolbens durch die Feder (19/10) erfolgt.

Der Gebrauch der Handpumpvorrichtung ist nur möglich, wenn der Stößel (19/8) angehoben ist, da im anderen Fall der Förderkolben durch den Stößel in die untere Stellung gezogen wird.

f) Kraftstoff-Filter (Bild 20)

Im Kraftstoff-Filter wird der Kraftstoff auf seinen Weg von der Förderpumpe zur Einspritzpumpe nochmals gereinigt. Die Reinigung erfolgt durch einen Filzplatten-Filtereinsatz. Der Kraftstoff wird beim Bosch-Filter (10/10 bzw. 11/14) von der Kraftstoff-Förderpumpe in den Raum um den Filtereinsatz gedrückt, gelangt nach Durchdringung des Einsatzes, wobei sich die Unreinigkeiten außen absetzen, in das Mittelrohr und fließt unten durch die Leitung (20/7) zur Einspritzpumpe. Der Deckel (20/9) kann nach Lösen der Spannmutter (20/2) abgehoben werden. Beim Ausbau des Filtereinsatzes werden durch einen Dichtring mittels Federkraft die Abflußlöcher im Filterablaufrohr abgedeckt, so daß Schlamm oder zur Reinigung benutzte Flüssigkeit nicht zur Einspritzpumpe gelangen kann. Die im Bild 20 gezeigte Einfüllschraube (20/8) fällt bei der neueren Ausführung fort. Ein Wiederauffüllen des Filters ohne Füllschraube kann nur durch die Handpumpvorrichtung an der Förderpumpe erfolgen. Zuviel geförderter Kraftstoff oder Luft wird über das im Austrittsstutzen eingeschraubte Überdruckventil (20/4) nach dem Kraftstoffbehälter zurückgeführt.

g) Luftfilter (Bild 33)

Die vom Motor angesaugte Luft wird in einem kombinierten Zyklon-Ölbad-Filter gereinigt. Der Ackerdiesel ist entweder mit dem „Knecht“-Filter oder mit einem Filter der Bauart „Mann & Hummel“ ausgerüstet.

Beide Bauarten verwenden zur Vorreinigung der Luft ein Zyklon-Filter und zur Nachreinigung einen Ölbadfilter.

Im Zyklonfilter werden etwa 90% des von der Luft mitgeführten Staubes ausgeschieden; die noch verbleibenden feinsten Staubteilchen werden im Ölbadfilter zurückgehalten. Der Öltopf kann nach Lösen von 3 Patentverschlüssen zur Reinigung des Filtereinsatzes und zur Kontrolle und Erneuerung der Ölfüllung leicht abgenommen werden.

h) Verbrennungsverfahren (Bild 9)

Die Verbrennung der am Ende des Verdichtungshubes eingespritzten Kraftstoffmenge findet in dem im Kolbenboden angeordneten Kugelbrennraum statt (Bild 9). In diesen Kugelbrennraum wird der Kraftstoff im direkten Einspritzverfahren eingespritzt. Die Kugelform des Verbrennungsraumes ermöglicht eine gute Ausnutzung des eingespritzten Kraftstoffes, da hierdurch die Abkühlungsfläche im Verhältnis zum Rauminhalt des Verbrennungsraumes klein wird und somit nur geringe Wärmeverluste entstehen. Die Mischung von Luft und Kraftstoff erfolgt im kugeligen Verbrennungsraum gleichmäßig, was eine vollkommene Verbrennung und damit eine gute Ausnutzung des Kraftstoffes zur Folge hat.

i) Einspritzpumpe und Einspritzdüsen (Bild 10—16 und 21—22.)

1. Allgemeines

Im Ackerdiesel-Motor ist entweder eine Einspritzpumpe „Bauart Bosch“ mit Bosch-Einspritzdüsen oder eine Einspritzpumpe „Bauart Deckel“ mit Deckel-Einspritzdüsen eingebaut (s. Abschn. A). Die Einspritzpumpe ist auf der rechten Kurbelgehäuseseite durch 4 Sechskantschrauben befestigt. Ihr Antrieb erfolgt über die Steuerräder (siehe Abschnitt Steuerung 1 c). Die Einspritzpumpe ist durch das entsprechend ausgebildete Kurbelgehäuse (vgl. Bild 10 bzw. 11) und den an diesem angepaßten Deckel weitgehendst gegen Staub und Schmutz geschützt.

Durch die Einspritzpumpe wird den Zylindern in der Zündfolge 1—3—4—2 die erforderliche Kraftstoffmenge eingespritzt.

Die Regelung der jeweiligen Kraftstoffmenge erfolgt durch den Fahrfußhebel (46/11) bzw. den Handverstellhebel (46/12). Durch den hinten an der Einspritzpumpe angebauten, als Verstellregler ausgeführten Fliehkraftregler wird jede beliebige Drehzahl im Bereich zwischen Leerlauf und Enddrehzahl konstant gehalten.

Durch den vorn an der Einspritzpumpe angebauten Spritzzeitversteller kann die Einspritzzeit durch Betätigung des Druckknopfes (46/5) verstellt werden. (Beim Anlassen).

Im Folgenden ist der Aufbau eines Einspritzpumpen-Elementes bei der Bosch- und anschließend bei der Deckel-Pumpe behandelt. Dadurch ist im Wesentlichen der Unterschied beider Pumpenbauarten klargelegt.

2. Erläuterungen zur Einspritzpumpe Bauart Bosch (Bild 12, 13 und 15)

Der Kolben (12/2) wird durch den Nocken der Pumpenwelle (12/9) aufwärts bewegt. Seine Abwärtsbewegung erfolgt durch die Feder (12/1). In seiner untersten Stellung gibt der Kolben die Einlaßbohrung (13/7) im Pumpenzylinder frei, durch die der von der Förderpumpe herbeigeschaffte Kraftstoff in den Pumpenzylinder einströmt. Sobald beim Aufwärtsbewegen des Kolbens die genannte Bohrung im Zylinder überdeckt ist, setzt der eigentliche Druckhub ein und der Kraftstoff gelangt durch das Druckventil (13/1) über die Druckleitung zur Einspritzdüse. Das Druckventil (13/1) ist mit einem kleinen Tauchkölbchen versehen. Durch diese Anordnung wird in der Druckleitung nach Beendigung des Druckhubes ein kleiner Raum freigegeben, wodurch Nachtropfen der Einspritzdüse verhindert wird. Die Regelung der einzuspritzenden Kraftstoffmenge erfolgt durch Verdrehen des Kolbens mittels der Regelstange (13/3) und der in die Verzahnung der Regelstange eingreifenden Regelhülse (13/8). Dadurch wird die wie eine Wendeltreppe um den Kolben herumlaufende Steuerkante in Verbindung mit einer senkrechten Nut früher oder später die Einlaßbohrung freigegeben. Damit setzt vor Beendigung des Druckhubes ein Rückströmen des Kraftstoffes ein und die Förderung von Kraftstoff ist beendet. (Vergl. Bild 15).

3. Erläuterungen zur Einspritzpumpe Bauart Deckel (Bild 14 und 16)

Der Kolben (14/2) wird durch den Antriebsnocken der Pumpenwelle im Zylinder (14/1) nach oben bewegt. Seine Abwärtsbewegung bewirkt die Feder (14/4). Hierbei öffnet sich das Saugventil (14/8) und der Pumpenzylinder füllt sich mit Kraftstoff, der beim Anheben des Kolbens über das Druckventil (14/7) in die Druckleitung zur Einspritzdüse gedrückt wird. Zur Regelung der einzuspritzenden Kraftstoffmenge besitzt der Kolben in seinem oberen Ende eine senkrechte Nut und eine wie eine Wendeltreppe um den Kolben herumlaufende Schrägkante. Durch Verdrehen des Kolbens—das mit Hilfe der verzahnten Regelstange (14/3) über die Regelhülse (14/9) erfolgt, gibt die Schrägkante früher oder später die Bohrungen im Zylinder frei. Damit setzt ein Rückströmen des Kraftstoffes in die Saugleitung der Pumpe ein womit der Druckhub und somit die Förderung beendet wird. Zum Stillsetzen des Motors wird der Kolben (14/2) durch die

Regelstange soweit verdreht, daß während des gesamten Hubes die Rückströmöffnung freiliegt, also überhaupt kein Kraftstoff zu der Einspritzdüse gedrückt wird. (Vgl. Bild 16).

Wichtig! Die am Reglergehäuse befindliche Plombe darf keinesfalls gelöst oder entfernt werden, andernfalls jeder Garantie-Anspruch zurückgewiesen werden müßte.

4. Einspritzdüsen

Durch die Einspritzdüsen wird der von der Einspritzpumpe geförderte Kraftstoff direkt in den im Kolben sich befindenden Kugelbrennraum eingespritzt. Die Einspritzdüsen sind durch die Düsenhalter schräg in den Zylinderkopf eingesetzt und durch je ein Joch mittels Stiftschrauben und Muttern gehalten.

5. Bosch-Einspritzdüse (Bild 21)

Der Düsenkörper (21/11) wird durch die Überwurfmutter (21/13) gegen die Planfläche des Düsenhalters gespannt. Der Düsenkörper trägt unten die Düsenöffnung, welche durch die Düsennadel (21/12) mittels der Druckfeder (21/6) verschlossen wird. Die Düsennadel ist unten kugelig ausgeschliffen. Ihr Sitz besteht aus einer nur wenige zehntel Millimeter starken Ringfläche. Mit Hilfe einer Prüfvorrichtung wird der Druck der Feder (21/6) entsprechend dem Einspritzdruck von 130 at an der durch die Mutter (21/4) gesicherten Schraube (21/3) eingestellt.

6. Deckel-Einspritzdüse (Bild 22)

Durch die Überwurfmutter (22/9) wird die Düsenplatte (22/12) gegen den Düsenkörper (22/10) und dieser gegen die Planfläche des Düsenhalters (22/7) gespannt. Die im Düsenkörper geführte Düsennadel (22/11) steht unter der Belastung der Druckfeder (22/4), deren Spannung durch Unterlegscheiben (22/3) entsprechend dem Einspritzdruck von 130 at mit Hilfe einer Prüfvorrichtung eingestellt wird. Die Düsennadel ist unten zylindrisch aufgebohrt. Ihr Sitz besteht aus einer nur wenige Zehntel Millimeter starken Ringfläche. Das Anheben der Düsennadel erfolgt durch den Druck des Kraftstoffes. Durch die an dem Stutzen (22/1) angeschlossene Leitung wird der Leckkraftstoff zum Kraftstoffbehälter zurückgeführt.

k) Kühlung (Bild 23)

Der Motor hat Wasserkühlung. Der Kühlwasserkreislauf erfolgt durch die vorn an der Zylinderblockstirnfläche angeschraubte Wasserpumpe (4/6).

Die Wasserpumpe ist eine Flügelradpumpe. Der Längsschnitt durch die Wasserpumpe (Bild 23) veranschaulicht die Lagerung der Wasserpumpenwelle (23/9) im Pumpengehäuse (23/6), die Abdichtung der Welle durch Gummimanschette (23/10) und Kohlering (23/11), sowie die Anordnung der Lüfternabe, die als Riemenscheibe zum Antrieb des Lüfters und damit der Wasserpumpe selbst, zum anderen zum Antrieb der Lichtmaschine ausgebildet ist. Weiteres Aufschrauben des verstellbaren Riemenscheibenteiles (23/4) auf die Lüfternabe bewirkt Verringerung des Abstandes zwischen den beiden Riemenscheiben-Schrägflächen und damit Nachspannen des Lüfter-Antriebsriemens. Zum Entleeren der Kühlanlage ist der Ablaufhahn unten am Kühler (33/21) und der Ablaufhahn (33/15) rechts hinten am Motor vorgesehen.

Die Wasserpumpe saugt das Kühlwasser über den Rohrkrümmer (vgl. Bild 33) unten aus dem Kühlerblock ab und drückt es durch eine Öffnung rechts unten im Abschlußdeckel (23/12) über ein im Zylinderblock eingesetztes Verteilerrohr zu den einzelnen Zylindern. Das oben am Zylinderkopf austretende Kühlwasser fließt über die Rücklaufleitung (5/1) zum Kühler zurück.

In diese Rücklaufleitung ist ein Thermostat eingebaut der erst nach Erreichung der richtigen Betriebstemperatur den vollen Kühlwasserdurchfluß freigibt und dadurch zu einer schnellen Erwärmung des Kühlwassers beim Anlassen der kalten Maschine beiträgt. Außerdem ist vorn, vor dem Kühlerblock eine Rolljalousie vorhanden mit deren Hilfe eine weitere Regulierung zur Erzielung der richtigen Kühlwassertemperatur von 80° C, unabhängig von Außentemperatur und Belastung, erzielt werden kann. Die Betätigung dieser Kühlerjalousie erfolgt durch einen in mehreren Stellungen feststellbaren Drahtzug an der Lenksäule, vom Fahrersitz aus.

Es ist empfehlenswert — besonders wenn zur Kühlerfüllung stark kalkhaltiges Wasser verwendet werden muß — den Thermostat alljährlich in der zuständigen Reparaturwerkstätte auf seine richtige Funktion überprüfen zu lassen.

Das Überlaufrohr im Kühler (durch die Kühler-Einfüllöffnung sichtbar) ist oben mit einem Überdruckventil verschlossen um Kühlwasserverluste bei geringer Überschreitung der vorgeschriebenen Betriebstemperatur zu vermeiden.

1) Elektrische Ausrüstung (Bild 4 und 5)

Der 12 Volt Flansch-Anlasser (5/11) mit 9-zähni- gem Ritzel hat eine Nennleistung von 1,8 PS. Im Ruhestand ist der Anker durch eine Feder etwas aus dem Erregerfeld herausgezogen. Beim Ein- drücken des Anlaßdruckknopfes wird bei noch nicht vollem Strom der Anker in das Feld unter gleichzeitigem Drehen hereingezogen. Dabei spurt das Ritzel in den Zahnkranz der Schwungscheibe ein. Erst mit Beenden des Einspurens schaltet der im Anlasser eingebaute Magnetschalter den vollen Strom ein. Nach dem Anlassen spurt das Ritzel selbsttätig wieder aus.

Die 12 Volt Lichtmaschine (Leistung = 75 Watt) ist ein zwei- poliger Nebenschluß-Gleichstrom-Erzeuger mit eingebautem Regler- schalter zur Spannungsregelung und zum selbsttätigen Zu- und Ab- schalten der Batterien. Mit dem Erlöschen der roten Kontroll- Lampe (46/7) wird im Fahrbetrieb die Batterie von der Lichtmaschine aufgeladen. Der Antrieb der Lichtmaschine erfolgt durch Keilriemen von der Lüfternabe aus (vgl. Bild 4). Die Lichtmaschine ist in dem am Zylinderkopf angeschraubten Tragbock (4/5) schwenkbar an- geordnet, wodurch einfaches Nachstellen des Antriebsriemen ge- währleistet ist.

2. TRIEBWERK

a) Triebwerksgehäuse (Bild 25—30)

Im Triebwerksgehäuse (25/11) sind das Wechselgetriebe und, durch eine Querwand von diesem getrennt, das Triebwerk zum Hinterrad- antrieb untergebracht. (Bild 27 und 28). Die Hinterachstrichter (25/13) sind am Triebwerksgehäuse angeflanscht. Das vorn an- geschraubte Kupplungsgehäuse (25/1) stellt das Verbindungsteil zwischen Motor und Triebwerksgehäuse dar. In seiner vorderen Hälfte ist der Triebwerksgehäusedeckel (25/6) als Schaltdom für den Getriebeschalthebel (25/4) ausgebildet. Am Triebwerksgehäuse ist serienmäßig der Zapfwellen- und Riemenscheibenantrieb (25/8) an- gebaut. Es gestattet außerdem den Anbau eines Außenantriebs für die Vorderachse beim allradangetriebenen Ackerdiesel Typ AS 330 A (vgl. Bild 42), sowie des Außenantriebes für den Anbaumäher (25/9).

b) Kupplung (Bild 24)

Die Kupplung ist eine trockene Einscheiben-Kupplung mit am Umfang angeordneten Schraubenfedern. Durch die zwischen der Schwungscheibe des Motors (24/12) und der Kupplungsdruckplatte

(24/3) eingepreßte Mitnehmerscheibe (24/2) wird die Motorleistung auf die Kupplungswelle (24/7) und von dieser über das Getriebe auf das Achsantriebswerk übertragen. Mit dem Durchtreten des Kupplungsfußhebels wird über das Ausrücklager (24/15), den Aus- rückkring (24/6) und 3 Druckhebel (24/5), die Druckplatte (24/3) von der Mitnehmerscheibe abgehoben, die Mitnehmerscheibe schwebt frei zwischen Schwungscheibe und Druckplatte. Die Ver- bindung zwischen Motor und Getriebeantriebswelle ist dadurch unterbrochen.

Das Ausrücklager (24/15) besteht aus einem wartungslosen Grafit- ring, dessen Ringhalter durch Formfedern in der Ausrückgabel (24/17) der Ausrückwelle (24/16) gehalten ist.

Der Ausrückkring (24/6) ist durch Federbügel in die Schenkelfedern der Kupplungs-Druckhebel (24/5) eingehängt. Die Druckhebel (24/5) sind in den zur Führung dienenden Ansätzen der Druckplatte und in den Gabelköpfen der Einstellschrauben (24/4) rollengelagert. Die Muttern der Einstellschrauben stützen sich durch ihre kugelförmigen Flächen am Kupplungsdeckel (24/14) ab. Mit Hilfe der Einstell- schrauben (24/4) wird die Kupplung von der Herstellerfirma auf Maß und Parallelität eingestellt. Die Kupplung hat Fest- einstellung. Verminderung des Leerweges am Kupplungsfuß- hebel infolge Belagabnutzung wird durch Nachstellen am Kupp- lungsgestänge ausgeglichen.

c) Wechselgetriebe (Bild 27)

Der Aufbau des Wechselgetriebes ist aus Bild 27 ersichtlich. Das Getriebe ist ein Zahnradschubgetriebe. Sämtliche Räder sind gerad- verzahnt. Die Antriebswelle (27/12) ist zugleich Kupplungswelle, die Hauptwelle (27/5) zugleich Kegelradantriebsritzel für den Achs- antrieb. Im 5. Gang sind Antriebswelle und Getriebehauptwelle mit- einander gekuppelt (direkter Gang). Haupt- und Vorgelegewelle sind gegen das Achsantriebsgehäuse durch Simmerringe abgedichtet. Im Kupplungsgehäuse (27/1) erfolgt das Abdichten der Antriebs- welle (27/12) durch Labyrinthdichtung. In den an der Gehäuseober- kante angeschraubten Querleisten (28/2) sind die Schaltstangen ge- führt. Jede der 3 Schaltstangen (27/3) (bei Kriechgang-Getriebe sind es 4 Schaltstangen) greift durch einen Schaltfinger in die Ringnut des betreffenden Verschieberades ein. Die beiden Sperrschienen zwischen den Schaltstangen gewährleisten, daß immer nur ein Gang eingeschaltet werden kann. Federbelastete Kugeln in der vorderen Schaltstangenführung sichern die Schaltstangen in den einzelnen Schaltstellungen.

d) Hinterrachs Antrieb (Bild 27—29)

Vom Wechselgetriebe aus wird die Antriebskraft über ein bogenverzahntes Kegelräderpaar (28/3 und 4) und ein Stirnräderpaar (28/16 und 18) auf das Ausgleichsgetriebe (28/17) und von diesen durch die Hinterachswellen (29/18 und 23) auf die Hinterrachs-Antriebsflanschen (29/2) und damit auf die Hinterräder übertragen. Die Lagerung des Stirnradritzels und des auf der Ritzelwelle aufgekeilten Kegelstellerrades ist aus Bild 29 zu ersehen. Auf dem genutzten linken Keilwellenstumpf des Stirnradritzels ist die Getriebestrommel angeordnet (vgl. Bild 28 und 29). Das Ausgleichsgetriebe (29/19) und das mit diesem verschraubte Stirnrad (29/20) sind in den am Triebwerksgehäuse angeflanschten Achstrichtern (29/6 und 22) gelagert.

Die Schalmuffe (29/21) der rechten Hinterachswelle (29/23) wird beim Eindrücken des Druckbolzens (29/12) — was mit Hilfe des Fußhebels (46/14) erfolgt — über die im Achstrichter gelagerte Schaltgabel (29/15) mit dem Ausgleichsgetriebegehäuse gekuppelt. Das Ausgleichsgetriebe ist dadurch gesperrt.

e) Außenabtriebe (-Nebenabtriebe)

1. Zapfwellen- und Riemenscheibenantrieb. (Bild 27, 28 und 30)

Die Zapfwelle liegt in Verlängerung der Wechselgetriebe-Vorgelegewelle. Bei eingeschaltetem Zapfwellen- bzw. Riemenscheibenantrieb ist die Zapfwelle (27/28) durch die Schiebemuffe (27/24) mit der Vorgelegewelle (27/21) gekuppelt. Bild 30 zeigt Lagerung und Abdichtung der Zapfwelle in der Triebwerksgehäuse-Rückwand. Außerdem ist der Antrieb der Riemenscheibe von der Zapfwelle aus über die Kegelräder (30/10 und 16), sowie die Lagerung des Riemenscheibenantriebes zu ersehen.

2. Außenantrieb zum Frontantrieb beim allradangetriebenen Ackerdiesel Typ AS 330 A. (Bild 42 und 43).

An- und Aufbau des Abtriebes zeigen Bild 42 und die Schnittzeichnung Bild 43. Der Abtrieb erfolgt von der Vorgelegewelle 28/16) des Hinterrachs-Antriebes aus über ein Kegelräderpaar. Das Gehäuse (42/6) für diese Kegelräder ist mit dem am Triebwerksgehäuse befestigten Anschlußgehäuse (42/1) verschraubt. Bei hinzugeschalteter Vorderachse verläuft der Kraftfluß über die Triebwerksbremstrommel (43/3)

und den mit der Bremstrommel verschraubten Kupplungsflansch (43/5) auf die Schiebemuffe (43/7), und von dieser über die Keilwelle (43/11), das Kegelräderpaar (43/12 und 18), den Abtriebsflansch (43/14) und die Gelenkwelle zur Vorderachse.

3. Außenantrieb für Anbaumäher (Bild 27)

Anbau und Aufbau dieses Außenantriebes zeigt Bild 27. Der Antrieb erfolgt vom 4. Gang-Getriebe-Vorgelegewelle aus über das Verschieberad (27/20) auf das Antriebsrad und von diesem über die hinten am Abtriebsgehäuse angebaute Rutschkupplung auf die Antriebswelle und somit auf die Antriebskurbel. Bei zu leichtem Durchrutschen müssen, nach Abnehmen der hinteren Blechkappe, die beiden 6-kt. Muttern im Uhrzeigersinn um $\frac{1}{2}$ bis 1 Umdrehung verdreht werden, wodurch die in der Kupplung eingebaute Schraubenfeder stärker gespannt wird. Beachte: Feder nicht zu stark spannen, da sonst die Rutschkupplung nicht mehr wirksam.

f) Gelenkwellen (Bild 42)

Beim allradangetriebenen Ackerdiesel Typ 330 A wird zusätzlich die Vorderachse über eine Gelenkwelle angetrieben. Das hintere der in Nadeln gelagerten Kreuzgelenke dieser Welle ist zum Ausgleich der Längenänderungen als Keilnabenschiebbestück ausgebildet. Am vorderen Ende der Gelenkwelle ist eine Rutschkupplung eingebaut, welche die Übertragung unzulässig hoher Kräfte auf die Triebwerksteile der Vorderachse verhindert. Die Einstellung dieser Rutschkupplung an deren Stellschrauben (12 Stück) darf zur Vermeidung von unzulässigen Belastungen der Triebwerksteile nicht verändert werden. Eine Kontrolle oder Nachstellung darf nur in der Werkstätte und unter Benutzung der dafür vorgesehenen Prüf-Vorrichtung erfolgen. Zur Übertragung der Antriebskraft auf die Vorderräder sind beim Typ AS 330 A Rollen-Doppelgelenke verwendet. Siehe Abschnitt 3a.

3. LAUFWERK

a) Achsen

1. Pendel-Vorderachse beim Typ AS 325 H (Bild 37—39).

Die quergefederte Vorderachse ist eine Faustachse mit in Stahlbüchsen gelagerten Achsschenkeln und mit einer unten

am Triebwerksgehäuse sich abstützenden V-förmigen Achsverstrebung. Je ein Nietstift (39/2) sichert die Achsschenkelbolzen (39/8) im Achskörper (39/1). Zur Aufnahme des Achsdruckes sind Bronzescheiben (39/6) verwendet. Das Abstützlager (27/17) für die Achsverstrebung ist als Kugelpfanne ausgebildet, das hintere Ende der Verstrebung entsprechend als Kugelbolzen. Vorn ist die Verstrebung durch je 2 auf die Enden aufgeschraubte Sechskantmutter (37/10) im Achskörper festgehalten. Durch diese Befestigungsart ist eine genaue Einstellung des Achskörpers und damit der Vorderachse gewährleistet.

2. Pendel-Vorderachse beim Typ 330 A (Bild 40 und 41)

Die angetriebene Vorderachse ist eine sogenannte Gabelachse. Das aus der Fahrzeugmitte nach links versetzte Achsantriebsgehäuse (41/17) stellt das Zwischenstück des Achskörpers dar. Bild 41 zeigt die Lagerung des linken Achsschenkels (41/6) in den gehärteten Stahlbuchsen der Achskörpergabel (41/28). Die mit dem Achsschenkel verschraubten Achsschenkelbolzen (41/4 und 31) sind ebenfalls gehärtet. Der Achsdruck wird durch die Gußbronzescheibe (41/30) aufgenommen.

Die Antriebskraft wird von der Gelenkwelle (42/7) über das Kegelradritzel (41/22) auf das Kegeltellerrad (41/12) und damit auf das Ausgleichgetriebe (41/13), von diesem über die Steckachsen der Rollen-Doppelgelenke (41/29) und die Antriebsflanschen (41/9) auf die Radnaben und somit auf die Vorderräder übertragen. Das Achsantriebsgehäuse ist durch Simmerringe (41/19) öldicht abgedichtet. Die Abdichtung der Achsschenkel sowie der Vorderradnaben erfolgt durch die Simmerringe (41/7).

Gegen eindringenden Schmutz ist die Vorderradnabe außerdem durch die ringförmige Ausdrehung im Achskörper, in die der ringförmige Ansatz des Achsschenkels eingreift, weitestgehend geschützt (sog. Labyrinthdichtung).

Die Aufhängung der angetriebenen Vorderachse an der Vorderfeder erfolgt in der gleichen Weise wie bei der nicht angetriebenen Vorderachse.

3. Die Hinterachse (Bild 28 und 29)

Siehe Abschnitt 2 d = Hinterradantrieb.

b) Federn (Bild 37, 38 und 40, 41)

Das Fahrzeug ist lediglich vorn abgefedert. Die über der Vorderachse liegende Halbfeder ist in ihrer Mitte mit dem Federlagerbock (41/23) verschraubt. Letzterer ist im Motoranschlußbock (vgl. Bild 33) pendelnd gelagert. Die Federenden sind durch Federbolzen links in den Federlagerbock (Bild 38) des Achskörpers, rechts in die am Achskörper schwenkbar angeordnete Federlasche (Bild 37) eingehängt.

c) Räder und Bereifung

Die Stahlblechscheibenräder (vorn 5,00 F—20, Tiefbett, hinten W 9—28, W 10—28 oder DW 8—42 Breitbett) sind mit Luftreifen der Abmessungen 6,50—20 AS vorn und 10—28 AS, 11—28 AS oder 9—42 AS versehen, wobei die erste Größe die Normalausführung, die beiden anderen Größen Sonderausführungen darstellen.

Bild 39 zeigt Lagerung und Abdichtung der Vorderradnabe beim Typ AS 325 H.

Lagerung und Abdichtung der Vorderradnabe am allradangetriebenen Ackerdiesel Typ AS 330 A ist im Bild 41 dargestellt.

Der Antrieb der Hinterräder erfolgt über die auf dem jeweiligen Keilwellenstumpf der Hinterachswellen befestigten Antriebsflanschen (29/2). Die Hinterachswellen stecken innen in den genuteten Naben der Ausgleichgetrieberäder, außen sind sie durch ein Kugellager im Achstrichter gelagert.

4. LENKUNG

(Bild 25, 26 und 35)

Die Lenkung des Fahrzeuges erfolgt durch den in der Mitte angeordneten Lenkstock (Bild 26 und 35). Das Lenkstockgehäuse ist in einem am Triebwerksgehäuse angeschraubten Tragbock (Bild 34) befestigt. Die Drehbewegung des Lenkrades wird von der auf der Lenkradsäule sitzenden Lenkschnecke auf einen Lenkfinger und von dessen Welle über den Lenkstockhebel (Bild 34) und die Lenkstange (38/1) auf den Lenkhebel (38/3 bzw. 40/3) des linken Achsschenkels (38/5 bzw. 40/5) übertragen. Durch Spurhebel (38/10) und Spurstange (38/8) sind die Achsschenkel miteinander verbunden. Alle Gelenkstellen sind als Kugelgelenke ausgeführt und mit Kronenmutter und Splinte gesichert.

5. BREMSSEN

Das Fahrzeug hat eine Fußbremse und eine Handbremse.

a) Fußbremse (Betriebsbremse und Lenkbremse) (Bild 31 und 35).

Die Fußbremse wirkt auf die beiden Hinterräder. Die Übertragung der Bremskraft von der Bremswelle (Bild 34 und 35) des Bremsfußhebels auf die Hinterradbremswellen (31/10) erfolgt durch Zugstangen (35/11 und 34/15). Der Bremsfußhebel ist als Doppelhebel ausgebildet. **Wichtig! Im Straßenverkehr müssen die beiden Fußhebelhälften (35/7) durch den Vorsteckbolzen (35/9) miteinander verbunden sein.** Wird im landwirtschaftlichen Betrieb dieser Vorsteckbolzen (35/9) herausgenommen, kann jedes Hinterrad für sich abgebremst werden, wodurch Wenden des Fahrzeuges auf kleinstem Raum ermöglicht ist (sog. Lenkbremse).

Als Hinterradbremse sind mech. Servo-Perrot-Bremsen verwendet. Bei dieser Bauart wird außer der am Bremsfußhebel abgegebenen Fußkraft noch die beim Bremsen durch Servowirkung entstehende Zusatzkraft ausgenutzt.

Den Aufbau der Hinterradbremse zeigt Bild 31. Die Deckplatte (31/3) ist mit dem Achstrichter (29/6) verschraubt. Die beiden Bremsbacken sind auf der einen Seite durch die Spannfeder (31/5) an die Gelenkbuchse (31/4), auf der anderen Seite durch die Rückzugfedern (31/9) an den Bremsknebel (31/14) angedrückt. Sie sind außerdem durch die Leichtspannstifte (31/8) an der Deckplatte (31/3) gehalten. Der Betätigungshebel (31/14) des Bremsknebels wird über einen Mitnehmerbolzen von dem Bremshebel der Bremswelle (31/10) angehoben. Der wesentlichste Unterschied dieser Bauart gegenüber anderen Konstruktionen liegt darin, daß die Beläge beider Bremsbacken (31/7 und 11) verschieden lang sind und zwar ist die obere mit dem kleineren und der untere mit dem größeren Bremsbelag versehen.

b) Handbremse (Feststellbremse) (Bild 32)

Als Handbremse ist eine auf die Vorgelegewelle des Hinterad-antriebes (vgl. Bild 28) wirkende Perrot-Duplex-Triebwerksbremse verwendet. Die **Handbremse** ist im allgemeinen als **Feststellbremse** gedacht. Bild 32 zeigt diese Bremse nach Abbau der Bremstrommel. Die genutete Nabe der Bremstrommel ist auf dem Keilwellenstumpf (32/8) durch Seegerring gesichert. Die Bewegung des lose gelagerten Handbremshebels wird über den fest mit der Handbremshebelwelle verbundenen, federnden Mitnehmerhebel (32/2) auf den Be-

tätigungshebel der Handbremshebelwelle und damit auf die beiden im oberen Bremsbacken angelenkten Bremshebel (32/4 und 10), von diesen auf den oberen bzw. über die Laschen (32/7 und 13) auf den unteren Bremsbacken (32/15) übertragen. Beim Lösen des Handbremshebels werden die Bremsbacken durch die Federhügel (32/5 und 14) zurückgezogen.

6. HAND- UND FUSSHEBELWERK

Die Anordnung der Hand- und Fußhebel ist aus Bild 46 zu ersehen.

Kupplungsfußhebel

Die Bewegung des Kupplungsfußhebels (46/19) wird über die Stellschraube und den Mitnehmerhebel (34/7) auf die Kupplungsausrückwelle (24/16) und von dieser über die Ausrückgabel (24/17) und das Ausrücklager (24/15) auf den Ausrückring (24/6) übertragen. Mit Hilfe der Stellschraube (34/7) kann der Leerweg des Kupplungsfußhebels von etwa 20—25 mm und damit der erforderliche Abstand zwischen Ausrückring und Ausrücklager eingestellt bzw. nachgestellt werden. (Siehe Abschnitt Pflege).

Bremsfußhebel

Von dem als Doppelhebel ausgebildeten Bremsfußhebel (35/7) ist der linke Hebel fest mit der Bremswelle verbunden, während der rechte Hebel lose auf der Welle gelagert ist. Dadurch ist es nach Ausbau des Vorsteckbolzens (35/9) möglich, jedes Hinterrad für sich abzubremse.

Fahrfußhebel — Handverstellhebel

Mit dem Durchtreten des Fahrfußhebels (46/11) wird über das Gestänge (10/23), den Umlenkhebel (10/22) und den Führungsbolzen (10/20) der Reglerverstellhebel betätigt und damit die Regelstange der Einspritzpumpe gesteuert. Der Fahrfußhebel wird durch eine unten am Trittbrett eingehängte Schraubenfeder in die Ruhestellung zurückgezogen.

Der auf der Fahrfußhebelwelle gelagerte Handverstellhebel (46/12) überträgt seine Vorwärtsbewegung über eine Klaue auf den Fahrfußhebel und somit auf den Reglerverstellhebel. Der Leerlauf ist durch den Anschlag (46/13) eingestellt. Durch Zurücklegen des Anschlages (46/13) und des Hauptverstellhebels (46/12) wird der Motor abgestellt.

Einspritzzeit-Verstellung

Der Fußdruckknopf (46/5) ist durch Gestänge mit dem Spritzzeit-verstellerhebel verbunden. Mit Eindrücken des Druckknopfes (beim Anlassen des Motors) wird über den Spritzzeitversteller die Einspritzpumpe auf „Späteinspritzung“ gestellt. Durch eine am Druckknopf angelenkte Klinke (33/1) kann diese Stellung arretiert werden, was nur beim Anwerfen von Hand nötig ist. Die Rückwärtsbewegung des Verstellhebels und damit Stellen der Einspritzpumpe auf Früheinspritzung erfolgt durch Federkraft.

Wechselgetriebe-Schalthebel

Der Wechselgetriebe-Schalthebel (46/18) ist in einer Kugelschale des Schaltdomes geführt. Die Schaltstellungen sind oben auf den Schalthebelknopf eingraviert. Beim Schalten auf Rückwärtsgang und im 1. Gang muß Schalthebel angehoben werden. (Ebenso beim Schalten des Kriechganges.)

Handbremshebel

Der Handbremshebel (46/17) wirkt über den federnden Mitnehmerhebel auf den an der Handbremshebelwelle angebrachten Bremshebel und damit unmittelbar auf die Triebwerksbremse (vgl. Bild 32).

Schalthebel für Zapfwellen- bzw. Riemenscheibenantrieb

Der Schalthebel (46/16) ist durch einen konischen Stift auf der im Triebwerksgehäuse und im Triebwerksgehäusedeckel gelagerten senkrechten Schaltwelle (28/12) befestigt. Mit dem Einschalten des Zapfwellen- und Riemenscheibenantriebes wird über einen Schaltfinger die Schaltmuffe (28/6) der Antriebswelle (28/9) mit der Vorlegewelle des Wechselgetriebes (27/21) in Eingriff gebracht.

Fußhebel zur Ausgleichsgetriebesperre

Ein vorübergehendes Sperren des Ausgleichsgetriebes erfolgt durch Niederdrücken des Fußhebels (46/14). Hierdurch wird über den im Abschlußdeckel (29/14) geführten, federbelasteten Druckbolzen und der im rechten Hinterachstrichter gelagerten Schaltgabel (29/15) die Schaltmuffe (29/21) der rechten Hinterachswelle mit dem Ausgleichsgetriebegehäuse gekuppelt. Beim Niedertreten des Fußhebels (46/14) kann gleichzeitig mit der Fußspitze der Fahrfußhebel (46/11) bedient werden.

Schalthebel zum Vorderachsantrieb (nur beim Typ AS 330 A)

Der Schalthebel (46/20) ist gelenkig mit dem Hebel der im Kegellädergehäuse gelagerten Exzenterwelle verbunden. Durch die Exzenterwelle wird beim Hochziehen des Schalthebels unter Ueberwindung einer Rückzugfeder die Schaltmuffe (43/7) mit dem Kupplungsflansch (43/5) in Eingriff gebracht und damit der Frontantrieb eingeschaltet. Wiederausschalten erfolgt nach dem Herausheben des Schalthebels (46/20) aus der Raste selbsttätig durch die Kraft der Rückzugfeder. Dies erfolgt unter Umständen erst nach einigen Metern Fahrweg d. h. erst dann, wenn zwischen den Vorder- und Hinterrädern keine Verspannung mehr vorhanden ist.

Schalthebel für Mähantrieb

Der rechts am Triebwerksgehäuse gelagerte Fußhebel (46/9) ist bei eingeschaltetem Mähantrieb durch den am Fußhebel angelenkten Klinkenhebel (36/7) arretiert. Der Schalthebel wird durch Federkraft in die „Aus“-Stellung zurückgezogen, wenn der Klinkenhebel mittels Fußdruck ausgelöst wird. Das Auslösen der Klinke und damit Ausschalten des Mähantriebs erfolgt außerdem selbsttätig durch die Stellschraube (36/2) des am Mähbalken-Aufzug angeschraubten Ausrückers (36/3) und zwar dann, wenn beim Anheben des Mähbalkens die Schwadenstellung überschritten wird. Gleichzeitig ist der Schalthebel (46/9) durch den Ausrücker gesperrt.

7. KRAFTSTOFFANLAGE

(Bild 10 bzw. 11 und 33).

Bild 33 zeigt die Anordnung des 42 Ltr. fassenden Kraftstoffbehälters. Die Befestigung erfolgt durch 2 Spannbänder auf dem am Kupplungsgehäuse angeschraubten Tragbock. Die Kraftstoff-Förderpumpe (10/28 bzw. 11/28) saugt den Kraftstoff aus dem Behälter und drückt ihn über die Leitung (10/11 bzw. 11/17) zum Kraftstofffilter (10/10 bzw. 11/14). Der Kraftstoff durchdringt den Filterein-satz und gelangt über die Leitung (10/14 bzw. 11/9) zur Einspritzpumpe. Von der Kraftstoffpumpe zuviel geförderter Kraftstoff fließt über das Überdruckventil (10/7 bzw. 11/11) und die Leitung (10/6 bzw. 11/10) zum Kraftstoffbehälter zurück. An der Filteranschlußverschraubung dieser Leitung ist außerdem die Leckölleitung mit angeschlossen.

8. SCHALTBRETTAUSRÜSTUNG

(Bild 46).

Die Anordnung der für das Fahrzeug verwendeten Anzeigeräte ist aus Bild 46 zu ersehen.

Der Oldruckmesser (46/2) zeigt den Oldruck im Motorschmiersystem an. Die Leitung zum Oldruckmesser (10/24) ist rechts hinten am Motor angeschlossen.

Das Anzeigerät des Kühlwasserfernthermometers (46/3) steht durch ein dünnes biegsames Kupferrohr von ganz bestimmter Länge mit dem vorn am Kühlwasser-Rücklaufrohr eingeschraubten Gebergerät in Verbindung. Die Skala weist drei Felder, rot-weiß-rot, auf. Bei richtiger Betriebstemperatur muß der Zeiger im weißen Feld stehen; der Pfeil in diesem Feld entspricht der Temperatur von 80° C. Zeigerstellung in den roten Feldern bedeutet Gefahr, d. h. zu kalte oder zu heiße Maschine.

Der Anschluß der Steckdose (46/1), des Schaltkastens (46/6), der Ladezeigeleuchte (46/7), der Fernlicht-Kontrollampe und des Anlaßdruckknopfes (46/8) ist aus Bild 47 zu ersehen.

9. ELEKTRISCHE ANLAGE

(Bild 47)

Lichtmaschine und Anlasser

Die 12 Volt/75 Watt-Lichtmaschine und der 12 Volt/1,8 PS-Flansch-Anlasser sind im Abschnitt „Motor“ behandelt.

Batterie

Die 12 Volt-Batterie (Kapazität = 84 Ah) ist vor dem Kraftstoffbehälter unter der Motorhaube untergebracht.

Stromverbraucher

Sämtliche Stromverbraucher besitzen eine Spannung von 12 Volt. Den Anschluß derselben, wie Anlasser (47/11), Scheinwerfer (47/1), Schlußkennzeichenleuchte und Bremsleuchte (47/14), Signalhorn (47,6) und rechte Schlußleuchte (47/16) zeigt das Schalt-schema Bild 47.

Sicherungen

Die vom Schaltkasten zu den Stromverbrauchern führenden elektrischen Leitungen sind abgesichert. Die insgesamt 6 Sicherungen (8/15 Amp.) sind im Sicherungskasten (34/3) untergebracht.

Schaltkasten

Der Schaltkasten (46/6) dient zur Verteilung des Lichtmaschinen- bzw. Batteriestromes an die einzelnen Stromverbraucher. Das Schalten auf die 4 Schaltstellungen (0—1—2—3) erfolgt durch einen Schaltschlüssel.

Schaltmöglichkeiten:

Schlüsselstellung 0 — Tagfahrt.

Hierbei sind am Stromnetz angeschlossen: Steckdose, Signalhorn, Ladeanzeigeleuchte, Bremsleuchte und Anlasser.

Schlüsselstellung 1 — Parken.

Wie Stellung 0: Eingeschaltet sind: Scheinwerfer-Standlicht Schlußlicht, Anzeigeräte.

Schlüsselstellung 2 und 3 — Fahrt bei Nacht.

Wie Stellung 1 mit Ausnahme des Standlichtes: Außerdem sind eingeschaltet: Abblendlicht bzw. Fernlicht.

Schlüssel in Stellung „0“ abgezogen.

Bei auf „Stellung 0“ abgezogenem Schlüssel sind bis auf das Signalhorn und die Steckdose alle weiteren Stromverbraucher vom Stromnetz abgeschaltet.

Schlüssel in Stellung 1 abgezogen.

Hierbei bleibt Standlicht und Schlußlicht eingeschaltet.

Hinweis: Zwischen Schlüsselstellung 2 und Schlüsselstellung 1 ist beim Zurückschalten im Schaltkasten eine Sperrung eingebaut. Diese Sperrung wird durch Eindrücken des Schlüssels in Stellung 2 umgangen.

10. ANHÄNGERKUPPLUNG

Der Ackerdiesel ist hinten mit einer starren Anhängerkupplung für den Anhängerbetrieb, sowie mit einer etwas tiefer liegenden Anhängeschiene für die verschiedensten Ackergeräte ausgerüstet. Vorn am Fahrzeug ist eine Abschleppkupplung angebaut (Bild 1 und 3).

Die hintere Anhängerkupplung ist am Triebwerksgehäuse, die Anhängeschiene durch Längsschienen an den Hinterachstrichtern befestigt. Die Befestigung der vorderen Abschleppkupplung erfolgt links durch Sechskantschraube mit Mutter, rechts durch einen Vorsteckbolzen. Wird letzterer herausgenommen, kann die Abschleppkupplung geschwenkt werden. Dies wird dann notwendig, wenn der Motor mit Hilfe der Drehkurbel durchgedreht oder wenn die Steckluftpumpe (nicht serienmäßig) zum Reifenfüllen angebracht werden soll. Die beiden Bolzen zur Auflage der Steckluftpumpe sind bei jedem Fahrzeug vorgesehen. Die Vorsteckbolzen der Kupplungen sind durch Formfedern gesichert. Um ein Verlegen bzw. Verlieren zu vermeiden, sind Bolzen und Sicherungen an Ketten aufgehängt.

11. AUFBAU

Der Aufbau, oder besser, die Verkleidung des Ackerdiesels besteht lediglich aus der Motorabdeckhaube, den Kotflügeln und den Fußbodenblechen.

Die hinteren Kotflügel sind mit den Achstrichtern verschraubt. Sie sind durch die Fußbodenbleche gegen das Triebwerksgehäuse abgestützt.

Die vorderen Kotflügel sind verstellbar angeordnet. Sie müssen, wenn es notwendig wird im Ackerbetrieb über Querturben rückwärts zu fahren, ganz abgenommen werden.

12. WERKZEUG-ZUBEHÖR

Das zur Pflege des Schleppers erforderliche und serienmäßig mitgelieferte Werkzeug ist in einem abschließbaren, unter der rechten Seite des Bodenbleches befindlichen Werkzeugkasten untergebracht.

13. SONDERAUSRÜSTUNG

(Siehe Sonderdruckvorschriften)

1. Anbau-Mäher

Bei Lieferung des M.A.N.-Ackerdiesel mit Mähwerk, findet ein solches der Bauart Rassepe und Söhne mit 5 Fuß (rd. 1,6 m) Schnittbreite Verwendung. Normalausführung mit Mittelschnitt-

Mähbalken, auf Verlangen auch für Tief- oder Hochschnitt. Antrieb des Mähwerks durch ZF-Mähantrieb, welcher am Getriebegehäuse angeflanscht wird; durch Rutschkupplung gesichert.

Aufzug-Vorrichtung für Mähbalken von Hand zu betätigen, bei Verwendung eines hydraulischen Gerätehebers wird auch der Mähbalken hydraulisch gehoben und gesenkt.

Automatische Abschaltung des Mähantriebes beim Aufziehen des Mähbalkens.

2. Seilwinde

Am Getriebegehäuse angeflanschte und durch die Zapfwelle des Schleppers angetriebene Seilwinde mit dazugehöriger Abstützung.

(Angaben über Abmessungen und Leistung siehe unter Abschnitt A, Techn. Angaben.)

3. Hydraulischer Geräteheber

Dieses Gerät, im wesentlichen bestehend aus der vom Motor angetriebenen Ölpumpe, dem Hubzylinder und dem Steuerventil ist ganz besonders bei der Arbeit mit Anbau-Geräten von Vorteil. Auch der Mähbalken-Aufzug kann durch die hydraulische Anlage betätigt werden.

4. Druckluftbremsanlage

Für den Zugbetrieb mit Anhängern die keine Auflaufbremsen, sondern Druckluftbremsen besitzen, ist der Einbau einer Anhänger-Druckluftbremsanlage möglich.

Anstelle der starren Anhängerkupplung wird in diesem Fall der Schlepper mit einer federnden Anhängerkupplung ausgerüstet.

5. Steckluftpumpe zum Reifenfüllen

Bild 48 zeigt die am Ackerdiesel angebaute Steckluftpumpe zum Reifenfüllen. Die Abschleppkupplung muß zu diesem Zweck nach rechts ausgeschwenkt werden.

6. Nabengewichtsscheiben — Geländeketten.

Um bei losem und schmierigem Boden die Bodenhaftung zu erhöhen, werden Nabengewichtsscheiben, ein zentrales vorderes Zusatzgewicht und Geländeketten (Gleitschutzketten) empfohlen. Der Anbau der Nabengewichtsscheiben an den Hinterrädern

und an den Vorderrädern, erfolgt durch je 3 Sechskantschrauben mit Federring und Mutter. An den noch frei bleibenden 3 Löchern der Hinterräder kann mit entsprechend längeren Schrauben ein weiterer Nabengewichtsscheibensatz angebaut werden.

Das richtige und sachgemäße Auflegen der Ketten ist aus der angegebenen Anweisung „Rud-Gleitschutzketten“ ersichtlich.

7. Wetterdach mit Windschutzscheibe

Das Wetterdach mit Windschutzscheibe ist durch die an den Außenkanten der Windschutzscheibe schräg nach unten verlaufenden Rohrstreben in den seitlich vorn am Kupplungsgehäuse befestigten Tragböcken eingesteckt und festgeklemmt.

Nach hinten sind die Streben in an den Kotflügeln angeschraubten Lagerböcken abgestützt. An der Windschutzscheibe ist ein Scheibenwischer angebaut.

8. Anhänger-Kupplungen

Für Sondereinsätze kann die starre ungefederte Anhängerkupplung durch eine ungefedert drehbare, gefedert drehbare, automatische oder stufenförmige Anhängerkupplung ersetzt werden.

An Stelle der serienmäßigen starren Ackerschienen ist eine seitlich und in der Höhe verstellbare Pendel-Schiene lieferbar.

9. Geschwindigkeitsmesser

Der Einbau eines Geschwindigkeitsmessers ist vorgesehen. Bei nachträglichem Einbau ist oben am Getriebedeckel die Schnecken- spindel (27/8) einzusetzen. Der Antrieb des Geschwindigkeitsmessers erfolgt durch eine biegsame Welle über einen auf die Schnecken- spindel aufgesetzten Winkeltrieb.

10. Transportkasten

Tragfähigkeit 5 Zentner, Befestigung an der Acker- oder Pendel- schiene.

11. Kriechgang

Für die Verwendung zu besonderen Pflanz-, Kultur- und Ernte- arbeiten kann der M.A.N.-Ackerdiesel mit einem 6-Gang-Getriebe geliefert werden, dessen Kriechgang bei voller Motordrehzahl und Leistung eine Geschwindigkeit von rd. 1,8 km/Std. ergibt.

12. Druckbaumplatte

An der vorderen Abschleppkupplung kann zusätzlich eine Druckbaumplatte befestigt werden, um bei der Notwendigkeit des Drückens von Anhängern oder anderen Fahrzeugen einen Druckbaum ohne Gefahr der Beschädigung von Kühlerabdeckung oder Kühler ansetzen zu können.

13. Zwillingsbereifung

Zur Verminderung des Bodendruckes und zum Einsatz für Arbeiten im Moor, kann der M.A.N.-Ackerdiesel mit Zwillings- rädern und -bereifung vorn und hinten ausgerüstet werden. Deren Befestigung erfolgt durch ein Zwischenstück an den nor- malen Rädern auf einfachste Weise.

14. Kotflügelsitze - Sitzkissen

Auf beiden Hinterradkotflügeln sind Kotflügelsitze zur Be- förderung weiterer Personen ohne Verstoß gegen die Verkehrs- vorschriften montierbar.

Sowohl für diese Kotflügelsitze als auch für den Fahrersitz können passende Sitzkissen geliefert werden.

C. BEDIENUNG

14. IN- UND AUSSERBETRIEBSETZEN

a) Vorbereiten der Fahrt

Vor Antritt der Fahrt sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Kraftstoffvorrat am Einfüllstutzen prüfen.

Sauberkeit ist besonders beim Auffüllen des Kraftstoffbehälters erforderlich. Daher saubere Kraftstoff-Fässer, saubere Kannen, in denen sich durch längeres Stehen der Schmutz abgesetzt hat. Kraftstoffsieb beim Tanken nicht herausnehmen. Wenn irgend möglich, Kraftstoff beim Einfüllen filtern, dabei keine faserhaltigen Tuche verwenden (am besten Rehleder). Fahrzeug nie ohne Tankverschluß fahren oder stehen lassen.

Der Kraftstoffbehälter soll nie ganz leer gefahren werden, weil sonst Luft in die Kraftstoffleitungen kommt, was ein Entlüften derselben nach Wiederauffüllen des Kraftstoffbehälters erforderlich macht (siehe Abschnitt Pflege).

2. Wasserstand im Kühler am Einfüllstutzen prüfen.

Der Kühler darf nicht bis oben hin aufgefüllt werden, da sonst der Kreislauf des Kühlwassers gehemmt ist. Der Wasserspiegel soll etwa 20—30 mm über den Kühlerlamellen liegen. (Wegen des eingebauten Thermostaten das Wasser nur langsam einfüllen und nach kurzer Wartezeit den Kühlwasserstand nochmals kontrollieren und evtl. nochmals Wasser nachfüllen.)

3. Ölstand des Motors am Meßstab (33/19) prüfen.

4. Reifendruck prüfen. Er beträgt

für die Vorderradreifen	2 atü	} bei Straßenfahrt.
für die Hinterradreifen	2 atü,	
für die Vorderradreifen	1,0—1,2 atü	} im Ackerbetrieb
für die Hinterradreifen	0,8—1,2 atü	

5. Handbremse prüfen

6. Fußbremse prüfen

Auf dem Stand Gangbarkeit und nach kurzer Fahrt Bremswirkung feststellen. Die beiden Fußbremspedale müssen durch den Verbindungs-Steckbolzen gekuppelt sein.

7. Anhängerkupplung prüfen.

Auf Beschädigungen achten (Unfallursache!).

8. Kühlerjalousie schließen und bis zur Erreichung der richtigen Kühlwassertemperatur von 80° C geschlossen lassen. (Zeiger des Fernthermometers auf Pfeil im weißen Feld.)

b) Anlassen des Motors

Vor dem Anlassen:

1. Schalthebel des Wechselgetriebes in Leerlaufstellung bringen.

2. Prüfen, ob Schalthebel (46/16) für den Zapfwellen- bzw. Riemen-scheibenabtrieb ausgeschaltet, d. h. der Schalthebel nach hinten gestellt ist.

Beim Typ AS 330 A ist außerdem zu prüfen ob der Frontantrieb abgeschaltet, d. h. der Schalthebel (46/20) unten liegt.

Anlassen:

1. Schlüssel in den Schaltkasten tief einstecken, daß rote Lade-anzeigeleuchte brennt.

2. Handverstellhebel (46/12) nach vorn stellen; Anschlag (46/13) für Handverstellhebel nach vorne legen.

3. Einspritzpumpe durch Eindrücken der Fußplatte (46/5) auf Späteinspritzung stellen und bis zum Anspringen des Motors in dieser Stellung belassen.

4. Kupplungsfußhebel durchtreten. Besonders in der kalten Jahreszeit beachten, da das kalte zähe Öl im Getriebe die Anlasserdrehzahl stark herabsetzt.

5. Anlaßdruckknopf (46/8) eindrücken.

Sollte der Motor nicht anspringen, d. h. während des Durchdrehens überhaupt keine Zündung geben, Anlasser nicht

länger als 10 Sekunden betätigen, da sonst die Batterie zu sehr erschöpft wird. Weiteres Starten darf erst nach einiger Zeit (etwa 1/2 Min.) wiederholt werden. Treten aber während des Anlassens einige Zündungen auf und beschleunigt der Motor hierbei seine Drehzahl, dann ohne Pausen den Anlasser weiter betätigen, bis der Motor selbsttätig durchläuft.

Nach dem Anspringen des Motors Fußplatte (46/5) freigeben. Die Einspritzpumpe wird dann selbsttätig auf „Früh“ gestellt.

Nach dem Anspringen ist mit dem Handverstellhebel sofort zurückzugehen, jedoch erst dann in die Leerlaufstellung, nachdem der Motor warmgelaufen ist. Dies ist besonders in der kalten Jahreszeit zu beachten, da sonst das aus den Pleuellagern austretende Öl nicht an die Kolbenlaufbahnen gespritzt wird und die Kolben fressen. Der Motor soll während des Warmlaufens mit etwa 700 U/min. laufen, die Leerlaufdrehzahl beträgt etwa 400 U/min.

c) Abstellen des Motors und des Ackerdiesel

1. Handbremshebel anziehen.
2. Leerlaufanschlag (46/13) nach hinten legen und Handverstellhebel (46/12) ganz nach hinten drücken.
3. Prüfen, ob Schalthebel (46/16) für den Zapfwellen- bzw. Riemen-scheiben-Abtrieb ausgerückt.
4. Schlüssel im Schaltkasten (46/6) herausziehen.
Bei Dunkelheit muß auf öffentlichen Straßen und Plätzen das Standlicht eingeschaltet werden. Zu dem Zweck Schlüssel im Schaltkasten auf Stellung 1 bringen und dann herausziehen.

d) Besondere Anweisung für den Winter

Bei Frostgefahr muß das Kühlwasser nach dem Abstellen des Ackerschleppers abgelassen werden. Kühlwasser unten am Kühler und außerdem rechts hinten am Motor ablassen. Die Einfüllverschraubung oben am Kühler ist zuvor abzunehmen, damit auch bei evtl. verstopfter Kühlerentlüftung ein Abfließen der Kühlflüssigkeit bis auf den letzten Rest gewährleistet ist. Wird das Ablassen bei strenger Kälte vorgenommen, darauf achten, daß beim Abfließen des Wassers die Ablaufhähne nicht zufrieren, das Wasser also bis auf den letzten Rest ablaufen kann. Der Kühler ist vor dem Wiederanlassen mit heißem Wasser aufzufüllen. Im Winter sind handelsübliche

Gefrierschutzmittel zu empfehlen. Bei Verwendung von reinem Wasser (ohne Gefrierschutzmittel) zur Kühlerfüllung im Winter besteht die Gefahr des Einfrierens des Kühlers auch bei laufendem Motor, solange der Thermostat den vollen Kühlwasserumlauf nach dem Anlassen des Motors noch nicht freigegeben hat, was erst nach Erreichen der richtigen Betriebstemperatur der Fall ist.

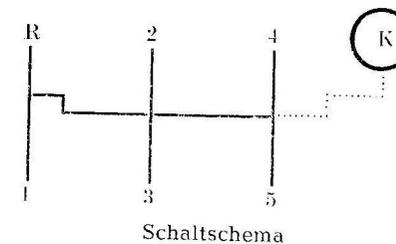
Um bei strenger Kälte, besonders dann, wenn der Ackerschlepper die Nacht über im Freien stehen muß, ein Festfrieren der Handbremse zu vermeiden, ist es ratsam, den Ackerschlepper nicht durch Anziehen der Handbremse, sondern durch Unterlegen eines Radklotzes zu sichern.

Nach dem Anspringen Motor warm laufen lassen, jedoch nicht mit der Leerlaufdrehzahl (etwa 400 U/min.), sondern mit etwa 700 U/min., da sonst die Zylinderwandungen zu wenig Spritzöl erhalten und die Kolben fressen. Um möglichst schnell die richtige Betriebstemperatur von 80°C zu erreichen, ist während des Warmlaufens die Kühlerabdeckung ganz zu schließen und der Kühler evtl. noch zusätzlich mit einer Decke oder dgl. abzudecken.

15. FAHRVORSCHRIFT

a) Schalten

Das Wechselgetriebe wird mit dem Schalthebel in üblicher Weise geschaltet. Beim Gangwechsel ist stets auszukuppeln. Beim Schalten vom höheren auf einen niederen Gang ist zweimal zu kuppeln und Zwischengas zu geben. Der Rückwärtsgang darf nur bei stillstehendem Ackerschlepper eingeschaltet werden. Zum Einschalten des Rückwärtsganges, des 1. Ganges (und evtl. des Kriechganges) muß der Schalthebel angehoben werden.



Schaltschema

b) Bremsen

Zum Abbremsen des Ackerschleppers ist die auf die Hinterräder wirkende Fußbremse zu benutzen. Nur im Notfall soll die Handbremse mit herangezogen werden. Um ein Blockieren der Räder zu vermeiden, ist besonders auf glatter Straße der Bremsfußhebel nicht zu scharf niederzutreten. Die Handbremse wird durch den Handbremshebel betätigt. Sie soll im allgemeinen nur zum Feststellen des Fahrzeuges benutzt werden.

Vor Bergabfahrt Wechselgetriebe niemals auf Leerlauf stellen, vielmehr zur Schonung der Bremsen auf einen entsprechend niederen Gang umschalten und Motor abgedrosselt als Bremse benutzen.

c) Straßenfahrt bzw. Ackerbetrieb

Bei Belastung durch Arbeitsgeräte oder Anhänger stets mit kleinstem Gang anfahren.

Kupplung nicht länger schleifen lassen als unbedingt notwendig, um Kupplungsbelag zu schonen.

Während des Motorlaufes Fuß nicht auf dem Kupplungsfußhebel lassen, damit Graphitring nicht unnötig schleift.

Kühlwassertemperatur beachten. Die für den Motor günstigste Betriebstemperatur von ca. 80° C ist mittels der Kühlerabdeckung zu regulieren, d.h. der Kühlerblock ist je nach der herrschenden Außentemperatur mehr oder weniger abzudecken. Die Betätigung der Kühlerjalousie erfolgt vom Fahrersitz aus mittels Drahtzug, der in der an der Lenksäule befestigten Rastenschiene in verschiedenen Stellungen eingehakt werden kann.

Motor nicht auf niederen Drehzahlen quälen, d.h. also frühzeitig umschalten.

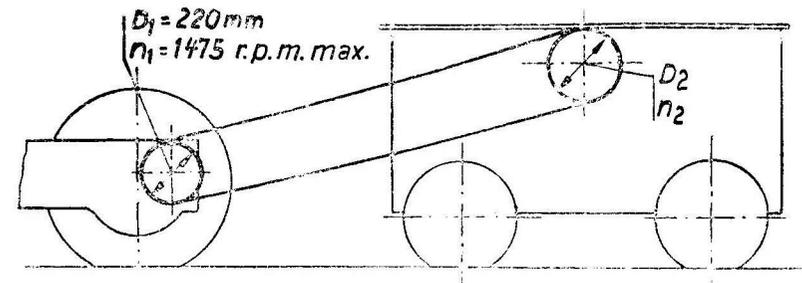
Aus Sicherheitsgründen und zum Schutze gegen Überdrehen des Motors darf bei Bergabfahrt nicht schneller gefahren werden als mit dem gleichen Gang die betreffende Steigung bergauf gefahren werden könnte.

Während der Fahrt Öldruck der Motorschmierung überwachen, der 2,5 bis 1 atü betragen muß.

Zu niedriger Öldruck kann seine Ursache im Verschmutzen des Überdruckventils (10/25) haben. Dieses Ventil, eine federbelastete Kugel, kann ohne weiteres ausgebaut und gereinigt werden. Bei sehr angestrengtem Betrieb von Zeit zu Zeit Kühlwasser- und Motorölstand nachprüfen.

d) Schalten des Zapfwellenabtriebs bzw. des Riemenscheibenabtriebs

Zum Einschalten des Zapfwellenabtriebs bzw. des Riemenscheibenabtriebs ist unter gleichzeitigem Durchtreten des Kupplungsfuß-



hebels der Schalthebel (46/16) nach vorn zu stellen. Beim Ausrücken ist ebenfalls auszukuppeln.

Die durch die Riemenscheibe des Ackerdiesels angetriebene Maschine (Dreschmaschine usw.) läuft bei Höchstdrehzahl des Schleppermotors dann mit der erforderlichen Drehzahl, wenn

$$D_2 = \frac{D_1 \cdot n_1}{n_2} = \frac{220 \cdot 1475}{1100} \text{ ist}$$

Beispiel: Die Riemenscheibe einer Dreschmaschine (siehe Skizze) soll lt. Angabe der Herstellerfirma mit 1100 U/min. laufen. In diesem Fall muß der Durchmesser der Riemenscheibe

$$D_2 = \frac{220 \cdot 1475}{1100} \text{ rd. } 295 \text{ mm}$$

betragen.

e) Einschalten der Ausgleichsgetriebesperre

Das Sperren des Ausgleichsgetriebes erfolgt durch Niedertreten des Fußhebels (46/14). Mit der Fußspitze kann dabei der Fahrfußhebel bedient werden.

Vorsicht beim Gebrauch der Ausgleichsgetriebesperre!

Die Ausgleichsgetriebesperre darf nur bei geringer Geschwindigkeit des Schleppers eingeschaltet werden.

Getriebesperre niemals in Kurven benutzen.

f) Wenden im Ackerbetrieb

Nach Ausbau des Vorsteckbolzens (35/9) am Bremsfußhebel können die Hinterräder einzeln abgebremst werden, wodurch im Acker-

betrieb Wenden auf kleinstem Raum ermöglicht wird. Im Fahrbetrieb muß Vorsteckboizen der beiden Bremsfußhebelhälften eingebaut sein.

g) Schalten des Frontantriebs beim Typ AS 330 A

Das Einschalten des Frontantriebs erfolgt bei durchgetretenem Kupplungsfußhebel am Zughebel (46/20). Dieser ist hochzuziehen und einzurasten. Zum Abschalten des Frontantriebs ist lediglich der Schalthebel (46/20) auszurasen. Das Abschalten erfolgt dann selbsttätig durch die auf der Schaltwelle angeordneten Feder, unter Umständen erst nach einigen Metern Fahrweg und zwar dann, wenn zwischen Vorder- und Hinterrädern keine Verspannung mehr vorhanden ist.

Wichtig! Der Frontantrieb soll grundsätzlich nur im Geländebetrieb benutzt werden.

Im Straßenverkehr ist der Frontantrieb nur bei vereister oder schmieriger Straßendecke oder bei starken Steigungen kurzzeitig einzuschalten.

Besonderer Hinweis:

Der allradangetriebene Ackerdiesel Typ AS 330 A darf nur mit der bei Herstellung des Fahrzeuges verwendeten Reifengröße gefahren werden. Dies ist bei Aufziehen von neuen Vorder- und Hinterradreifen unbedingt zu berücksichtigen.

D. PFLEGE

16. ALLGEMEINES

Eine sorgfältige Pflege ist neben ordnungsmäßiger Bedienung Voraussetzung für die ständige Betriebsbereitschaft des Ackerdiesels. Fahrzeug möglichst wenig im Freien stehen lassen und besonders im Winter für einen trockenen, nicht zu kalten Unterstellraum sorgen! Für die vom Fahrer durchzuführen- den Pflegearbeiten sind die notwendigen Zubehörteile und Werkzeuge dem Fahrzeug beigegeben.

Einmal im Jahr ist eine Grundreinigung des Schleppers durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen Teile einzufetten, die Felgen der Räder zu entrostern und zu streichen. Der Anstrich des Fahrzeuges ist auszubessern.

ZUR BESONDEREN BEACHTUNG!

Der für den Motor und der für die Deckel-Einspritzpumpe verwendete Meßstab zur Ölstandskontrolle ist mit einer eingeschlagenen Kerbe versehen, während die Ölmeßstäbe der Bosch-Einspritzpumpe, des Wechselgetriebes und des Hinterachsantriebs zwei eingeschlagene Kerben aufweisen. Beim Meßstab mit nur einer Kerbe ist durch das Stabende der zulässig niedrigste Ölstand, durch die eingeschlagene Kerbe der zulässig höchste Ölstand festgelegt. Beim Ölmeßstab mit zwei eingeschlagenen Kerben gibt die untere Kerbe den zulässig niedrigsten, die obere Kerbe den zulässig höchsten Ölstand an.

Meßstäbe bei Ölstandskontrolle mit einem faserlosen Lappen abwischen. Vor Herausnahme sind die Führungsstutzen für die Meßstäbe bzw. die Öleinfüllschrauben am Triebwerksgehäuse von anhaftendem Schmutz zu säubern.

Der Ackerdiesel soll bei der Ölstandskontrolle auf möglichst waagrechttem Boden stehen. Ölstandsmessungen während des Betriebes erst nach kurzem Stillstand des Motors vornehmen, d. h. erst dann wenn das Öl zusammengelaufen ist.

Ölwechsel für Motor, Wechselgetriebe, Hinterachsantrieb, beim allradangetriebenen Schlepper AS 330 A außerdem für Vorder-

achsabtrieb und Vorderachse, ist unmittelbar nach längerer Fahrt vorzunehmen, d.h. solange das Öl noch warm ist.

Die hierfür am Motor und am Triebwerksgehäuse vorgesehenen Öl-ablaßschrauben sind vor dem Herausdrehen von anhaftendem Schmutz zu reinigen. Sie sind, nachdem das Öl restlos abgelaufen ist, wieder sorgfältig einzuschrauben. Das für die Ablaßschrauben Gesagte gilt in gleicher Weise für die Öleinfüllschrauben.

Ablaß- und Füllschrauben des Triebwerksgehäuses sind konisch, wodurch einwandfreies Festsitzen gewährleistet ist. Bei Vorderachse und Vorderachsantrieb des allradangetriebenen Ackerdiesel AS 330 A sind zum Ablassen bzw. Füllen Verschlusschrauben mit je einer Dichtung verwendet. Die jeweilige Dichtung darf nicht verloren gehen. Außerdem ist darauf zu achten, daß die Dichtung keinerlei Beschädigung aufweist.

Beim Abschmieren mit der Fettpresse sind die an den Schmierstellen vorgesehenen Druckschmierköpfe (frühere Bezeichnung war Schmiernippel) vorher von Schmutz zu säubern.

17. DIE SCHMIERMITTEL

a) Schmierung des Motors

In Dieselmotoren erfährt das Schmieröl eine weit größere Beanspruchung als in Otto-Motoren, da sowohl die Temperaturen als auch die Drücke wesentlich höher sind als im Otto-Motor. Außerdem findet die Verbrennung mit Luftüberschuß statt, so daß das Öl infolge Einwirkung des Luftsauerstoffes eine zusätzliche Beanspruchung erfährt. Ungeeignete Öle führen in kurzer Zeit zur Eindickung desselben und zur Schlamm- und Kurbelgehäusebildung. Außerdem entstehen harzähnliche Rückstände an den Triebwerksteilen, vor allem an den Kolben und Kolbenringen.

Die Lebensdauer des Motors und die Betriebssicherheit werden durch ungeeignete Schmiermittel herabgesetzt, vielfach wird ein Betrieb des Fahrzeuges unmöglich gemacht. Es dürfen aus diesem Grunde nur beste **dünnflüssige** Öle, die für die Schmierung an Dieselmotoren ihre Eignung bewiesen haben, verwendet werden. Öle unbekannter Herkunft weist man zurück.

Grundsätzlich empfehlen wir für den Motor für Sommer und Winter das gleiche Öl.

Die von den namhaften Ölfirmen zur Schmierung von Dieselmotoren empfohlenen „HD-Öle“ sind auch für den M.A.N.-Ackerdieselmotor durchaus geeignet, ohne daß jedoch eine Notwendigkeit für die Verwendung dieser Öle besteht. Beim Übergang von der Verwendung normaler Schmieröle auf HD-Öle sind die dafür von den Öllieferanten gemachten Öl-Wechsel-Vorschriften genauestens zu beachten. Auch bei Verwendung von HD-Ölen sind nur dünnflüssige Winterqualitäten, und zwar im Winter und Sommer zu benutzen. Keinesfalls wechselweise HD-Öle und reine Mineralöle verwenden.

Das Motorschmieröl soll nachstehende Forderungen erfüllen:

Zähflüssigkeit bei 100° C nicht unter 1,75° E,

bei 50° C „ „ 4—8° E

(entsprechend SAE 20)

Flammpunkt nicht unter 200° C,

Stockpunkt nicht höher als —25° C,

Hohe Alterungsbeständigkeit,

Gehalt an Säure, Wasser und festen Fremdstoffen = 0

Gehalt an fetten Ölen = 0.

Zweckmäßig ist, daß stets ein und dasselbe Öl verwendet wird. Man soll also den Motor nicht mit Mischungen verschiedener Ölarten betreiben, wenn dies vermieden werden kann.

b) Schmierung von Lenkstock, Wechselgetriebe und Achsantrieb:

Ungeeignete Getriebeöle führen zu Anfressungen an den Zahnflanken und Abnutzung, was in kurzer Zeit zu geräuschvollem Lauf von Getriebe und Achsantrieb führt. Wir empfehlen für Sommer und Winter ein Getriebeöl mit nachstehenden Daten:

Zähflüssigkeit bei 50° C . . . ca 20° E,

Stockpunkt mindestens . . . —10° C,

Hohe Druckaufnahmefähigkeit,

Keine Neigung zu Korrosionen irgendwelcher Metallteile.

c) Schmierung der mit Druckschmierköpfen versehenen Schmierstellen

Die hierfür zu verwendenden Schmiermittel (Hochdruckschmierfett) sollen neben guter Schmierfähigkeit eine Viskosität von ca. 40° E/50° C besitzen.

d) Schmierung der Vorderradnaben

Die Radnaben müssen mit einem guten Wälzlagerfett gefüllt werden und zwar soll dieses mindestens einen Tropfpunkt von 175° C besitzen und außerdem eine Konsistenz, die es für die Schmierung von Radlagern geeignet macht. Eine zu hohe Konsistenz des Fettes ergibt eine schlechtere Verteilung desselben in den Wälzlagern der Radnaben und außerdem hohen Laufwiderstand. Wir empfehlen deshalb Markenfette der bekannten Ölfirmen.

18. EINFABRVORSCHRIFT

Der Motor bedarf keines besonderen Einfahrens, jedoch ist anfangs (etwa in den ersten 250 Betriebsstunden) eine volle Belastung des Motors zu vermeiden.

19. MOTOR

a) Kurbelgehäuse

Der Ölstand im Kurbelgehäuse ist täglich mit dem Meßstab (33/19) zu prüfen. (S. Abschnitt 16.)

Der Ölwechsel ist bei neuem bzw. überholtem Motor nach den ersten 50, dann nach weiteren 100 Betriebsstunden und von da regelmäßig spätestens alle 150 Betriebsstunden vorzunehmen. Zum Ablassen des Öles dient die Ablassschraube (33/17), zum Einfüllen (etwa 9 Liter) der Einfüllstutzen (33/16).

Bei sehr angestregten Betriebsverhältnissen muß der Ölwechsel in kürzeren Abständen vorgenommen werden.

Bei sehr starker Schmierölverdünnung durch Kraftstoff infolge Versagens einer Einspritzdüse, eines Ventils oder eines Kolbens muß sofort Ölwechsel vorgenommen werden.

Nach etwa 1500 Betriebsstunden ist das Ölsieb (8/21) auszubauen und zu reinigen. Zu dem Zweck ist die runde Platte unten am Kurbelgehäusebodenblech abzuschrauben und zusammen mit dem Ölsieb nach unten auszubauen. Das Ölsieb kann — wenn erforderlich — auseinandergenommen werden.

b) Ölfilter und Ölumlaufl

Bei jedem Motorölwechsel ist der Siebfiltereinsatz (10/17) im Motorschmierölfilter auszubauen und zu reinigen. Dies darf nur bei stillstehendem Motor vorgenommen werden. Der Siebfiltereinsatz ist, nachdem die Befestigungsschrauben gelöst sind, vorsichtig aus dem Filtergehäuse herauszuziehen, wobei die im Filtergehäuse sich befindende Ölmenge abläuft (Inhalt auffangen) und der abgesetzte Schlamm mit ausgespült wird. Eventuell noch am Boden anhaftender Schlamm ist zu entfernen. Der Siebfiltereinsatz ist durch Hin- und Herschwenken in Reinigungsflüssigkeit zu säubern evtl. unter Verwendung einer weichen Bürste. Hierbei vorsichtig umgehen, damit Filtereinsatz nicht beschädigt wird. Beim Wiedereinbau ist auf die Dichtung zu achten, die keinerlei Beschädigung aufweisen darf.

Während des Motorlaufs muß von Zeit zu Zeit der Öldruck kontrolliert werden. Zu niedriger Öldruck kann seine Ursache im Verschmutzen des Überdruckventils (20/15) haben. Die Reinigung dieses federbelasteten Kugelventils ist sehr leicht vorzunehmen. Es ist lediglich darauf zu achten, daß beim Ausbau die Ventilkugel nicht herausfällt und verloren geht.

c) Ventile

Das Ventilspiel soll regelmäßig jeweils beim Ölwechsel des Motors überprüft werden. Es erfolgt mit Hilfe einer Meß-Lehre (7/5) und beträgt für Einlaß und Auslaß 0,35 mm. Bei neuem Motor oder nach dem Einschleifen der Ventile oder nach dem Abnehmen des Zylinderkopfes muß die Überprüfung des Ventilspiels nach den ersten 50 Betriebsstunden vorgenommen werden. Ein Nachstellen des Ventilspiels wird durch Verdrehen der im jeweiligen Kipphebel eingeschraubten Kugelkopfschraube (7/1) vorgenommen. Die vorher zu lösende Gegenmutter (7/6) muß nach jeder Verstellung der Kugelkopfschraube sofort wieder festgezogen werden. Beim Nachstellen des Ventilspiels ist in der gleichen Weise vorzugehen wie unter Abschnitt „Neueinstellen des Ventilspiels“ angegeben.

Neueinstellen des Ventilspiels

Das Einstellen des Ventilspiels erfolgt zweckmäßig, wenn sich der betreffende Zylinder im oberen Totpunkt (O.T.), und zwar nach dem Verdichtungshub befindet. Dies ist dann der Fall, wenn sich die Ventilhub des gleichlaufenden Zylinders überschneiden, d. h. wenn das Auslaßventil des gleichlaufenden

Zylinders gerade schließt und dessen Einlaßventil gerade anfängt, sich zu öffnen. Gleichlaufend sind die Zylinder 1 und 4, sowie die Zylinder 2 und 3.

Die Numerierung der Zylinder erfolgt vom Schwungrad aus. Es ist also der dem Schwungrad am nächsten liegende Zylinder = Zylinder 1, dann folgen der Reihe nach von hinten nach vorn die Zylinder 2, 3 und 4.

Die obere Totpunktlage der Zylinder 1 und 4 ist auf dem Schwungrad eingeschlagen. Mit Hilfe der Andrehkurbel ist der Motor soweit durchzudrehen, bis sich die Ventilhuber am vorderen Zylinder (Zylinder 4) überschneiden. Die Kerbe der Schwungradmarkierung O.T. 1/4 deckt sich hierbei mit der Kerbe am Schauloch (3/4). In dieser Stellung sind die Ventile des Zylinders 1 einzustellen, dann folgen entsprechend der Zündfolge (1—3—4—2) Zylinder 3, Zylinder 4 und Zylinder 2. Der Motor ist hierbei um jeweils eine halbe Umdrehung weiter durchzudrehen. Die untere Totpunktstellung = U.T. ist ebenfalls auf dem Schwungrad eingeschlagen.

Nach dem Prüfen des Ventilspiels sind die Kipphebel mit der Ölkanne durchzuschmieren. Zuvor überzeuge man sich durch kurzes Lauflassen des Motors, ob alle Kipphebel mit Schmieröl versorgt werden.

Einschleifen der Ventile — Austausch von Ventilen

Einschleifen der Ventile bzw. Austausch von Ventilen erfordert Abbau des Zylinderkopfes.

Abbau des Zylinderkopfes

Arbeitsfolge:

1. Motor-Abdeckhaube abnehmen.
2. Kühlwasser ablassen.
Geber zum Kühlwasserfernthermometer herausschrauben und mit Leitung aufhängen:
Hinterer Schlauchbinder an der Schlauchmuffe zwischen Thermostat und Motor lösen, Kühlerabstützstrebe ausbauen, Kühlerblock oben soweit nach vorn drücken, daß Schlauchmuffe vom Rücklaufrohr freikommt.
3. Auspuffrohr des Auspufftopfes ausbauen.
4. Luftfilter mit Ansaugrohr abbauen.

5. Druckleitungen an den Einspritzdüsen, Leckölleitung an der Rücklaufleitung abschließen, Kraftstoffleitungen an Kraftstofffilter abschließen.
6. Elektrische Leitung an der Lichtmaschine abschließen, Lichtmaschinenriemen durch Schwenken des Tragbockes entspannen und abnehmen.
7. Zylinderkopfhäube abnehmen, Kipphebelachse zusammen mit den Kipphebeln nach Lösen je einer Sechskantschraube an den Lagerböcken ausbauen.
8. Zylinderkopfschrauben lösen und Zylinderkopf abheben. Hierbei auf Zylinderkopfdichtung achten.
9. Auspufftopf, Kraftstofffilter, Einspritzdüsen, Kühlwasserrücklaufleitung, Entlüftungsstutzen mit Filter und Lichtmaschinentragbock am Zylinderkopf abbauen.
10. Ventile ausbauen.
Ventilfeder zusammendrücken; dann geteilte Ventilkegelstücke, Ventilteller und Feder ausbauen.
11. Ventilsitze mit Einschleifmasse bestreichen und Ventile einschleifen. Hierbei Gaskanäle im Zylinderkopf um die Ventilführung mit Putzwohle auslegen, in welcher herabgefallene Einschleifmasse abgefangen werden muß. Beim Einsetzen der Ventile diese nicht auf den Sitz fallen lassen. Die Ventile dürfen nicht vertauscht werden. Sie sind entsprechend der Zylinderbezeichnung von hinten nach vorn durch die Zahlen 1 bis 8 mit dem Zylinderkopf zusammengezeichnet.

Beim Wiederausammenbau ist auf die ungleichmäßige Steigung der Ventilfeder zu achten, und zwar muß das Federende mit den meisten engen Windungen am Zylinderkopf aufliegen. Beim Wiederaufsetzen des Zylinderkopfes ist darauf zu achten, daß die Zylinderkopfdichtung keinerlei Beschädigung aufweist. (Einbau einer neuen Dichtung dringend zu empfehlen.)

Die Zylinderkopfschrauben müssen, von der Zylinderkopfmittle aus nach vorn und hinten gehend, über Kreuz angezogen werden. Sämtliche Muttern zuerst leicht, darauf mäßig, dann erst stark anziehen! Nach dem Wiedereinbau der Kipphebelachse müssen die Ventile neu eingestellt werden (siehe Abschnitt 19c).

d) Kraftstoff-Förderpumpe

Das Vorfilter an der Kraftstoffpumpe (10/28 bzw. 11/28) muß nach je 250 Betriebsstunden gereinigt werden. Zu diesem Zweck ist die Rändelschraube bzw. Knebelschraube unten am Haltebügel zu lockern, der Haltebügel zu schwenken und die Glas- oder Metallglocke mit Filtereinsatz herauszunehmen. Bei der Deckel-Kraftstoffpumpe muß der Filtereinsatz mittels der unten am Einsatz angeordneten Randrierschraube herausgedreht werden. Diese Schraube ist beim Wiedereinsetzen des Filters wieder ganz festzuziehen. Beim Einsatz der Filterglocke ist auf die gute Beschaffenheit und richtige Lage der Dichtglocke zu achten.

e) Kraftstoff-Filter

Nach je 250 Betriebsstunden ist die Ablassschraube (10/12) am Filtergehäuse herauszuschrauben und der ganze Filter-Inhalt abzulassen, wobei der am Boden angesammelte Schmutz mit ausgespült wird. Der Filzplatteneinsatz ist dann zu reinigen, wenn er nicht mehr genügend Kraftstoff durchläßt, d. h. dann, wenn der Motor bei Vollast abfällt.

Das Reinigen des ausgebauten Filtereinsatzes geschieht durch Auswaschen der einzelnen Filzplatten in Benzin oder Gasöl. Ersatzfilzplatten dürfen nicht aus gewöhnlichem Filz hergestellt sein.

Das Wiederauffüllen des Kraftstoff-Filter erfolgt durch die Handpumpvorrichtung an der Kraftstoffpumpe (10/28 bzw. 11/28). Die Entlüftungsschraube (10/8) muß hierbei um 2 bis 3 Gänge gelockert sein, damit die Luft entweichen kann.

f) Luftfilter

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich), bei stark staubendem Betrieb jedoch täglich, ist die Filterpatrone des Ölbad-Luftfilters durch gründliches Ausschwenken in Kraftstoff zu reinigen und der Ölstand im Filtertopf zu kontrollieren und evtl. zu ergänzen. Zeigt sich dabei, daß dieses Öl schon merklich verschmutzt und verdickt ist, so muß es durch frisches, dünnflüssiges Motoröl ersetzt werden. Der Einbau der in Kraftstoff gereinigten Filterpatrone darf nur nach deren gründlicher Abtrocknung erfolgen, sonst besteht Gefahr von schweren Motorschäden durch unzulässig hohe Drehzahlen des Motors nach dem Anlassen.

g) Einspritzpumpe mit Regler und Spritzzeitversteller

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) ist der Ölstand in der Einspritzpumpe zu prüfen und, wenn erforderlich, Motorenöl nachzufüllen.

Bei der Bosch-Einspritzpumpe erfolgt die Ölstandskontrolle mittels Meßstab (10/26). Die Deckel-Einspritzpumpe besitzt auf der Gehäuseoberseite zur Öleinfüllung den Klappöler (11/8); die Einfüllmenge wird durch die hinter der Kraftstoff-Förderpumpe liegende Ölstandsschraube (11/19) bestimmt.

Der Spritzzeitversteller ist am Öler (10/15 bzw. 11/18) durch einige Tropfen Motorenöl zu schmieren.

Der Mechanismus des Bosch-Reglers ist am Klappöler (10/21) gleichfalls durch einige Tropfen Motorenöl zu schmieren. Der Regler bei der Deckel-Einspritzpumpe ist am Klappöler (11/22) mit Motorenöl bis zur Überlaufschrabe (11/25) aufzufüllen.

Muß der Saugraum der Einspritzpumpe entlüftet werden, so sind die Schrauben (10/5 bzw. 11/16) um ein bis zwei Gänge zurückzudrehen, dann ist die Handpumpvorrichtung an der Kraftstoffpumpe solange zu betätigen, bis an den Entlüftungsschrauben blasenfreier Kraftstoff austritt. Die Entlüftungsschrauben sind dann wieder festzuziehen.

Treten Störungen an der Einspritzpumpe auf, so ist zu prüfen, welche von den Pumpen-Elementen nicht oder nur unregelmäßig fördern. Man löse die Druckleitungen (10/3) von den Einspritzdüsen bei laufendem Motor nacheinander und stelle die Einspritzpumpe zuerst auf Leerlauf, dann auf Vollast. Ist die betreffende Pumpeneinheit in Ordnung, so tritt regelmäßig Kraftstoff aus der oben abgeschraubten Leitung aus. Ursachen der Störung können sein: Hängenbleiben des Kolbens (13/2), des Stößels (12/8), Bruch der Kolbenfeder (12/1), Abnützung der Stößelrolle, Undichtheit der Ventile oder einer Verschraubung, Lockerung des Zahnkranzes (13/4) von der Drehhülse (13/8). Ist die Störung nicht zu beheben, muß die Einspritzpumpe durch eine Fachwerkstätte instandgesetzt oder gegen eine andere ausgewechselt werden.

Austausch der Einspritzpumpe

Bei Austausch der Einspritzpumpe ist zu beachten:

Auf der Kupplungshälfte der Einspritzpumpe und in der Mitte des Spritzverstellergehäuses ist eine Strichmarke eingeschlagen. Bei der Bosch-Einspritzpumpe ist die Kupplungshälfte mit 2 Strich-

marken versehen, da diese Pumpenbauart für beide Drehrichtungen verwendet werden kann. Diese Strichmarken befinden sich zwischen den ebenfalls eingeschlagenen „O und R“ bzw. „O und L“. Da sich beim Ackerdiesel die Pumpe im Rechtslauf dreht, kommt die bei R eingeschlagene Strichmarke in Betracht.

Die Kupplungshälfte auf der Motorantriebswelle und das Resitexzwischenstück sind durch eingeschlagene „O“ zusammengezeichnet.

Bei Einbau einer neuen Bosch-Einspritzpumpe ist lediglich darauf zu achten, daß die auf beiden Kupplungshälften und auf dem Resitexzwischenstück eingeschlagenen „O“ zusammenfallen.

Bei der Deckelpumpe müssen die beiden „O“-Marken auf der Kupplungshälfte der Motorantriebswelle und auf dem Resitexzwischenstück nahe an der Strichmarke der Pumpenkupplungshälfte liegen. Nach Einbau der Bosch- bzw. Deckel-Einspritzpumpe ist mit Hilfe der Grandeinteilung auf der Schwungscheibe (Bild 5) und der Einkerbung am Schauloch (34/4) der Kolben des vorderen Zylinders (= Zylinder 4) 35° bei der Bosch-Pumpe bzw. 30° bei der Deckel-Pumpe vor dem O.T., und zwar im Verdichtungshub zu stellen.

Beachte hierbei: Im O.T. nach dem Verdichtungshub überschneiden sich die Ventilhuber der hinteren Zylinder (= Zylinder 1). In dieser Stellung des Motors, also 35° bzw. 30° vor dem O.T. muß sich die Markierung am Pumpenantriebsflansch mit der Strichmarke am Spritzverstellergehäuse decken. Ist das nicht der Fall, müssen die beiden Teile der auf der Motorantriebswelle sitzenden Kupplungshälfte gegeneinander verdreht werden. Diese Feineinstellung ist z. B. auch notwendig, wenn der Motor im Leerlauf hart klopft. In diesem Fall muß die Antriebskupplungshälfte und damit die Pumpenwelle zurückgestellt werden. Zu diesem Zweck sind zuvor die beiden Klemmschrauben zu lockern und die Pumpenwelle entgegen der Pumpendrehrichtung (also nach links) zu drehen. Ein Teilstrich entspricht etwa 3 bis 4° an der Motor-Kurbelwelle.

Nach dem Anschluß der Kraftstoffleitungen an der Pumpe ist die Kraftstoffanlage zu entlüften (s. Abschnitt 25). Das Entlüften der Druckleitungen zu den Einspritzdüsen erfolgt in diesem Falle praktisch dadurch, daß der Rollenstößel der betreffenden Pumpeneinheit mit Hilfe eines Schraubenziehers so oft angehoben wird, bis oben an dem noch nicht fest angeschlossenen Druckrohr blasenfreier Kraftstoff austritt. Der Handverstellhebel (46/12) muß hierbei ganz nach vorn gestellt sein; der jeweilige Pumpenkolben darf nicht angehoben sein.

h) Einspritzdüsen

Verschmutzte Düsen sind auszutauschen und zum Reinigen bzw. Neueinstellen einer unserer Werkstätten oder einer Bosch- bzw. Deckel-Werkstätte zu übergeben. Um die schadhafte Düse herauszufinden, schraube man die Kraftstoffleitungen (10/3) zu den Düsenhaltern an der Einspritzpumpe nacheinander ab, d. h. immer nur eine Zuleitung, und beobachte dabei den Auspuff, welcher nach Abschalten der schadhafte Düse rauchfrei wird. Die schadhafte Düse muß sofort ausgewechselt werden. Der Ausbau einer Düse erfolgt, nachdem die Leckölleitung abgebaut, die Druckleitung am Düsenhalter abgeschlossen und die Muttern am Joch gelöst sind.

An der ausgebauten Einspritzdüse ist nach Abdrehen der Überwurfmutter (21/13 bzw. 22/9) zuerst der Düsenkörper (21/11 bzw. 22/10) mit darinsteckender Düsennadel äußerlich zu reinigen. Kann die Düsennadel nicht aus dem Düsenkörper herausgezogen werden, spanne man den aus dem Düsenkörper herausragenden zylindrischen Zapfen vorsichtig in Bleibacken und drehe den Düsenkörper mit der Hand heraus. Beide Teile sind einzeln im Benzin auszuwaschen, wobei ein spitzes Hartholz und eine weiche Bürste mitzuverwenden sind. Auf keinen Fall dürfen zur Reinigung Drahtbürste, Schmirgel und dgl. verwendet werden. Die gereinigte Düse muß einen gut vernebelten Strahl ergeben und darf vor allem nicht nachtropfen. Bei Auswechslung sind Düsenkörper und Düsennadel gemeinsam zu ersetzen, keinesfalls ein Teil allein. Nach Einbau einer neuen Düse in den Düsenhalter ist eine Nachprüfung des Einspritzdruckes (130 atü) mit Hilfe eines Düsenprüfgerätes vorzunehmen. Die Einstellung des Druckes erfolgt bei der Deckel-Düse durch Unterlegscheiben (22/3), bei der Bosch-Düse durch die Schraube (21/3). Beim Wiedereinsetzen des Düsenhalters in den Zylinderkopf müssen die Muttern am Joch gleichmäßig angezogen werden. Die Düsenhalter sind im Zylinderkopf durch Kupfer abgedichtet.

Hinweis: Es ist darauf zu achten, daß Einspritzdüsen und Einspritzpumpen gleichen Fabrikats sind. Hierbei ist die größtmögliche Leistung des Motors bei geringstem Kraftstoffverbrauch gewährleistet. Bei Beschaffungsschwierigkeiten können notfalls Pumpe und Düsen verschiedenen Fabrikates verwendet werden. Es ist jedoch dafür zu sorgen, daß bei erster Gelegenheit die Einspritzdüsen wieder ausgetauscht werden.

i) Kühlung

Die Fettbüchse (33/10) der Wasserpumpe muß nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) um 2 bis 3 Gänge nachgezogen und rechtzeitig mit Wasserpumpenfett aufgefüllt werden. (Wasserunlösliches Spezialfett, wie es an jeder Tankstelle unter der Bezeichnung „Wasserpumpenfett“ erhältlich ist.)

Nach je 250 Betriebsstunden ist die Spannung des Lüfterriemens zu überprüfen. Der Riemen muß so gespannt sein, daß er sich in der Riemenmitte um nicht mehr als etwa 2 cm eindrücken läßt.

Die Kugel des Überdruckventils am Kühlwasser-Überlauf ist bei Kontrollen des Kühlwasserstandes mit einem Holzstöckchen herunter zu drücken, um ein Festsetzen durch Kalkablagerungen oder dgl. zu verhindern.

Nachspannen des Lüfterriemens

Das Nachspannen des Lüfterriemens erfolgt nach Abheben der Motorabdeckhaube von der linken Fahrzeugseite aus.

Zum Nachspannen sind die 3 Schrauben am hinteren Riemenscheibenteil (23/4) herauszudrehen, der hintere Riemenscheibenteil mit Hilfe eines Hebels und einer eingesteckten Schraube festzuhalten und der Lüfter in der normalen Drehrichtung soweit durchzudrehen, bis der Riemen die erforderliche Spannung aufweist. Die beiden Riemenscheibenhälften sind dann wieder miteinander zu verschrauben.

Halbjährlich ist die Kühlanlage innen zu reinigen. Vor dem Ablassen des Kühlwassers ist der Motor warmlaufen zu lassen. Dann ist der Ablaßhahn (33/21) unten am Kühler und der Ablaßhahn (33/15) hinten am Motor zu öffnen. Die Einfüllverschraubung oben am Kühler ist zuvor abzunehmen, damit auch bei evtl. verstopfter Kühlerentlüftung ein Abfließen der Kühlflüssigkeit bis auf den letzten Rest gewährleistet ist. Der Wassergehalt, des ganzen Kühlsystems beträgt 16 Liter. Der Kühler muß stets mit sauberem möglichst kalkfreiem Wasser aufgefüllt werden. Eintretende Undichtheiten stelle man sofort ab. Die Lamellen des Kühlers sind von der Motorseite her mit Prebluft vom Schmutz zu reinigen.

Sollte das Kühlwasser durch zu reichliche Schmierung der Wasserpumpe oder durch die Verwendung eines ungeeigneten Fettes verfettet sein, empfiehlt es sich, die Kühlanlage mit einer

heißen Lauge aus 14 Liter Wasser und 1,5 kg kalzinierter Soda aufzufüllen und den Motor warmlaufen zu lassen. Die Sodaauslösung muß nach der Reinigung durch mehrmaliges Nachspülen mit reinem Wasser wieder gründlichst entfernt werden.

Bei Frostgefahr muß das Kühlwasser sofort nach dem Abstellen des Ackerdiesels abgelassen werden, d. h. also, solange der Motor noch warm ist. Es ist hierbei nicht nur der Ablaßhahn (33/21) an der Kühler-Unterseite, sondern immer auch der Ablaßhahn (33/15) am Motor zu öffnen.

Wird das Ablassen bei strenger Kälte vorgenommen, so ist darauf zu achten, daß beim Abfließen des Wassers die Ablaßhähne nicht zufrieren, das Wasser also bis auf den letzten Rest abfließen kann. Die Ablaßhähne sind nach dem Ablassen wieder zu schließen. Nach dem Wiederauffüllen auf Dichtigkeit der Ablaßhähne achten.

Muß das Wasser häufig abgelassen werden, empfiehlt es sich, dies aufzufangen und es immer wieder vorgewärmt zu verwenden.

Gefrierschutzmittel

Für den Winterbetrieb empfehlen wir, das Kühlwasser mit Glysantin oder einem anderen anerkannten Qualitäts-Gefrierschutzmittel zu mischen. Vor minderwertigen Gefrierschutzmitteln wird nachdrücklichst gewarnt. Der Inhalt der gesamten Kühlanlage beträgt 16 Liter. Bis zu einer Außentemperatur von -25° C genügt eine 40% Glysantin-Beimischung (also 9,5 Liter Wasser und 6,5 Liter Glysantin). Bei noch tieferen Temperaturen muß die Glysantin-Beimischung erhöht werden. Mehr als 60% (also 6,5 Liter Wasser und 9,5 Liter Glysantin) darf jedoch nicht beigemischt werden, da hierdurch die Kältebeständigkeit nicht verbessert, im Gegenteil verschlechtert wird.

Kühlwasser mit Glysantin-Beimischung ist zur Schonung der Batterien in der gleichen Weise wie oben angegeben abzulassen und vor Betriebsbeginn in angewärmten Zustand wieder aufzufüllen. Beim Ablassen ist die Kühlflüssigkeit sorgsamst aufzufangen.

k) Elektrische Ausrüstung

Nach je 1500 Betriebsstunden ist das Anlasseritzel und der Anlasserzahnkranz der Schwungscheibe zu reinigen und einzufetten. Der Anlasser muß zu dem Zweck

ausgebaut werden. Vor dem Abklemmen der Kabel muß das + und das —Kabel am Sammler abgeklemmt werden. Halbjährlich sind auch Bürsten und Kollektor der Lichtmaschine und des Anlassers zu reinigen.

1) Auspufftopf

Nach 1500 Betriebsstunden ist der Schalldämpfer (Auspufftopf) am Motor abzubauen und der innen haftende Ruß nach vorherigem Beklopfen mit Hilfe einer Preßluftanlage auszublasen.

20. TRIEBWERK

a) Kupplung

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) ist mit der Fettpresse zu schmieren:

die Kupplungsausrückwelle am Druckschmierkopf (33/13 u. 34/8).

Nachstellen der Kupplung

Der Leerweg des Kupplungsfußhebels, gemessen an der Fußplatte, muß etwa 20 mm betragen. Diese Einstellung ergibt für den Schleifring einen Leerweg von etwa 3 mm. Da mit fortschreitender Abnutzung der Ausrückring der Kupplung nach hinten rückt, wird der Leerweg des Schleifringes und damit des Kupplungsfußhebels kleiner. Hat sich der Leerweg am Kupplungsfußhebel bis auf etwa 15 mm verringert, muß die Einstellschraube (34/7) im Mitnehmerhebel der Ausrückwelle um soviel herausgedreht werden, bis der erforderliche Leerweg wieder erreicht ist. Ist auf diese Weise eine Nachstellungsmöglichkeit nicht mehr gegeben, muß die Mitnehmerscheibe ausgetauscht bzw. der Kupplungsbelag erneuert werden. An der Kupplung selbst kann und darf ein Nachstellen nicht vorgenommen werden.

Ausbau der Kupplung

Ein Ausbau der Kupplung muß z. B. zwecks Erneuern des Kupplungsbelages vorgenommen werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Motor-Abdeckhaube abnehmen.
2. Mähbalken abbauen.

3. Ackerdiesel hinten am Motor mit Hilfe eines Hebezeuges (Kran, Flaschenzug) etwas anheben und Triebwerksgehäuse vorn — unterhalb der Bremsfußhebelwelle — unterbocken.

4. Auf der rechten Fahrzeugseite: Kraftstoffhahn schließen und Zulaufleitung an der Rohrverschraubung abschließen. Rücklaufleitung an der Rohrverschraubung trennen. Umlenkhebel (10/22) zur Füllungsregulierung am Gehäuseführungsbolzen (10/20) abschließen.

Gestänge am Spritzverstellerhebel abschließen, Kugelkopf und Sechskantmutter vom Gestänge abschrauben, dann Gestänge nach hinten aus Motorblock herausziehen.

5. Auf der linken Fahrzeugseite:

Oldruckmesserleitung an der Rohrverschraubung trennen. Gebergerät zum Kühlwasser-Fernthermometer herausschrauben und zusammen mit Leitung nach hinten legen. Elektrische Leitungen am Anlasser abklemmen (zuvor: + und — Kabel am Sammler abklemmen), Leitungen der Lichtmaschine und der Scheinwerfer, am Sicherungskasten abklemmen.

6. Lenkstange (38/1) am Lenkhebel (38/3) abbauen.

7. Lagerdeckel am hinteren Abstützlager der Vorderachs-Verstrebung abschrauben.

8. Schrauben zwischen Motoranschlußflansch und Triebwerksgehäuse entsichern und lösen (links 5 Sechskantschrauben mit Muttern und 2 Kopfschrauben; rechts 4 Sechskantschrauben mit Muttern und 2 Kopfschrauben); hierbei links Boschhorn abbauen.

9. Motor auf den Vorderrädern nach vorn ausfahren. Der Motor ist hierbei durch Anheben so auszurichten, daß ein Ecken der Kupplungswelle vermieden wird. Außerdem ist darauf zu achten, daß die Vorderräder nicht einschlagen.

10. Kupplung an der Schwungscheibe abschrauben (Schrauben nach und nach und zwar über Kreuz lösen) und Kupplung ausbauen.

Kommt eine neue Kupplungsscheibe zum Einbau, so ist zu prüfen, ob sich die Nabe der Kupplungsscheibe auf der Antriebswelle leicht verschieben läßt, andererseits aber auch nicht zu viel Luft hat. Die Nuten sind mit einem Gemisch aus dickflüssigem Öl und Graphit einzuschmieren. Zu reichliche Schmierung, die zum Verschmutzen des Belages führen könnte, ist zu ver-

meiden. Die Kupplungsscheibe muß so in das Schwungrad eingelegt werden, daß der größere überstehende Teil nach hinten zu liegen kommt. Bis zur Befestigung des Kupplungsdeckels (24/14) am Schwungrad muß die Kupplungsscheibe durch einen Hilfsdorn zentriert werden. Die Befestigungsschrauben müssen kreuzweise nach und nach festgezogen werden, weil sonst Spannungen auftreten, die zur Beschädigung des Kupplungsdeckels führen könnten.

b) Wechselgetriebe — Hinterradachs Antrieb mit Zapfwellen- und Riemenscheibenantrieb

Nach je 250 Betriebsstunden (etwa monatlich) ist der Ölstand im Wechselgetriebe mit dem Meßstab der Füllschraube (34/6) und im Hinterachs Antrieb mit dem Meßstab der Füllschraube (46/21) zu überprüfen und, wenn erforderlich, durch Getriebeöl zu ergänzen.

Nach den ersten 500 Betriebsstunden, dann jährlich einmal ist das Getriebeöl im Wechselgetriebe und im Hinterachs Antrieb zu erneuern. Zum Ablassen des Öles aus dem Wechselgetriebe ist die Ablassschraube (34/12) am Mähantriebsgehäuse, wenn dies nicht angebaut, die Ablassschraube (27/22) am Getriebeboden zu lösen.

Zum Ablassen des Öles aus dem Hinterachs Antriebsgehäuse dient die Ablassschraube (27/27).

Nach dem Ablassen ist das Wechselgetriebe an der Füllschraube (34/6) mit etwa 5,5 Liter (bei vorhandenem Mähantrieb mit 7,5 Liter), das Hinterachs Antriebsgehäuse an der Füllschraube (46/21) mit etwa 9,5 Liter frischem Getriebeöl aufzufüllen.

Bei Ölwechsel bzw. Ölstandskontrolle sind die allgemeinen Richtlinien — Abschnitt 16 — genauestens zu beachten.

c) Antriebsgehäuse für Frontantrieb und Vorderachse beim allradangetriebenen Ackerdiesel AS 330 A

Alle 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) ist mit der Fettpresse zu schmieren:

Linkes und rechtes Doppelkreuzgelenk der Vorderachse am Druckschmierkopf (40/11)*)

*) Doppelkreuzgelenke ohne Hochdruckschmierkopf sind etwa halbjährlich abzuschmieren. Hierzu Maden-Verschlußschraube öffnen, Hochdruckschmierkopf einschrauben und nach dem Abschmieren Madenschraube wieder sorgfältig und fest einschrauben.

Vorderes Kreuzgelenk der Gelenkwelle am Druckschmierkopf (40/1).

Rutschkupplung am vorderen Ende der Gelenkwelle am Druckschmierkopf.

Keilnabenstück und hinteres Kreuzgelenk der Gelenkwelle am Druckschmierkopf (42/8 und 9).

Nach je 250 Betriebsstunden (etwa monatlich) ist der Ölstand im Außenabtriebsgehäuse an der Überlaufschraube (42/12) zu prüfen und wenn erforderlich an der Füll- bzw. Entlüftungsschraube (42/3) mit Getriebeöl zu ergänzen.

Außerdem ist der Ölstand im Vorderachs-Antriebsgehäuse an der Füll- und Überlaufschraube (40/7) zu überprüfen.

Nach den ersten 500 Betriebsstunden, dann halbjährlich ist das Getriebeöl zu erneuern:

im Vorderachsgehäuse	Ablassschraube 40/8	
	Füll- und Überlaufschraube 40/7	
im Abtriebsgehäuse	Ablassschraube 42/10	
	Füllschraube 42/3	
	Überlaufschraube 42/12	

21. LAUFWERK

a) Federn

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) sind mit der Fettpresse zu schmieren:

die Federbolzen am Druckschmierkopf (37/8 und 38/9),
 der Federlaschenbolzen am Druckschmierkopf (37/9),
 der Federlagerbock am Druckschmierkopf (33/20).
 (Hierzu nötigenfalls den Federtragbock mit dem Wagenheber anheben, um den Federtragzapfen zu entlasten.)

Einmal im Jahr sind die Federn sorgfältig zu reinigen und zwischen den Federblättern mit Graphitöl zu schmieren.

b) Räder

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) sind mit der Fettpresse die Vorderradnaben am Druckschmierkopf

(37/1), beim Typ AS 330 A am Druckschmierkopf (41/8) zu schmieren. Hierbei ist die Fettpresse solange zu betätigen, bis der Schmutz zwischen Radnaben und Achsschenkel durch austretendes Fett mit ausgespült wird.

Die Fettfüllung der Vorderradnaben soll alle 2 Jahre erneuert werden. Die Radnaben sind zu dem Zweck abzubauen.

Abbau der Vorderradnaben.

Arbeitsfolge:

1. Fahrzeug an der Vorderachse hochbocken und Scheibenrad (39/5 bzw. 41/5) abbauen;
2. Radkappe (39/12 bzw. 41/9) abschrauben;
3. beim Typ AS 325 H: Kronenmutter des Achsschenkels (39/10) entsplinten und lösen, Druckscheibe ausbauen,
beim Typ AS 330 A: Nutmutter des Achsschenkels (41/6) entsichern und lösen, Druckscheibe ausbauen.
4. Radnabe (39/11 bzw. 41/10) mit Bleihammer vom Achsschenkel (39/10 bzw. 41/6) abschlagen.

Der Wiederaufbau der Vorderradnaben geht in der umgekehrten Reihenfolge vor sich. Um Spannungen in den Kegelrollenlagern zu vermeiden, ist die Kronenmutter bzw. beim Typ AS 330 A die Nutmutter nach dem Festziehen um etwa $\frac{1}{8}$ Umdrehung wieder zurückzudrehen. Die Kronenmutter ist dann zu versplinten, die Nutmutter sorgfältigst zu sichern.

c) Bereifung

Das Wichtigste für die Erreichung einer langen Laufzeit der Bereifung ist die Einhaltung des richtigen Luftdruckes. Der Luftdruck ist laufend mit Hilfe des dem Werkzeug beigegebenen Reifenprüfers zu kontrollieren. Die Vorder- und Hinterradreifen brauchen auf der Straße unbedingt 2—2,5 atü. Es empfiehlt sich, den Reifendruck auf dem Acker zu verringern und wenn erforderlich auf den kleinsten zulässigen Druck von 1,0 atü für die Vorderradreifen und 0,8 atü für die Hinterradreifen zurückzugehen, z. B. um noch besseres Haftvermögen oder geringere Bodeneindrückung zu erreichen.

Um Luft aus dem Hinterradreifen ablassen zu können, ist mit Hilfe des umgekehrten Ventilkäppchens das Reifenventil etwas herauszuschrauben. Das Ventil ist bei Erreichung des gewünschten Luftdruckes wieder bis auf seinen Sitz einzuschrauben.

An- und Abbau der Hinterräder.

Beim An- und Abbau der Hinterräder ist darauf zu achten, daß das Schlauchventil der Luftbereifung nach unten zu liegen kommt, da sonst Gefahr besteht, daß das Ventil und damit der Luftschlauch beschädigt wird.

Einsteckluftpumpe (nicht serienmäßig).

Vor erstmaliger Inbetriebnahme Luftpumpe am Öleinfüllstutzen (48/2) mit Kompressorenöl füllen. Zu dem Zweck Entlüftungskappe (48/3) nach Lösen der Ringsicherung und Ölstandschraube (48/1) entfernen. Ölstand von Zeit zu Zeit ergänzen bzw. Öl erneuern. Um zu verhüten, daß ölgeschwängerte Luft in die Reifenschläuche eintritt, ist ab und zu die Schraube (48/5) unten am Ölabscheider zu lösen. Pumpe möglichst in einem Holzkästchen stehend aufbewahren, damit Auslaufen des Öles aus dem Pumpengehäuse vermieden wird.

d) Zusatz-Belastungsgewichte (nicht serienmäßig).

Der Anbau der Nabengewichtsscheiben an den Hinterrädern, und an den Vorderrädern, erfolgt durch je 3 Sechskantschrauben mit Federring und Mutter. An den noch freibleibenden 3 Löchern der Hinterräder kann mit entsprechend längeren Schrauben ein weiterer Nabengewichtsscheibensatz angebaut werden.

Das zentrale vordere Zusatzgewicht wird mit 4 Schrauben an der vorderen Stirnfläche des Federtragbockes befestigt.

22. LENKUNG

Sämtliche Stangenköpfe müssen festsitzen, die Deckel gut aufgeschraubt und die Kugelköpfe ohne Spiel sauber gehalten werden. Die Dichtungen der Kugelköpfe müssen stets in gutem Zustand sein. Nach je 50 Betriebsstunden sind mit der Fettpresse zu schmieren:

der linke und rechte Achsschenkel am Druckschmierkopf 37/2 und 38/4 bzw. 40/4 und 12,

- | | |
|-----------------------------------|--|
| die Spurstange, links und rechts, | am Druckschmierkopf 37/5
und 38/7 bzw. 40/14, |
| die Lenkstange, vorn und hinten, | am Druckschmierkopf 38/2
bzw. 40/2 und 34/13, |
| die Achsverstrebung, hinten | am Druckschmierkopf 33/14. |

Nach je 250 Betriebsstunden (etwa monatlich) ist der Ölstand im Lenkgehäuse an der Füll- und Überlaufschraube (35/3) nachzuprüfen und, wenn erforderlich, durch Getriebeöl zu ergänzen.

Nachstellen der Lenkung.

Vermeide unnötiges Nachstellen! Ungenaue Nachstellung ist der häufigste Grund für Beschädigung der Lenkungsteile. Ist ein Nachstellen erforderlich, so verfährt man, je nachdem ob achsiales Spiel der Lenksäule oder zu großes Spiel zwischen Lenkschnecke und Lenkfinger beseitigt werden muß, wie folgt:

1. Nachstellen bei achsialem Spiel der Lenksäule:

Arbeitsfolge:

1. Sechskantmutter der Feststellschraube (35/2) lockern und Feststellschraube um einige Gänge herausdrehen.
2. Nachstellmutter (35/1) soweit einschrauben, bis die Bewegung der Lagerkugeln der Schnecke am Lenkrad fühlbar wird. Daraufhin wird der Schraube durch Zurückdrehen der Nachstellmutter (35/1) um $\frac{1}{6}$ Umdrehung wieder etwas Luft gegeben. Feststellschraube (35/2) und Sechskantmutter sind dann wieder festzuziehen.

2. Nachstellen des Spieles zwischen Lenkfinger und Lenkschnecke.

Arbeitsfolge:

1. Fahrzeug an der Vorderachse hochbocken und Lenkung in die Geradeaus-Fahrt stellen.
2. Lenkstange (Bild 34) am Lenkstockhebel abbauen.
3. Gegenmutter der Nachstellschraube (35/4) lösen, Nachstellschraube (35/4) soweit eindrehen, bis ein leichter Widerstand fühlbar wird und Gegenmutter wieder anziehen.

4. Lenkung am Lenkrad nach beiden Seiten durchdrehen. Im Mittelbereich muß eine kaum fühlbare Hemmung sein.

5. Lenkstange wieder anbauen.

Beachte: Eine zu harte Einstellung verbessert die Lenkverhältnisse nicht, sie schädigt die Wirkung und Lebensdauer der Lenkung, weil sie die Bildung eines Öelfilmes zwischen den im Eingriff stehenden Teilen verhindert.

23. BREMSEN

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) sind mit der Fettpresse zu schmieren:

die Bremshebelwelle, links und rechts am Druckschmierkopf 34/9 und 33/13,

die linke und rechte Hinterradbremswelle je am Druckschmierkopf 42/11 und 42/11a.

Nachstellen der Bremsen

a) Nachstellen der Fußbremse

Wenn der Weg des Bremsfußhebels zu groß wird, ist ein Verschleiß des Bremsbackenbelages eingetreten. Die Bremsen müssen dann nachgestellt werden. Es erfolgt bei aufgebocktem Hinterrad, und zwar an jedem Rad einzeln, durch weiteres Aufschrauben der Einstellmutter (34/10 bzw. 35/12) auf die Bremszugstange. Die Einstellmutter ist soweit zu verdrehen, bis sich das Rad nicht mehr drehen läßt, dann um soviel zurückzudrehen, bis das Rad eben wieder frei beweglich wird. In dieser Stellung ist die Einstellmutter zu kontern. Es ist darauf zu achten, daß die beiden Hinterradbremmen gleichmäßig nachgestellt werden.

b) Nachstellen der Handbremse

Die Handbremse kann nicht nachgestellt werden. Wenn der Handbremshebelweg so groß wird, daß ein einwandfreies Feststellen des Fahrzeuges nicht mehr gewährleistet ist, müssen die Bremsbeläge erneuert werden.

Erneuern der Bremsbeläge an den Hinterradbremsen

Erneuern der Bremsbeläge erfordert Ausbau der Bremsbacken. Hier- zu ist wie folgt zu verfahren:

Arbeitsfolge:

1. Fahrzeug hinten hochbocken und Hinterräder abbauen. Das Schlauchventil der Luftbereifung soll hierbei möglichst n a c h u n t e n l i e g e n, da sonst die Gefahr besteht, daß beim Abheben des Hinterrades das Ventil und damit der Luftschlauch beschädigt wird.
2. Radkappe am Hinterradflansch abschrauben.
3. Kronenmutter entsichern und lösen; Beilagscheibe herausnehmen.
4. Hinterradflansch zusammen mit Bremstrommel vom Keilwellenstumpf der Hinterachswelle abschieben.
5. Bremsbacken ausbauen.
Zu dem Zweck: Zugfeder (31/9 und untere Feder) aushängen, zuvor Einstellmutter (34/10 und 35/12) am Bremsgestänge zurückdrehen; Formfeder der Leichtspannstifte (31/8 und 12) aushängen; dann beide Bremsbacken vom Bremsknebel (31/14) abschieben.
6. Bremsbeläge erneuern und Bremsbacken, sowie Hinterräder in der umgekehrten Reihenfolge wieder anbauen. Zuvor Langloch zur Führung des Bremshebels (31/14) etwas einfetten. Die Kronenmutter auf der Hinterachswelle ist nach Anbau des Hinterradflansches ganz festzuziehen und sorgfältig zu versplinten.

24. HAND- UND FUSSHEBELWERK

Nach je 50 Betriebsstunden (etwa wöchentlich) sind mit der Ölkanne zu schmieren:

Lagerung des Fahrfußhebels (46/11) und des Handverstellhebels (46/12) Umlenkhebel (10/22) und Führungsbolzen (10/20) zur Füllungsregulierung, äußere Bremsfußhebelhälfte an der Bremswelle (Vorsteckbolzen (35/9) hierzu herausziehen und äußere Fußhebelhälfte einige Male durchtreten), Lagerbolzen der Feststellklinke (36/7) am Mähantriebs-Schalthebel (36/5), die Auflagefläche der Nachstellmutter (35/12 und 34/10) sowie die Anschlußbolzen der Bremszugstangen (35/11 und 34/15), Lager des Fußhebels (46/14) zur Ausgleichgetriebesperre, Anschlußbolzen des Schalthebels (46/20) für Frontantrieb (nur beim allradangetriebenen Typ AS 330 A), Feststellklinke und Lager des Handbremshebels (46/17), Kupplungsfußhebel (34/5) an der Ausrückwelle.

25. KRAFTSTOFFANLAGE

Störungen in der Kraftstoffanlage werden unter der Voraussetzung, daß Vorfilter und Kraftstoff-Filter sauber sind, in der Hauptsache durch Luft in der Anlage verursacht. Luft kann vor allem eintreten, wenn der Kraftstoffbehälter vollständig leer gefahren wurde.

Um die Luft zu entfernen, sind nacheinander die Entlüftungsschraube (10/8) am Kraftstoff-Filter und die Entlüftungsschrauben (10/5 bzw. 11/16) an der Einspritzpumpe um 1 bis 2 Gänge aufzudrehen, wobei jedesmal die Handpumpvorrichtung der Kraftstoffpumpe (10/28 bzw. 11/28) so lange zu betätigen ist, bis an den bezeichneten Entlüftungsschrauben blasenfreier Kraftstoff austritt. Die Entlüftungsschrauben sind hierauf wieder sorgfältig festzuziehen.

Ein Entlüften der Druckleitungen erfolgt vorteilhaft durch mehrmaliges Hochheben der einzelnen Pumpeneinheiten mit Hilfe eines Schraubenziehers, wobei die Anschlußmutter der jeweiligen Druckleitung am Düsenhalter etwas zu lockern und erst dann wieder festzuziehen ist, wenn blasenfreier Kraftstoff austritt. Der Handverstellhebel muß hierbei auf volle Füllung stehen. Für die Pumpeneinheit, bei der der Rollenstößel angehoben ist, muß der Motor etwas durchgedreht werden.

26. ELEKTRISCHE ANLAGE

Alle 14 Tage ist die Batterie zu prüfen. Die Säure muß etwa 15 mm über den Platten stehen, gegebenenfalls ist destilliertes Wasser aufzufüllen, keinesfalls Säure. Beachte hierbei: Die Batterie besteht aus 6 unter sich abgeschlossenen Zellen. Der Säurestand muß demzufolge in jeder einzelnen Zelle geprüft bzw. nachgefüllt werden. — Vor allen sonstigen Arbeiten an der elektrischen Anlage ist der Plus-Kabelanschluß an der Batterie zu lösen.

Man lege keine Werkzeuge oder andere stromleitende Teile auf die Batterie, da sonst die Zellen kurzgeschlossen werden. Die Anschlüsse an der Batterie müssen immer gut mit Fett eingeschmiert sein. Ist die Batterie nicht genügend geladen, was mittels Säureprüfers oder Zellenprüfers festgestellt wird, so muß sie von einer besonderen Stromquelle aufgeladen werden, da sonst das Anlassen des Motors nicht möglich ist. Erlischt die Ladeanzeigeleuchte (46/7) auf dem Schaltbrett nicht bei höherer Motordrehzahl, so ist die Ursache sofort festzustellen (Regler der Lichtmaschine), da sonst die Batterie während der Fahrt nicht aufgeladen wird.

27. ANHÄNGERKUPPLUNGEN

Von Zeit zu Zeit sind die Befestigungsschrauben der Anhängerkupplung und der Anhängerschiene auf Festsitz zu überprüfen. Hierbei ist darauf zu achten, ob an den Kupplungen Risse oder sonstige Schäden aufgetreten sind. Bei merkbarem Verschleiß eines Teiles ist sofort ein Austausch vorzunehmen. Nichtbeachten dieser wichtigen Forderung kann Ursache folgenschwerster Unfälle sein.

28. AUFBAU

Wöchentlich einmal soll der Schlepper von größtem Schmutz befreit und, wenn möglich, gewaschen werden. Beim Waschen ist nur kaltes Wasser ohne jeden Zusatz zu verwenden. Schäden des Anstriches sind sofort auszubessern. Blanke Metallteile sind zum Schutz gegen Rosten mit Korrosionsschutzfett einzufetten. Von Zeit zu Zeit sind auch die Befestigungsschrauben der Fußbodenbleche und der Kotflügel nachzuziehen.

M♦A♦N

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G.

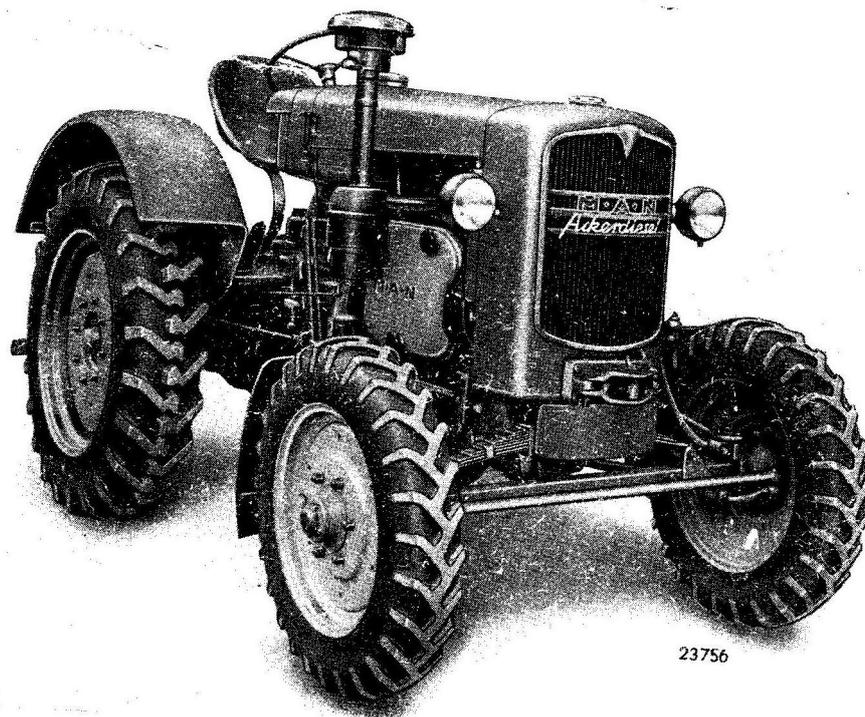


Bild 1: Ackerdiesel Typ AS 325 H

Fig. 1: "Ackerdiesel" farm tractor. Model AS 325 H

Fig. 1: Tracteur agricole «Ackerdiesel», type AS 325 H

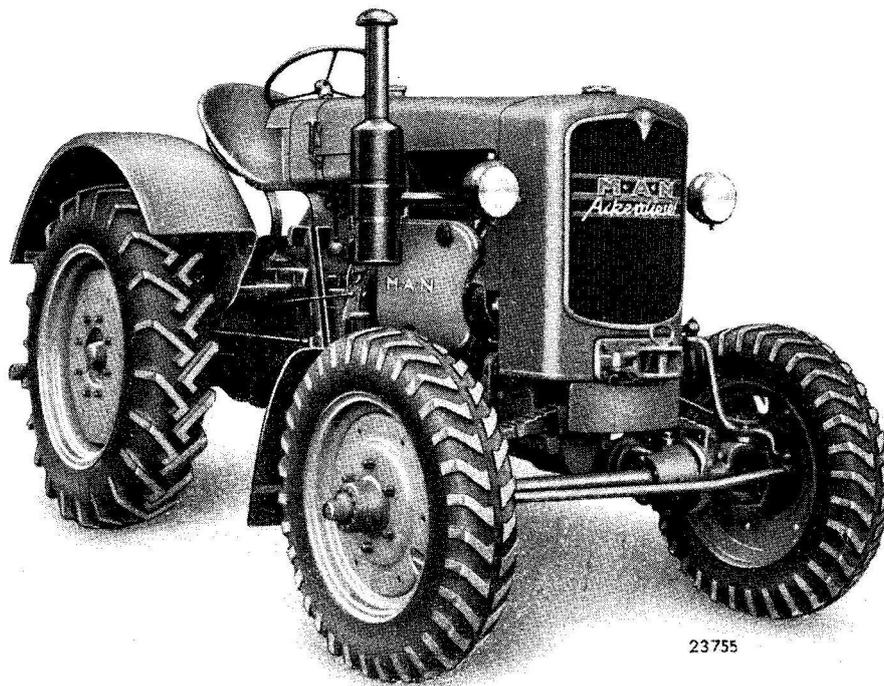


Bild 2: Ackerdiesel Typ AS 330 A

Fig. 2: "Ackerdiesel" farm tractor. Model AS 330 A

Fig. 2: Tracteur agricole «Ackerdiesel», type AS 330 A

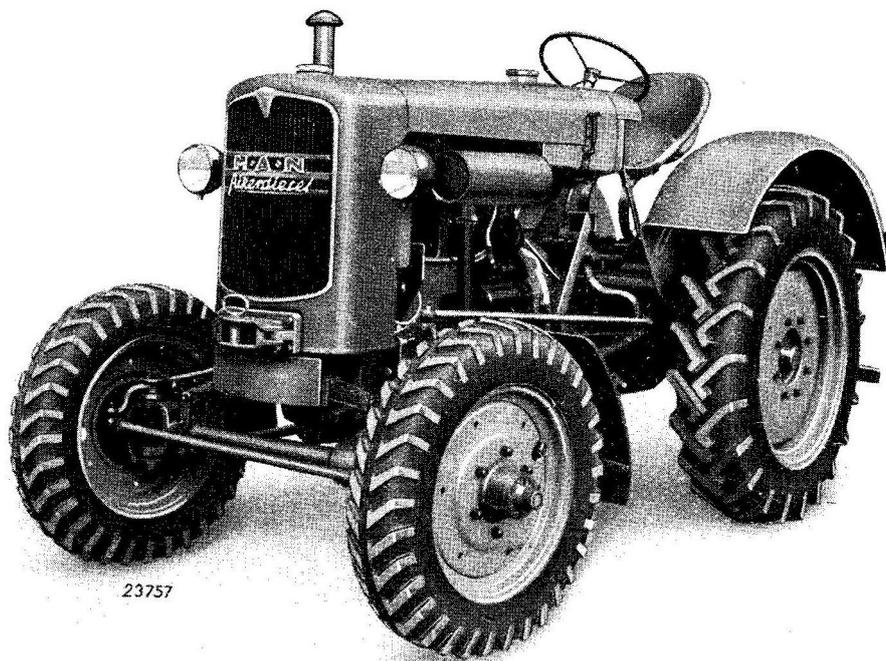


Bild 3: Ackerdiesel Typ AS 330 A

Fig. 3: "Ackerdiesel" farm tractor. Model AS 330 A

Fig. 3: Tracteur agricole «Ackerdiesel», type AS 330 A

Zu Bild 46:

- | | |
|---|--|
| 1 - Steckdose für Handleuchte | 13 - Anschlag für Leerlaufstellung |
| 2 - Öldruckmesser zur Motor-Druckumlaufschmierung | 14 - Fußhebel zur Ausgleichgetriebesperre |
| 3 - Kühlwasser-Fernthermometer | 15 - Druckschmierkopf für Druckbolzen zur Ausgleichgetriebesperre |
| 4 - Druckknopfschalter für Signalhorn | 16 - Schalthebel für Zapfwellen- und Riemenscheibenantrieb |
| 5 - Druckknopf zur Einspritzzeitverstellung (beim Anlassen) | 17 - Handbremshebel |
| 6 - Schaltkasten der elektrischen Anlage | 18 - Schalthebel des Wechselgetriebes |
| 7 - Ladeanzeigeleuchte und Kontrollleuchte für Fernlicht | 19 - Kupplungsfußhebel |
| 8 - Anlaßdruckknopf | 20 - Handhebel zum Schalten des Vorderachsantriebes (nur beim allradangetriebenen Schlepper) |
| 9 - Mähantrieb-Schalthebel | 21 - Einfüllschraube mit Meßstab des Hinterachsantriebes |
| 10 - geteilter Bremsfußhebel mit Vorsteckbolzen | 22 - Handgriff zur Kühlerjalousieverstellung |
| 11 - Fahrfußhebel | |
| 12 - Handverstellhebel | |

Fig. 46: Instrument panel, pedals and levers

- | | |
|---|--|
| 1 - Plug box for hand lamp | 13 - Stop for idling position |
| 2 - Oil pressure gauge for engine lubricating system | 14 - Pedal for differential locking assembly |
| 3 - Cooling water remote thermometer | 15 - Grease nipple for thrust pin of differential locking assembly |
| 4 - Horn button | 16 - Shift lever for power take-off shaft and pulley |
| 5 - Injection timing control plunger (when starting) | 17 - Hand brake lever |
| 6 - Switchbox | 18 - Transmission shift lever |
| 7 - Charging control lamp and control lamp for headlights | 19 - Clutch pedal |
| 8 - Starter button | 20 - Shift lever for front axle drive (only for tractor with four-wheel drive) |
| 9 - Mower drive shift lever | 21 - Filler plug with dipstick for rear final drive |
| 10 - Split brake pedal with cotter pin | 22 - Wire pull for radiator blind |
| 11 - Accelerator pedal | |
| 12 - Injection control hand lever | |

Fig. 46: Instruments et commandes

- | | |
|---|--|
| 1 - Prise de courant pour lampe à main | 12 - Levier de changement à main |
| 2 - Manomètre du système de graissage du moteur | 13 - Butée pour position de ralenti |
| 3 - Thermomètre de l'eau de circulation | 14 - Pédale pour le blocage de différentiel |
| 4 - Bouton d'avertisseur | 15 - Raccord graisseur pour tige-poussoir de blocage du différentiel |
| 5 - Bouton d'avance à l'injection (au démarrage) | 16 - Levier d'enclenchement de la prise de force et de la poulie |
| 6 - Boîte de connexions de l'installation électrique | 17 - Levier de frein à main |
| 7 - Lampe d'indication de charge et lampe de contrôle pour phares | 18 - Levier des vitesses |
| 8 - Bouton de démarrage | 19 - Pédale d'embrayage |
| 9 - Levier d'enclenchement de la faucheuse | 20 - Levier à main pour l'enclenchement de la propulsion AV (uniquement sur tracteur à 4 roues motrices) |
| 10 - Pédale de frein double avec ficheron | 21 - Bouchon fileté de remplissage avec jauge du pont AR |
| 11 - Pédale d'accélérateur | 22 - monet pour jalousie de radiateur |

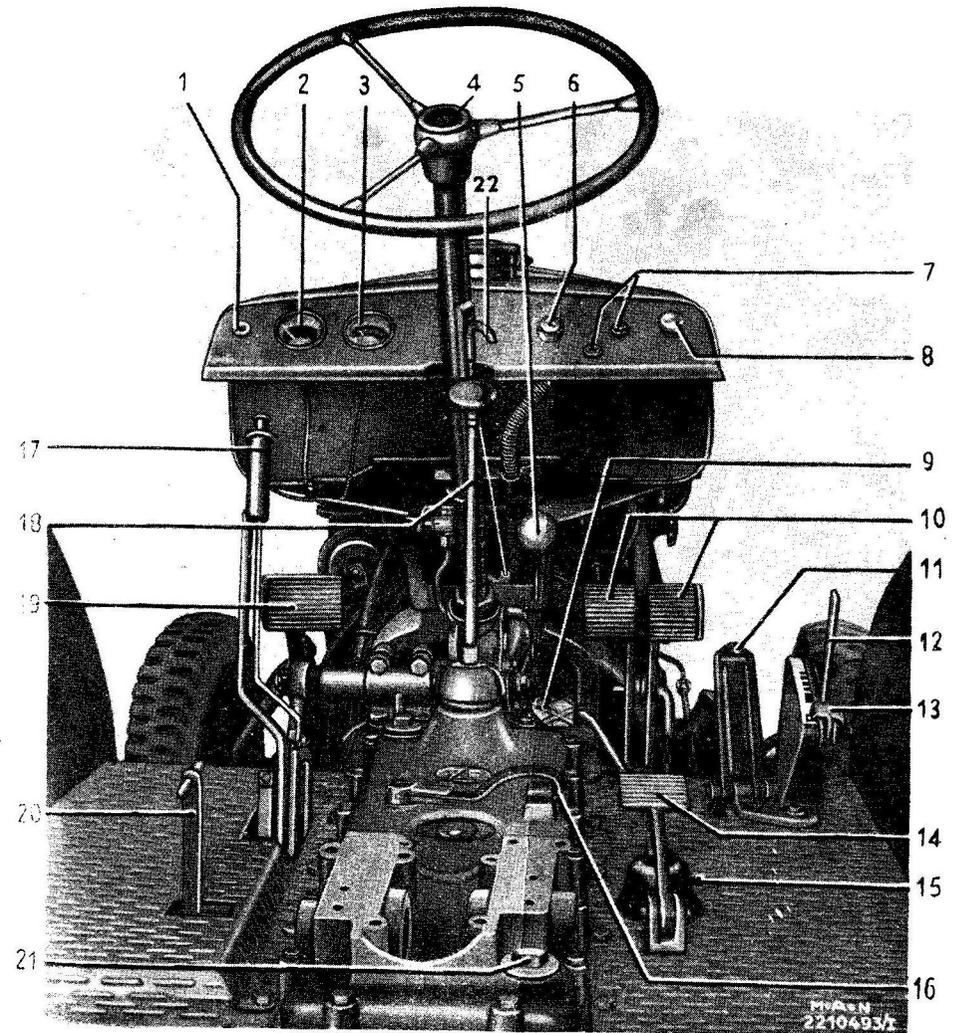


Bild 46: Anzeigeräte und Bedienungsgriffe

Fig. 4: Engine, injection pump side

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 = Flywheel | 8 = Screws (3 in all) |
| 2 = Intake pipe | 9 = Injection pump side cover |
| 3 = Injection valves | 10 = Timing gear cover |
| 4 = Fuel filter | 11 = Cylinder and crankcase block |
| 5 = Generator and holder | 12 = Engine front end plate |
| 6 = Water pump | 13 = Crankshaft pulley |
| 7 = Engine flange | 14 = Fan |

Fig. 4: Moteur, vue de côté sur la pompe d'injection

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 = Volant | 9 = Couvercle latéral recouvrant la pompe d'injection |
| 2 = Collecteur d'admission | 10 = Couvercle des pignons de distribution |
| 3 = Injecteurs | 11 = Bloc-cylindres-carter |
| 4 = Filtre à combustible | 12 = Plaque frontale de moteur |
| 5 = Dynamo sur support | 13 = Poulie de vilebrequin |
| 6 = Pompe à eau | 14 = Ventilateur |
| 7 = Bride de connexion du moteur | |
| 8 = Ecrrou borgne à main (au total 3) | |

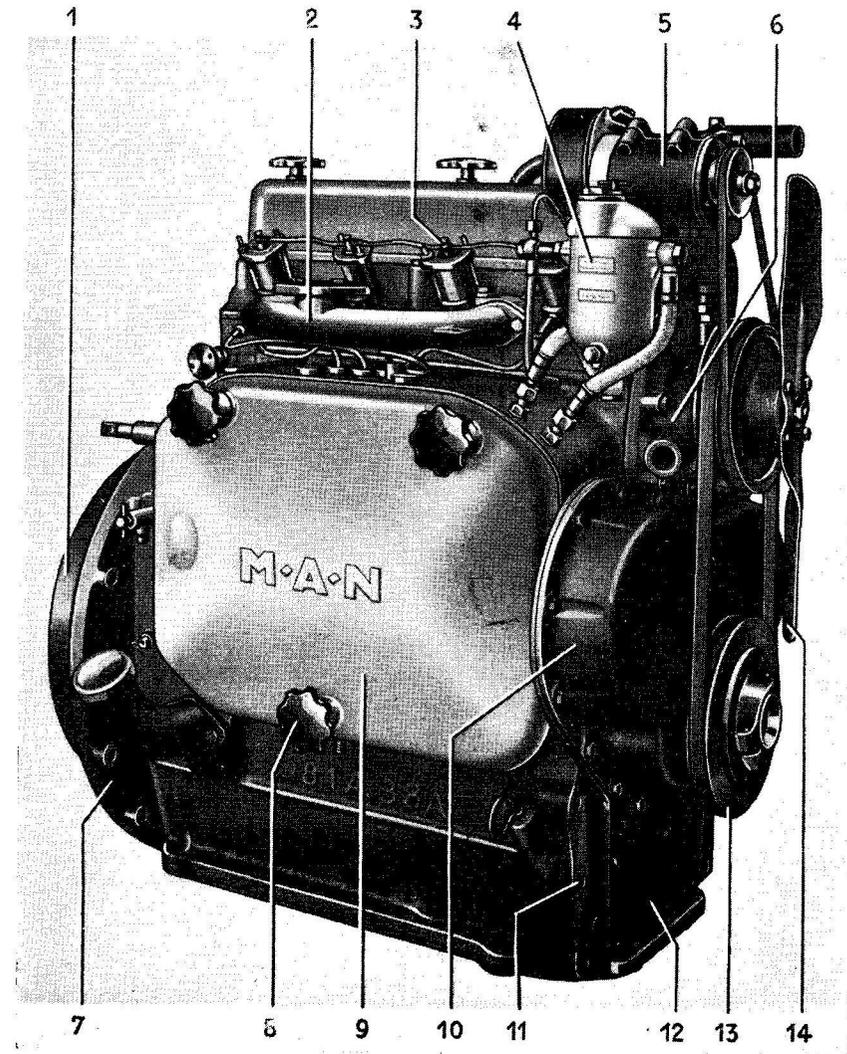


Bild 4: Motor, Ansicht auf Einspritzpumpenseite

- | | |
|---|---|
| 1 = Schwungscheibe | 8 = Handmutter (insgesamt 3) |
| 2 = Ansaugrohr | 9 = Seitendeckel zur Abdeckung der Einspritzpumpe |
| 3 = Einspritzventile | 10 = Steuerräderdeckel |
| 4 = Kraftstoff-Filter | 11 = Zylinder-Kurbelgehäuse |
| 5 = Lichtmaschinentragebock mit Lichtmaschine | 12 = Motor-Stirnblech |
| 6 = Wasserpumpe | 13 = Kurbelwellenriemenscheibe |
| 7 = Motoranschlußflansch | 14 = Lüfter |

Fig. 5: Engine, Side view, assembled with flywheel and clutch

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - Cooling water return pipe | 10 - Engine number plate |
| 2 - Exhaust ducts | 11 - Flanged starter |
| 3 - Vent branch with air cleaner | 12 - Bottom plate |
| 4 - Cylinder head hood | 13 - Cylinder and crankcase block |
| 5 - Cylinder head | 14 - Set mark |
| 6 - Engine sling pin, rear | 15 - Engine flange |
| 7 - Engine sling pin, front | 16 - Flywheel with starter gear ring |
| 8 - Valve push rod covers | 17 - Single-plate dry clutch (assembled with flywheel) |
| 9 - Engine front end plate | |

Fig. 5: Moteur; Vue de côté sur l'échappement et le volant avec embrayage accouplé

- | | |
|--|--|
| 1 - Conduite de retour de l'eau de circulation | 9 - Plaque frontale du moteur |
| 2 - Lumières d'échappement | 10 - Case pour numéro de moteur |
| 3 - Filtre à air avec épurateur d'air du type humide | 11 - Démarreur à bride |
| 4 - Couvercle de culasse | 12 - Plaque de fond |
| 5 - Culasse | 13 - Bloc-cylindres-carter |
| 6 - Boulon de soulèvement arrière | 14 - Repères de réglage |
| 7 - Boulon de soulèvement avant | 15 - Bride de connexion du moteur |
| 8 - Couvercle de la chambre des tiges-poussoirs | 16 - Volant avec couronne de démarrage |
| | 17 - Embrayage à disque unique à sec (fixé sur volant) |

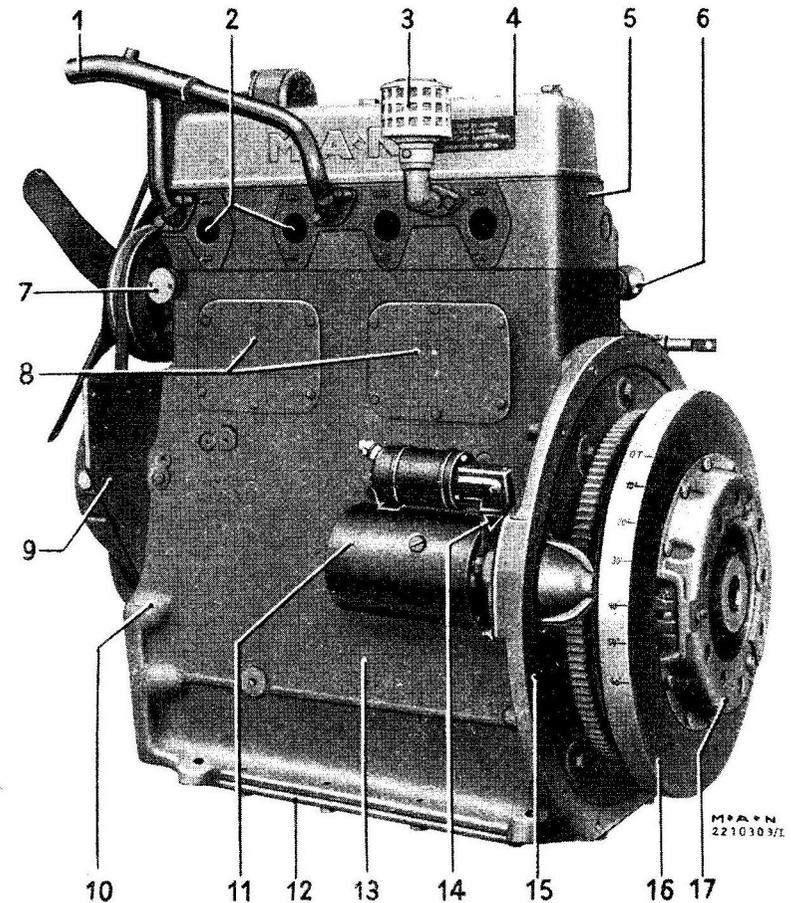


Bild 5: Motor, Ansicht auf Auspuffseite und auf Schwungscheibe mit angebauter Kupplung

- | | |
|--|---|
| 1 - Kühlwasser-Rücklaufrohr | 10 - Anschluß für Motornummer |
| 2 - Auspuffkanäle | 11 - Flanschanlasser |
| 3 - Entlüftungsstutzen mit Naßluftfilter | 12 - Bodenblech |
| 4 - Zylinderkopphaube | 13 - Zylinder-Kurbelgehäuse |
| 5 - Zylinderkopf | 14 - Einstellmarkierung |
| 6 - hinterer Kranbolzen | 15 - Motoranschlußflansch |
| 7 - vorderer Kranbolzen | 16 - Schwungscheibe mit Anlasserzahnkranz |
| 8 - Stoßstangenkammerdeckel | 17 - trockene Einscheibenkupplung (mit Schwungradscheibe verschraubt) |
| 9 - Motorstirnblech | |

Fig. 6: Timing gear (opened)

- | | |
|---|---|
| 1 = Water pump (attached to crankcase) | 5 = Gear for injection pump |
| 2 = Grease cup for water pump | 6 = Oil pump (attached to crankcase) |
| 3 = Fan hub with belt pulley for water pump and fan and for driving generator | 7 = Intermediate gear, acting simultaneously as drive gear for oil pump |
| 4 = Engine front end plate | 8 = Crankshaft gear |
| | 9 = Camshaft gear |

Fig. 6: Pignons de distribution (couverture enlevé)

- | |
|--|
| 1 = Pompe à eau (fixée sur le carter) |
| 2 = Graisseur de la pompe à eau |
| 3 = Moyeu de ventilateur, avec poulie à gorge du ventilateur et de pompe à eau et poulie pour la commande de la dynamo |
| 4 = Plaque frontale du moteur |
| 5 = Pignon de commande de la pompe d'injection |
| 6 = Pompe à huile (fixée sur le carter) |
| 7 = Pignon intermédiaire, en même temps pignon de commande de la pompe à huile |
| 8 = Pignon de vilebrequin |
| 9 = Pignon d'arbre à cames |

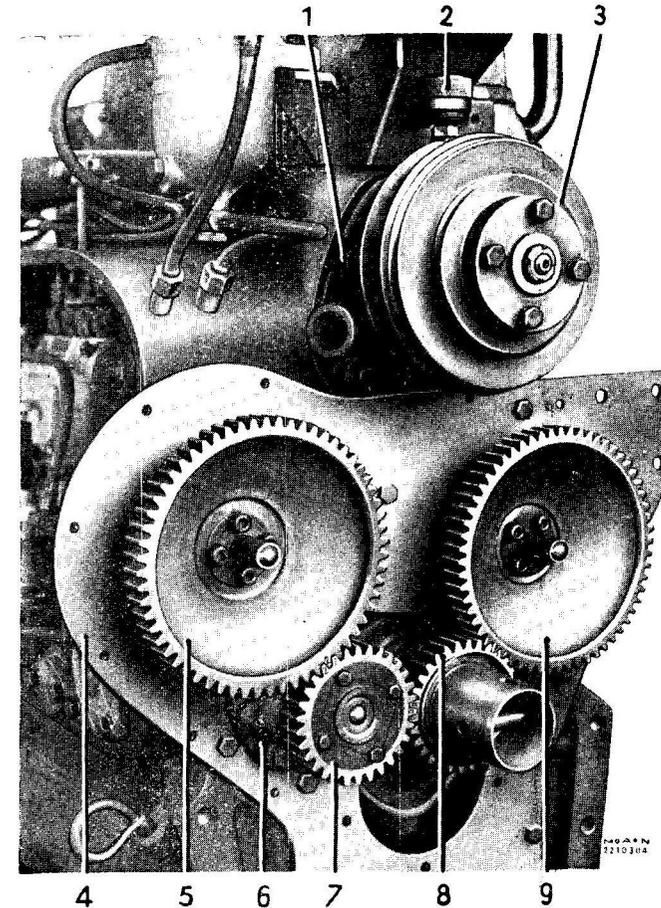


Bild 6: Die Steuerräder; Steuerräderdeckel abgenommen

- | |
|---|
| 1 = Wasserpumpe (am Kurbelgehäuse angeschraubt) |
| 2 = Fettbuchse zu Teil 1 |
| 3 = Lüfternabe mit Riemenscheibe für Wasserpumpe-Lüfter und zum Antrieb der Lichtmaschine |
| 4 = Motorstirnblech |
| 5 = Antriebsrad für Einspritzpumpe |
| 6 = Ölpumpe (am Kurbelgehäuse angeschraubt) |
| 7 = Zwischenrad, zugleich Antriebsrad der Ölpumpe |
| 8 = Kurbelwellenrad |
| 9 = Nockenwellenrad |

Fig. 7: Valve assembly. Valve clearance adjustment

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 = Set screw | 6 = Lock nut for set screw |
| 2 = Rocker arm | 7 = Push rod |
| 3 = Rocker arm shaft bearing blocks
(4 in all) | 8 = Rocker shaft |
| 4 = Split lock | 9 = Valve cap |
| 5 = Feeler gauge | 10 = Valve spring |

Fig. 7: Mécanisme des soupapes, réglage du jeu des soupapes

- | |
|---|
| 1 = Vis de réglage |
| 2 = Culbuteur |
| 3 = Coussinet d'arbre des culbuteurs (4 au total) |
| 4 = Clavette de soupape |
| 5 = Calibre de réglage |
| 6 = Ecrou de blocage de la vis de réglage |
| 7 = Poussoir |
| 8 = Arbre des culbuteurs |
| 9 = Cuvette d'appui du ressort de soupape |
| 10 = Ressort de soupape |

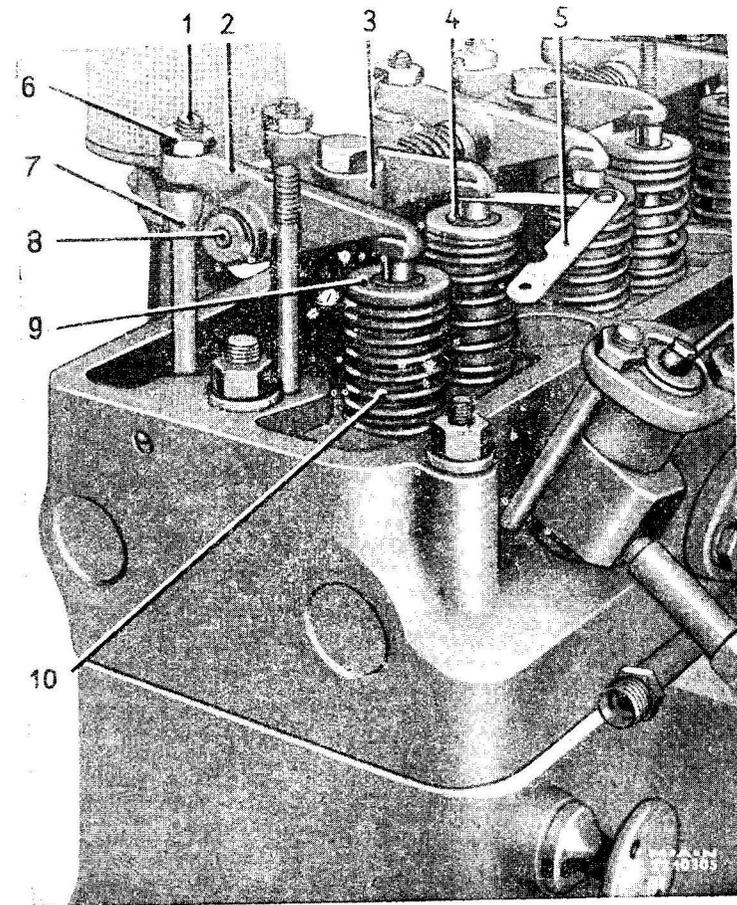


Bild 7: Ventilanordnung, Einstellen des Ventilspiels

- | |
|--|
| 1 = Einstellschraube |
| 2 = Kipphebel |
| 3 = Lagerbock für Kipphebelwelle (insgesamt 4) |
| 4 = geteilte Ventilkegelstücke |
| 5 = Meßlehre |
| 6 = Feststellmutter zu 1 |
| 7 = Stoßstange |
| 8 = Kipphebelachse |
| 9 = Ventilteller |
| 10 = Ventulfeder |

Fig. 8: Engine lubrication diagram

- | | |
|---|--|
| 1 = Oil return pipe | 12 = Filter element |
| 2 = Rocker arm shaft | 13 = Oil gallery to bush of injection pump drive gear |
| 3 = Oil feed to rocker arms | 14 = Oil gallery from oil pump to oil filter |
| 4 = Camshaft | 15 = Oil pump |
| 5 = Oil gallery in rear rocker arm bearing block | 16 = Oil feed to timing gears |
| 6 = Oil galleries in cylinder head | 17 = Inter-connecting gallery to crankcase oil gallery |
| 7 = Oil pipe from rear camshaft bearing (No. III) to top of crankcase | 18 = Crankcase oil gallery to oil pump |
| 8 = Relief valve | 19 = Oil gallery to crankshaft journals |
| 9 = Distributor | 20 = Oil intake pipe |
| 10 = Crankcase gallery to crankshaft and camshaft bearings | 21 = Oil pump screen |
| 11 = By-pass valve | 22 = Oil gallery to crankshaft journals |

Fig. 8: Schéma du graissage du moteur

- | | |
|--|--|
| 1 = Tube de retour d'huile | 13 = Canal oblique vers le coussinet du pignon de commande de la pompe d'injection |
| 2 = Arbre des culbuteurs | 14 = Canal horizontal allant de la pompe à huile au filtre |
| 3 = Arrivée d'huile aux culbuteurs | 15 = Pompe à huile |
| 4 = Arbre à cames | 16 = Arrivée d'huile aux pignons de distribution |
| 5 = Canaux à huile forés dans le coussinet arrière des culbuteurs | 17 = Canal de raccordement horizontal vers le canal 18 |
| 6 = Canaux à huile forés dans la culasse | 18 = Canal vertical allant du carter à la pompe à huile |
| 7 = Tube à huile allant du palier arrière de l'arbre à cames (III) au bord supérieur du carter | 19 = Canal à huile vers les manetons |
| 8 = Soupape de surpression | 20 = Tube d'aspiration d'huile |
| 9 = Tube distributeur | 21 = Crépine d'aspiration d'huile |
| 10 = Canal foré dans le carter de vilebrequin vers les paliers de vilebrequin et d'arbre à cames | 22 = Canal à huile vers des manetons |
| 11 = Soupape de dérivation (by-pass) | |
| 12 = Garniture de filtre | |

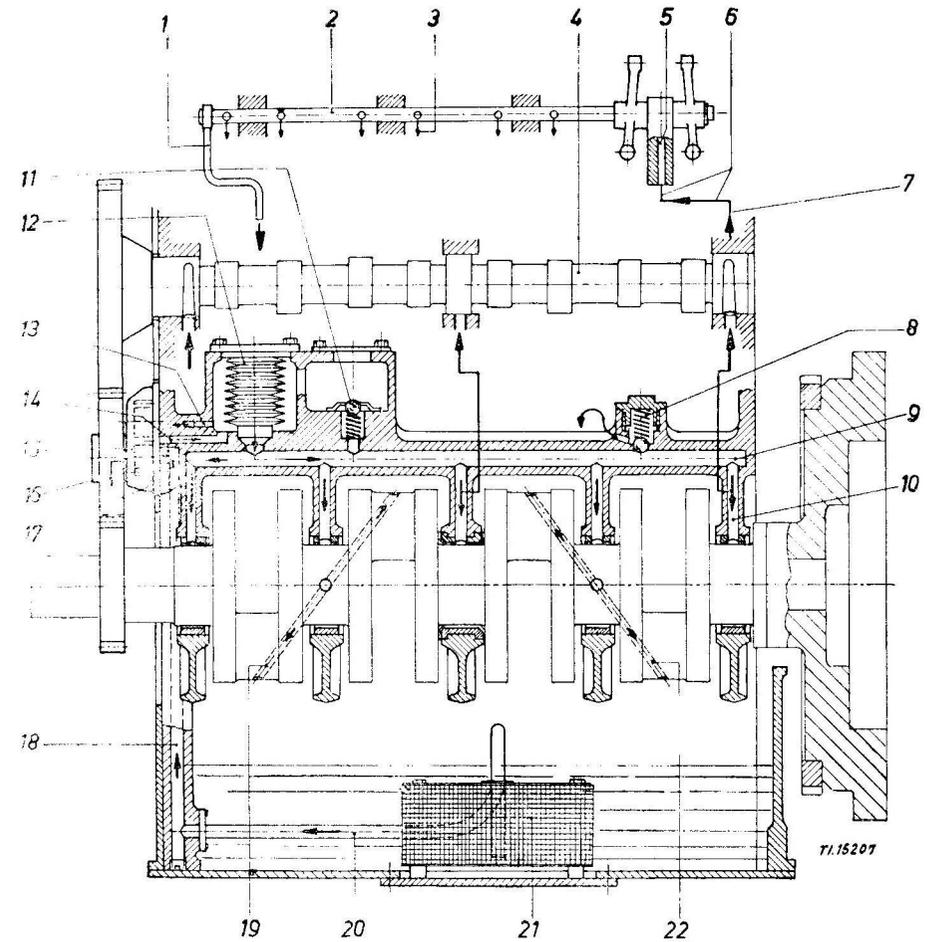


Bild 8: Schema der Motorschmierung

- | | |
|--|--|
| 1 = Ölrücklaufrohr | 12 = Siebfiltereinsatz |
| 2 = Kipphebelachse | 13 = Schrägbohrung zur Lagerbüchse des Einspritzpumpen-Antriebsrades |
| 3 = Ölzufluß zu den Kipphebeln | 14 = wagrechte Ölbohrung von Ölpumpe zum Ölfilter |
| 4 = Nockenwelle | 15 = Ölpumpe |
| 5 = Ölbohrung im hinteren Kipphebel-Lagerbock | 16 = Ölzufluß für Steuerräder |
| 6 = Ölbohrungen im Zylinderkopf | 17 = waagrecht'e Verbindungsbohrung zu 18 |
| 7 = Ölleitung vom hinteren Nockenwellenlager (III) zur Kurbelgehäuse-Oberkante | 18 = senkrechte Ölbohrung im Kurbelgehäuse zur Ölpumpe |
| 8 = Überdruckventil | 19 = Ölbohrung zu den Pleuellagerzapfen |
| 9 = Verteilerleitung | 20 = Olsaugrohr |
| 10 = Kurbelgehäusebohrung zu den Pleuellagerzapfen | 21 = Olsaugkorb |
| 11 = Umgehungsventil | 22 = Ölbohrung zu den Pleuellagerzapfen |

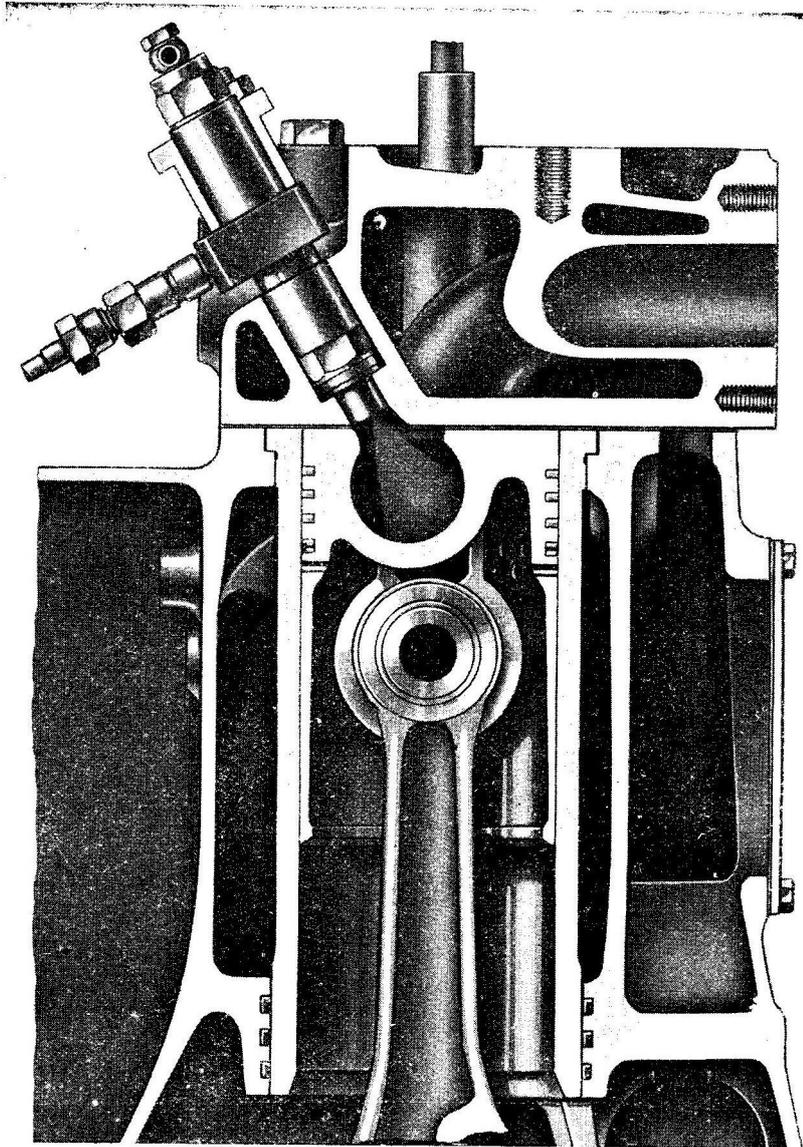


Bild 9: Einspritzverfahren, System M.A.N

Fig. 9: M.A.N combustion principle

Fig. 9: Système d'injection M.A.N

Fig. 10: Fuel system with "Bosch" injection pump

- | | |
|--|---|
| 1 = Injection timing control linkage | 16 = Oldham coupling for injection pump drive |
| 2 = Fuel injection valve | 17 = Oil filter for engine lubrication system |
| 3 = Pipe to cylinder No. 1 | 18 = Fuel return pipe |
| 4 = Leak oil pipe | 19 = Fuel pipe from tank to fuel pump |
| 5 = Injection pump vent plugs | 20 = Pin and arm |
| 6 = Fuel return pipe | 21 = Governor rod oiler |
| 7 = Fuel relief valve | 22 = Arm |
| 8 = Fuel filter vent plug | 23 = Accelerator pedal linkage |
| 9 = Filler plug (not conventional in new type filters) | 24 = Pipe to oil pressure gauge |
| 10 = Fuel filter | 25 = Oil relief valve |
| 11 = Fuel pipe from pump to filter | 26 = Oil filter neck and injection pump dipstick |
| 12 = Fuel filter drain plug | 27 = Injection pump overflow pipe |
| 13 = Pipe union | 28 = Fuel pump with coarse filter and hand priming assembly |
| 14 = Fuel pipe from filter to injection pump | 29 = Sealing flange. (After removal, bypass valve of engine lubricating system becomes accessible.) |
| 15 = Oiler for injection control | |

Fig. 10: Système d'alimentation avec pompe d'injection «Bosch»

- | | |
|---|--|
| 1 = Tringlage pour l'avance à l'injection | 17 = Filtre à huile du système de graissage du moteur |
| 2 = Injecteur | 18 = Retour de combustible |
| 3 = Conduite de refoulement (vers cylindre 1) | 19 = Conduite à combustible allant du réservoir à la pompe d'alimentation |
| 4 = Ecoulement des fuites | 20 = Boulon de guidage avec levier d'entraînement |
| 5 = Purge d'air de la pompe d'injection | 21 = Huileur du tringlage de régulateur |
| 6 = Retour de combustible | 22 = Levier de renvoi du tringlage (23) |
| 7 = Soupape de surpression pour combustible | 23 = tringlage de la pédale d'accélérateur |
| 8 = Purge d'air du filtre à combustible | 24 = Conduite vers le manomètre de pression d'huile |
| 9 = Bouchon de remplissage (supprimé sur les filtres de construction récente) | 25 = Soupape de surpression du système de graissage du moteur |
| 10 = Filtre à combustible | 26 = Tubulure de remplissage d'huile avec jauge de la pompe d'injection |
| 11 = Conduite à combustible allant de la pompe d'alimentation au filtre | 27 = Tubulure de trop-plein de la pompe d'injection |
| 12 = Bouchon de vidange des boues du filtre à combustible | 28 = Pompe d'alimentation avec avant-filtre et manette |
| 13 = Raccord fileté | 29 = Bride de fermeture (à démonter pour avoir accès à la soupape de dérivation du système de graissage du moteur) |
| 14 = Conduite à combustible allant du filtre à la pompe d'injection | |
| 15 = Huileur pour dispositif d'avance à l'injection | |
| 16 = Accouplement à griffes la commande de la pompe d'injection | |

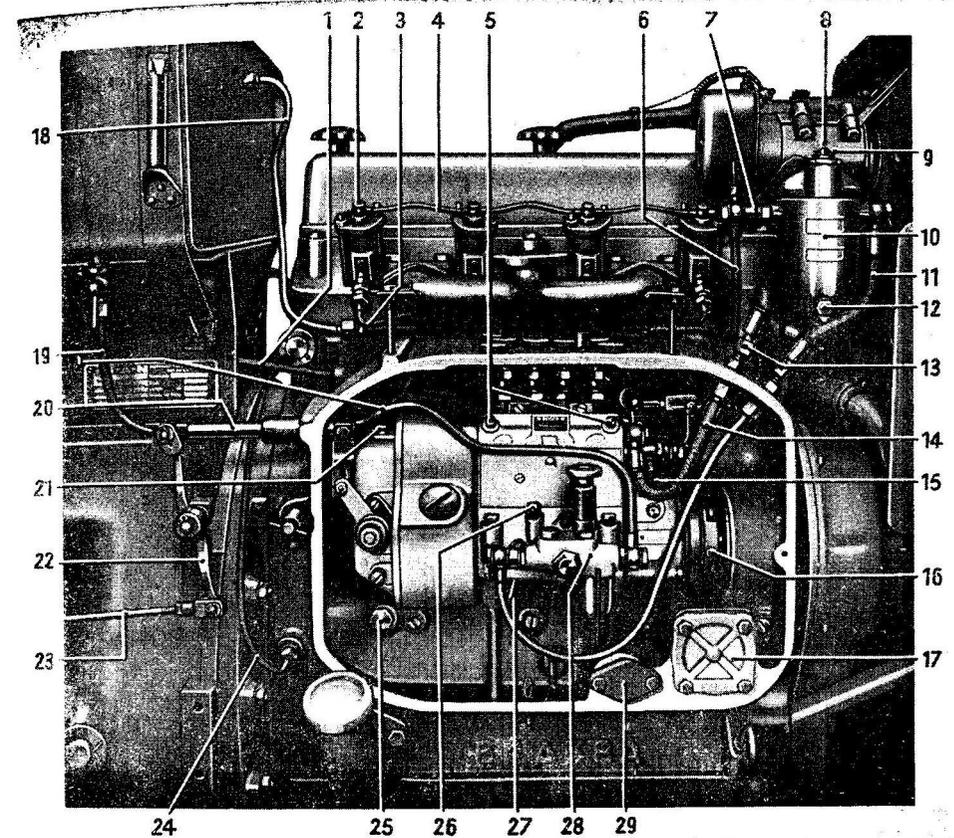


Bild 10: Kraftstoffanlage mit Einspritzpumpe „Bauart Bosch“

- | | |
|--|---|
| 1 = Gestänge zur Einspritzzeitverstellung | 16 = Kreuzklauenkupplung für Einspritzpumpenantrieb |
| 2 = Kraftstoff-Einspritzventil | 17 = Ölfilter der Motorschmieranlage |
| 3 = Druckleitung (für Zyl. 1) | 18 = Kraftstoffrücklaufleitung |
| 4 = Leckölleitung | 19 = Kraftstoffleitung vom Tank zur Förderpumpe |
| 5 = Entlüftungsschrauben der Einspritzpumpe | 20 = Führungsbolzen mit Mitnehmerhebel |
| 6 = Kraftstoffrücklaufleitung | 21 = Oiler für Reglergestänge |
| 7 = Überdruckventil für Kraftstoff | 22 = Umlenkhebel zu Teil 23 |
| 8 = Entlüftungsschraube des Kraftstoff-Filters | 23 = Gestänge zum Fahrfußhebel |
| 9 = Einfüllschraube (fällt bei neueren Filtern fort) | 24 = Druckschmierleitung zum Olddruckmesser |
| 10 = Kraftstoff-Filter | 25 = Überdruckventil für Motorschmieröl |
| 11 = Kraftstoffleitung von Förderpumpe zum Filter | 26 = Oleinfüllstutzen mit Meßstab der Einspritzpumpe |
| 12 = Schlämmablaßschraube des Kraftstoff-Filters | 27 = Ölüberlaufstutzen der Einspritzpumpe |
| 13 = Rohverschraubung | 28 = Kraftstoff-Förderpumpe mit Vorfilter und Handbetätigung |
| 14 = Kraftstoffleitung vom Filter zur Einspritzpumpe | 29 = Dichtflansch (Nach Abbau ist Umgehungsventil der Motor-Druckumlaufschmierung zugänglich) |
| 15 = Oiler für Spritzzeitversteller | |

Fig. 11: Fuel system with "Deckel" injection pump

- | | |
|---|---|
| 1 = Fuel return pipe, from pipe union to fuel tank | 17 = Fuel pipe from pump to filter |
| 2 = Pin and arm for injection control | 18 = Injection timing control oil filler neck |
| 3 = Fuel injection valves (4 in all) | 19 = Injection pump oil level plug |
| 4 = Pipe to cylinder No. 1 | 20 = Oldham coupling for injection pump drive |
| 5 = Leak oil pipe | 21 = Oil filter |
| 6 = Fuel pipe from tank to pump | 22 = Oil filler neck in governor case |
| 7 = Injection timing control linkage | 23 = Arm |
| 8 = Oil filler neck for injection pump | 24 = Accelerator pedal linkage |
| 9 = Fuel pipe from filter to injection pump | 25 = Overflow plug in governor case |
| 10 = Fuel return pipe from filter to pipe union | 26 = Oil relief valve |
| 11 = Overflow branch with fuel relief valve | 27 = Plugs for oil galleries to crankshaft and connecting rod bearings |
| 12 = Fuel filter vent plug | 28 = Fuel pump with coarse filter and hand priming assembly |
| 13 = Filler plug (not conventional in new type filters) | 29 = Sealing flange (after removal, bypass valve of engine lubricating system becomes accessible) |
| 14 = Fuel filter | |
| 15 = Fuel filter drain plug | |
| 16 = Injection pump vent plugs | |

Fig. 11: Système d'alimentation avec pompe d'injection «Deckel»

- | | |
|---|--|
| 1 = Retour de combustible allant du raccord au réservoir | 16 = Purge d'air de la pompe d'injection |
| 2 = Boulon de guidage avec levier d'entraînement pour la régulation du remplissage | 17 = Conduite allant de la pompe d'alimentation au filtre de combustible |
| 3 = Injecteur (au nombre de 4) | 18 = Craisseur du dispositif d'avance |
| 4 = Conduite de retoulement (cylindre 1) | 19 = Vis de contrôle du niveau de l'huile de la pompe d'injection |
| 5 = Ecoulement des fuites | 20 = Accouplement à griffes pour la commande de la pompe d'injection |
| 6 = Conduite à combustible allant du réservoir à la pompe d'alimentation | 21 = Filtre d'huile du système de graissage du moteur |
| 7 = Tringlage pour l'avance à l'injection | 22 = Craisseur du carter de régulateur |
| 8 = Orifice de remplissage d'huile de la pompe d'injection | 23 = Levier de renvoi du tringlage 24 |
| 9 = Conduite de combustible allant du filtre à la pompe d'injection | 24 = Tringlage de la pédale d'accélérateur |
| 10 = Retour de combustible allant du filtre au raccord fileté | 25 = Vis de trop-plein du carter de régulateur |
| 11 = Tubulure de trop-plein avec soupape de surpression pour combustible | 26 = Soupape de surpression du système de graissage du moteur |
| 12 = Purge d'air du filtre de combustible | 27 = Vis d'obturation des forures à huile allant aux paliers de vilebrequin et manetons |
| 13 = Bouchon de remplissage du filtre de combustible (supprimé sur les filtres de construction récente) | 28 = Pompe d'alimentation de combustible avec avant-filtre et manette |
| 14 = Filtre de combustible | 29 = Bride de fermeture (à démonter pour avoir accès à la soupape de dérivation du système de graissage) |
| 15 = Bouchon de vidange des boues du filtre de combustible | |

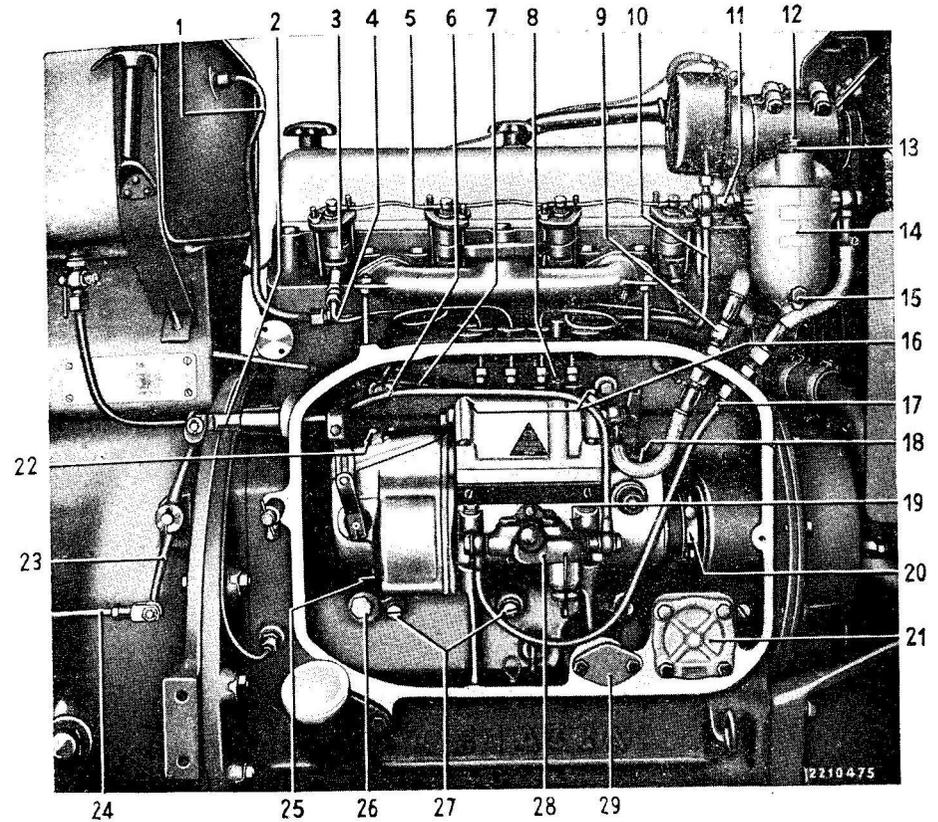


Bild 11: Kraftstoffanlage mit Einspritzpumpe „Bauart Deckel“

- | | |
|--|---|
| 1 = Kraftstoffrücklaufleitung von Rohrverschraubung zum Kraftstoffbehälter | 16 = Entlüftungsschrauben der Einspritzpumpe |
| 2 = Führungsbolzen mit Mitnehmerhebel zur Füllungsregulierung | 17 = Kraftstoffleitung von Förderpumpe zum Kraftstoff-Filter |
| 3 = Kraftstoff-Einspritzventil (insgesamt 4) | 18 = Klappöler des Einspritzzeitverstellers |
| 4 = Druckleitung (für Zyl. 1) | 19 = Ölstandschraube der Einspritzpumpe |
| 5 = Leckölleitung | 20 = Kreuzklauenkupplung für Einspritzpumpenantrieb |
| 6 = Kraftstoffleitung vom Kraftstoffbehälter zur Förderpumpe | 21 = Ölfilter der Motorschmieranlage |
| 7 = Gestänge zur Einspritzzeitverstellung | 22 = Klappöler des Reglergehäuses |
| 8 = Klappöler zur Öleinfüllung für Einspritzpumpe | 23 = Umienkhebel zu Teil 24 |
| 9 = Kraftstoffleitung vom Filter zur Einspritzpumpe | 24 = Gestänge zum Fahrfußhebel |
| 10 = Kraftstoffrücklaufleitung vom Filter zur Rohrverschraubung | 25 = Überlaufschraube des Reglergehäuses |
| 11 = Überlaufstutzen mit Überdruckventil für Kraftstoff | 26 = Überdruckventil der Motorschmieranlage |
| 12 = Entlüftungsschraube am Kraftstoff-Filter | 27 = Verschlusschrauben der Ölbohrungen zu den Kurbelwellenlagern bzw. Pleuellagern |
| 13 = Füllschraube des Kraftstoff-Filters (fällt bei neueren Filtern fort) | 28 = Kraftstoff-Förderpumpe mit Vorfilter und Handbetätigung |
| 14 = Kraftstoff-Filter | 29 = Dichtflansch (Nach Abbau ist Umgehungsventil der Motor-Druckumlaufschmierung zugänglich) |
| 15 = Schlammbaßschraube des Kraftstoff-Filters | |

Fig. 12: "Bosch" injection pump, with governor

- 1 = Spring
- 2 = Pump plunger
- 3 = Outlet pipe
- 4 = Vent plug
- 5 = Fuel intake
- 6 = Governor rod sleeve
- 7 = Governor
- 8 = Tappet
- 9 = Camshaft
- 10 = Injection pump
- 11 = Injection control

Fig. 12: Pompe d'injection «Bosch» avec regulateur

- 1 = Ressort du piston
- 2 = Piston plongeur
- 3 = Sortie du combustible
- 4 = Purge d'air
- 5 = Entrée de combustible
- 6 = Manchon de réglage
- 7 = Régulateur
- 8 = Poussoir à plateau
- 9 = Arbre à cames
- 10 = Pompe d'injection
- 11 = Dispositif d'avance

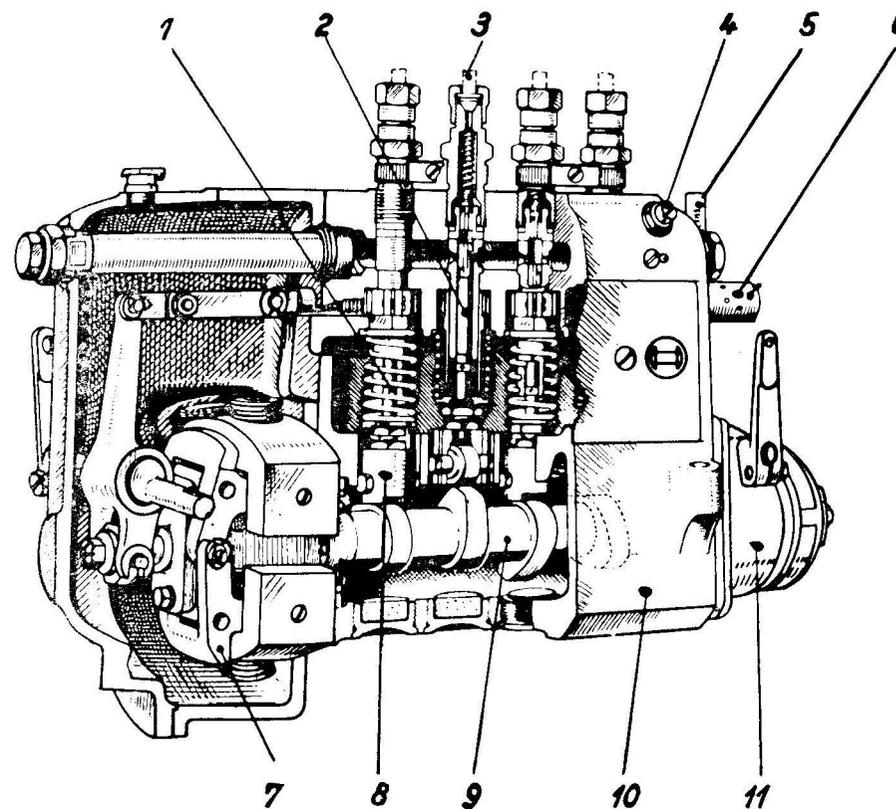


Bild 12: Bosch-Einspritzpumpe mit Regler

- 1 = Druckfeder
- 2 = Pumpenkolben
- 3 = Druckleitung
- 4 = Entlüftungsschraube
- 5 = Kraftstoffzulauf
- 6 = Regelstangenhülse
- 7 = Regler
- 8 = Druckstößel
- 9 = Nockenwelle
- 10 = Einspritzpumpe
- 11 = Spritzversteller

Fig. 13: "Bosch" pump element, section

- 1 = Outlet valve
- 2 = Pump plunger
- 3 = Governor rod
- 4 = Gear rim
- 5 = Outlet valve spring
- 6 = Pump cylinder
- 7 = Intake
- 8 = Governor sleeve

Fig. 13: Élément de pompe «Bosch» (coupe)

- 1 = Soupape de refoulement
- 2 = Piston plongeur
- 3 = Tige de réglage
- 4 = Couronne dentée
- 5 = Ressort de la soupape de refoulement
- 6 = Cylindre de pompe
- 7 = Lumière d'admission
- 8 = Manchon de réglage

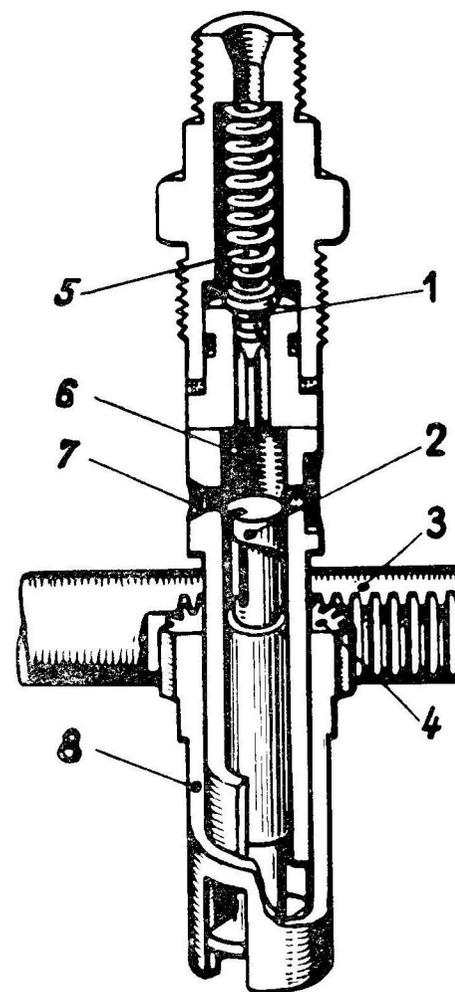


Bild 13: Bosch-Pumpenelement im Schnitt

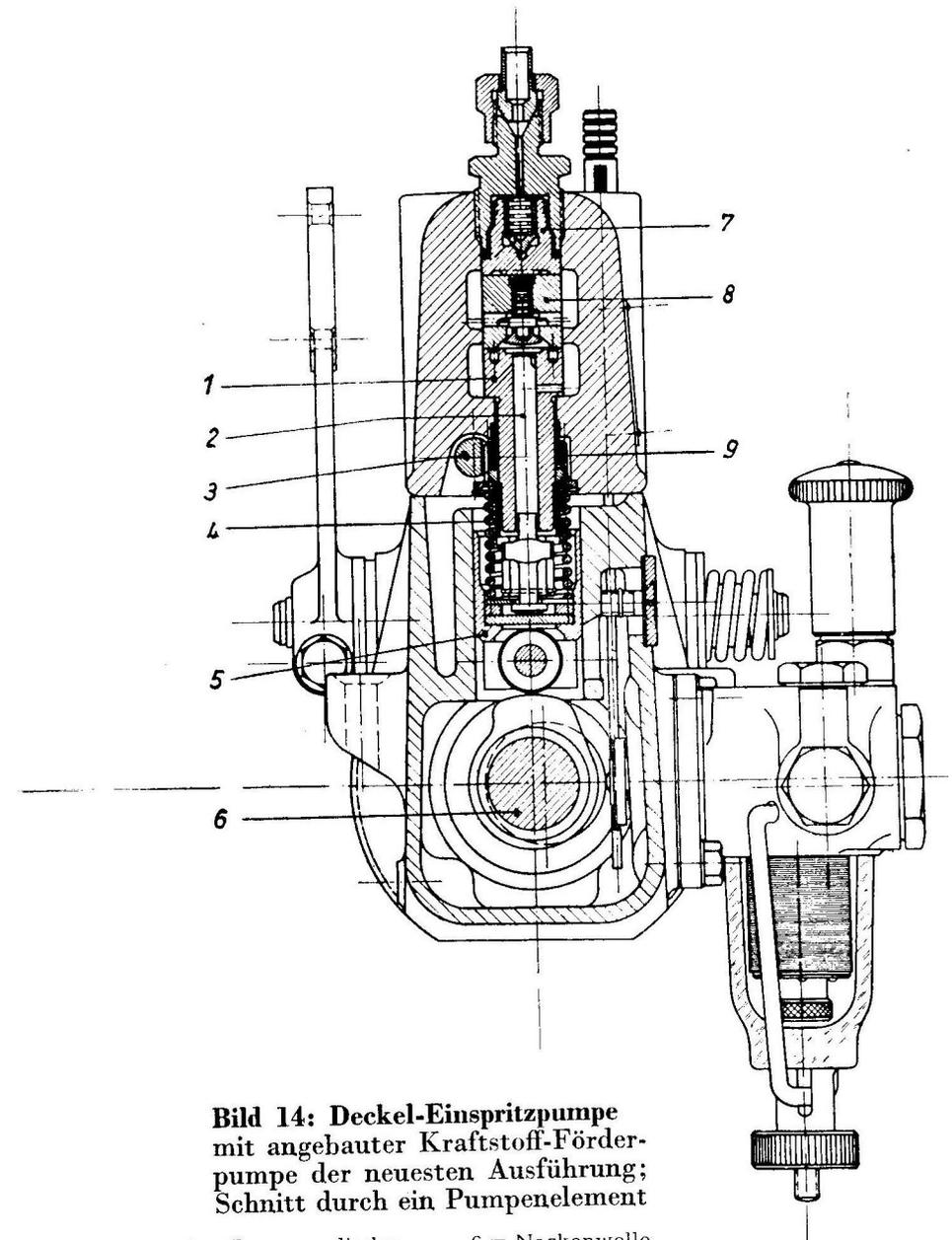
- 1 = Druckventil
- 2 = Pumpenkolben
- 3 = Regelstange
- 4 = Zahnkranz
- 5 = Druckventilfeder
- 6 = Pumpenzylinder
- 7 = Zulaufbohrung
- 8 = Regelhülse

**Fig. 14: "Deckel" injection pump and fuel pump,
pump element, section**

- 1 = Pump cylinder
- 2 = Pump plunger
- 3 = Governor rod
- 4 = Plunger spring
- 5 = Tappet
- 6 = Camshaft
- 7 = Outlet valve
- 8 = Intake valve
- 9 = Governor sleeve

**Fig. 14: Pompe d'injection «Deckel» avec pompe
d'alimentation de combustible (construction la plus récente);
coupe à travers un élément de pompe**

- 1 = Cylindre de pompe
- 2 = Piston plongeur
- 3 = Tige de réglage
- 4 = Ressort de piston
- 5 = Poussoir à galet
- 6 = Arbre à cames
- 7 = Soupape de refoulement
- 8 = Soupape d'aspiration
- 9 = Manchon de réglage



**Bild 14: Deckel-Einspritzpumpe
mit angebauter Kraftstoff-Förder-
pumpe der neuesten Ausführung;
Schnitt durch ein Pumpenelement**

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1 = Pumpenzylinder | 6 = Nockenwelle |
| 2 = Pumpenkolben | 7 = Druckventil |
| 3 = Regelstange | 8 = Saugventil |
| 4 = Kolbenfeder | 9 = Regelhülse |
| 5 = Rollenstößel | |

Fig. 15: "Bosch" injection pump, operation

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 = Pump cylinder | I = Bottom dead centre | } for full delivery |
| 2 = Intake, r. h. side | II = Begin of delivery | |
| 3 = Intake, l. h. side | III = End of delivery | } for half delivery |
| 4 = Top end of control spiral | IV = Bottom dead centre | |
| 5 = Control spiral | V = End of delivery | } delivery |
| 6 = Groove | VI = Zero delivery | |
| 7 = Pump plunger | | |

Fig. 15: Fonctionnement de la pompe d'injection «Bosch»

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------|---------------|
| 1 = Cylindre de pompe | I = Point mort inférieur | } débit plein |
| 2 = Lumière d'entrée de droite | II = Commencement de débit | |
| 3 = Lumière d'entrée de gauche | III = Fin de débit | } demi-débit |
| 4 = Arête supérieure du piston | IV = Point mort inférieur | |
| 5 = Arête oblique du piston | V = Fin de débit | } débit |
| 6 = Rainure longitudinale | VI = Débit nul | |
| 7 = Piston plongeur | | |

Fig. 16: "Deckel" injection pump, operation

- | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------|
| 1 = Return gallery | I = Full delivery | } plunger control |
| 2 = Control spiral | II = Zero delivery | |
| 3 = Groove | III = Begin of delivery | } plunger stroke |
| 4 = Pump cylinder | IV = End of delivery | |
| 5 = Pump plunger | V = Plunger to position | |
| 6 = Tappet | | |
| 7 = Cam | | |

Fig. 16: Fonctionnement de la pompe d'injection «Deckel»

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1 = Lumière de retour de combustible | I = Débit plein | } rotation du piston |
| 2 = Arête oblique du piston | II = Débit nul | |
| 3 = Rainure longitudinale | III = Commencement de débit | } Course du piston |
| 4 = Cylindre de pompe | IV = Fin de course utile | |
| 5 = Piston plongeur | V = Piston au point mort supérieur | |
| 6 = Poussoir à galet | | |
| 7 = Came de commande | | |

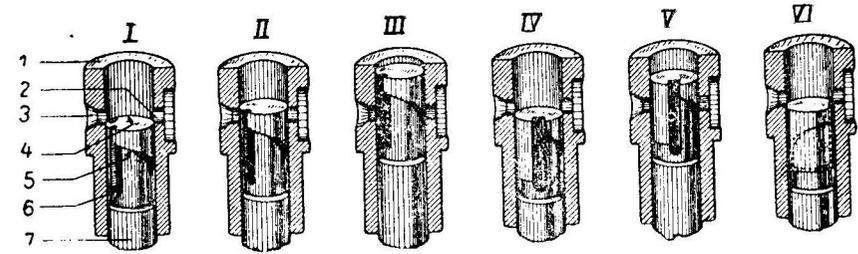


Bild 15: Wirkungsweise der Bosch-Einspritzpumpe

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 = Pumpenzylinder | I = unterer Totpunkt | } bei Vollförderung |
| 2 = rechte Einlaßbohrung | II = Förderbeginn | |
| 3 = linke Einlaßbohrung | III = Förderende | |
| 4 = obere Steuerrante | IV = unterer Totpunkt | } bei Halfförderung |
| 5 = schräge Steuerrante | V = Förderende | |
| 6 = Längsnut | VI = Nullförderung | |
| 7 = Pumpenkolben | | |

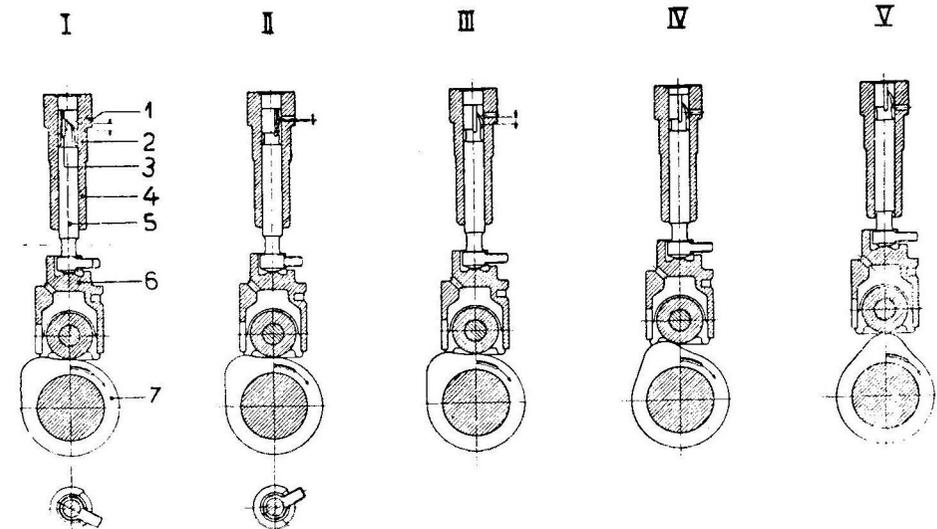


Bild 16: Arbeitsweise der Deckel-Einspritzpumpe

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 = Rückströmbohrung | I = Vollförderung | } Kolbensteuerung |
| 2 = schräge Steuerrante | II = Nullförderung | |
| 3 = Längsnut | III = Förderbeginn; | } Kolbenbewegung |
| 4 = Pumpenzylinder | tiefste Kolbenstellung | |
| 5 = Pumpenkolben | VI = Nutzhubende | |
| 6 = Rollenstößel | V = höchste Kolbenstellung | |
| 7 = Antriebsnocken | | |

Fig. 17: "Bosch" fuel pump, operation

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 - Outlet branch, for pipe to fuel filter | 6 - Pipe from fuel tank |
| 2 - Gallery to outlet pipe | 7 - Plunger |
| 3 - Outlet valve | 8 - Injection pump camshaft |
| 4 - Plunger spring | 9 - Cam |
| 5 - Inlet valve | 10 - Tappet |

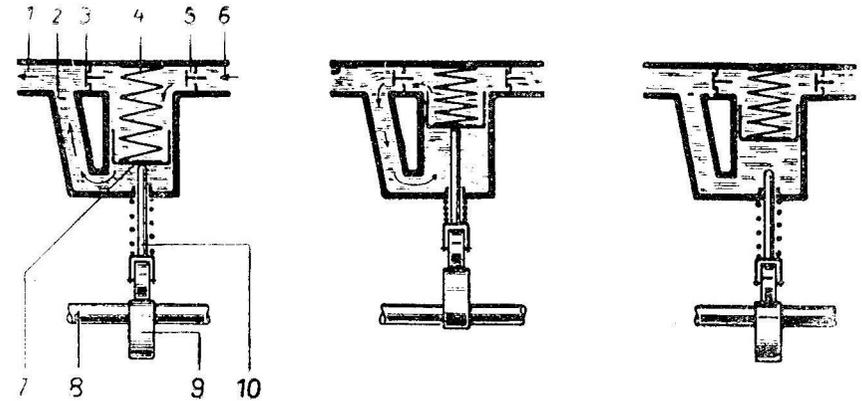


Fig. 17: Fonctionnement de la pompe d'alimentation «Bosch»

- | | |
|--|---|
| 1 - Tubulure de refoulement vers le filtre à combustible | 6 - Conduite d'aspiration venant du réservoir |
| 2 - Canal vers la conduite de refoulement | 7 - Piston |
| 3 - Soupape de refoulement | 8 - Arbre à cames de la pompe d'injection |
| 4 - Ressort de piston | 9 - Came |
| 5 - Soupape d'admission | 10 - Poussoir à galet |

Bild 17: Wirkungsweise der Bosch-Kraftstoff-Förderpumpe

- | | |
|--|--|
| 1 - Auslaßstutzen zur Druckleitung zum Kraftstoff-Filter | 6 - Saugleitung vom Kraftstoffbehälter |
| 2 - Kanal zur Druckleitung | 7 - Kolben |
| 3 - Ausströmventil | 8 - Nockenwelle der Einspritzpumpe |
| 4 - Kolbenfeder | 9 - Nocken |
| 5 - Einströmventil | 10 - Rollenstößel |

Fig. 18: "Bosch" fuel pump, cleaning coarse filter

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1 - Hand priming tappet | 6 - Glass hood |
| 2 - Intake | 7 - Outlet |
| 3 - Hood holder | 8 - Fuel pump |
| 4 - Clamp screw | 9 - Gasket for hood |
| 5 - Filter element | |

Fig. 18: Nettoyage de l'avant-filtre de la pompe d'alimentation «Bosch»

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 - Poussoir de pompe à main | 6 - Cloche en verre |
| 2 - Admission | 7 - Sortie |
| 3 - Etrier de serrage | 8 - Pompe d'alimentation |
| 4 - Vis moletée de l'étrier 3 | 9 - Joint de 6 |
| 5 - Garniture intérieure en treillis métallique | |

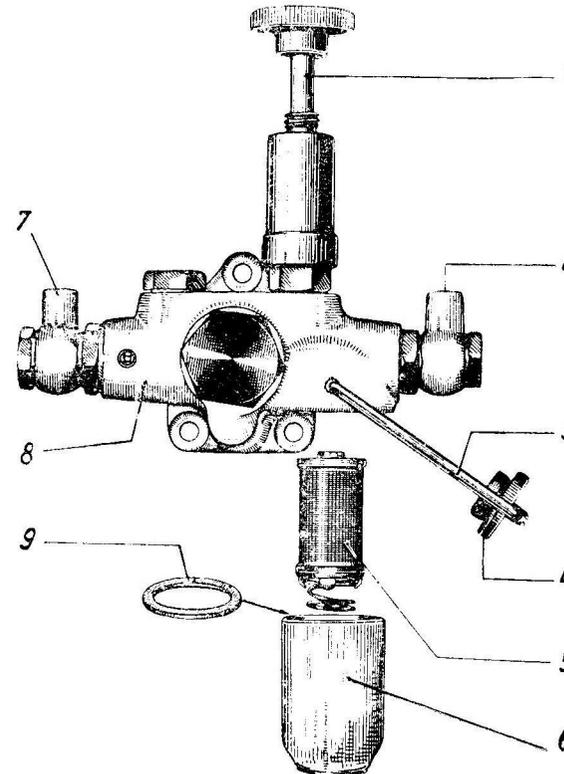


Bild 18: Reinigen des Vorfilters bei der Bosch-Kraftstoff-Förderpumpe

- | |
|-------------------------|
| 1 - Handpumpenstößel |
| 2 - Zulauß |
| 3 - Spannbügel |
| 4 - Rändelschraube zu 3 |
| 5 - Drahtgewebe-Einsatz |
| 6 - Glasglocke |
| 7 - Ablauf |
| 8 - Förderpumpe |
| 9 - Dichtung zu 6 |

Fig. 19: "Deckel" fuel pump

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 = Pipe from fuel tank | 7 = Tappet spring |
| 2 = Inlet valve | 8 = Tappet |
| 3 = Plunger | 9 = Injection pump camshaft |
| 4 = Tappet for hand priming | 10 = Spring |
| 5 = Outlet valve | 11 = Spring cap |
| 6 = Pipe to fuel filter | |

Fig. 19: Pompe d'alimentation «Deckel»

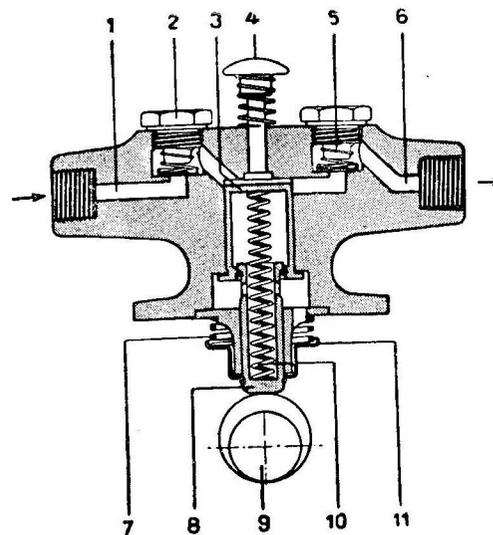
- | | |
|--|--|
| 1 = Canal d'aspiration venant du réservoir | 6 = Canal de refoulement allant au filtre de combustible |
| 2 = Soupape d'admission | 7 = Ressort de poussoir |
| 3 = Piston | 8 = Poussoir |
| 4 = Poussoir à bouton (pompe à main) | 9 = Arbre à cames de la pompe d'injection |
| 5 = Soupape de refoulement | 10 = Ressort de compensation |
| | 11 = Cuvette de ressort |

Fig. 20: "Bosch" fuel filter, section

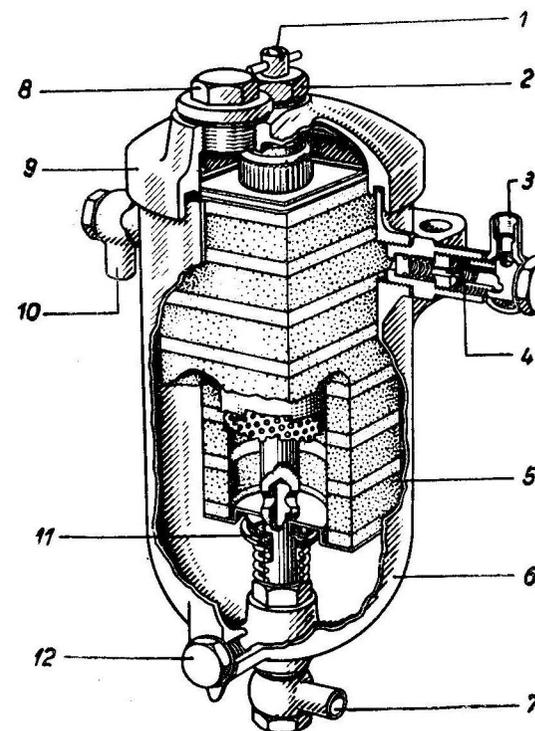
- | | |
|-----------------------|--|
| 1 = Vent plug | 8 = Filler plug (not conventional in new type filters) |
| 2 = Cover nut | 9 = Cover |
| 3 = Return pipe union | 10 = Intake pipe union |
| 4 = Relief valve | 11 = Spring and closing sleeve |
| 5 = Felt element | 12 = Drain plug |
| 6 = Filter shell | |
| 7 = Outlet pipe union | |

Fig. 20: Filtre de combustible «Bosch», coupe

- | | |
|---|--|
| 1 = Purge d'air | 8 = Bouchon de remplissage (supprimé sur les constructions récentes) |
| 2 = Ecrrou de serrage du couvercle | 9 = Couvercle |
| 3 = Raccord de la conduite de retour | 10 = Raccord de la conduite d'admission |
| 4 = Soupape de surpression | 11 = Ressort avec douille d'arrêt |
| 5 = Garniture en plaques de feutre | 12 = Bouchon de vidange des boues |
| 6 = Carter | |
| 7 = Raccord de la conduite d'écoulement | |

**Bild 19: Kraftstoff-Förderpumpe „Bauart Deckel“**

- | |
|--|
| 1 = Saugleitung vom Kraftstoffbehälter |
| 2 = Einströmventil |
| 3 = Förderkolben |
| 4 = Knopfstoßel (Handpumpe) |
| 5 = Ausströmventil |
| 6 = Druckleitung zum Kraftstoff-Filter |
| 7 = Stößelfeder |
| 8 = Stößel |
| 9 = Nockenwelle der Einspritzpumpe |
| 10 = Ausgleichfeder |
| 11 = Federteller |

**Bild 20: Bosch-Kraftstoff-Filter im Schnitt**

- | |
|---|
| 1 = Entlüftungsschraube |
| 2 = Spannmutter für Deckel |
| 3 = Anschluß für Rücklaufleitung |
| 4 = Überdruckventil |
| 5 = Filzplatteneinsatz |
| 6 = Gehäuse |
| 7 = Anschluß für Ablaufleitung |
| 8 = Einfüllschraube (fällt bei der neueren Ausführung fort) |
| 9 = Deckel |
| 10 = Anschluß für Zulaufleitung |
| 11 = Feder mit Absperrhülse |
| 12 = Schlammablaßschraube |

Fig. 21: "Bosch" injection nozzle

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1 - Leak oil pipe | 8 - Filter |
| 2 - Cap nut | 9 - Nozzle holder |
| 3 - Pressure adjusting screw | 10 - Thrust pin |
| 4 - Set nut | 11 - Nozzle body |
| 5 - Cap nut | 12 - Nozzle pin |
| 6 - Spring | 13 - Cap nut |
| 7 - Outlet pipe union | |

Fig. 21: Injecteur «Bosch»

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1 - Ecoulement des fuites | 8 - Filtre-barre |
| 2 - Ecrou à chapeau | 9 - Porte-injecteur |
| 3 - Vis de réglage de la pression | 10 - Tige de pression |
| 4 - Ecrou d'arrêt | 11 - Corps d'injecteur |
| 5 - Vis de fermeture | 12 - Aiguille d'injecteur |
| 6 - Ressort d'injecteur | 13 - Ecrou-raccord |
| 7 - Raccord du tuyau de refoulement | |

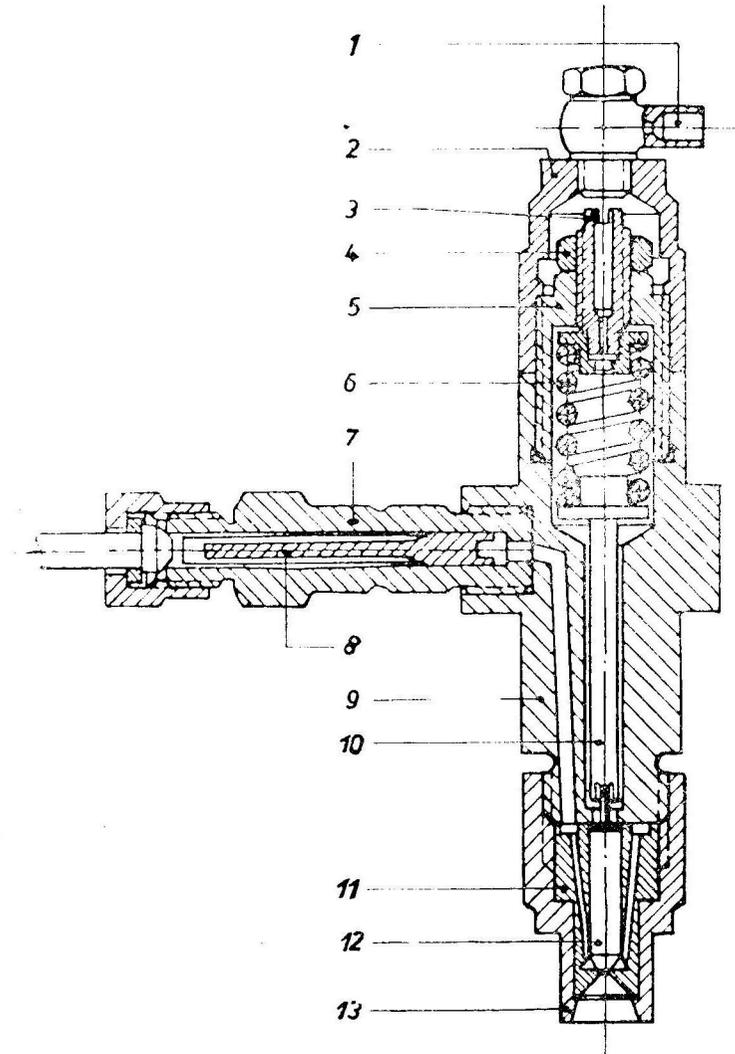


Bild 21: Bosch-Einspritzdüse

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1 - Leckölleitung | 8 - Stabfilter |
| 2 - Haubenmutter | 9 - Düsenhalter |
| 3 - Druckeinstellschraube | 10 - Druckbolzen |
| 4 - Feststellmutter | 11 - Düsenkörper |
| 5 - Verschlussschraube | 12 - Düsennadel |
| 6 - Düsenfeder | 13 - Überwurfmutter |
| 7 - Druckrohranschluß | |

Fig. 22 "Deckel" injection nozzle

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1 = Leak oil pipe | 7 = Nozzle holder |
| 2 = Cap nut | 8 = Thrust pin |
| 3 = Pressure adjusting shims | 9 = Cap nut |
| 4 = Spring | 10 = Nozzle body |
| 5 = Outlet pipe branch | 11 = Nozzle pin |
| 6 = Filter | 12 = Nozzle plate |

Fig. 22: Injecteur »Deckel«

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 = Ecoulement des fuites | 7 = Porte-injecteur |
| 2 = Bouchon fileté | 8 = Tige de pression |
| 3 = Rondelles de réglage de la pression | 9 = Ecrou-raccord |
| 4 = Ressort de pression | 10 = Corps d'injecteur |
| 5 = Tubulure du tuyau de refoulement | 11 = Aiguille d'injecteur |
| 6 = Filtre-barre | 12 = Plaque d'injecteur |

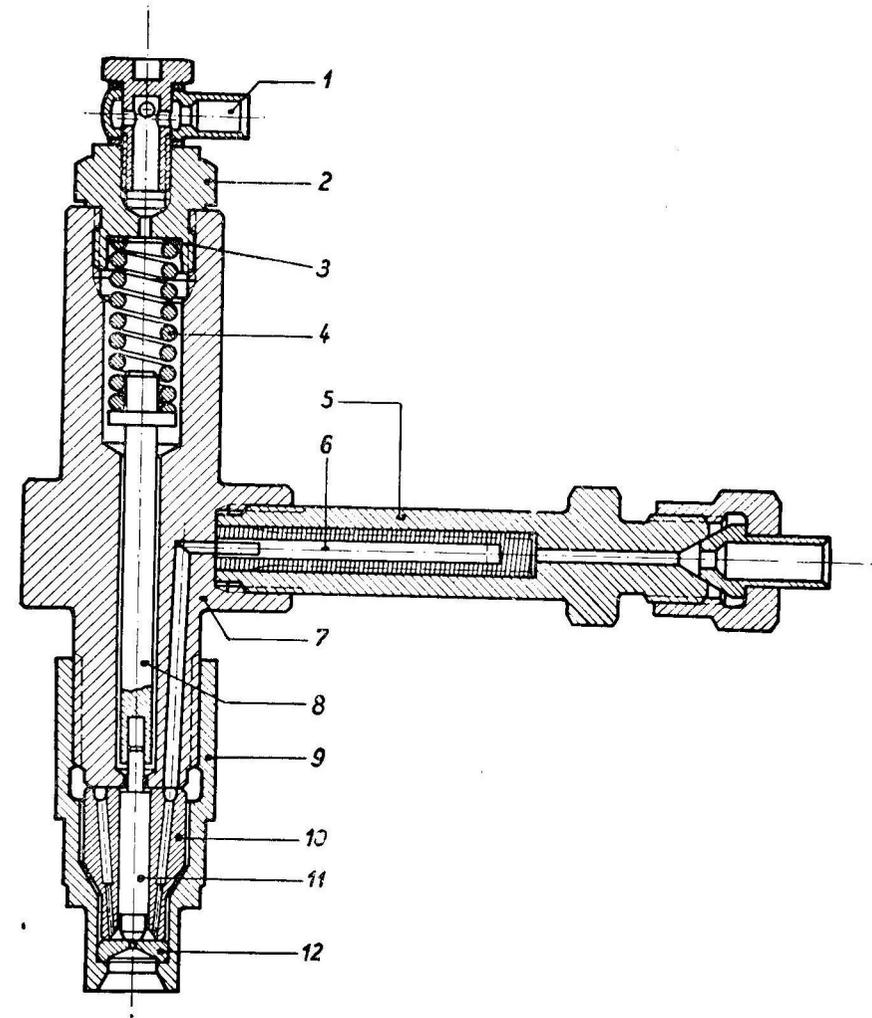


Bild 22: Deckel-Einspritzdüse

- | | |
|--|--------------------|
| 1 = Leckölleitung | 7 = Düsenhalter |
| 2 = Verschlussschraube | 8 = Druckbolzen |
| 3 = Unterlegscheiben zur Druck-einstellung | 9 = Überwurfmutter |
| 4 = Druckfeder | 10 = Düsenkörper |
| 5 = Druckrohrstutzen | 11 = Düsennadel |
| 6 = Stabfilter | 12 = Düsenplatte |

Fig. 23: Water pump, section

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 = Fan blades | 9 = Pump shaft |
| 2 = Generator belt | 10 = Rubber sleeve and spring |
| 3 = Fan hub (acting also as belt pulley) | 11 = Carbon gasket |
| 4 = Adjustable belt pulley rim | 12 = Pump cover |
| 5 = Grease box | 13 = Fan belt |
| 6 = Pump housing | 14 = Leak water outlet |
| 7 = Rubbing bush | 15 = Intake branch |
| 8 = Impeller | 16 = Gasket |

Fig. 23: Pompe à eau (coupe longitudinale)

- | | |
|--|---|
| 1 = Pale de ventilateur | 9 = Arbre de pompe à eau |
| 2 = Courroie d'entraînement de la dynamo | 10 = Manchette en caoutchouc avec ressort |
| 3 = Moyeu de ventilateur et poulie à gorge | 11 = Bague graphitée |
| 4 = Partie réglable de la poulie à gorge | 12 = Couvercle de pompe à eau |
| 5 = Graisseur | 13 = Courroie d'entraînement du ventilateur |
| 6 = Carter de pompe à eau | 14 = Ecoulement des fuites d'eau |
| 7 = Douille de butée | 15 = Tubulure d'entrée |
| 8 = Roue à palettes (turbine) | 16 = Joint |

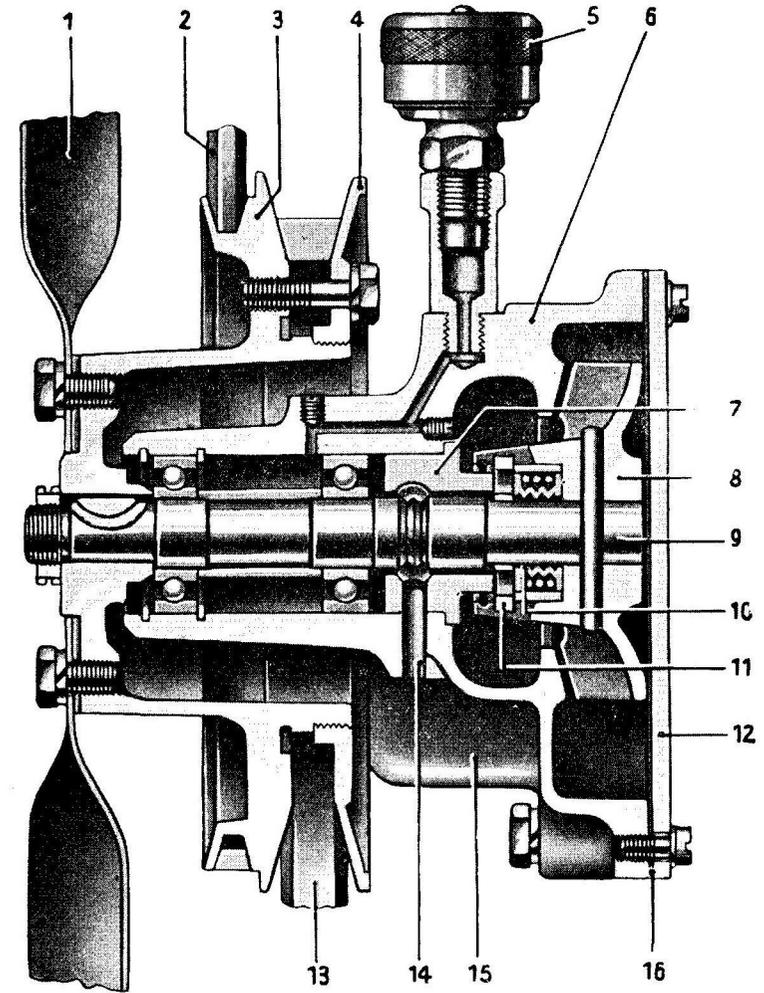


Bild 23: Wasserpumpe, Längsschnitt

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 = Lüfterflügel | 9 = Wasserpumpenwelle |
| 2 = Antriebsriemen für Lichtmaschine | 10 = Gummimanschette mit Feder |
| 3 = Lüfternabe (zugleich Riemenscheibe) | 11 = Kohlering |
| 4 = verstellbarer Riemenscheibenteil | 12 = Wasserpumpendeckel |
| 5 = Fettbuchse | 13 = Lüfterantriebsriemen |
| 6 = Wasserpumpengehäuse | 14 = Ablaufbohrung für Leckwasser |
| 7 = Anlaufbuchse | 15 = Einlaufstutzen |
| 8 = Flügelrad | 16 = Dichtung |

Fig. 24: Clutch, section

- | | |
|--|---|
| 1 = Engine flange | 12 = Flywheel |
| 2 = Clutch plate | 13 = Pressure springs (9 in all) |
| 3 = Pressure plate | 14 = Clutch cover |
| 4 = Set screw | 15 = Release bearing with graphite ring |
| 5 = Operating lever (3 in all) | 16 = Clutch release shaft |
| 6 = Release ring | 17 = Release fork |
| 7 = Clutch shaft (main shaft) | 18 = Brake pedal shaft |
| 8 = Clutch pedal (idle path abt. $\frac{1}{8}$ " | 19 = Retraction spring for release fork |
| 9 = Oil ring | 20 = Clutch casing |
| 10 = "Burgmann" gasket with socket | |
| 11 = Starter gear ring | |

Fig. 24: Embrayage (coupe longitudinale)

- | | |
|---|---|
| 1 = Bride du carter moteur | 11 = Couronne de démarrage |
| 2 = Disque d'entraînement | 12 = Volant |
| 3 = Plaque de pression | 13 = Ressort de pression (au nombre de 9) |
| 4 = Vis de réglage | 14 = Couvercle d'embrayage |
| 5 = Levier de pression (au nombre de 3) | 15 = Palier de débrayage avec bague de graphite |
| 6 = Bague de débrayage | 16 = Arbre de débrayage |
| 7 = Arbre d'embrayage (= arbre de commande de la boîte de vitesses) | 17 = Fourchette de débrayage |
| 8 = Pédale d'embrayage
(Course à vide ± 20 mm) | 18 = Arbre de pédale de frein |
| 9 = Anneau déflecteur | 19 = Ressort de rappel de la fourchette 17 |
| 10 = Joint Burgmann avec boîtier | 20 = Carter d'embrayage |

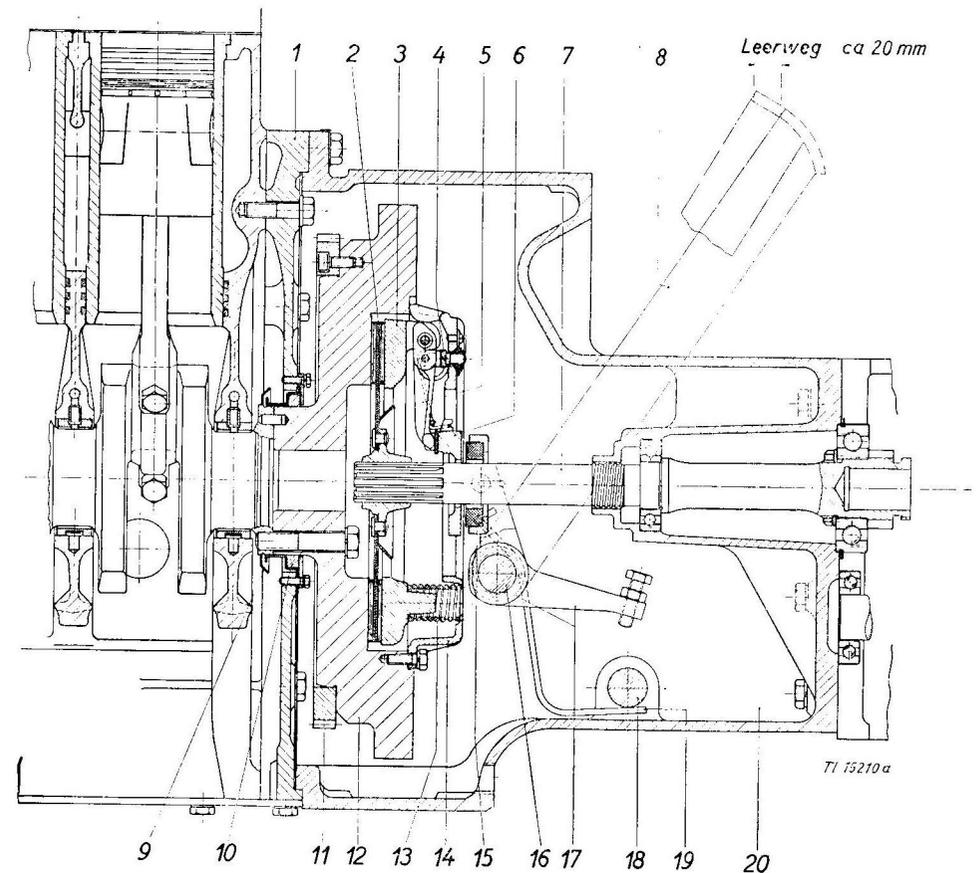


Bild 24: Kupplung, Längsschnitt

- | | |
|---|---|
| 1 = Motoranschlußflansch | 11 = Anlaßzahnkranz |
| 2 = Mitnehmerscheibe | 12 = Schwungscheibe |
| 3 = Druckplatte | 13 = Druckfeder (insgesamt 9) |
| 4 = Einstellschraube | 14 = Kupplungsdeckel |
| 5 = Druckhebel (insgesamt 3) | 15 = Ausrücklager mit Graphitring |
| 6 = Ausrückring | 16 = Kupplungs-Ausrückwelle |
| 7 = Kupplungswelle (= Getriebe-Antriebswelle) | 17 = Ausrückgabel mit Anschlag-schraube |
| 8 = Kupplungsfußhebel | 18 = Bremsfußhebelwelle |
| 9 = Ölspritzring | 19 = Torsionsfeder zu Teil 17 |
| 10 = Burgmann-Dichtung mit Fassung | 20 = Kupplungsgehäuse |

Fig. 25: Transmission, l. h. side

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 = Clutch casing | 10 = Pitman arm |
| 2 = Inspection hole cover | 11 = Transmission case |
| 3 = Clutch pedal | 12 = Brake linkage rod, l.h. side |
| 4 = Shift lever | 13 = Final drive housing, l.h. side |
| 5 = Hand brake lever | 14 = Rear axle brake shaft |
| 6 = Transmission case top cover | 15 = Brake drum (attached to drive flange) |
| 7 = Transmission brake | 16 = Drive flange |
| 8 = Power take-off pulley | |
| 9 = Mower power take-off (optional) | |

Fig. 25: Transmission, côté gauche

- | | |
|---|--|
| 1 = Carter d'embrayage | 10 = Levier de direction |
| 2 = Couvercle de regard | 11 = Carter de transmission |
| 3 = Pédale d'embrayage | 12 = Tringle de frein, côté gauche |
| 4 = Levier des vitesses | 13 = Trompette de pont AR, côté gauche |
| 5 = Levier de frein à main | 14 = Arbre de frein AR |
| 6 = Couvercle du carter de transmission | 15 = Tambour de frein (fixé sur flasque de roue) |
| 7 = Frein sur la transmission | 16 = Flasque de roue |
| 8 = Commande de la poulie | |
| 9 = Commande de la faucheuse portée (hors de série) | |

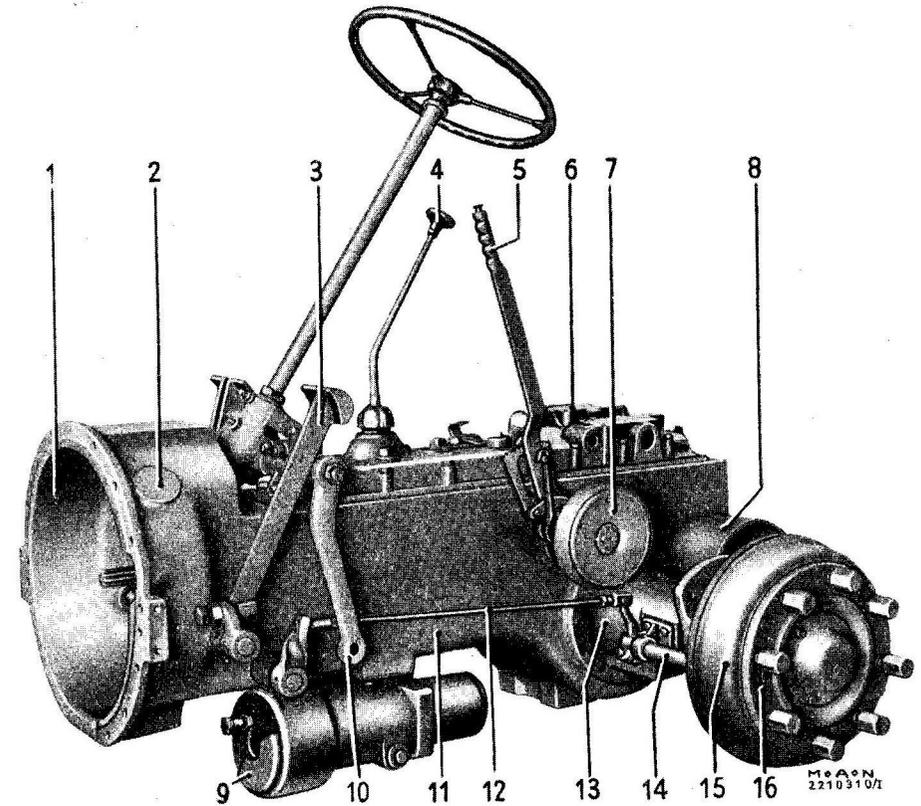


Bild 25: Schleppertriebwerk, linke Seite

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 = Kupplungsgehäuse | 9 = Außenabtrieb für Anbaumäher (nicht serienmäßig) |
| 2 = Schaulochdeckel | 10 = Lenkstockhebel |
| 3 = Kupplungsfußhebel | 11 = Triebwerksgehäuse |
| 4 = Schalthebel des Wechselgetriebes | 12 = Bremszugstange, links |
| 5 = Handbremshebel | 13 = Hinterachstrichter, links |
| 6 = Triebwerksgehäusedeckel | 14 = Hinterachsbremswelle |
| 7 = Triebwerksbremse | 15 = Bremsstrommel (mit Antriebsflansch verschraubt) |
| 8 = Riemenscheibenabtrieb | 16 = Antriebsflansch |

Fig. 26: Transmission, r. h. side

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 = Hub cap | 7 = Steering gear housing |
| 2 = Wheel hub and brake drum | 8 = Wheel nuts |
| 3 = Lever for differential locking assembly | 9 = Final drive housing, r. h. side |
| 4 = Shift lever for shaft and pulley power take-off (Power take-off is in mesh when lever is in forward position) | 10 = Shift lever for mower drive |
| 5 = Union for speedometer shaft | 11 = Notched arm for shift lever |
| 6 = Split brake pedal with cotter pin | 12 = Brake pedal shaft |
| | 13 = Clutch release shaft |
| | 14 = Release fork with release ring |
| | 15 = Clutch shaft (main shaft) |

Fig. 26: Transmission, côté droit

- | | |
|---|--|
| 1 = Chapeau de roue | 7 = Boîte de direction |
| 2 = Flasque de roue avec tambour de frein | 8 = Ecrous de fixation de roue |
| 3 = Poussoir de blocage du différentiel | 9 = Trompette de pont AR, côté droit |
| 4 = Levier d'enclenchement de la prise de force et de la poulie (la position vers l'avant du levier correspond à "prise de force enclenchée") | 10 = Levier d'enclenchement de la faucheuse |
| 5 = Connexion pour arbre de commande du compteur de vitesse | 11 = Levier à crans pour 10 |
| 6 = Pédales de frein indépendantes, jumelées par clavette | 12 = Arbre de pédale de frein |
| | 13 = Arbre de débrayage |
| | 14 = Fourchette de débrayage avec bague |
| | 15 = Arbre d'embrayage (arbre de moteur de la boîte de vitesses) |

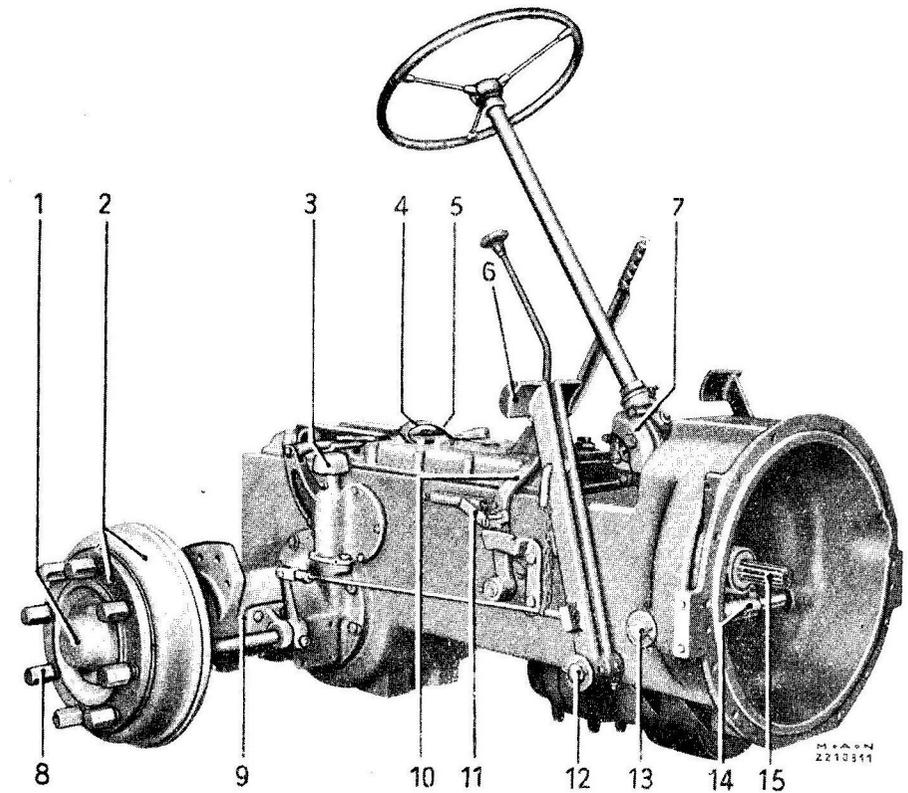


Bild 26: Schleppertriebwerk, rechte Seite

- | | |
|---|---|
| 1 = Radkappe | 7 = Lenkstockgehäuse |
| 2 = Radflansch mit Bremstrommel | 8 = Radbefestigungsmuttern |
| 3 = Druckhebel zur Ausgleichgetriebesperre | 9 = Achstrichter, rechts |
| 4 = Schalthebel für Zapfwellen- bzw. Riemenscheibenabtrieb (bei Stellung des Hebels „vorn“ ist Abtrieb eingeschaltet) | 10 = Schalthebel für Mähantrieb |
| 5 = Anschluß für Tachometerantriebswelle | 11 = Rastenhebel zu Teil 10 |
| 6 = geteilter Bremsfußhebel mit Vorsteckbolzen | 12 = Bremsfußhebelwelle |
| | 13 = Kupplungsausrückwelle |
| | 14 = Ausrückgabel mit Ausrückring |
| | 15 = Kupplungswelle
(ist zugleich Getriebeantriebswelle) |

Fig. 27: Transmission, section

- | | |
|--|---|
| 1 = Clutch housing (attached to transmission case) | 15 = Retraction spring for release fork and shaft |
| 2 = Steering gear mounting | 16 = Brake shaft |
| 3 = Shift rods with selecting cams | 17 = Support for front axle brace and mower bracket |
| 4 = Shift lever | 18 = Oil seal |
| 5 = Main shaft and pinion shaft | 19 = Mower power take-off |
| 6 = Oil seal | 20 = Intermediate gear (shift gear) |
| 7 = Crown wheel | 21 = Countershaft |
| 8 = Worm gear for speedometer drive (optional) | 22 = Oil drain plug |
| 9 = Countershaft with spur gear pinion | 23 = Oil seal |
| 10 = Transmission case top cover | 24 = Shift sleeve for power take-off shaft |
| 11 = Transmission case | 25 = Mower bracket |
| 12 = Clutch shaft and main shaft | 26 = Spur gear and differential |
| 13 = Release fork and release ring | 27 = Oil drain plug for rear axle drive |
| 14 = Clutch release shaft | 28 = Power take-off shaft |

Fig. 27: Transmission, coupe longitudinale

- | | |
|--|--|
| 1 = Carter d'embrayage (fixé sur carter de transmission) | 15 = Ressort de rappel pour 13 et 14 |
| 2 = Coussinet de la barre de direction | 16 = Arbre de frein |
| 3 = Axes porte-fourchette | 17 = Palier d'appui des jambes de force de l'essieu AV, en même temps support pour faucheuse |
| 4 = Levier des vitesses | 18 = Rondelle Simmer |
| 5 = Arbre primaire de boîte de vitesses, et arbre de pignon conique | 19 = Commande de faucheuse portée |
| 6 = Rondelle Simmer | 20 = Pignon intermédiaire baladeur |
| 7 = Couronne du couple conique | 21 = Arbre secondaire de la boîte de vitesses |
| 8 = Vis sans fin pour commande de compteur (sur commande spéciale seulement) | 22 = Bouchon de vidange d'huile de la boîte de vitesses |
| 9 = Arbre intermédiaire avec pignon droit | 23 = Rondelle Simmer |
| 10 = Couvercle de transmission | 24 = Manchon d'enclenchement de 28 |
| 11 = Carter de transmission | 25 = Support de palier pour faucheuse portée |
| 12 = Arbre d'embrayage (arbre moteur de la boîte de vitesses) | 26 = Roue dentée droite avec différentiel |
| 13 = Fourchette de débrayage avec bague | 27 = Bouchon de vidange d'huile du pont AR |
| 14 = Arbre de débrayage | 28 = Prise de force |

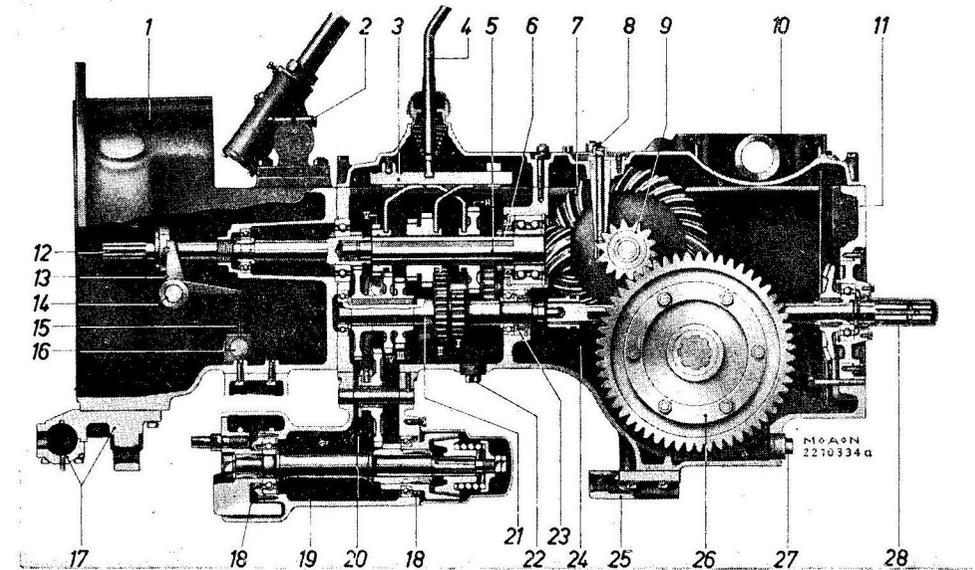


Bild 27: Schleppertriebwerk, Längsschnitt

- | | |
|--|---|
| 1 = Kupplungsgehäuse (mit Triebwerksgehäuse verschraubt) | 14 = Kupplungs-Ausrückwelle |
| 2 = Tragbock für Lenkstock | 15 = Rückzugfeder zu Teil 13 und 14 (neuerdings durch Torsionsfeder ersetzt) |
| 3 = Schaltstangen mit Schaltfinger | 16 = Bremswelle |
| 4 = Schalthebel | 17 = Abstützlager für Vorderachsverstrebung, zugleich Tragbock für Anbaumäher |
| 5 = Getriebehauptwelle, zugleich Kegeltellerritzel | 18 = Simmerring |
| 6 = Simmerring | 19 = Außenabtrieb für Anbaumäher |
| 7 = Kegeltellerrad | 20 = Zwischenrad (Verschieberad) |
| 8 = Schneckentrieb für Tachometerantrieb (nur bei besonderer Bestellung) | 21 = Getriebe-Vorgelegewelle |
| 9 = Vorgelegewelle mit Stirnradritzel | 22 = Ölablaßschraube für Wechselgetriebe |
| 10 = Triebwerksgehäusedeckel | 23 = Simmerring |
| 11 = Triebwerksgehäuse | 24 = Schaltmuffe zu Teil 28 |
| 12 = Kupplungswelle — Getriebeantriebswelle | 25 = Lagerbock für Anbaumäher |
| 13 = Ausrückgabel mit Ausrückring | 26 = Stirnrad mit Ausgleichgetriebe |
| | 27 = Ölablaßschraube für Hinterachstriebe |
| | 28 = Zapfwelle |

Zu Bild 28:

- | | |
|---|---|
| 1 -- Schaltstangen des Wechselgetriebes | 11 -- Handbremshebel |
| 2 -- Schaltstangenführung, hinten | 12 -- Schaltwelle mit Schaltfigur (zu Teil 9) |
| 3 -- Wechselgetriebe-Abtriebswelle mit Kegelradantriebsritzel | 13 -- Bremsstrommel der Triebwerksbremse (auf Keilwellenstumpf von Teil 16 befestigt) |
| 4 -- Kegeltellerrad (auf Teil 16 aufgekeilt) | 14 -- Deckplatte zur Triebwerksbremse (mit Teil 15 verschraubt) |
| 5 -- Druckhebel zur Ausgleichgetriebesperre | 15 -- Gehäuseflansch |
| 6 -- Schaltmuffe (zu Teil 9) | 16 -- Vorgelegewelle mit Stirnradritzel |
| 7 -- Tachometerantriebsrad | 17 -- Ausgleichgetriebe |
| 8 -- Achstrichter, rechts | 18 -- Stirnrad (mit Teil 17 verschraubt) |
| 9 -- Antriebswelle für Zapfwellen-antrieb bzw. Riemenscheiben-antrieb | 19 -- Riemscheibe |
| 10 -- Kegelrad für Riemscheiben-antrieb | 20 -- Kegelrad mit Riemscheiben-welle (vergl. Bild 30) |

Fig. 28: Rear axle drive (opened)

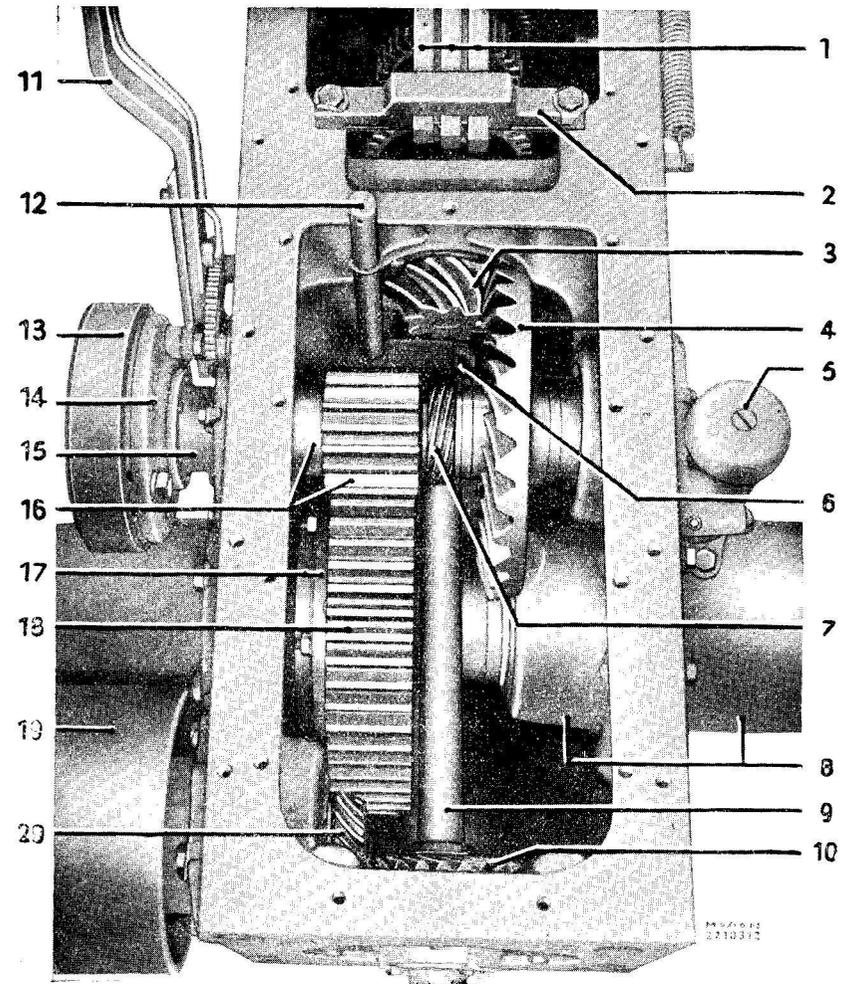
The oil catchers mounted on the transmission case, and required for lubricating the bevel gears as well as the countershaft, have been removed to give an uninterrupted view.

- | | |
|--|---|
| 1 -- Transmission shift rods | 11 -- Hand brake lever |
| 2 -- Shift rod guide, rear | 12 -- Shift shaft with selecting cams (for power take-off shaft) |
| 3 -- Power take-off shaft and bevel gear pinion | 13 -- Transmission brake drum (keyed on splined butt of countershaft) |
| 4 -- Crown wheel (keyed on countershaft) | 14 -- Cover for transmission brake (bolted to flange) |
| 5 -- Lever for differential locking assembly | 15 -- Flange |
| 6 -- Shift sleeve (for power take-off shaft) | 16 -- Countershaft and pinion |
| 7 -- Speedometer drive gear | 17 -- Differential |
| 8 -- Final drive housing, r. h. side | 18 -- Gear (bolted to differential) |
| 9 -- Drive shaft for power take-off shaft and pulley | 19 -- Belt pulley |
| 10 -- Bevel gear for power take-off pulley | 20 -- Bevel gear and belt pulley shaft (see fig. 30) |

Fig. 28: Pont arrière (couvercle enlevé)

Pour plus de visibilité, on a enlevé également les déflecteurs d'huile pour le graissage du couple conique et des paliers de l'arbre intermédiaire; ces déflecteurs sont montés sur la partie supérieure du carter de transmission.

- | | |
|---|--|
| 1 -- Axes porte-fourchette de la boîte de vitesses | 10 -- Pignon conique pour commande de la poulie |
| 2 -- Guide des axes porte-fourchette, arrière | 11 -- Levier de frein à main |
| 3 -- Arbre de sortie de la boîte de vitesses, avec pignon de couple conique | 12 -- Arbre d'enclenchement (de 9) |
| 4 -- Couronne de couple conique (chevillée sur 16) | 13 -- Tambour de frein sur transmission (fixé en bout d'arbre de 16) |
| 5 -- Levier de pression pour blocage de différentiel | 14 -- Plateau de frein sur transmission (boulonné sur 15) |
| 6 -- Manchon d'enclenchement (de 9) | 15 -- Bride de carter |
| 7 -- Commande du compteur | 16 -- Arbre intermédiaire avec pignon droit |
| 8 -- Trompette de pont AR, côté droit | 17 -- Différentiel |
| 9 -- Arbre de commande de la prise de force et de la poulie | 18 -- Pignon droit (boulonné sur 17) |
| | 19 -- Poulie de batteuse etc. |
| | 20 -- Pignon conique avec arbre de poulie (voir fig. 30) |

Bild 28: Hinterachs Antrieb (Triebwerksgehäusedeckel abgehoben)¹⁾

¹⁾ Die oben am Triebwerksgehäuse befestigten Öltangenteche zur Schmierung des Kegelräderpaars sowie der Vorlegewellenlager sind zur besseren Übersicht ausgebaut.

Fig. 29: Rear axle drive, section

- 1 = Hub cap
- 2 = Hub
- 3 = Brake drum
- 4 = Cover for rear wheel brake
- 5 = End plate with oil seal
- 6 = Final drive housing, l.h. side
- 7 = Transmission brake drum
- 8 = Flange with oil seal
- 9 = Countershaft and pinion
- 10 = Crown wheel
- 11 = Grease nipple
- 12 = Thrust pin for differential locking assembly (linked to shift sleeve)
- 13 = Spring
- 14 = Flange and guide for thrust pin
- 15 = Shift fork (in final drive housing)
- 16 = Castle nut
- 17 = Oil outlet
- 18 = Final drive shaft, l.h. side
- 19 = Differential
- 20 = Gear (bolted to differential)
- 21 = Shift sleeve for differential locking assembly
- 22 = Final drive housing, r.h. side
- 23 = Final drive shaft, r.h. side

Fig. 29: Pont arrière, coupe

- 1 = Chapeau de moyeu
- 2 = Flasque de commande
- 3 = Tambour de frein
- 4 = Plateau de frein de roue arrière
- 5 = Couvercle avec bague de joint (Simmer)
- 6 = Trompette de pont AR, côté gauche
- 7 = Tambour de frein sur transmission
- 8 = Bride de carter avec bague de joint (Simmer)
- 9 = Arbre intermédiaire avec pignon droit
- 10 = Couronne du couple conique
- 11 = Raccord de graissage sous pression
- 12 = Tige de pression pour blocage de différentiel (articulé sur 21)
- 13 = Ressort de pression
- 14 = Bride de carter avec guide pour 12
- 15 = Fourchette d'enclenchement (avec palier dans 22)
- 16 = Ecrou à entailles
- 17 = Trou de sortie d'huile
- 18 = Arbre de pont AR, côté gauche
- 19 = Différentiel
- 20 = Roue dentée droite (boulonnée sur 19)
- 21 = Manchon coulissant pour blocage de différentiel
- 22 = Trompette de pont AR, côté droit
- 23 = Arbre de pont AR, côté droit

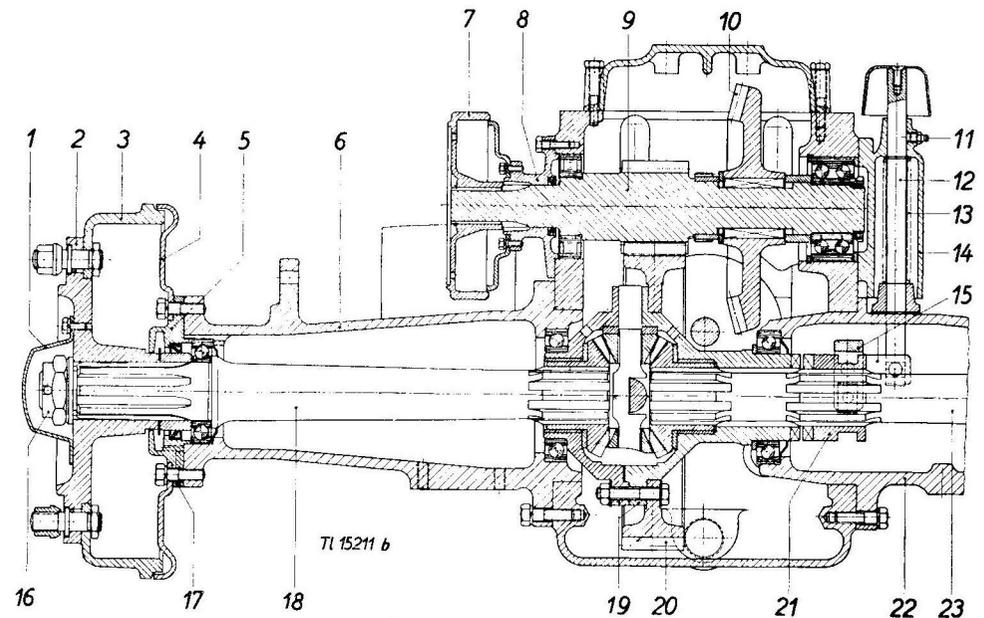


Bild 29: Hinterachsenantrieb, Querschnitt

- 1 = Radkappe
- 2 = Antriebsflansch
- 3 = Bremstrommel
- 4 = Deckplatte für Hinterradbremse
- 5 = Abschlußdeckel mit Simmerring
- 6 = Hinterachstrichter, links
- 7 = Triebwerksbremstrommel
- 8 = Gehäuseflansch mit Simmerring
- 9 = Vorgelegewelle mit Stirnradritzel
- 10 = Kegeltellerrad
- 11 = Druckschmierkopf
- 12 = Druckbolzen zur Ausgleichgetriebesperre (an Teil 21 angelenkt)
- 13 = Druckfeder
- 14 = Gehäuseflansch mit Führung zu Teil 12
- 15 = Schaltgabel (in Teil 22 gelagert)
- 16 = Kronenmutter
- 17 = Öl Ablaufbohrung
- 18 = Hinterachswelle, links
- 19 = Ausgleichgetriebe
- 20 = Stirnrad (mit Teil 19 verschraubt)
- 21 = Schiebemuffe zur Ausgleichgetriebesperre
- 22 = Hinterachstrichter, rechts
- 23 = Hinterachswelle, rechts

Fig. 30: Shaft and belt pulley power take-off, section

- | | |
|--|---|
| 1 = Final drive shaft, l. h. side | 13 = Thrust ring |
| 2 = Final drive housing, l. h. side | 14 = End plate and oil seal |
| 3 = Differential | 15 = Belt pulley |
| 4 = Gear (bolted to differential) | 16 = Pulley shaft, cast integral with bevel gear |
| 5 = Power take-off shaft | 17 = Shims |
| 6 = Ring | 18 = Spacer |
| 7 = Shift sleeve for differential locking assembly | 19 = Bearing flange (bolted to transmission case) |
| 8 = Final drive shaft, r. h. side | 20 = End plate |
| 9 = Slotted nut | 21 = Oil seal |
| 10 = Pulley drive bevel gear | 22 = Cap |
| 11 = Shims | |
| 12 = Nut | |

Fig. 30: Commande de prise de force et de poulie, coupe horizontale

- | | |
|--|---|
| 1 = Arbre de pont AR, côté gauche | 12 = Ecrou de fixation |
| 2 = Trompette de pont AR, côté gauche | 13 = Bague de pression |
| 3 = Différentiel | 14 = Couvercle avec rondelle Simmer |
| 4 = Roue dentée droite (boulonnée sur 3) | 15 = Poulie |
| 5 = Prise de force | 16 = Arbre de poulie, d'une pièce avec pignon conique |
| 6 = Bague d'ajustage | 17 = Plaquettes d'ajustage |
| 7 = Manchon coulissant pour blocage | 18 = Douille d'écartement |
| 8 = Arbre de pont AR, côté droit | 19 = Bride de palier (boulonnée sur carter de transmission) |
| 9 = Ecrou à encoches | 20 = Couvercle |
| 10 = Couronne du couple conique de commande de la poulie | 21 = Bague Simmer |
| 11 = Plaquettes d'ajustage | 22 = Chapeau de protection |

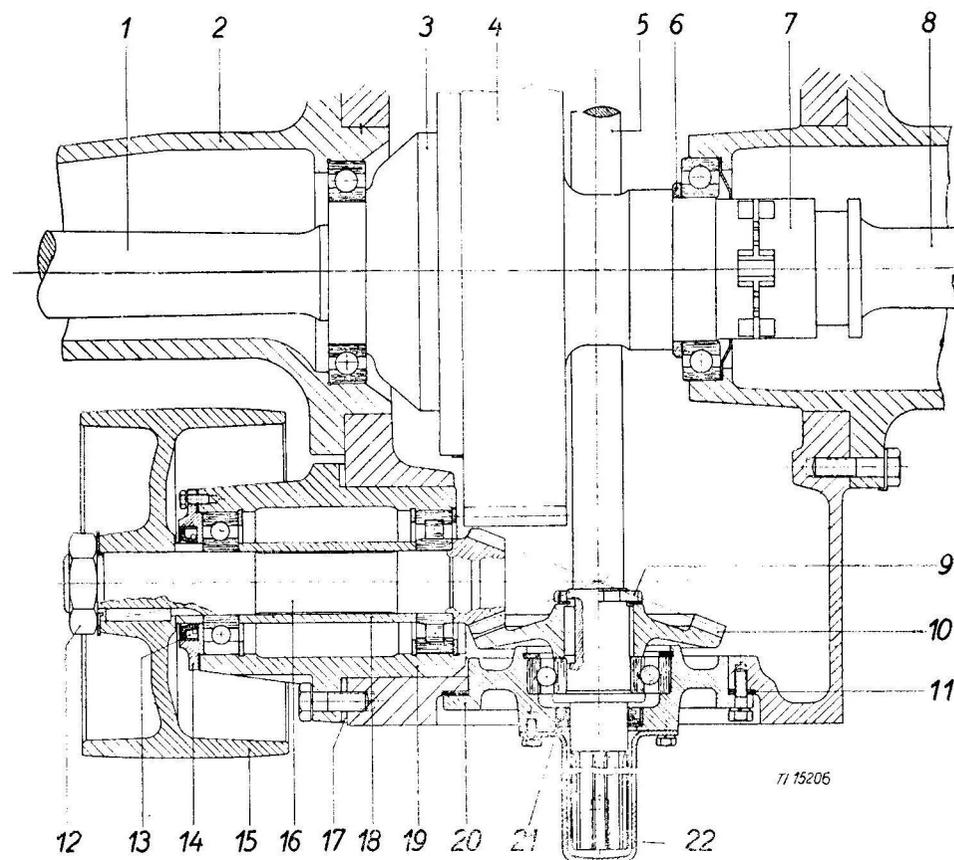


Bild 30: Zapfwellen- und Riemenscheibenantrieb; Horizontalschnitt

- | | |
|--|--|
| 1 = Hinterachswelle, links | 12 = Befestigungsmutter |
| 2 = Achstrichter, links | 13 = Druckring |
| 3 = Ausgleichgetriebe | 14 = Abschlußdeckel mit Simmerring |
| 4 = Stirnrad (mit Teil 3 verschraubt) | 15 = Riemenscheibe |
| 5 = Zapfwelle | 16 = Riemenscheibenwelle mit Kegelrad in einem Stück hergestellt |
| 6 = Paßring | 17 = Paßscheiben |
| 7 = Schiebemuffe zur Ausgleichgetriebesperre | 18 = Abstandsbüchse |
| 8 = Hinterachswelle, rechts | 19 = Lagerflansch (mit Triebwerksgehäuse verschraubt) |
| 9 = Nutmutter | 20 = Abschlußdeckel |
| 10 = Kegelrad zum Riemenscheibenantrieb | 21 = Simmerring |
| 11 = Paßscheiben | 22 = Schutzkappe |

Fig. 31: Rear wheel brake, wheel hub; brake drum removed

- | | |
|--|---|
| 1 Brake linkage, l.h. side | 9 Retraction spring |
| 2 Brake lever (keyed on rear axle
brake shaft) | 10 Rear axle brake shaft with brake
lever welded on. (The lever is covered
by web of lower brake shoe.) |
| 3 Cover plate (bolted with end plate,
to final drive housing) | 11 Brake shoe with long brake lining |
| 4 Bush for brake shoes | 12 Pin and spring |
| 5 Spring | 13 Final drive shaft, l.h. side |
| 6 End plate for final drive housing | 14 Operating lever held in hole by
part 15) |
| 7 Brake shoes with short brake lining | 15 Spring holder (riveted to cover plate) |
| 8 Pin and spring | |

**Fig. 31: Frein de roue arrière, (flasque de roue
et tambour de frein démontés)**

- | | |
|--|---|
| 1 Tringle de frein, côté gauche | 10 Arbre de frein arrière avec levier
de frein soudé (dans la figure, ce
dernier est caché par le segment
inférieur) |
| 2 Levier de frein (claveté sur 10) | 11 Segment de frein avec grande
garniture |
| 3 Plateau de frein (boulonné sur la trom-
pette conjointement avec le couvercle
pièce 6) | 12 Plaquette élastique avec goupille |
| 4 Douille d'articulation pour segment
de frein | 13 Arbre de pont AR, côté gauche |
| 5 Ressort de tension | 14 Levier de commande avec garrot
(guidé dans l'encoche de pièce 15) |
| 6 Couvercle de trompette de pont AR | 15 Équerre avec tôle à oeillets pour les
ressorts de rappel (rivetée sur pièce 3) |
| 7 Segment de frein avec petite
garniture | |
| 8 Plaquette élastique avec goupille | |
| 9 Ressort de rappel | |

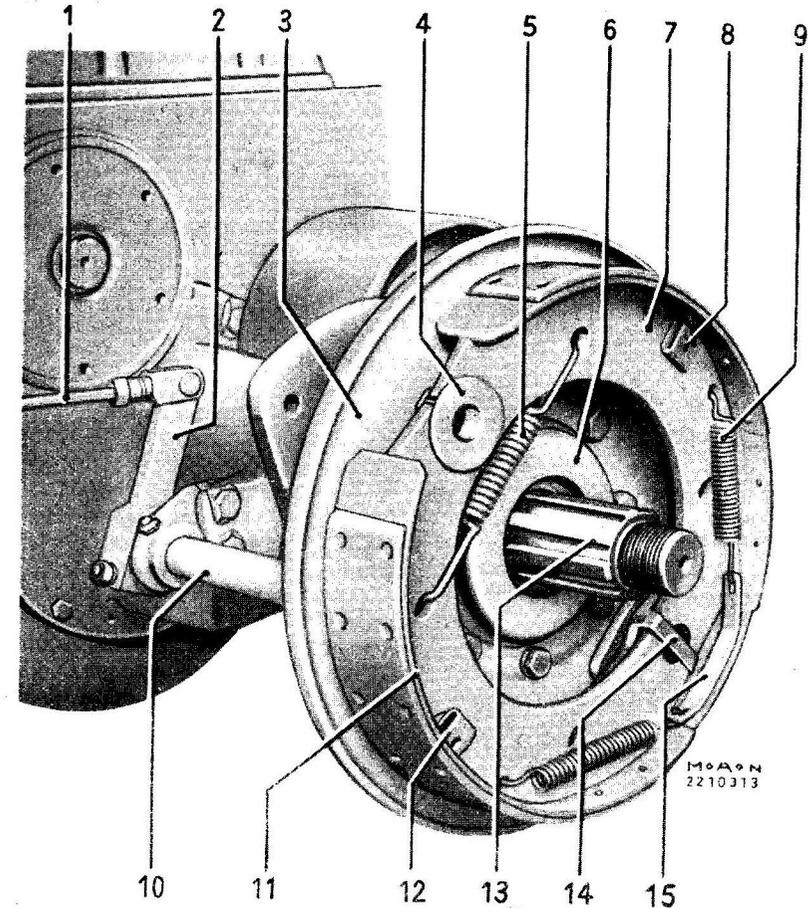


Bild 31: Hinterradbremse, Radflansch mit Bremstrommel abgebaut

- | | |
|--|--|
| 1 = Bremszugstange, links | 10 Hinterachsbremschwelle mit angeschweißtem
Bremshebel (letzterer ist durch den Steg
der unteren Bremsbacke verdeckt) |
| 2 = Bremshebel (auf Teil 10 aufgekeilt) | 11 = Bremsbacke mit großem Bremsbacken-
belag |
| 3 = Deckplatte (zusammen mit Abschluß-
deckel Teil 6 am Achstrichter an-
geschraubt) | 12 Leichtspannstift mit Formfeder |
| 4 = Gelenkbuchse für Bremsbacken | 13 = Hinterachswelle, links |
| 5 = Spannfeder | 14 = Betätigungshebel mit Knebel (in Langloch
von Teil 15 geführt) |
| 6 = Abschlußdeckel für Achstrichter | 15 = Winkelstück mit Osenblech zu den Rück-
zugfedern (an Teil 3 angenietet) |
| 7 = Bremsbacken mit kleinem Bremsbelag | |
| 8 = Leichtspannstift mit Formfeder | |
| 9 = Rückzugfeder | |

Fig. 32: Transmission brake (parking brake)

- | | |
|--|--|
| 1 = Hand brake lever | 9 = Bearing bush with hand brake lever shaft. (The bush is welded to cover plate. The brake operating lever welded to the hand brake lever shaft operates the two brake levers.) |
| 2 = Spring mounted arm | 10 = L. h. brake lever (same as part 4) |
| 3 = Top brake shoe with brake lining | 11 = Cover plate (bolted to flange) (see fig. 28/15) |
| 4 = R. h. brake lever (linked to brake shoe) | 12 = Brake shoe (same as part 6) |
| 5 = Rear brake shoe retraction spring | 13 = Link (same as part 7) |
| 6 = Brake shoe pin (screwed into cover plate) | 14 = Front brake shoe retraction spring |
| 7 = Link (connecting brake lever to bottom brake shoe) | 15 = Bottom brake shoe with brake lining |
| 8 = Splined butt of final drive shaft (see fig. 28) | |

Fig. 32: Frein sur transmission (frein de stationnement)

- | | |
|---|--|
| 1 = Levier de frein à main | 9 = Coussinet et arbre de levier de frein à main. (Le coussinet est soudé sur pièce 11. Le levier d'attaque du frein, soudé à l'intérieur sur l'arbre du levier de frein à main, pousse sur les deux leviers de frein, pièces 4 et 10) |
| 2 = Levier d'entraînement élastique | 10 = Levier de frein, côté gauche (comme pièce 4) |
| 3 = Segment de frein supérieur avec garniture | 11 = Plateau de frein (boulonné sur une bride du carter, voir 28/15) |
| 4 = Levier de frein, côté droit (articulé sur 3) | 12 = Boulon de palier de segment de frein (comme pièce 6) |
| 5 = Etrier arrière de ressort de rappel du segment de frein | 13 = Eclisse de liaison (comme pièce 7) |
| 6 = Boulon de palier de segment de frein (vissé dans 11) | 14 = Etrier avant de ressort de rappel du segment de frein |
| 7 = Eclisse de liaison (articulée sur pièces 4 et 15) | 15 = Segment inférieur avec garniture |
| 8 = Bout d'arbre cannelé de l'arbre d'entraînement d'essieu AR (voir fig. 28) | |

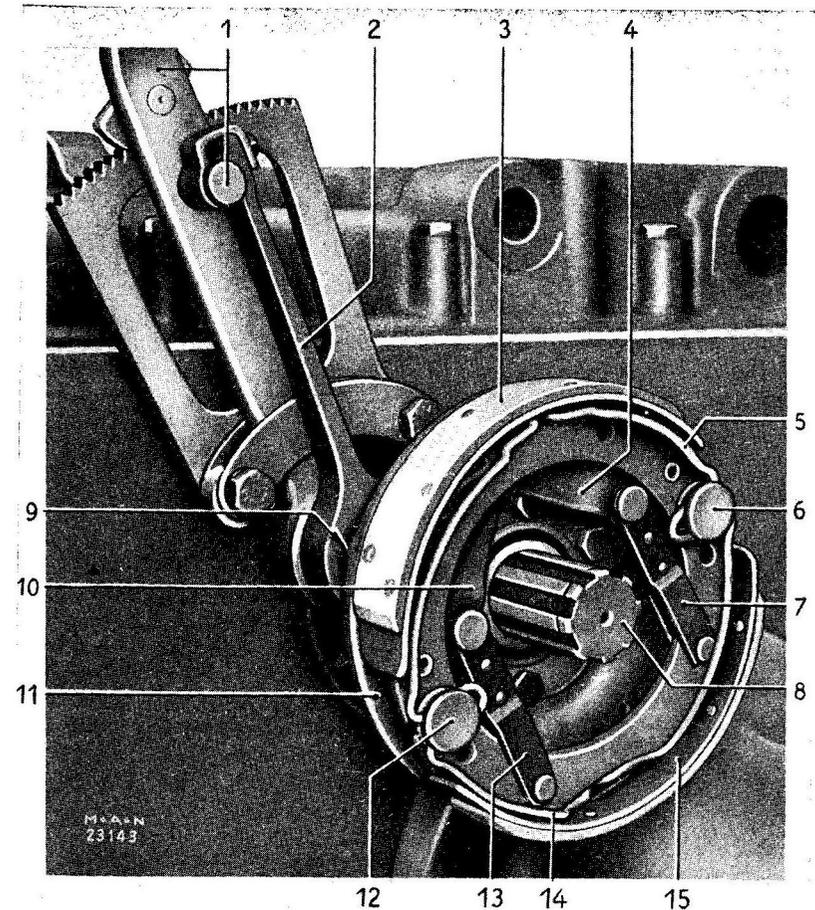


Bild 32: Triebwerksbremse (Feststellbremse)

- | | |
|---|--|
| 1 = Handbremshebel | 9 = Lagerbuchse mit Handbremshebelwelle (Die Lagerbuchse ist mit Teil 11 verschweißt. Der innen an der Handbremshebelwelle angeschweißte Bremsbetätigungshebel drückt auf die beiden Bremshebel Teil 4 und 10) |
| 2 = federnder Mitnehmerhebel | 10 = linker Bremshebel (wie Teil 4) |
| 3 = obere Bremsbacke mit Bremsbelag | 11 = Deckplatte (mit Gehäuseflansch verschraubt (vergl. 28/15)) |
| 4 = rechter Bremshebel (gelenkig mit Teil 3 verbunden) | 12 = Bremsbacken-Lagerbolzen (wie Teil 6) |
| 5 = hinterer Bremsbackenrückzugfederbügel | 13 = Verbindungslasche (wie Teil 7) |
| 6 = Bremsbacken-Lagerbolzen (festgeschraubt in Teil 11) | 14 = Keilwellenstumpf der Achsantriebs-Vorgelegewelle (vergl. Bild 28) |
| 7 = Verbindungslasche (gelenkig mit Teil 4 verbunden, angelenkt an Teil 15) | 15 = untere Bremsbacke mit Bremsbelag |

Fig. 33: Lubrication points, r. h. side

- | | |
|---|---|
| 1 = Injection timing control plunger (when starting) with pawl | 12 Grease nipple for brake pedal shaft, r. h. side |
| 2 Wire pull with knob for radiator blind | 13 Grease nipple for clutch release shaft, r. h. side |
| 3 Fuel filler neck | 14 Grease nipple for support of axle brace |
| 4 Batterie | 15 Cooling water rear drain cock |
| 5 Air cleaner (Mann & Hummel, type) | 16 Oil filler neck |
| 6 Cleaner sump | 17 Oil drain plug |
| 7 Fuel filter vent plug | 18 Injection pump cover |
| 8 Filler plug in fuel filter (not conventional in new type filters) | 19 Oil dipstick |
| 9 Cooling water filler neck | 20 Grease nipple for spring bearing block (see fig. 23) |
| 10 Water pump grease box | 21 Cooling water front drain cock |
| 11 Fuel filter drain plug | |

Fig. 33: Points à graisser ou entretenir (côté droit de tracteur)

- | | |
|--|---|
| 1 = Bouton pour la variation de l'avance à l'injection (au démarrage) avec cliquet d'arrêt | 12 = Raccord de graissage de l'arbre de pédale de frein, côté droit |
| 2 = Manette pour rideau de jalousie | 13 = Raccord de graissage de l'arbre de débrayage, côté droit |
| 3 = Tubulure de remplissage de combustible | 14 = Raccord de graissage du palier d'appui pour les jambes de force d'essieu |
| 4 = Batterie | 15 = Robinet de vidange arrière de l'eau de circulation |
| 5 = Filtre d'air (système Mann & Hummel) | 16 = Tubulure de remplissage de l'huile de graissage |
| 6 = Fond du carter de filtre | 17 = Vis de vidange pour l'huile de graissage du moteur |
| 7 = Purge d'air du filtre de combustible | 18 = Couvercle pour la pompe d'injection |
| 8 = Vis de remplissage du filtre de combustible (supprimé sur les filtres de construction récente) | 19 = Jauge pour l'huile de graissage du moteur |
| 9 = Tubulure de remplissage de l'eau de circulation | 20 = Raccord de graissage du support de ressort |
| 10 = Graisseur de la pompe à eau (voir fig. 23) | 21 = Robinet de vidange avant de l'eau de circulation |
| 11 = Erou de vidange des boues du filtre de combustible | |

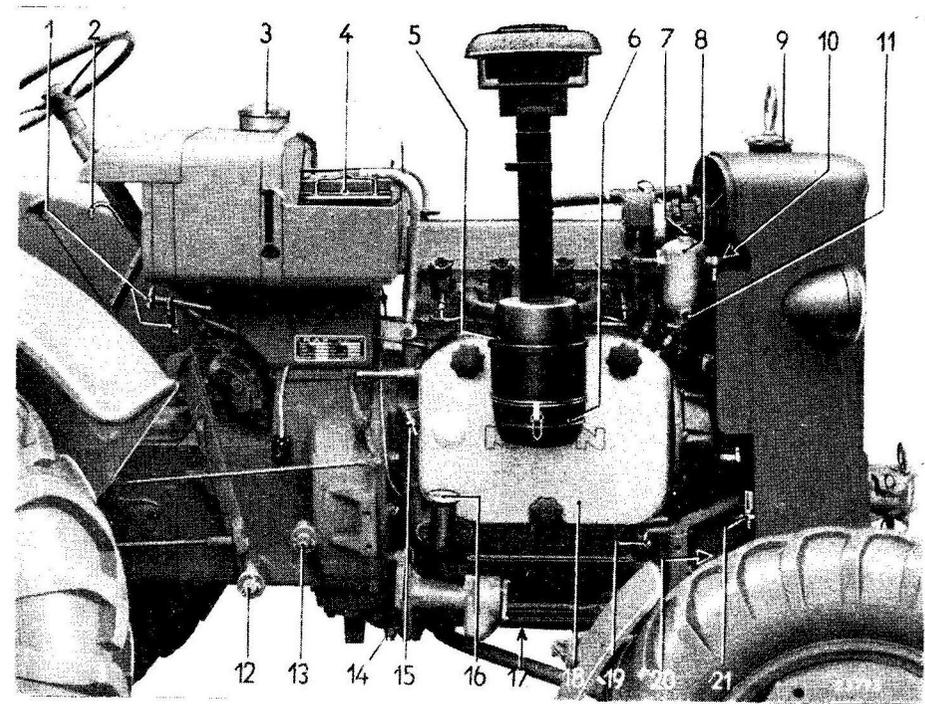


Bild 33: Schmier- und Pflegestellen, rechte Fahrzeugseite

- | | |
|---|---|
| 1 = Druckknopf zur Einspritzzeitverstellung mit Feststellklinke (beim Anlassen) | 12 = Druckschmierkopf der Bremsfußwelle rechts |
| 2 = Drahtzug mit Handgriff der Kühlerjalousie | 13 = Druckschmierkopf der Kupplungs-ausrückwelle, rechts |
| 3 = Kraftstoff-Einfüllstutzen | 14 = Druckschmierkopf des Abstützlagers für Achsverstrebung |
| 4 = Batterie | 15 = hinterer Kühlwasserablaßhahn |
| 5 = Luftfilter (Bauart Mann & Hummel) | 16 = Motorschmieröl-Einfüllstutzen |
| 6 = Filtertopf | 17 = Ablasschraube für Motorschmieröl |
| 7 = Entlüftungsschraube des Kraftstoff-Filters | 18 = Abdeckung der Einspritzpumpe |
| 8 = Einfüllschraube des Kraftstoff-Filters (fällt bei neueren Filtern fort) | 19 = Ölmeßstab für Motorschmieröl |
| 9 = Kühlwassereinfüllstutzen | 20 = Druckschmierkopf für Federlagerbock |
| 10 = Fettbuchse der Wasserpumpe (vgl. Bild 23) | 21 = vorderer Kühlwasserablaßhahn |
| 11 = Schlamm-Ablasschraube des Kraftstoff-Filters | |

Fig. 34: Lubrication points, l. h. side, centre

- | | |
|--|---|
| 1 = Horn | 9 = Grease nipple for brake pedal shaft,
l. h. side |
| 2 = Tube to cooling water remote
thermometer | 10 = Adjusting nut with lock nut for l. h.
side rear wheel brake linkage |
| 3 = Fuse box | 11 = Mower power take-off |
| 4 = Cover for hole for checking flywheel
gauge marks | 12 = Oil drain plug |
| 5 = Clutch pedal (loosely mounted on
release shaft) | 13 = Grease nipple for steering column,
rear |
| 6 = Oil filler plug with dipstick | 14 = Oil drain plug (if mower power take-
off is not installed) |
| 7 = Adjusting nut with lock nut on arm
for clutch release shaft | 15 = Brake linkage |
| 8 = Grease nipple for clutch release shaft,
l. h. side | |

**Fig. 34: Points à graisser sur la boîte de transmission
(côté gauche, milieu)**

- | | |
|--|---|
| 1 = Avertisseur | 9 = Raccord de graissage de l'arbre de
pédale de frein, côté gauche |
| 2 = Conduite du thermomètre de l'eau de
circulation | 10 = Ecrrou de rattrapage avec contre-
ecrou dans le tringlage gauche du
frein AR |
| 3 = Boîte à fusibles | 11 = Commande de faucheuse portée |
| 4 = Couverture du regard pour les repères
du volant | 12 = Bouchon fileté de vidange d'huile de
la boîte de vitesses |
| 5 = Pédale d'embrayage (avec palier sur
arbre de débrayage) | 13 = Raccord de graissage de la barre de
direction, arrière |
| 6 = Vis de remplissage et jauge d'huile
sur la boîte de vitesses | 14 = Bouchon fileté de vidange d'huile de
la boîte de vitesses (quand la pièce 11
n'est pas montée) |
| 7 = Vis de rattrapage avec contre-écrou
sur le levier d'entraînement de l'arbre
de débrayage | 15 = Tringlage de frein |
| 8 = Raccord de graissage de l'arbre de
débrayage, côté gauche | |

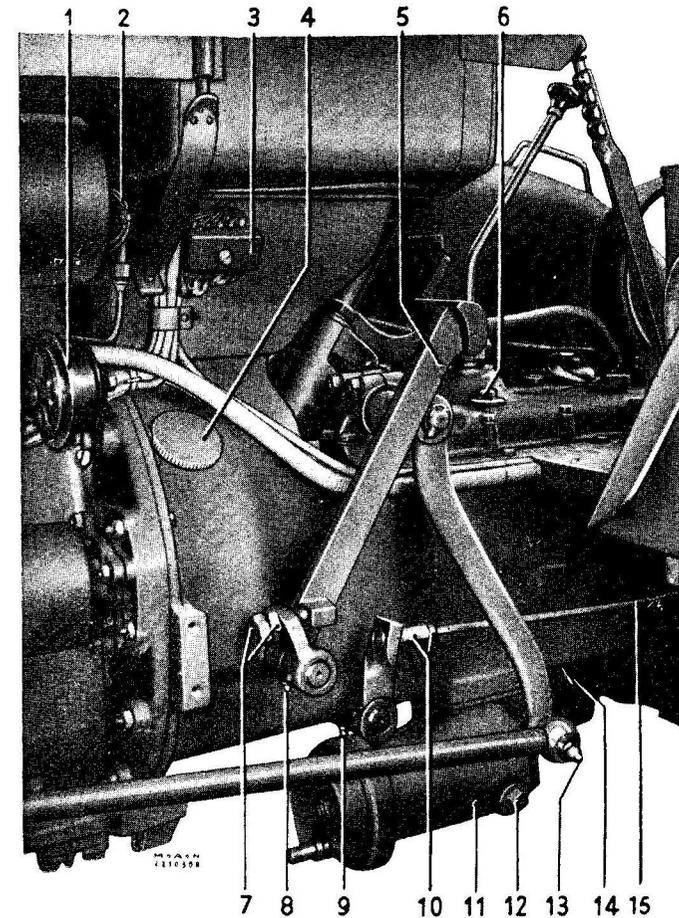


Bild 34: Schmierstellen am Triebwerksgehäuse, Mitte links

- | | |
|---|--|
| 1 = Signalhorn | 8 = Druckschmierkopf der Kupplungs-
Ausrückwelle, links |
| 2 = Leitung des Kühlwasserfernthermo-
meters | 9 = Druckschmierkopf der Bremsfußhebel-
welle, links |
| 3 = Sicherungskasten | 10 = Nachstellmutter mit Kontermutter für
linkes Hinterradbremsgestänge |
| 4 = Schaulochdeckel für Schwungscheiben-
markierung | 11 = Außenabtrieb für Anbaumäher |
| 5 = Kupplungsfußhebel (auf Ausrückwelle
lose gelagert) | 12 = Ölablaßschraube für Wechselgetriebe |
| 6 = Öleinfüllschraube mit Meßstab
für Wechselgetriebe | 13 = Druckschmierkopf der Lenkstange,
hinten |
| 7 = Nachstellschraube mit Kontermutter am
Mittnehmerhebel der Kupplungs-
Ausrückwelle | 14 = Ölablaßschraube für Wechselgetriebe
(wenn Teil 11 nicht angebaut) |
| | 15 = Bremsgestänge |

Fig. 35: Lubrication points, r. h. side, centre

- | | |
|---|---|
| 1 -- Nut for adjusting axial play of steering column | 7 -- Split brake pedal |
| 2 -- Set screw and lock nut for fixing steering column after adjustment | 8 -- Shift lever for mower (mower drive engaged, when lever shifted forwards) |
| 3 -- Oil filler and overflow plug in steering gear case | 9 -- Cotter pin for split brake pedal |
| 4 -- Screw, with lock nut, for adjusting axial play of pitman shaft | 10 -- Locking pawl for mower shift lever |
| 5 -- Stop lamp switch | 11 -- R. h. brake linkage |
| 6 -- Accelerator pedal linkage | 12 -- Adjusting nut with lock nut for r. h. brake linkage |

Fig. 35: Points à graisser sur la boîte de transmission (côté droit, milieu)

- | | |
|--|---|
| 1 = Rattrapage du jeu axial de la colonne de direction | 6 = Tringlage de la pédale d'accélérateur |
| 2 = Vis de fixation avec contre-écrou pour pièce 1 | 7 = Pédales de frein gauche et droite |
| 3 = Vis de remplissage et de trop-plein d'huile du carter de la barre de direction | 8 = Levier d'enclenchement de la faucheuse (dans la position Avant la faucheuse est enclenchée) |
| 4 = Vis de rattrapage avec écrou d'arrêt pour le jeu de l'arbre de direction | 9 = Clavette pour pièce 7 |
| 5 = Commütateur pour lumière stop | 10 = Cliquet de blocage de la pièce 8 |
| | 11 = Tringlage de frein, droit |
| | 12 = Ecrou de réglage avec contre-écrou pour pièce 11 |

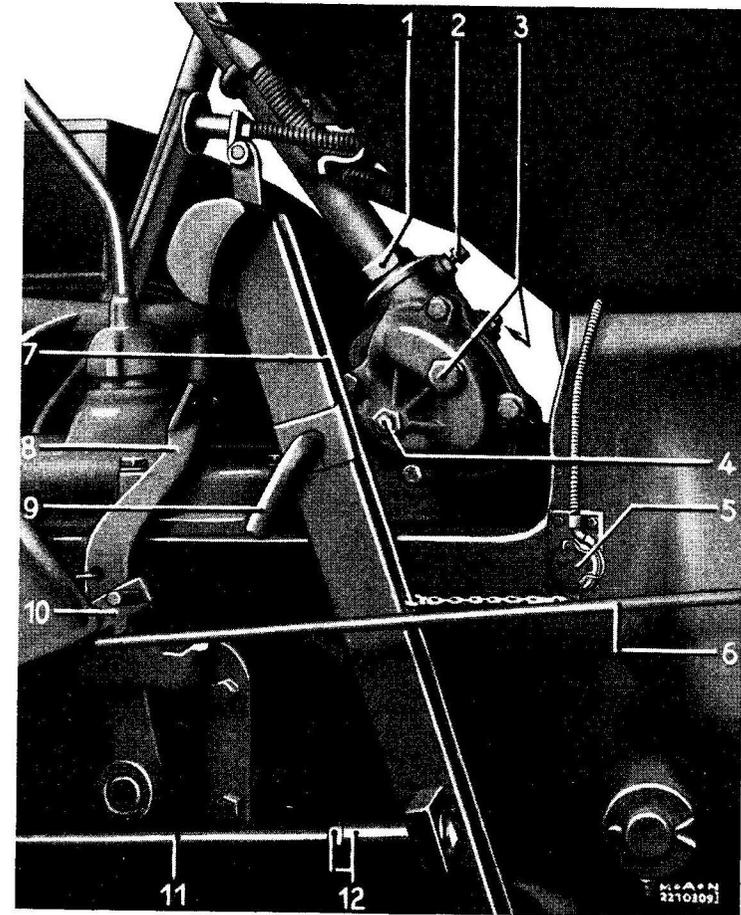


Bild 35: Schmierstellen am Triebwerksgehäuse, Mitte rechts

- | | |
|---|---|
| 1 = Nachstellung bei achsialem Spiel der Lenksäule | 6 = Gestänge des Fahrfußhebels |
| 2 = Feststellschraube mit Kontermutter zu Teil 1 | 7 = linker und rechter Bremsfußhebel |
| 3 = Oleinfüll- und -Überlaufschraube des Lenkstockgehäuses | 8 = Schalthebel für Mähantrieb (bei Stellung „vorn“ ist Mähantrieb eingeschaltet) |
| 4 = Nachstellschraube mit Feststellmutter bei Spiel der Lenkwelle | 9 = Vorsteckbolzen zu Teil 7 |
| 5 = Bremsschlußlichtschalter | 10 = Feststellklinke für Teil 8 |
| | 11 = rechtes Bremsgestänge |
| | 12 = Nachstellmutter mit Kontermutter zu Teil 11 |

Fig. 36: Automatic mower shut-off control

- 1 = Power lift for mower cutter bar
- 2 = Set screw with lock nut
- 3 = Release arm with stop for locking mower drive shift lever
- 4 = Return spring
- 5 = Mower drive shift lever
- 6 = Retraction spring for mower drive shift lever
- 7 = Locking pawl for mower drive shift lever
- 8 = Mounting for mower lift assembly

Fig. 36: Débrayage automatique de la faucheuse

- 1 = Dispositif de relevage de la barre faucheuse
- 2 = Vis de réglage avec contre-écrou
- 3 = Dispositif de débrayage avec butée pour le blocage du levier d'enclenchement de la faucheuse
- 4 = Ressort de rappel
- 5 = Pédale d'enclenchement de la faucheuse
- 6 = Ressort de rappel de la pièce 5
- 7 = Cliquet d'arrêt de la pièce 5
- 8 = Console pour le relevage de la faucheuse

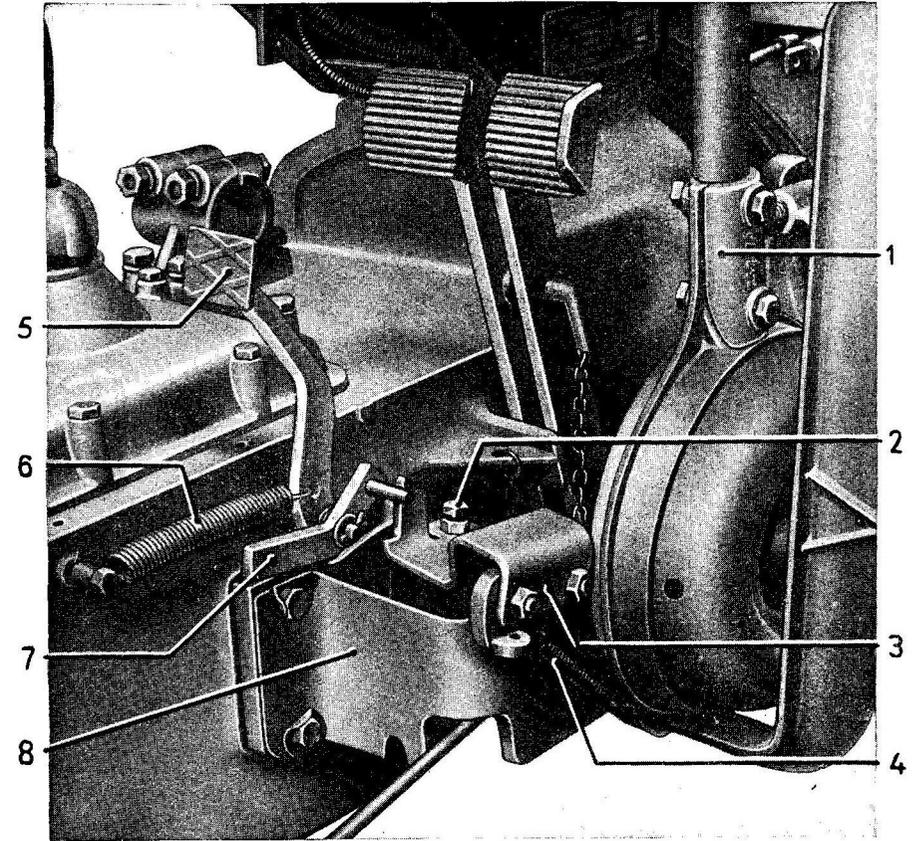


Bild 36: Selbsttätige Ausschaltvorrichtung für Mähantrieb

- 1 = Aufzug für Mähbalken
- 2 = Stellschraube mit Kontermutter
- 3 = Ausrücker mit Anschlag zur Sperrung des Mähantrieb-Schalthebels
- 4 = Rückholfeder
- 5 = Schalthebel zum Mähantrieb
- 6 = Rückzugfeder zu Teil 5
- 7 = Feststellklinke zu Teil 5
- 8 = Anbauschiene für Aufzug des Mähwerks

**Fig. 37: Front axle, tractor, model AS 325 H. Lubrication points
r. h. side**

- 1 = Grease nipple for wheel hub
- 2 = Grease nipple for king pin
- 3 = Steering knuckle, on r. h. side
- 4 = Axle
- 5 = Grease nipple for track link, r. h. side
- 6 = Track link arm
- 7 = Track link
- 8 = Grease nipple for spring pin
- 9 = Grease nipple for spring shackle pin
- 10 = Nuts for fastening axle brace

**Fig. 37: Essieu avant du type AS 325 H, côté droit.
Points à graisser**

- 1 = Raccord de graissage du moyeu de roue
- 2 = Raccord de graissage de l'axe de fusée
- 3 = Fusée, côté droit
- 4 = Corps d'essieu
- 5 = Raccord de graissage de la barre d'accouplement, côté droit
- 6 = Levier de barre d'accouplement
- 7 = Barre d'accouplement
- 8 = Raccord de graissage du boulon de ressort
- 9 = Raccord de graissage du boulon de jumelle
- 10 = Ecrou six pans pour la fixation de la jambe de force

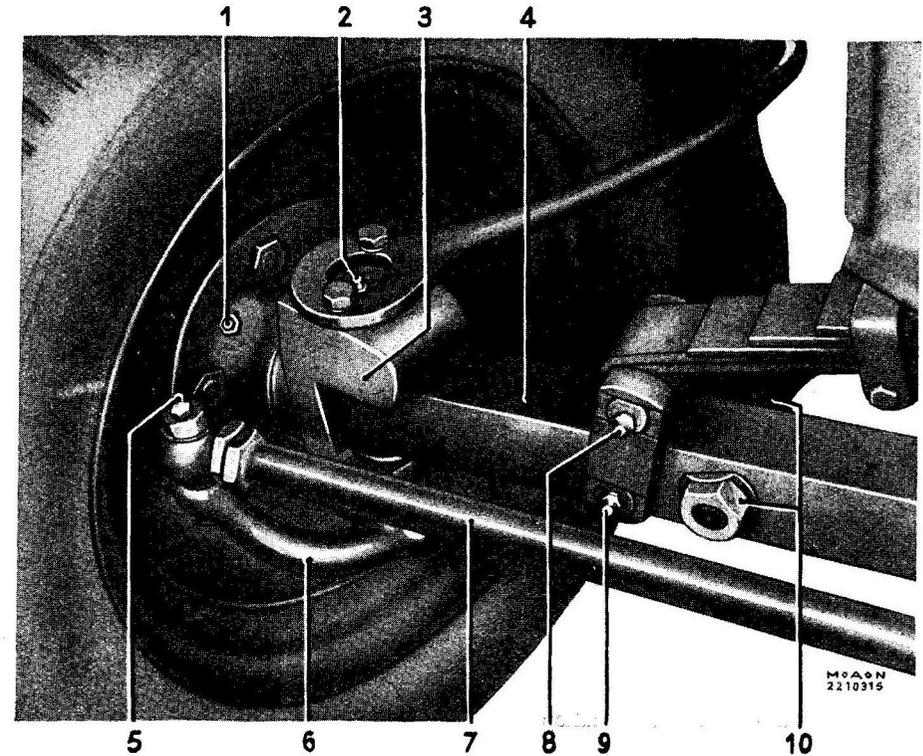


Bild 37: Die Vorderachse beim Typ AS 325 H, Schmierstellen rechts

- 1 = Druckschmierkopf der Radnabe
- 2 = Druckschmierkopf des Achsschenkelbolzens
- 3 = Achsschenkel, rechts
- 4 = Achskörper
- 5 = Druckschmierkopf der Spurstange, rechts
- 6 = Spurstangenhebel
- 7 = Spurstange
- 8 = Druckschmierkopf des Federbolzens
- 9 = Druckschmierkopf des Federlaschenbolzens
- 10 = Sechskantmutter zur Befestigung der Achsverstrebung

Fig. 38: Front axle, tractor model AS 325 H. Lubrication points, l. h. side

- 1 = Drag link
- 2 = Grease nipple for drag link, front
- 3 = Steering arm
- 4 = Grease nipple for king pin
- 5 = Steering knuckle, l. h. side
- 6 = Grease nipple for wheel hub
- 7 = Grease nipple for track link, l. h. side
- 8 = Track link
- 9 = Grease nipple for spring pin
- 10 = Track link arm

Fig. 38: Essieu avant du type AS 325 H, côté gauche. Points à graisser

- 1 = Barre de direction
- 2 = Raccord de graissage de la barre de direction, avant
- 3 = Levier de direction
- 4 = Raccord de graissage de l'axe de fusée
- 5 = Fusée côté gauche
- 6 = Raccord de graissage du moyeu de roue
- 7 = Raccord de graissage de la barre d'accouplement, côté gauche
- 8 = Barre d'accouplement
- 9 = Raccord de graissage du boulon de ressort
- 10 = Levier de barre d'accouplement

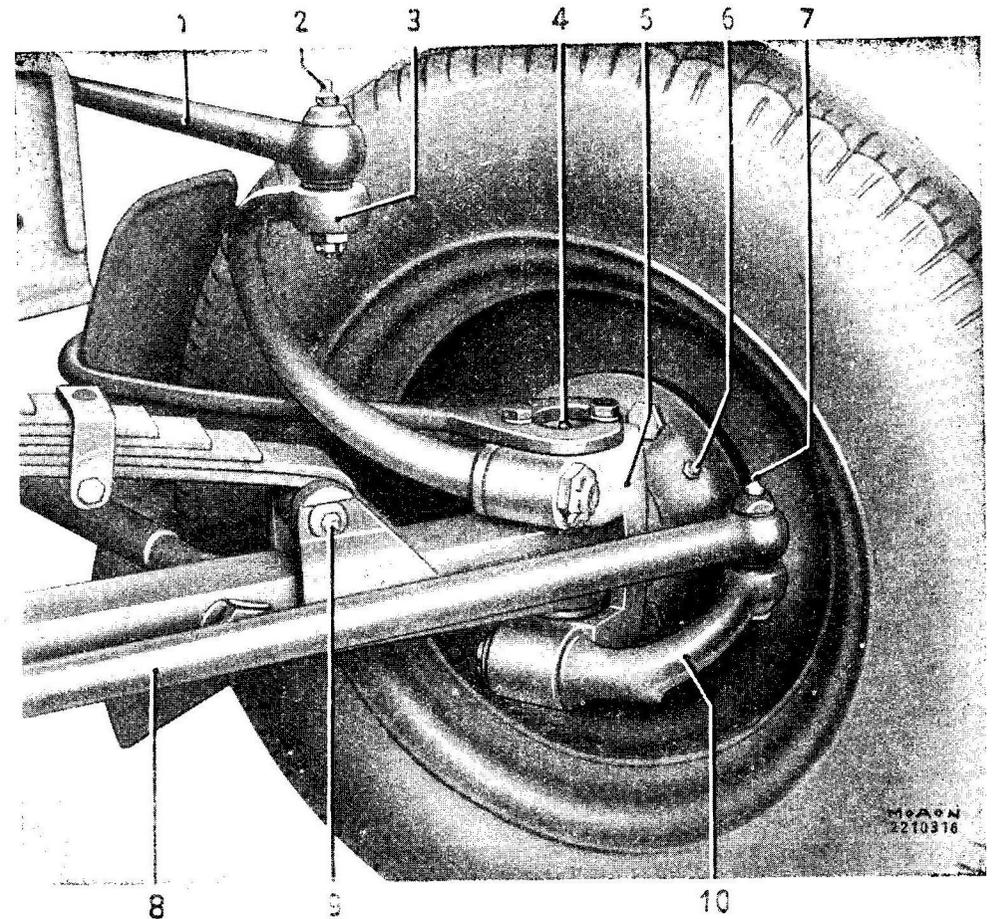


Bild 38: Die Vorderachse beim Typ AS 325 H, Schmierstellen links

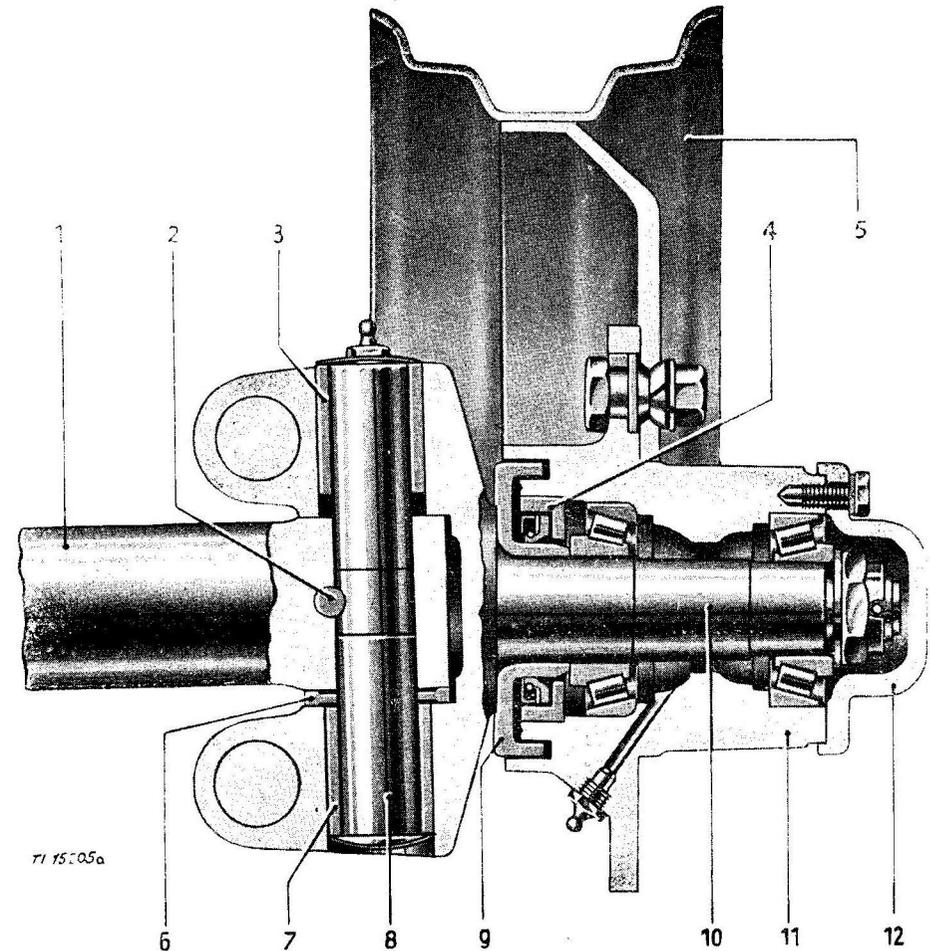
- 1 = Lenkstange
- 2 = Druckschmierkopf der Lenkstange, vorn
- 3 = Lenkhebel
- 4 = Druckschmierkopf des Achsschenkelbolzens
- 5 = Achsschenkel, links
- 6 = Druckschmierkopf der Radnabe
- 7 = Druckschmierkopf der Spurstange, links
- 8 = Spurstange
- 9 = Druckschmierkopf des Federbolzens
- 10 = Spurstangenhebel

**Fig. 39: Front axle, tractor model AS 325 H,
steering knuckle, section**

- 1 = Axle
- 2 = Rivet
- 3 = Top bearing liner
- 4 = Intermediate bush with gasket
- 5 = Disc wheel with conventional rim
- 6 = Thrust washer
- 7 = Bottom bearing liner
- 8 = King pin (held by rivet, part 2)
- 9 = Labyrinth seal
- 10 = Steering knuckle
- 11 = Wheel hub
- 12 = Hub cap

**Fig. 39: Essieu avant du type AS 325 H.
Coupe longitudinale à travers la fusée**

- 1 = Corps d'essieu
- 2 = Goupille
- 3 = Bague supérieure de fusée
- 4 = Entretoise de roulement avec bague d'étanchéité
- 5 = Roue-disque avec jante à base creuse
- 6 = Disque d'appui
- 7 = Bague inférieure de fusée
- 8 = Axe de fusée (fixé par goupille 2)
- 9 = Bague de labyrinthe
- 10 = Fusée
- 11 = Moyeu de roue
- 12 = Chapeau de moyeu



**Bild 39: Die Vorderachse beim Typ AS 325 H,
Längsschnitt durch Achsschenkel**

- 1 = Achskörper
- 2 = Nietstift
- 3 = obere Lagerbuchse
- 4 = Zwischenbuchse mit Dichtring
- 5 = Scheibenrad mit Tiefbettfelge
- 6 = Druckscheibe
- 7 = untere Lagerbuchse
- 8 = Achsschenkelbolzen (durch Teil 2 befestigt)
- 9 = Labyrinthtring
- 10 = Achsschenkel
- 11 = Radnabe
- 12 = Radkappe

Fig. 40: Front axle, tractor model AS 330 A.
Lubrication points

- 1 = Grease nipple at front universal joint of propeller shaft
- 2 = Grease nipple for drag link, front
- 3 = Track link steering arm
- 4 = Grease nipple for steering knuckle bearing, top
- 5 = Steering knuckle
- 6 = Vent plug
- 7 = Oil filler and overflow plug for final drive housing
- 8 = Oil drain plug in final drive housing
- 9 = Front nut for axle brace
- 10 = Grease nipple for spring pin
- 11 = Lubrication point of universal joint
- 12 = Grease nipple for steering knuckle bearing, bottom
- 13 = Universal joint
- 14 = Grease nipple for track link, l. h. side

Fig. 40: Essieu avant moteur du type AS 330 A.
Points à graisser

- 1 = Raccord de graissage du joint de cardan avant de l'arbre d'entraînement
- 2 = Raccord de graissage de la barre de direction, avant
- 3 = Levier de la barre d'accouplement
- 4 = Raccord de graissage du palier de fusée supérieur
- 5 = Fusée
- 6 = Vis de désaération
- 7 = Bouchon de remplissage d'huile et de trop-plein du carter d'essieu
- 8 = Bouchon de vidange d'huile du carter d'essieu
- 9 = Ecrou de fixation avant des jambes de force
- 10 = Raccord de graissage du boulon de ressort
- 11 = Raccord de graissage sur le double cardan
- 12 = Raccord de graissage pour palier de fusée d'essieu inférieur
- 13 = Double cardan
- 14 = Raccord de graissage de la barre d'accouplement, côté gauche

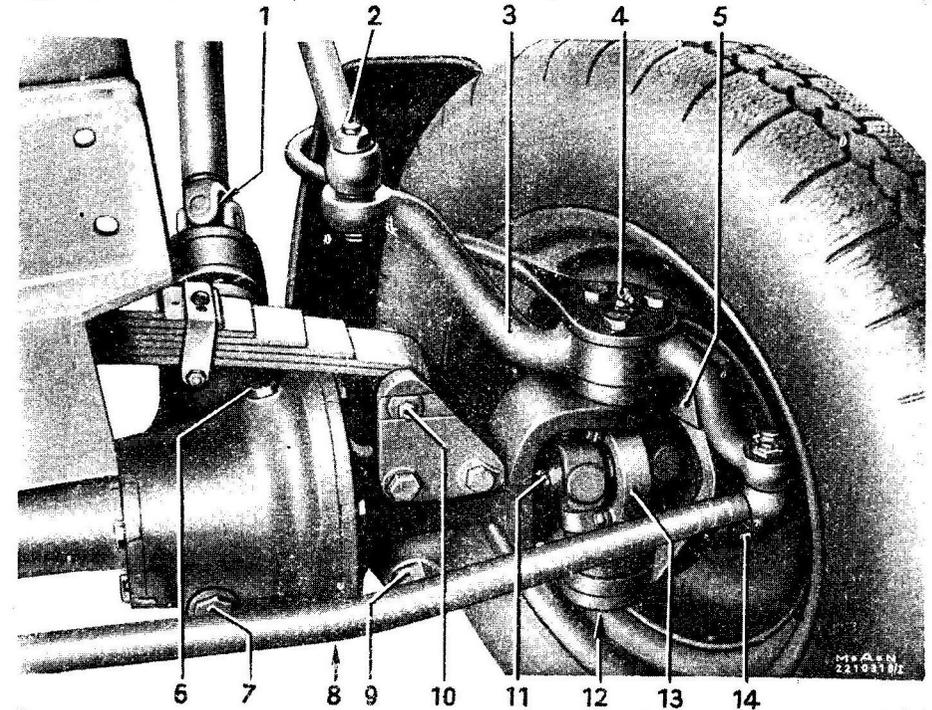


Bild 40: Die angetriebene Vorderachse beim Typ AS 330 A,
Schmierstellen

- 1 = Druckschmierkopf am vorderen Kreuzgelenk der Antriebswelle
- 2 = Druckschmierkopf der Lenkstange, vorn
- 3 = Lenkspurhebel
- 4 = Druckschmierkopf für Achsschenkellager, oben
- 5 = Achsschenkel
- 6 = Entlüftungsverschraubung
- 7 = Oleinfüll- und Überlaufschraube des Achsantriebgehäuses
- 8 = Olablaßschraube des Achsantriebgehäuses
- 9 = vordere Befestigungsmutter der Achsverstrebung
- 10 = Druckschmierkopf des Federbolzens
- 11 = Druckschmierkopf des Doppelkruzgelenkes
- 12 = Druckschmierkopf für Achsschenkellager, unten
- 13 = Doppelkruzgelenk
- 14 = Druckschmierkopf der Spurstange, links

Zu Bild 41:

- | | |
|---|---|
| 1 = Spannplatte | 16 = Achskörperteil mit Achsgabel, rechts |
| 2 = Vorderachsfeder | 17 = Achsantriebsgehäuse |
| 3 = Lenkspurhebel | 18 = vorderes Kreuzgelenk der Gelenkwelle |
| 4 = oberer Achsschenkelbolzen | 19 = Rutschkupplung |
| 5 = Scheibenrad mit Tiefbettfelge | 20 = Abschlußdeckel mit Simmerring |
| 6 = Achsschenkel, links | 21 = Lagerkorb |
| 7 = Dichtring (Simmerring) | 22 = Kegelradantriebsritzel |
| 8 = Druckschmierkopf für Radnabe | 23 = Federtragzapfen |
| 9 = Antriebsflansch, zugleich Abschlußdeckel | 24 = Spurstange |
| 10 = Radnabe | 25 = V-förmige Achsverstrebung |
| 11 = Dichtring (Simmerring) | 26 = Dichtring (Simmerring) |
| 12 = Kegeltellerrad (mit Teil 13 verschraubt) | 27 = Lenkstange |
| 13 = Ausgleichgetriebe | 28 = Achskörperteil mit Achsgabel, links |
| 14 = Dichtung (Simmerring) | 29 = Rollendoppelgelenk, links |
| 15 = Antriebswelle des Rollendoppelgelenkes, rechts | 30 = Druckscheibe |
| | 31 = unterer Achsschenkelbolzen |

Fig. 41: Front axle, tractor model AS 330 A.

Above: vertical section. Below: horizontal section

- | | |
|---|---|
| 1 = Spring clamp plate | 16 = Axle tube with yoke, r. h. side |
| 2 = Front axle spring | 17 = Final drive housing |
| 3 = Track link steering arm | 18 = Front universal joint in propeller shaft |
| 4 = Top king pin | 19 = Slip clutch |
| 5 = Disc wheel with conventional rim | 20 = Cap with oil seal |
| 6 = Steering knuckle, l. h. side | 21 = Bearing |
| 7 = Oil seal | 22 = Bevel pinion |
| 8 = Grease nipple for wheel hub | 23 = Spring bracket |
| 9 = Wheel hub plate | 24 = Track link |
| 10 = Wheel hub | 25 = Axle brace |
| 11 = Oil seal | 26 = Oil seal |
| 12 = Crown wheel (attached to differential) | 27 = Drag link |
| 13 = Differential | 28 = Axle tube with yoke, l. h. side |
| 14 = Oil seal | 29 = Double joint, l. h. side |
| 15 = Drive shaft for double joint, r. h. side | 30 = Thrust washer |
| | 31 = Bottom king pin |

Fig. 41: Essieu avant moteur du type AS 330 A.

En haut: Coupe verticale. En bas: Coupe longitudinale

- | | |
|--|--|
| 1 = Plaque de serrage | 17 = Carter d'essieu |
| 2 = Ressort d'essieu AV | 18 = Cardan avant de l'arbre cardan |
| 3 = Levier de barre d'accouplement | 19 = Débrayage automatique |
| 4 = Axe de fusée supérieure | 20 = Couvercle de fermeture avec bague de joint (Simmer) |
| 5 = Roue disque avec jante à base creuse | 21 = Cage de roulement |
| 6 = Fusée côté gauche | 22 = Pignon d'attaque conique |
| 7 = Bague Simmer | 23 = Tourillon de support du ressort |
| 8 = Raccord de graissage pour moyeu de roue | 24 = Barre d'accouplement |
| 9 = Flasque d'entraînement et couvercle | 25 = Jambe de force |
| 10 = Moyeu de roue | 26 = Bague de joint (Simmer) |
| 11 = Bague de joint (Simmer) | 27 = Barre de direction |
| 12 = Couronne de couple conique (boulonnée sur 13) | 28 = Partie de corps d'essieu avec fourche, côté gauche |
| 13 = Différentiel | 29 = Cardan double à rouleaux, côté gauche |
| 14 = Bague de joint (Simmer) | 30 = Plaque de serrage |
| 15 = Axe moteur du cardan double à rouleaux côté droit | 31 = Axe de fusée inférieur |
| 16 = Partie de corps d'essieu avec fourche, côté droit | |

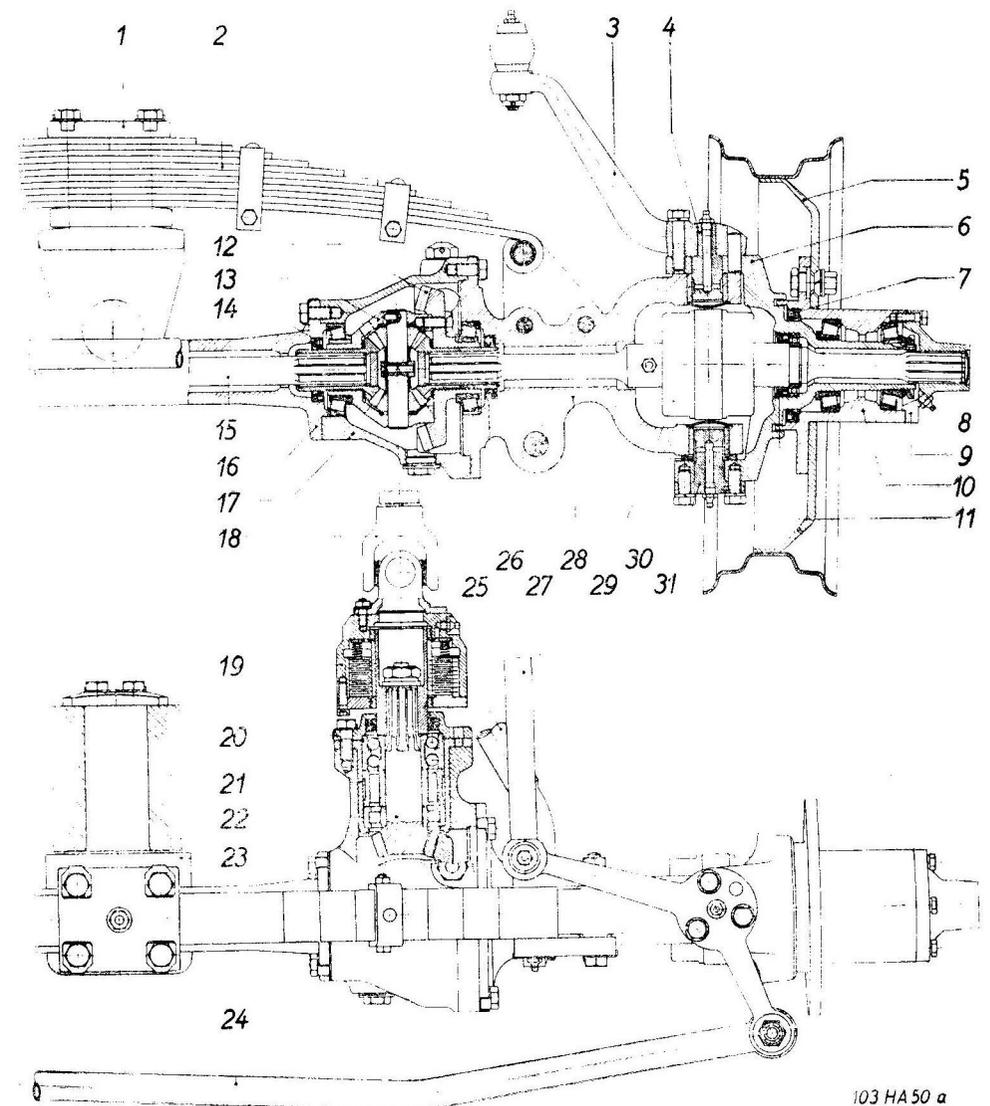


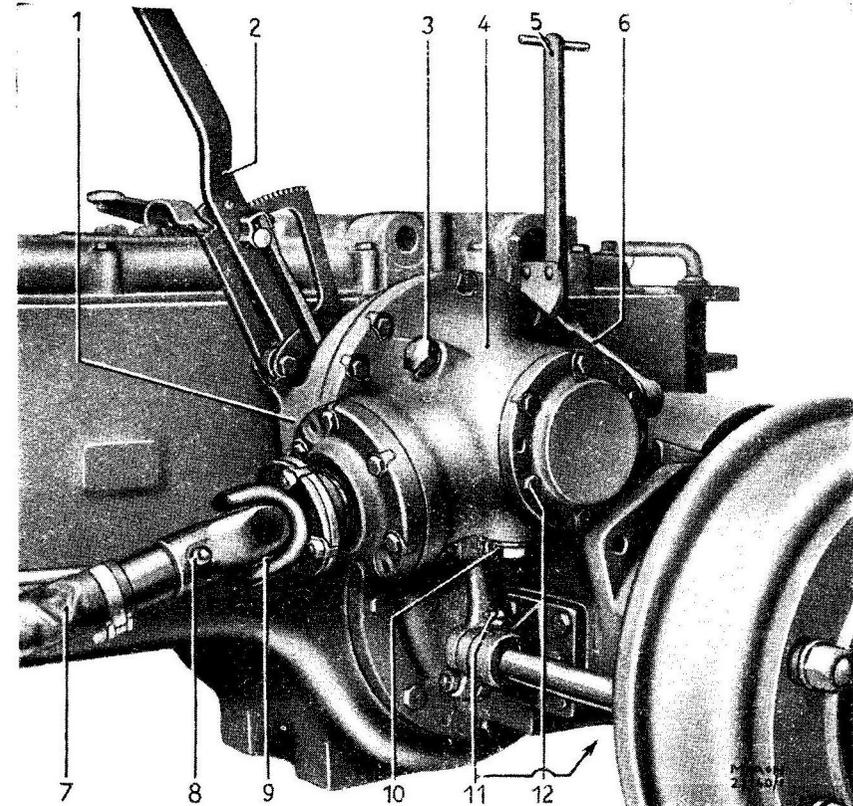
Bild 41: Die angetriebene Vorderachse beim Typ AS 330 A, oben Vertikalschnitt, unten Horizontalschnitt

Fig. 42: Power take-off for front wheel drive

- 1 = Power take-off case
- 2 = Hand brake lever
- 3 = Vent plug, also serving as oil filler neck
- 4 = Bevel gear case
- 5 = Shift lever (linked to arm, part 5)
- 6 = Arm (mounted on release shaft)
- 7 = Propeller shaft
- 8 = Grease nipple for splined hub shell
- 9 = Grease nipple for rear universal joint
- 10 = Oil drain plug
- 11 = Grease nipples for rear wheel brake shaft, l. h. side
- 12 = Oil overflow plug

Fig. 42: Commande de propulsion avant

- 1 = Carter de connexion (boulonné sur le carter de transmission)
- 2 = Levier de frein à main
- 3 = Bouchon fileté de purge d'air et de remplissage d'huile
- 4 = Carter de couple conique
- 5 = Levier d'enclenchement (articulé sur le levier 5)
- 6 = Levier de renvoi (logé sur l'arbre d'enclenchement)
- 7 = Arbre cardan de transmission
- 8 = Raccord de graissage sur l'extrémité coulissante de l'arbre
- 9 = Raccord de graissage du cardan arrière
- 10 = Bouchon de vidange d'huile
- 11 = Raccords de graissage de l'arbre de frein AR, côté gauche
- 12 = Vis de trop-plein d'huile

**Bild 42: Außenabtrieb zum Frontantrieb**

- 1 = Anschlußgehäuse (mit dem Triebwerksgehäuse verschraubt)
- 2 = Handbremshebel
- 3 = Entlüftungsverschraubung, zugleich Öleinfüllschraube
- 4 = Kegelrädergehäuse
- 5 = Schalthebel (angelenkt an Teil 5)
- 6 = Umlenkhebel (sitzt auf Schaltwelle)
- 7 = Antriebsgelenkwelle
- 8 = Druckschmierkopf am Keilnabenschleibestück
- 9 = Druckschmierkopf des hinteren Kreuzgelenkes
- 10 = Ölablaßschraube
- 11 = Druckschmierköpfe der Hinterradbremswelle, links
- 12 = Ölüberlaufschraube

Fig. 43: Power take-off for front wheel drive, sections

- 1 - Shift lever (linked to release shaft lever)
- 2 - Countershaft for rear final drive
- 3 - Transmission brake drum
- 4 - Power take-off case with oil seal
- 5 - Flange
- 6 - Oil seal
- 7 - Shift sleeve (meshing position)
- 8 - Bevel gear case
- 9 - Bearing flange
- 10 - End plate
- 11 - Splined shaft
- 12 - Bevel pinion
- 13 - Vent plug, serving also as oil filler neck
- 14 - Power take-off flange
- 15 - Oil seal
- 16 - End flange
- 17 - Bearing
- 18 - Bevel gear
- 19 - Oil drain plug
- 20 - Release shaft with cam (cam meshes in shift sleeve)

**Fig. 43: Commande de propulsion avant
(coupes longitudinale et transversale)**

- 1 - Levier d'enclenchement (articulé sur le levier de l'arbre 20)
- 2 - Arbre intermédiaire de la commande d'essieu AR
- 3 - Tambour de frein sur transmission
- 4 - Carter de connexion avec bague de joint (Simmer)
- 5 - Bride d'accouplement
- 6 - Bague Simmer
- 7 - Manchon d'enclenchement (Position: enclenchée)
- 8 - Carter de couplé conique
- 9 - Bride de roulement
- 10 - Couvercle
- 11 - Arbre cannelé
- 12 - Pignon conique
- 13 - Vis de désaération et de remplissage d'huile
- 14 - Flasque de prise de mouvement
- 15 - Bague Simmer
- 16 - Flasque de fermeture
- 17 - Cage de roulement
- 18 - Pignon conique
- 19 - Bouchon de vidange d'huile
- 20 - Arbre d'enclenchement avec came (s'engageant dans manchon 7)

Bild 43

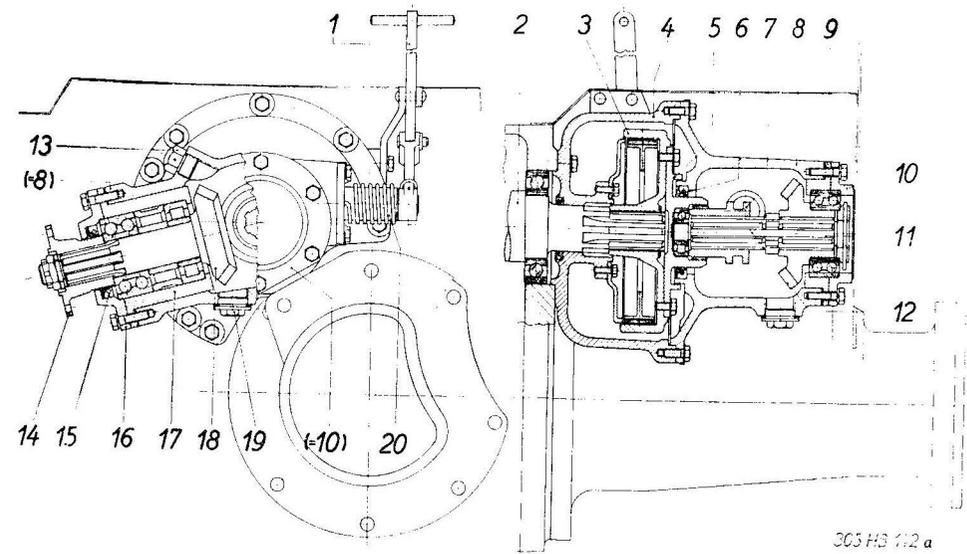


Bild 43: Außenabtrieb zum Frontantrieb, Längs- und Querschnitt

- 1 = Schalthebel (ist angelenkt am Hebel der Schaltwelle 20)
- 2 = Vorgelegewelle des Hinterachsantriebs
- 3 = Bremstrommel der Triebwerksbremse
- 4 = Anschlußgehäuse mit Simmerring
- 5 = Kupplungsflansch
- 6 = Simmerring
- 7 = Schaltmuffe (Stellung „Ein“)
- 8 = Kegelhäusergehäuse
- 9 = Lagerflansch
- 10 = Abschlußdeckel
- 11 = Keilwelle
- 12 = Kegelhäuserritzel
- 13 = Entlüfter, zugleich Öleinfüllschraube
- 14 = Abtriebsflansch
- 15 = Dichtring (Simmerring)
- 16 = Abschlußflansch
- 17 = Lagerkorb
- 18 = Kegelrad
- 19 = Ölablaßschraube
- 20 = Schaltwelle mit Nocken (letzterer greift in Schaltmuffe 7 ein)

Fig. 44: Radiator and blind, opened

- 1 - Radiator blind
- 2 = Tube for wire pull
- 3 = Wire pull

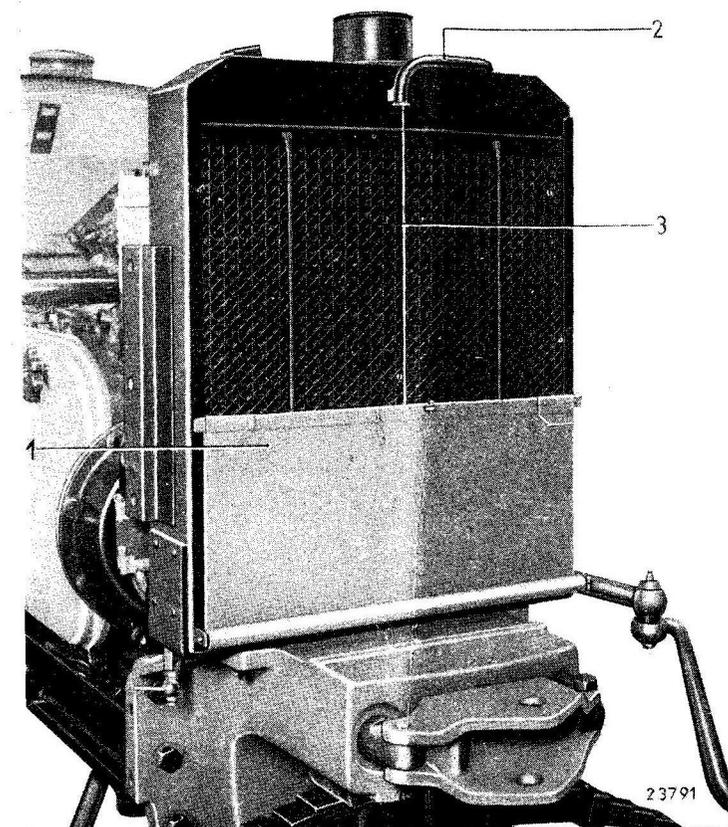


Fig. 44: Bloc de radiateur avec rideau après le démontage du couvre-radiateur

- 1 - Ecran à rouleau
- 2 - Gaine, pour câble
- 3 - Câble

Bild 44: Kühlerblock mit Kühlerabdeckung, nach Abbau der Kühlerverkleidung

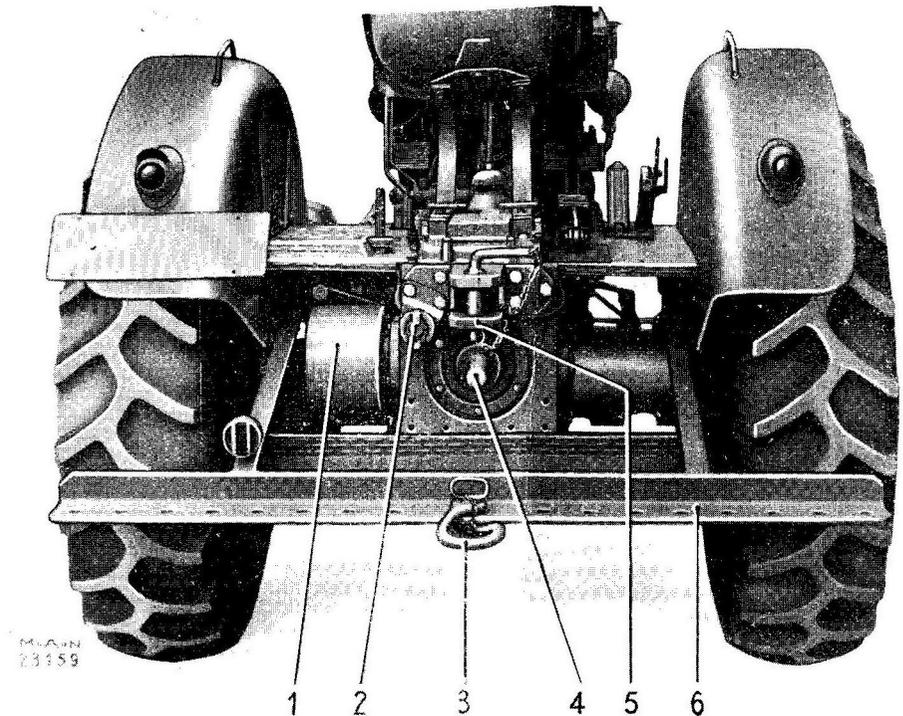
- 1 = Rolljalousie
- 2 = Führungsrohr für Drahtzug
- 3 = Drahtzug

**Fig. 45: Power take-off pulley and shaft;
Trailer hitch and drawbar**

- 1 = Belt pulley
- 2 = Plug box for trailer
- 3 = Hitch hook and cotter pin
- 4 = Shaft power take-off and cover
- 5 = Trailer hitch
- 6 = Drawbar

**Fig. 45: Commande de prise de force d'essieu et de poulie;
accouplement de remorque et barre d'attelage au crochet**

- 1 = Poulie
- 2 = Prise de courant pour remorque
- 3 = Anneau avec goupille
- 4 = Prise de force d'essieu avec capot de protection
- 5 = Accouplement de remorque
- 6 = Barre d'attelage



**Bild 45: Riemenscheiben- und Zapfwellenabtrieb;
Anhängerkupplung und Anhängerschiene**

- 1 = Riemenscheibe
- 2 = Steckdose für Anhänger
- 3 = Anhängöse mit Vorsteckbolzen
- 4 = Zapfwellenabtrieb mit Schutzkappe
- 5 = Anhängerkupplung
- 6 = Anhängerschiene

Zu Bild 46:

- | | |
|---|--|
| 1 - Steckdose für Handleuchte | 13 - Anschlag für Leerlaufstellung |
| 2 - Öldruckmesser zur Motor-Druckumlaufschmierung | 14 - Fußhebel zur Ausgleichgetriebesperre |
| 3 - Kühlwasser-Fernthermometer | 15 - Druckschmierkopf für Druckbolzen zur Ausgleichgetriebesperre |
| 4 - Druckknopfschalter für Signalarhorn | 16 - Schalthebel für Zapfwellen- und Riemenscheibenantrieb |
| 5 - Druckknopf zur Einspritzzeitverstellung (beim Anlassen) | 17 - Handbremshebel |
| 6 - Schaltkasten der elektrischen Anlage | 18 - Schalthebel des Wechselgetriebes |
| 7 - Ladeanzeigeleuchte und Kontrollleuchte für Fernlicht | 19 - Kupplungsfußhebel |
| 8 - Anlaßdruckknopf | 20 - Handhebel zum Schalten des Vorderachsantriebes (nur beim allradangetriebenen Schlepper) |
| 9 - Mähantrieb-Schalthebel | 21 - Einfüllschraube mit Meßstab des Hinterachsantriebes |
| 10 - geteilter Bremsfußhebel mit Vorsteckbolzen | 22 - Handgriff zur Kühlerjalousieverstellung |
| 11 - Fahrfußhebel | |
| 12 - Handverstellhebel | |

Fig. 46: Instrument panel, pedals and levers

- | | |
|---|--|
| 1 - Plug box for hand lamp | 13 - Stop for idling position |
| 2 - Oil pressure gauge for engine lubricating system | 14 - Pedal for differential locking assembly |
| 3 - Cooling water remote thermometer | 15 - Grease nipple for thrust pin of differential locking assembly |
| 4 - Horn button | 16 - Shift lever for power take-off shaft and pulley |
| 5 - Injection timing control plunger (when starting) | 17 - Hand brake lever |
| 6 - Switchbox | 18 - Transmission shift lever |
| 7 - Charging control lamp and control lamp for headlights | 19 - Clutch pedal |
| 8 - Starter button | 20 - Shift lever for front axle drive (only for tractor with four-wheel drive) |
| 9 - Mower drive shift lever | 21 - Filler plug with dipstick for rear final drive |
| 10 - Split brake pedal with cotter pin | 22 - Wire pull for radiator blind |
| 11 - Accelerator pedal | |
| 12 - Injection control hand lever | |

Fig. 46: Instruments et commandes

- | | |
|---|--|
| 1 - Prise de courant pour lampe à main | 12 - Levier de changement à main |
| 2 - Manomètre du système de graissage du moteur | 13 - Butée pour position de ralenti |
| 3 - Thermomètre de l'eau de circulation | 14 - Pédale pour le blocage de différentiel |
| 4 - Bouton d'avertisseur | 15 - Raccord graisseur pour tige-poussoir de blocage du différentiel |
| 5 - Bouton d'avance à l'injection (au démarrage) | 16 - Levier d'enclenchement de la prise de force et de la poulie |
| 6 - Boîte de connexions de l'installation électrique | 17 - Levier de frein à main |
| 7 - Lampe d'indication de charge et lampe de contrôle pour phares | 18 - Levier des vitesses |
| 8 - Bouton de démarrage | 19 - Pédale d'embrayage |
| 9 - Levier d'enclenchement de la faucheuse | 20 - Levier à main pour l'enclenchement de la propulsion AV (uniquement sur tracteur à 4 roues motrices) |
| 10 - Pédale de frein double avec ficheron | 21 - Bouchon fileté de remplissage avec jauge du pont AR |
| 11 - Pédale d'accélérateur | 22 - monet pour jalousie de radiateur |

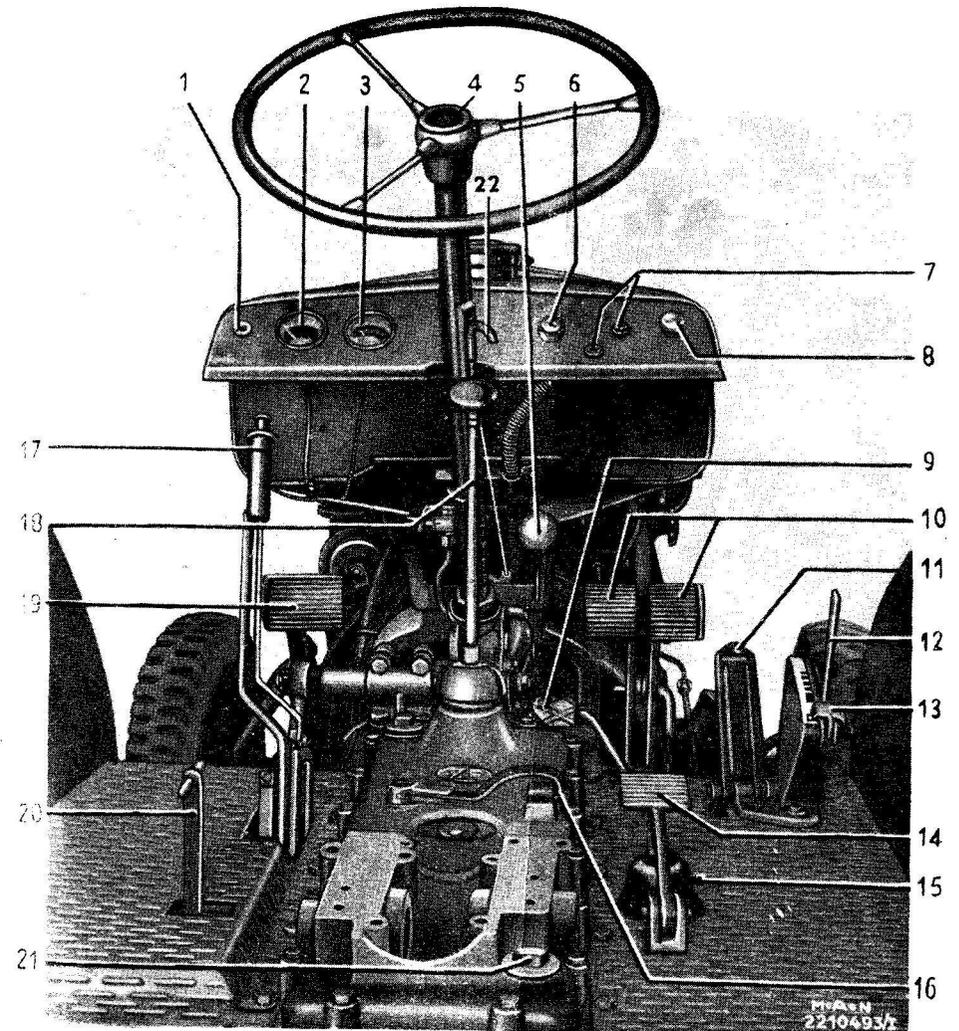


Bild 46: Anzeigeräte und Bedienungsgriffe

Zu Bild 47:

- | | |
|--|---|
| 1 = Scheinwerfer | 11 = Anlasser |
| 2 = Öldruckmesser-Leuchte | 12 = Batterie |
| 3 = Kühlwasser-Fernthermometer-Leuchte | 13 = Lichtmaschine |
| 4 = Steckdose | 14 = Brems-Schluß- und Nummernschildleuchte |
| 5 = Sicherungskasten | 15 = Anhängersteckdose |
| 6 = Signalhorn | 16 = Schlußleuchte, rechts |
| 7 = Schaltkasten | 17 = Bremslichtdreheschalter |
| 8 = Druckknopfschalter zu 6 | 18 = Kontrolleuchte für Reifenwächter |
| 9 = Anlaßdruckknopf | 19 = Kontrolleuchte für Fernlicht |
| 10 = Ladeanzeigeleuchte | |

Fig. 47: Electrical equipment, chart

- 1 = Headlight
- 2 = Oil pressure gauge lamp
- 3 = Cooling water remote thermometer lamp
- 4 = Plug box
- 5 = Fuse box
- 6 = Horn
- 7 = Switchbox
- 8 = Horn button
- 9 = Starter button
- 10 = Charging control lamp
- 11 = Starter
- 12 = Batteries
- 13 = Generator
- 14 = Combined stop and tail lamp
- 15 = Trailer plug box
- 16 = Tail lamp, right
- 17 = Stop light switch
- 18 = Control lamp for tyre guard
- 19 = Control lamp for headlights

Fig. 47: Schéma de l'installation électrique

- 1 = Phares
- 2 = Lampe de manomètre d'huile
- 3 = Lampe du thermomètre de l'eau de circulation
- 4 = Prise de courant
- 5 = Boîte à fusibles
- 6 = Avertisseur
- 7 = Boîte de connexions
- 8 = Bouton d'avertisseur
- 9 = Bouton de démarrage
- 10 = Lampe indicatrice de charge
- 11 = Démarreur
- 12 = Batterie au plomb
- 13 = Dynamo
- 14 = Lanterne AR stop, lampe de signalment et lampe AR gauche
- 15 = Prise de courant pour remorque
- 16 = Lampe arrière
- 17 = Commutateur pour lampe de train
- 18 = Lampe de contrôle pour les pneus
- 19 = Lampe de contrôle pour phares

Bild 47

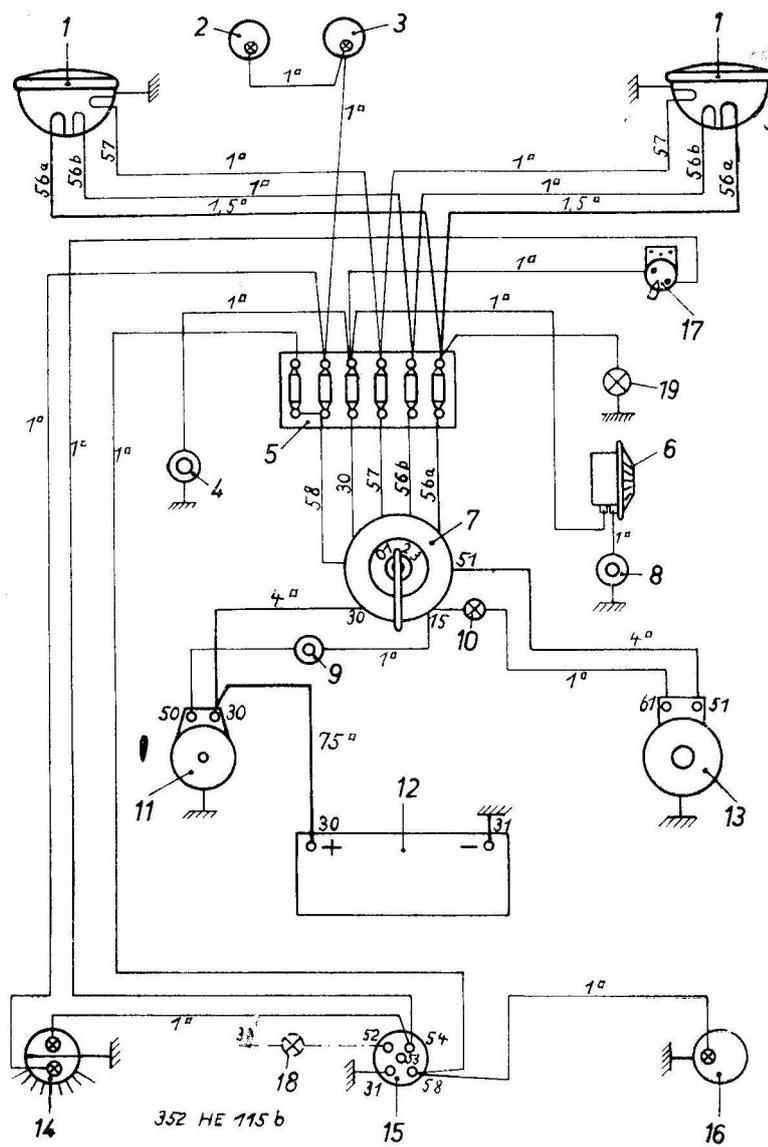


Bild 47: Elektrischer Schaltplan

Fig. 48: Tyre inflator assembly installed on tractor

- 1 = Oil level gauge glass
- 2 = Oil filling neck
- 3 = Filling neck cap with lock ring
- 4 = Drain valve for oil separator and air cleaner
- 5 = Oil separator and air cleaner

**Fig. 48: Pompe à air pour le gonflage des pneus,
montée sur le tracteur**

- 1 = Verre d'indicateur de niveau d'huile
- 2 = Tubulure de remplissage de l'huile
- 3 = Chaupeau de remplissage de l'huile avec a bague de sécurité
- 4 = Vis de vidange pour 5
- 5 = Séparateur d'huile et dépurateur d'air

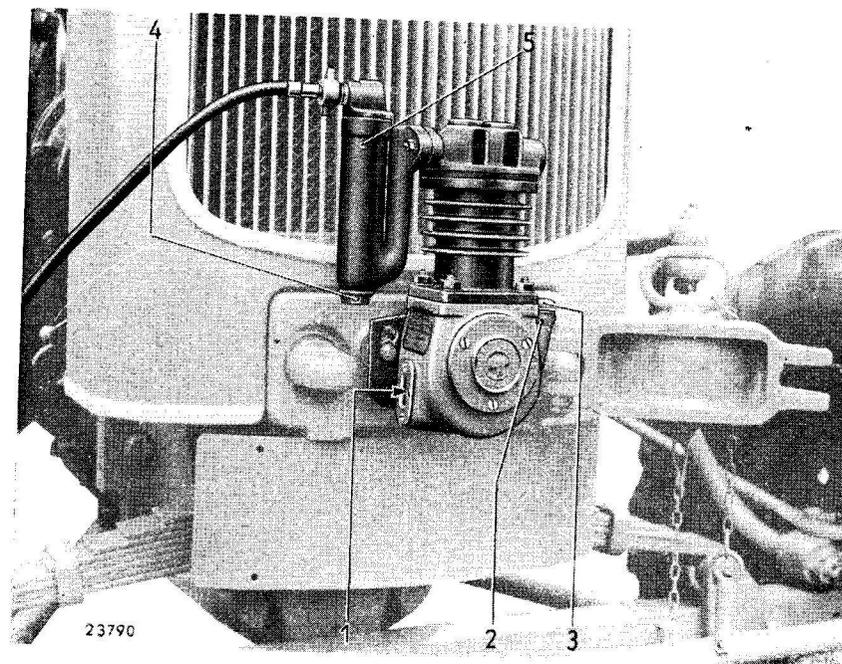
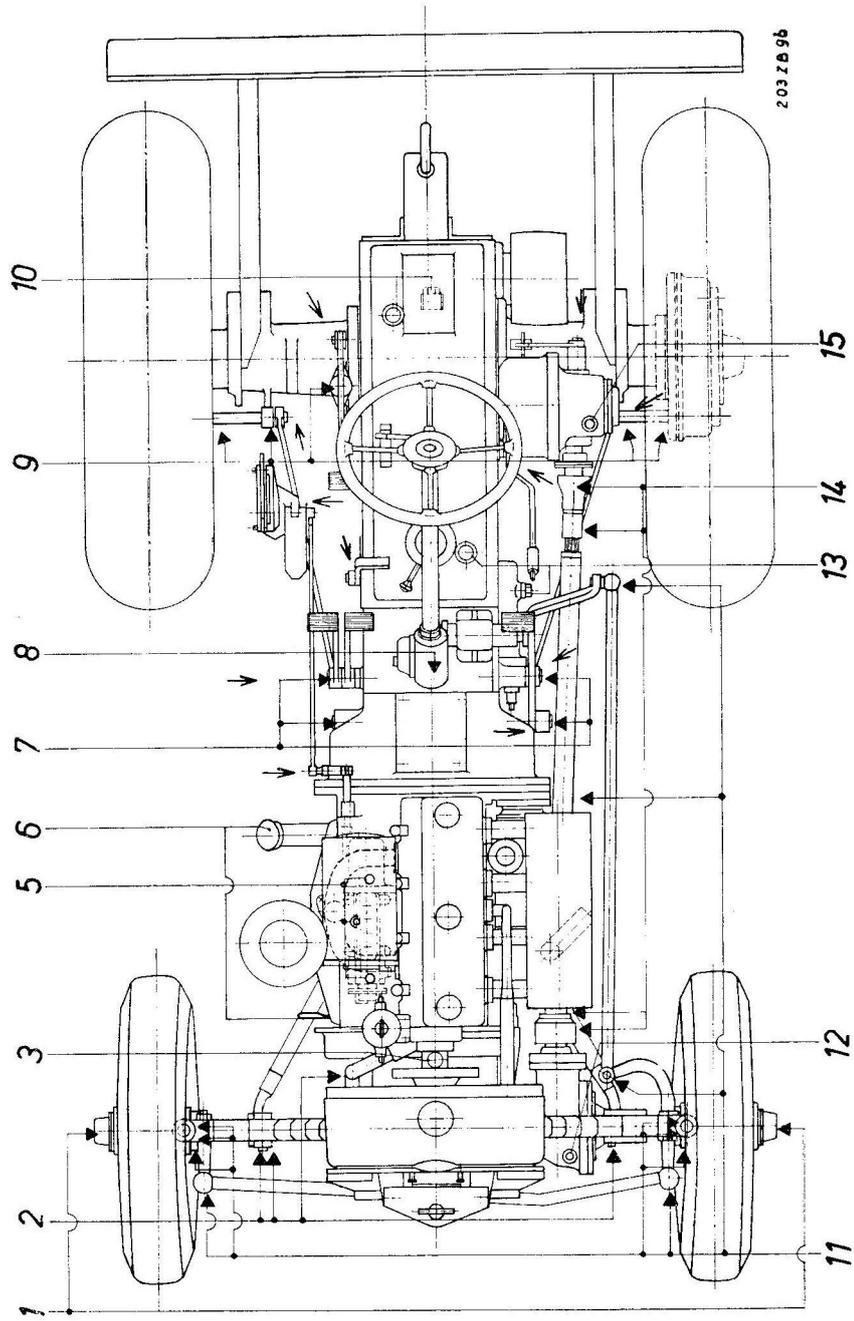


Bild 48: Einsteck-Reifenluftpumpe am Ackerdiesel angebaut

- 1 = Ölstandglas
- 2 = Öleinfüllstutzen
- 3 = Öleinfüllkappe mit Ringsicherung
- 4 = Ablasschraube zu 5
- 5 = Ölabscheider und Luftreiniger

Bild 49



Die mit → bezeichneten Stellen sind von Hand zu schmieren

Bild 49: Schmierplan für Typ AS 325 H u. AS 330 A