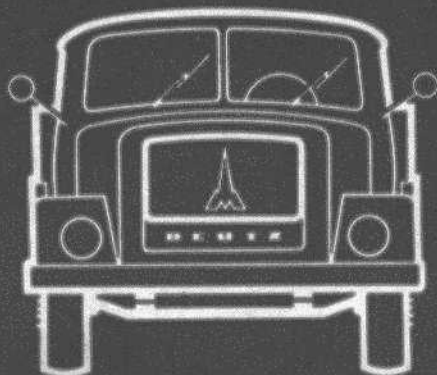


Betriebsanleitung



März 1968 - H 5046-210

**MAGIRUS 120 D 9 · 120 D 11 · 126 D 11
126 D 12 · 135 D 12**

**F MAGIRUS 126 D 10 · 126 D 11
150 D 10 · 150 D 11 · 150 D 12**

K MAGIRUS 120 D 12 · 126 D 12

**MAGIRUS 120 D 10 A · 120 D 11 A · 126 D 11 A
126 D 12 A · 135 D 12 A**

F MAGIRUS 126 D 10 A · 150 D 10 A

K MAGIRUS 126 D 12 A

mit luftgekühltem 6-Zylinder-DEUTZ-Dieselmotor



Wa.

**Zentrale Ausbildungsstätte
für den LSHD
RHEINLAND-PFALZ**

L/3

Betriebsanleitung

MAGIRUS 120 D 9 · 120 D 11 · 126 D 11

126 D 12 · 135 D 12

F MAGIRUS 126 D 10 · 126 D 11

150 D 10 · 150 D 11 · 150 D 12

K MAGIRUS 120 D 12 · 126 D 12

MAGIRUS 120 D 10 A · 120 D 11 A · 126 D 11 A

126 D 12 A · 135 D 12 A

F MAGIRUS 126 D 10 A · 150 D 10 A

K MAGIRUS 126 D 12 A

Lastkraftwagen · Dreiseitenkipper

Allradfahrzeuge

Feuerwehr- und Kommunalfahrzeuge

mit luftgekühltem 6-Zylinder-DEUTZ-Dieselmotor

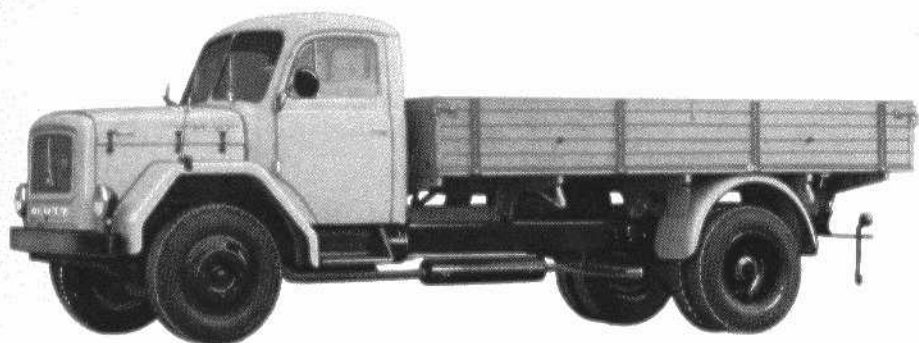
F6L 613 · F6L 714 · F6L 312



KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG Werk Ulm

März 1968 · H 5046-210

Lastkraftwagen MAGIRUS 135 D 12 L



Allrad-Dreiseltenkipper MAGIRUS 135 D 12 AK

Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist für den Fahrer bestimmt. Jedoch ist es notwendig, daß sich der Fahrzeughalter selbst wegen vorkommender Gewährleistungsansprüche mit dem Inhalt der Anleitung vertraut macht. Sorgen Sie bitte dafür, daß auch andere, die sich an das Steuer setzen, diese Anleitung in die Hand bekommen.

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Fahrzeug in Betrieb nehmen. Sie ersparen sich Betriebsstörungen, wenn Sie die Anweisungen genau befolgen. Halten Sie das Fahrzeug stets in verkehrssicherem Zustand und achten Sie besonders auf Lenkung und Bremsen, Reifen und Beleuchtung.

Die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung und die Verkehrszeichen müssen Sie kennen, damit Sie sich und andere vor Schaden bewahren.

Fahren Sie mit „Kopf“ und bedenken Sie, daß Kraftstoffverbrauch und Reifenabnutzung um so höher sind, je schneller Sie fahren.

Die nachstehende Betriebsanleitung enthält Angaben über den Betrieb und die notwendigen Pflege- und Wartungsarbeiten. Stellen Sie kleinere Mängel sofort ab, damit nicht später daraus größere und daher kostspieligere Reparaturen entstehen. Instandsetzungsarbeiten sind rechtzeitig und nur von anerkannten Fachkräften auszuführen. Es ist zweckmäßig, hierfür Werkstätten der KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG aufzusuchen. In diesen Werkstätten ist das Personal für unsere Erzeugnisse besonders geschult. Gute technische Einrichtungen und Spezialwerkzeuge bürgen für sachgemäße Ausführung der Arbeiten. Ein Verzeichnis der Kundendienststationen wird dieser Betriebsanleitung beigegeben.

Neben der allgemeinen vom Fahrzeughalter durchzuführenden Pflege und Wartung des Motors und Fahrgestells ist gemäß den Anweisungen in den Kundendienstheften

bzw. Wartungsplänen für die nach bestimmten Fahrkilometern vorzunehmenden Überprüfungen unser Kundendienst In Anspruch zu nehmen.

Nach dem Kundendienstheft bzw. Wartungsplan werden die jeweiligen Überprüfungen bis zu einer Gesamtfahrtstrecke von 100 000 km durchgeführt, für welche der Umfang der jeweiligen Arbeiten, entsprechend den vorliegenden Erfahrungen, genau angegeben ist.

Sollen Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden, so sind diese sogleich nach Feststellen eines Mangels dem zuständigen Händler schriftlich unter Angabe folgender Daten mitzutellen:

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Fahrgestell-Nr. am Schluß-
querträger rechts außen | 3. Motor-Nummer |
| 2. Produkt- bzw. Erzeugnisreihen-Nr.
am Sitzkasten links | 4. km-Stand |
| | 5. Zulassungdatum |
| | 6. Kundenname und -wohntort |

Das betreffende Teil ist zur Untersuchung einzusenden.

Die Überprüfungen des Fahrzeuges durch unsere Kundendienstwerkstätten, entsprechend den Richtlinien im Kundendienstheft bzw. Wartungsplan, sind Voraussetzung für Gewährleistungen. Es ist streng darauf zu achten, daß nur Original-Ersatzteile, die mit einem Stempel versehen sind, eingebaut werden. Für werksfremde Ersatzteile übernehmen wir keine Gewährleistung.

Bei Ersatzteilbestellungen sind anzugeben:

Die Fahrgestell-, Produkt- bzw. Erzeugnisreihen- und die Motor-Nummer.

Eine Haftung auf Grund dieser Betriebsanleitung müssen wir aus grundsätzlichen Erwägungen ablehnen.

Nach der vorliegenden Betriebsanleitung sind auch die Feuerwehr- und Kommunalfahrzeuge zu betreiben und zu warten; eingeschlossen sind nicht die speziellen Einrichtungen für die Feuerwehr- und Sonderaufbauten. Diese Hinweise sind einer gesonderten Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die technischen Angaben, die in dieser Anleitung aufgeführt sind, treffen nicht in vollem Umfange für Feuerwehr- und Kommunalfahrzeuge zu.

Blaudruck gilt zusätzlich für Allradfahrzeuge!

Inhaltsverzeichnis

Technische Angaben

Motor	III
Fahrgestell MAGIRUS 126 D 11 · 126 D 12 · 135 D 12	IV
Fahrgestell MAGIRUS 126 D 11 A · 126 D 12 A · 135 D 12 A	VIII
Allgemeine technische Angaben	XII
Füllmengen	XII

Betriebsanleitung

Vorbereitung zur Fahrt	1
Betätigungsteile und Instrumententafel-Ausrüstung	2
Anlassen des Motors	6
Fahrt mit Anhänger	8
Abstellen des Motors	8
Kipperanlage	9
Sicherheitsvorschriften für den Kipperbetrieb	10
Winterbetrieb	11

Allgemeine Hinweise zum Schmierplan

Dieselmotorenöl	17
Motorölwechsel	18
Motor-Ölstandskontrolle	19
Zyklon-Ölbad-Luftfilter	20
Einspritzpumpe	20
Wechselgetriebe	21
Verteilergetriebe	22
Vorder- und Hinterachsbrücke	22
Radnabenantrieb an Hinterachse	22
Wechsel des Getriebeöls	23
Magnetstopfen	23
Spindel-Hydraulenkung	23
Gelenkwellen	25
Schmierfett	25
Kipperanlage	25

Schmierplan

Schmierstellenübersicht	26
Schmieranweisung	27

Wartungsplan

Wartungsanweisung	29
-------------------	----

Hinweise für Wartung und Pflege

Motor

Ölfilter beim Motor F6L 613, F6L 714	33
Öl-Wechselfilter beim Motor F6L 312	35
Ölschleuderfilter zum Kühlluftgebläse	36
Kühlrippen	37
Ventilspiel	37
Anziehen der Zylinderkopfschrauben	37
Keilriemen zur Lichtmaschine und Luftpresser	38
Naßluftfilter am Öleinfüllstutzen	39
Ölsieb im Abgasthermostat	40

Kraftstoffanlage

Kraftstoff-Vorreiniger	40
Stufen-Kraftstofffilter	40
Einspritzdüsen	41
Einstellen der Einspritzpumpe	41
Entlüften der Kraftstoffeinspritzanlage	41

Kupplung

Hydraulische bzw. mechanische Kupplungsbetätigung	42
---	----

Spindel-Hydrolenkung

Ölbehälter zur Spindel-Hydrolenkung	43
-------------------------------------	----

Räder

Radlagerspiel nachstellen	44
---------------------------	----

Bremsanlage

Vorderradbremse	47
Hinterradbremse	47
Bremsschema	48
Handbremse	49
Luftfilter mit Reifenfüllanschluß	49

Elektrische Anlage

Batterien	50
Warnanlage für Motortemperatur	51
Drehstrom-Lichtmaschine	51
Scheinwerfer mit asymmetrischem Abblendlicht	52
Schaltplan 12-Volt-Anlage	54
Schaltplan 24-Volt-Anlage	56
Zusatz-Schaltplan	58
Sicherungskasten	59
Schmierplan für Vorbau-Seilwinde	60

Blaudruck gilt zusätzlich für Allradfahrzeuge!

Technische Angaben

Laut VDA-Revers technische Angaben entsprechend DIN 70 020 und DIN 70 030

Motor

Hauptdaten

Baumuster des Fahrzeug-Motors	F6L 613	F6L 613	F6L 714	F6L 312
Zylinderzahl	6	6	6	6
Bohrung	110 mm	110 mm	120 mm	115 mm
Hub	130 mm	130 mm	140 mm	120 mm
Hubraum	7412 cm ³	7412 cm ³	9500 cm ³	7478 cm ³
Arbeitsweise und Brennverfahren	Viertakt-Diesel mit DEUTZ-Wirbelkammer			4-Takt, Direkt- einspritzung

Leistungsangaben

Nutzleistung (nach DIN 70 020)	120 PS	126 PS	150 PS	135 PS
bei Höchstdrehzahl	2500 U/min	2500 U/min	2300 U/min	2600 U/min
Drehmoment maximal	38 kpm	42 kpm	52 kpm	44 kpm
bei Motordrehzahl n	1500 U/min	1200 U/min	1300 U/min	1400 U/min

Kraftstoffeinspritzanlage (BOSCH)

Abspritzdruck	125 kp/cm ²	125 kp/cm ²	125 kp/cm ²	175 kp/cm ²
Förderbeginn mit Spritzversteller	23° v.o.T.	20° v.o.T.	22° v.o.T.	24° v.o.T.
Zündfolge	1-6-3-5-2-4			

Einstelldaten

Ventilspiel bei kaltem Motor				
Einlaßventil	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,2 mm
Auslaßventil	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Einlaßventil öffnet	18,5° v.o.T.	18,5° v.o.T.	18,5° v.o.T.	14° v.o.T.
Einlaßventil schließt	50,5° n.u.T.	50,5° n.u.T.	50,5° n.u.T.	54° n.u.T.
Auslaßventil öffnet	62,5° v.u.T.	62,5° v.u.T.	62,5° v.u.T.	66° v.u.T.
Auslaßventil schließt	18,5° n.o.T.	18,5° n.o.T.	18,5° n.o.T.	14° n.o.T.
Kolbenabstand vom Zylinderkopf	1,3-1,5 mm	1,3-1,5 mm	1,3-1,5 mm	1,2 ± 0,1 mm

Nummernanordnung der Zylinder

Kolben, Pleueistangen und Kurbelwellenlager	Von der Schwungradseite beginnend links: 1 bis 3, rechts: 4 bis 6
---	--

Fahrgestell MAGIRUS 126 D 11 · 126 D 12 · 135 D 12

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS 126 D 11 L	MAGIRUS 126 D 11 K	MAGIRUS 126 D 12 L
Bauart	Lastkraftwagen	Dreiseltenkipper	Lastkraftwagen
Motor	F6L 613 (126 PS)	F6L 613 (126 PS)	F6L 613 (126 PS)
Kupplung	Einscheibenkupplung trocken, F. & S., hydraulisch betätigt		
Typ	G 310 K/GSZ	G 310 K/GSZ	G 310 K/GSZ
Wechselgetriebe	ZF-Allklauengetriebe, 5 Vorwärtsgänge u. 1 Rückwärtsgang		
Typ	AK 5-35	AK 5-35	AK 5-35
Gangübersetzungen	$i = 5,64; 2,98; 1,86; 1,0; 0,695$; rückwärts 5,06		
Tachoanschluß- übersetzung	$i = 2,66$	$i = 2,66$	$i = 2,66$
Abtriebsdrehzahl für Kipperpumpe	—	$n = 0,628 \times n \text{ Motor}$	—
Hinterachse			
Übersetzung des Hinterachswellenantriebes	$i = 5,375$	$i = 5,86$	$i = 5,375$
Übersetzung des Planetentriebs in den Hinterradnaben	$i = 1,476$	$i = 1,476$	$i = 1,476$
Gesamtübersetzung	$i = 7,92$	$i = 8,64$	$i = 7,92$
Geschwindigkeiten bei Motordrehzahl $n = 2500 \text{ U/min}$			
1. Gang	9,8 km/h	9,6 km/h	10,4 km/h
2. Gang	18,6 km/h	18,2 km/h	19,6 km/h
3. Gang	33,5 km/h	32,6 km/h	35,2 km/h
4. Gang	55,5 km/h	54,1 km/h	58,4 km/h
5. Gang	79,8 km/h	78,0 km/h	84,0 km/h
R.-Gang	11,0 km/h	10,7 km/h	11,5 km/h
Kleinste Geschwindigkeit im 1. Gang bei $n = 1200 \text{ U/min}$ (max. Drehmoment)			
	4,7 km/h	4,6 km/h	5,0 km/h

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS		MAGIRUS		MAGIRUS	
	126 D 11 L		126 D 11 K		126 D 12 L	

Steigfähigkeiten bei Motordrehzahl $n = 1200$ U/min (max. Drehmoment)
mit Reifen

	8,25-20 PR 14	9,00-20 PR 12	9,00-20 PR 12
beim zulässigen Gesamtgewicht	11 000 kp	11 200 kp	11 500 kp
1. Gang	31,7%	32,0%	28,6%
2. Gang	15,4%	15,6%	13,8%
3. Gang	7,8%	7,9%	6,9%
4. Gang	4,1%	4,2%	3,6%
5. Gang	2,2%	2,2%	1,8%

Steigfähigkeiten beim Lastkraftwagenzug-Gesamtgewicht (Kraftfahrzeug und Anhänger beladen) im 1. Gang (nur gültig für festen Baugrund)

	21 000 kp	21 000 kp	23 500 kp
	15,3%	15,8%	12,7%

Lenkung ZF-Gemmer-Lenkung GD 58 mit geteilter Lenkspindel

Stellung der Vorderräder	Sturz 1° 30'	Vorspur 1 bis 5 mm
	Spreizung 4°	Nachlauf 2° 30'

Bereifung vorn einfach, hinten doppelt

MAGIRUS 126 D 11 L 8,25-20 Super PR 14
Luftdruck vorn 6,0 kp/cm², hinten 6,25 kp/cm²

MAGIRUS 126 D 11 K 9,00-20 verstärkt PR 12
Luftdruck vorn 4,5 kp/cm², hinten 6,0 kp/cm²

MAGIRUS 126 D 12 L 9,00-20 verstärkt PR 12
Luftdruck vorn 4,75 kp/cm², hinten 6,0 kp/cm²

Abmessungen

	MAGIRUS		MAGIRUS		MAGIRUS	
	126 D 11 L		126 D 11 K		126 D 12 L	

Radstand	4400	4850	3700	4200	4400	4850 mm
Spurweite, vorn	1815	1815	1805	1805	1805	1805 mm
Spurweite, hinten	1645	1645	1648	1648	1648	1648 mm
Kleinster Spurkreis- durchmesser ca.	16,6	18,0	14,5	16,0	16,6	18,0 m
Kleinster Wendekreis- durchmesser ca.	17,7	19,2	15,5	17,0	17,7	19,2 m
Bodenfreiheit, vorn	285	285	310	310	310	310 mm
Bodenfreiheit, hinten	255	255	286	286	279	279 mm

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS 126 D 12 K	MAGIRUS 135 D 12 L	MAGIRUS 135 D 12 K
Bauart	Dreiseitenkipper	Lastkraftwagen	Dreiseitenkipper
Motor	F6L 613 (126 PS)	F6L 312	F6L 312
Kupplung	Einscheibenkupplung trocken, F. & S., hydraulisch betätigt		
Typ	G 310 K/GSZ	G 310 K/GSZ	G 310 K/GSZ
Wechselgetriebe	ZF-Allklauengetriebe, 5 Vorwärtsgänge u. 1 Rückwärtsgang		
Typ	AK 5-35	AK 5-35	AK 5-35
Gangübersetzungen	$i = 5,64; 2,98; 1,66;$ $1,0; 0,695$ rückwärts 5,06	$i = 6,45; 3,39; 1,82;$ $1,0; 0,744$ rückwärts 5,78	$i = 6,45; 3,39; 1,82;$ $1,0; 0,744$ rückwärts 5,78
Tachoanschluß- übersetzung	$i = 2,66$	$i = 2,66$	$i = 2,66$
Abtriebsdrehzahl für Kipperpumpe	$n = 0,628 \times n \text{ Motor}$	—	$n = 0,55 \times n \text{ Motor}$
Hinterachse			
Übersetzung des Hinterachswellenantriebes	$i = 5,86$	$i = 4,77$	$i = 5,86$
Übersetzung des Planetentriebs in den Hinterradnaben	$i = 1,476$	$i = 1,476$	$i = 1,476$
Gesamtübersetzung	$i = 8,64$	$i = 7,03$	$i = 8,64$
Geschwindigkeiten bei Motordrehzahl			
	$n = 2500 \text{ U/min}$	$n = 2600 \text{ U/min}$	$n = 2600 \text{ U/min}$
1. Gang	9,6 km/h	10,6 km/h	8,6 km/h
2. Gang	18,2 km/h	20,2 km/h	16,4 km/h
3. Gang	32,6 km/h	37,7 km/h	30,5 km/h
4. Gang	54,1 km/h	68,5 km/h	55,6 km/h
5. Gang	78,0 km/h	92,3 km/h	74,8 km/h
R.-Gang	10,7 km/h	11,8 km/h	9,6 km/h
Kleinste Geschwindigkeit im 1. Gang bei Motordrehzahl (max. Drehmoment)			
	$n = 1200 \text{ U/min}$	$n = 1400 \text{ U/min}$	$n = 1400 \text{ U/min}$
	4,6 km/h	5,6 km/h	4,6 km/h

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS		MAGIRUS		MAGIRUS	
	126 D 12 K		135 D 12 L		135 D 12 K	

Steigfähigkeiten bei Motordrehzahl (max. Drehmoment)
 n = 1200 U/min n = 1400 U/min n = 1400 U/min

mit Reifen 9,00-20 PR 12 9,00-20 PR 14 9,00-20 PR 14

beim zulässigen
 Gesamtgewicht 11 500 kp 12 000 kp 12 000 kp

1. Gang	30,9%	28,3%	36,0%
2. Gang	14,9%	13,7%	17,2%
3. Gang	7,8%	6,5%	8,4%
4. Gang	4,0%	2,8%	3,9%
5. Gang	2,1%	1,4%	2,4%

Steigfähigkeiten beim Lastkraftwagenzug-Gesamtgewicht (Kraftfahrzeug und Anhänger beladen) im 1. Gang (nur gültig für festen Baugrund)

	23 500 kp	22 500 kp	22 500 kp
	13,8%	13,9%	17,6%

Lenkung ZF-Gemmer-Lenkung GD 58 mit geteilter Lenkspindel

Stellung der Vorderräder Sturz 1° 30' Vorspur 1 bis 5 mm
 Spreizung 4° Nachlauf 2° 30'

Bereifung vorn einfach, hinten doppelt

MAGIRUS 126 D 12 K 9,00-20 verstärkt PR 12
 Luftdruck vorn 4,75 kp/cm², hinten 6,0 kp/cm²

MAGIRUS 135 D 12 L 9,00-20 Super PR 14
 Luftdruck vorn 5,25 kp/cm², hinten 6,5 kp/cm²

MAGIRUS 135 D 12 K 9,00-20 Super PR 14
 Luftdruck vorn 5,25 kp/cm², hinten 6,5 kp/cm²

Abmessungen MAGIRUS MAGIRUS MAGIRUS
 126 D 12 K 135 D 12 L 135 D 12 K

Radstand	3700	4200	4400	4850	3700	4200 mm
Spurweite, vorn	1805	1805	1805	1805	1805	1805 mm
Spurweite, hinten	1648	1648	1648	1648	1648	1648 mm
Kleinster Spurbreite- durchmesser ca.	14,5	16,0	16,6	18,0	14,5	16,0 m
Kleinster Wendekreis- durchmesser ca.	15,5	17,0	17,7	19,2	15,5	17,0 m
Bodenfreiheit, vorn	310	310	310	310	310	310 mm
Bodenfreiheit, hinten	286	286	279	279	286	286 mm

Fahrgestell MAGIRUS 126 D 11 A · 126 D 12 A · 135 D 12 A

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS 126 D 11 AK	MAGIRUS 126 D 12 AK
Bauart	Allrad-Dreiseitenkipper	Allrad-Dreiseitenkipper
Motor	F6L 613 (126 PS)	F6L 613 (126 PS)
Kupplung	Einscheibenkupplung trocken, F. & S., hydraulisch betätigt	
Typ	G 310 K/GSZ	G 310 K/GSZ
Wechselgetriebe	ZF-Allklauengetriebe, 5 Vorwärtsgänge u. 1 Rückwärtsgang	
Typ	AK 5-35	AK 5-35
Gangübersetzungen	i = 8,02; 4,68; 2,74; 1,6; 1,0; rückwärts 7,2	
Abtriebsdrehzahl für Kipperpumpe	n = 0,58 x n Motor	n = 0,58 x n Motor
Verteilergetriebe		
Übersetzung	i = 1,023 für Straße i = 1,558 für Gelände	i = 1,023 für Straße i = 1,558 für Gelände
Tachoanschluß-übersetzung	i = 1,83	i = 1,83
Hinterachse		
Übersetzung des Hinterachswellenantriebes	i = 4,2	i = 4,2
Übersetzung des Planetentriebs in den Hinterradnaben	i = 1,476	i = 1,476
Gesamtübersetzung	i = 6,2	i = 6,2

Geschwindigkeiten bei Motordrehzahl n = 2500 U/min

	Straße	Gelände	Straße	Gelände
1. Gang	9,2 km/h	6,0 km/h	9,2 km/h	6,0 km/h
2. Gang	15,8 km/h	10,4 km/h	15,8 km/h	10,4 km/h
3. Gang	27,0 km/h	17,7 km/h	27,0 km/h	17,7 km/h
4. Gang	46,3 km/h	30,4 km/h	46,3 km/h	30,4 km/h
5. Gang	74,0 km/h	48,6 km/h	74,0 km/h	48,6 km/h
R.-Gang	10,3 km/h	6,7 km/h	10,3 km/h	6,7 km/h

Kleinste Geschwindigkeit im 1. Gang bei n = 1200 U/min (max. Drehmoment)

	4,4 km/h	2,9 km/h	4,4 km/h	2,9 km/h
--	----------	----------	----------	----------

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS 126 D 11 AK	MAGIRUS 126 D 12 AK
----------------------------	----------------------------	----------------------------

Steigfähigkeiten bei Motordrehzahl $n = 1200$ U/min (max. Drehmoment)

mit Reifen	9,00-20 PR 12	9,00-20 PR 12		
beim zulässigen Gesamtgewicht	11 400 kp	11 500 kp		
	Straße	Gelände	Straße	Gelände
1. Gang	31,5%	53,5%	31,6%	52,8%
2. Gang	17,4%	28,0%	17,2%	27,7%
3. Gang	9,4%	15,3%	9,2%	15,6%
4. Gang	4,8%	8,2%	4,7%	8,0%
5. Gang	2,4%	4,6%	2,3%	4,5%

Steigfähigkeiten beim Lastkraftwagenzug-Gesamtgewicht (Kraftfahrzeug und Anhänger beladen) im 1. Gang (nur gültig für festen Baugrund)

21 000 kp	23 500 kp
16,1%	14,1%
25,7%	22,6%

Lenkung ZF-Gemmer-Lenkung GD 58 mit geteilter Lenkspindel (auf besonderen Wunsch mit Spindel-Hydrolenkung)

Stellung der Vorderräder	Sturz $1^{\circ} 30'$ Spreizung $4^{\circ} 30'$	Vorspur 1 bis 5 mm Nachlauf 2°
--------------------------	--	--

Bereifung vorn einfach, hinten doppelt

MAGIRUS 126 D 11 AK	9,00-20 Gelände verstärkt PR 12 Luftdruck vorn $4,5 \text{ kp/cm}^2$, hinten $6,0 \text{ kp/cm}^2$
MAGIRUS 126 D 12 AK	9,00-20 Gelände verstärkt PR 12 Luftdruck vorn $5,0 \text{ kp/cm}^2$, hinten $6,0 \text{ kp/cm}^2$

Abmessungen

Radstand	3700 mm	4200 mm
Spurweite, vorn	1811 mm	1811 mm
Spurweite, hinten	1648 mm	1648 mm
Kleinster Spurkreisdurchmesser ca.	14,5 m	16,0 m
Kleinster Wendekreisdurchmesser ca.	15,5 m	17,0 m
Bodenfreiheit, vorn	300 mm	300 mm
Bodenfreiheit, hinten	286 mm	286 mm

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS 135 D 12 AL	MAGIRUS 135 D 12 AK		
Bauart	Allrad-Lastkraftwagen	Allrad-Dreiseitenkipper		
Motor	F6L 312	F6L 312		
Kupplung	Einscheibenkupplung trocken, F. & S., hydraulisch betätigt			
Typ	G 310 K/GSZ	G 310 K/GSZ		
Wechselgetriebe	ZF-Allklauengetriebe, 5 Vorwärtsgänge u. 1 Rückwärtsgang			
Typ	AK 5-35	AK 5-35		
Gangübersetzungen	$i = 8,02; 4,68; 2,74; 1,6; 1,0$; rückwärts 7,2			
Abtriebsdrehzahl für Kipperpumpe	—	$n = 0,58 \times n \text{ Motor}$		
Vertellergetriebe				
Übersetzung	$i = 1,023$ für Straße $i = 1,558$ für Gelände	$i = 1,023$ für Straße $i = 1,558$ für Gelände		
Tachoanschluß-übersetzung	$i = 1,83$	$i = 1,83$		
Hinterachse				
Übersetzung des Hinterachswellenantriebes	$i = 4,2$	$i = 4,2$		
Übersetzung des Planetentriebs in den Hinterradnaben	$i = 1,476$	$i = 1,476$		
Gesamtübersetzung	$i = 6,2$	$i = 6,2$		
Geschwindigkeiten bei Motordrehzahl $n = 2600 \text{ U/min}$				
	Straße	Gelände	Straße	Gelände
1. Gang	9,6 km/h	6,3 km/h	9,6 km/h	6,3 km/h
2. Gang	16,4 km/h	10,8 km/h	16,4 km/h	10,8 km/h
3. Gang	28,1 km/h	18,5 km/h	28,1 km/h	18,5 km/h
4. Gang	48,1 km/h	31,6 km/h	48,1 km/h	31,6 km/h
5. Gang	77,0 km/h	50,6 km/h	77,0 km/h	50,6 km/h
R.-Gang	10,7 km/h	7,0 km/h	10,7 km/h	7,0 km/h
Kleinste Geschwindigkeit im 1. Gang bei $n = 1400 \text{ U/min}$ (max. Drehmoment)	5,2 km/h	3,4 km/h	5,2 km/h	3,4 km/h

Fahrzeugbezeichnung	MAGIRUS 135 D 12 AL	MAGIRUS 135 D 12 AK
---------------------	---------------------	---------------------

Steigfähigkeiten bei Motordrehzahl $n = 1400$ U/min (max. Drehmoment)

mit Reifen	9,00-20 PR 14		9,00-20 PR 14	
beim zulässigen Gesamtgewicht	12 000 kp		12 000 kp	
	Straße	Gelände	Straße	Gelände
1. Gang	31,9%	53,2%	31,9%	53,2%
2. Gang	18,9%	27,8%	18,9%	27,8%
3. Gang	9,4%	15,2%	9,4%	15,2%
4. Gang	4,7%	8,1%	4,7%	8,1%
5. Gang	2,3%	4,6%	2,3%	4,6%

Steigfähigkeiten beim Lastkraftwagenzug-Gesamtgewicht (Kraftfahrzeug und Anhänger beladen) im 1. Gang (nur gültig für festen Baugrund)

	22 500 kp	22 500 kp
	15,6%	25,1%
	15,6%	25,1%

Lenkung

ZF-Gemmer-Lenkung GD 58 mit geteilter Lenkspindel (auf besonderen Wunsch mit Spindel-Hydraulenlenkung)

Stellung der Vorderräder	Sturz $1^{\circ} 30'$ Spreizung $4^{\circ} 30'$	Vorspur 1 bis 5 mm Nachlauf 2°
--------------------------	--	--

Bereifung

vorn einfach, hinten doppelt
9,00-20 Gelände Super PR 14
Luftdruck vorn 5,25 kp/cm², hinten 6,5 kp/cm²

Abmessungen

	MAGIRUS 135 D 12 AL	MAGIRUS 135 D 12 AK
Radstand	4200 mm	3700 mm 4200 mm
Spurweite, vorn	1811 mm	1811 mm 1811 mm
Spurweite, hinten	1648 mm	1648 mm 1648 mm
Kleinster Spurkreis-		
durchmesser ca.	16,0 m	14,5 m 16,0 m
Kleinster Wendekreis-		
durchmesser ca.	17,2 m	15,5 m 17,2 m
Bodenfreiheit, vorn	300 mm	300 mm 300 mm
Bodenfreiheit, hinten	286 mm	286 mm 286 mm

Allgemeine technische Angaben für sämtliche Fahrzeugtypen

Batterien	2 x 12 V, 105 Ah beim MAGIRUS 120 2 x 12 V, 110 Ah beim MAGIRUS 126, 135, 150
Lichtmaschine	12 V, 240 W beim MAGIRUS 120, 126 12 V, 300 W beim MAGIRUS 150 24 V, 17 A (Drehstrom) beim MAGIRUS 135
Anlasser	24 V, 4 PS beim MAGIRUS 120, 126 24 V, 6 PS beim MAGIRUS 135, 150
Bremsen	Fußbremse Perrot-Innenbacken-Vierradbremse, hydraulisch betätigt, mit Druckluft unterstützt. Handbremse Mechanisch auf die Hinterräder wirkend, feststellbar. Dritte Bremse Druckluftbetätigte Motorbremse mit elektrischem Anschluß zum Magnet-Dauerbremsventil im Anhänger.

Füllmengen

Motor F6L 613 bzw. F6L 714		
Ölwanne beim S-Wagen	} durch Öleinfüllstutzen	12,0 l
Ölwanne beim A-Wagen		16,0 l
Ölkühler (beim Ölwechsel)		2,5 l
Ölkühler (bei 1. Füllung)		5,0 l
Motor F6L 312 bei Erst- oder Neufüllung		12,0 l
Ölwechsel mit Ölfilterwechsel		11,0 l
Ölwechsel ohne Ölfilterwechsel		ca. 10,0 l
Zyklon-Ölbad-Luftfilter „Mann & Hummel“		ca. je 0,35 l
Zyklon-Ölbad-Luftfilter „Knecht“		ca. je 0,5 l
Lenkgehäuse		ca. 0,75 l
ZF-Spindel-Hydraulenkung (auf Wunsch beim A-Wagen)		ca. 4,0 l
Wechselgetriebe		3,5 l
Verteilergetriebe		ca. 1,5 l
Vorderachsbrücke		4,0 l
Hinterachsbrücke		4,0 l
Radnabenantrieb an Hinterachse bei Erst- oder Neufüllung		je 0,55 l
Radnabenantrieb an Hinterachse beim Ölwechsel		je 0,25 l
Zusatzbehälter (im Fahrerhaus) zur hydr. Bremse und hydr. betätigten Kupplung		0,25 l
Ausgleichbehälter am Hydraulik-Hauptzylinder		0,30 l
gesamte Brems- und Kupplungsanlage		ca. 1,10 l
Ölbehälter für Kipperpumpe		ca. 11,0 l
Plastikbehälter für Scheibenwaschanlage		1,0 l
Kraftstoffbehälter beim MAGIRUS 126, 135		100 l
Kraftstoffbehälter beim MAGIRUS 150		90 l
Radnaben vorn beim S-Wagen		je 350 g
Radnaben vorn beim A-Wagen		je 400 g
Radnaben hinten ohne Radnabenantrieb		je 600 g

**Auf keinen Fall mehr Öl einfüllen,
als Ölstandsmarkierung maximal anzeigt, bzw. bis zum Überlauf!**

Betriebsanleitung

Blaudruck gilt zusätzlich für Allradfahrzeuge!

Neue Fahrzeuge sind schonend einzufahren. Die reduzierten Höchstgeschwindigkeiten müssen bis zu 3000 km eingehalten werden. Eine schonende Behandlung während der Einfahrzeit ist für die Lebensdauer der hauptsächlich beanspruchten Teile des Fahrzeuges von besonderem Einfluß. Die Leistung soll daher nicht voll ausgenutzt werden. Bei der Gangwahl ist deshalb darauf zu achten, daß der Motor nicht mit zu geringen Drehzahlen arbeitet. Ferner soll während der Einfahrzeit nicht mit Anhänger gefahren werden.

Vorbereitung zur Fahrt

Es sind zu überprüfen:

Kraftstoffvorrat.

Ölstand in Ölwanne. Ölmeßstab vorher sauber abwischen. Weiteres hierüber siehe Abschnitt „Motor-Ölstandskontrolle“.

Stellung der Schalthebel für Verteilergetriebe.

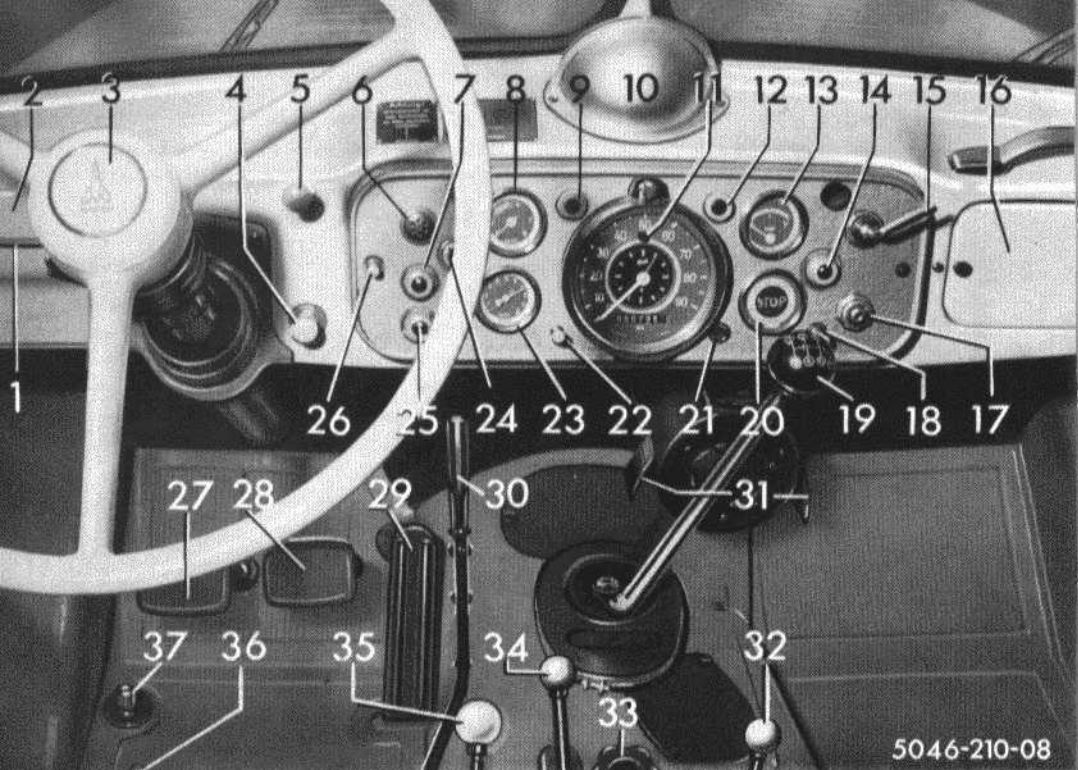
Schalthebel für Nebenantrieb zur Kipperpumpe (Hebel nach unten).

Beim Dreiseitenkipper muß das Kippventilhandrad einige Umdrehungen nach links gedreht, d. h. das Kippventil muß geöffnet sein.

Reifendruck (zulässiger Reifendruck siehe „Technische Angaben“).

Beleuchtungseinrichtung, Blink- und Bremslicht.

Gangbarkeit und Wirkung der Fuß-, Hand- und Motorbremse sofort nach Antritt der Fahrt.



5046-210-08

Bild 1

Betätigungsteile und Instrumententafel-Ausrüstung

- 1 **Lenkstockschalter für Blinkleuchten und Lichthupe.** Hebel nach hinten = Blinklicht links eingeschaltet; Hebel nach vorn = Blinklicht rechts eingeschaltet. Blinker-Kontrollleuchten siehe (7) und (25). Die Lichthupe wird durch Anheben des Hebels betätigt. **Bei eingebautem Lenkstockschalter für Blinkleuchten, Fern- und Abblendlicht, Lichtlupe und Horn** entfällt der Fußabblendschalter (1/37) und die Funktion des Horndruckknopfes (1/3). Das Umschalten von Fern- auf Abblendlicht und umgekehrt geschieht dabei durch Niederdrücken bzw. Hochheben des Hebels bis zum Einrasten. Beim axialen Drücken auf den Hebelgriff wird das Hornsignal ausgelöst.
- 2 **Handschuhkasten** links (und rechts).
- 3 **Horndruckknopf** (siehe aber auch 1/1).
- 4 **Zugknopf für KHD-Frischluftheizung und Scheibenklarung.** Knopf herausziehen und durch geringe Rechtsdrehung sperren. (Bei Fahrzeugen mit Motor F6L 613/714 2 Zugknöpfe.)
- 5 **Drehknopf für Leerlaufregelung und Motorabstellung.** Linksdrehung = höhere Drehzahl, Rechtsdrehung = niedere Drehzahl; für die Motorabstellung: Knopf hineindrücken.
- 6 **Glühüberwacher bzw. Glühkontrollleuchte, gelb.** Bem.: Die gelbe Glühkontrollleuchte ist bei Fahrzeugen eingebaut, die mit Motor F6L 312 und mit Stab-Flammglühkerzen (siehe Bild 7) ausgerüstet sind.
- 7 **Blinker-Kontrollleuchte, rot, für Zugwagen.**

8 Ölmanometer.

Das Ölmanometer soll nach Inbetriebsetzen des warmen Motors sofort Druck anzeigen. Bei kaltem Motor steigt dieser Druck langsam an und erreicht dann schon bei geringen Drehzahlen ca. 4 kp/cm². Bei betriebswarmem Motor und maximaler Motordrehzahl muß infolge Einstellung des Endregelventils in der Hauptölleitung ein Druck von ca. 4,0 bis 3,5 kp/cm² vorhanden sein. Im niederen Leerlauf beträgt der Mindest-Öldruck 0,5 kp/cm². Eine geringfügige Unterschreitung ist zulässig, wenn der Druck mit steigender Drehzahl rasch wieder ansteigt. Steigt der Druck nicht wieder an, ist anzunehmen, daß Ölleitungen undicht sind oder andere Fehler vorliegen. In diesem Falle ist der Motor sofort abzustellen und die Fehlerquelle zu beseitigen, da sonst Motorschäden auftreten. Das Endregelventil wird im Werk eingestellt und soll ohne Grund nicht verstellt werden.

9 **Fernlicht-Kontrolleuchte**, blau.

10 **Scheibenklardüse**.

11 **Tachograph** mit roter Warnleuchte für Geschwindigkeitsüberschreitung.

12 **Ladestrom-Kontrolleuchte**, rot. Bei laufendem Motor und eingestecktem Schaltschlüssel darf die Kontrolleuchte über die Leerlaufdrehzahl hinaus nicht brennen; leuchtet sie dagegen auf, so ladet die Lichtmaschine nicht oder nicht genügend. Ursache: Keilriemen zu lose gespannt oder gerissen. Gegebenenfalls Regler und Lichtmaschine überprüfen.

13 **Kraftstoff-Vorratsanzeiger**.

14 **Kontrolleuchte**, rot, brennt während des Kippbetriebes beim Kipperfahrzeug.

15 **Glühaniaßschalter** (als Drehschalter oder als Zugschalter mit automatischer Rückfederung) Schaltstufe 0 = ausgeschaltet; Schaltstufe 1 = Vorglühen; Schaltstufe 2 = Anlassen.

Im Winterbetrieb von Schaltstufe 2 zurück zur Schaltstufe 1 = Nachglühen.

16 **Sicherungskasten**. Sicherungsdosen siehe Seite 59.

17 **Fahrtschalter**. Nach Einstecken des Schaltschlüssels müssen die rote Ladestrom-Kontrolleuchte (12) und mit halber Stärke das „Stop“ im Warngerät für Motortemperatur (20) aufleuchten und bei einer Motordrehzahl über Leerlauf hinaus erlöschen.

18 **Zugschalter für Heizgebläse**. Für einen verstärkten Warmluftaustritt an Heizklappen und Scheibenklardüse kann das Heizgebläse eingeschaltet werden.

19 **Schalthebel für Gangschaltung**. 5 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang.

20 **Warngerät für Motortemperatur**. Nach Stecken des Schaltschlüssels müssen beide Lampen im Warngerät mit halber Stärke brennen. Bleibt das Gerät dunkel, dann ist eine Lampe defekt und muß erneuert werden.

Nach Anlassen des Motors erlischt gleichzeitig mit der Ladestrom-Kontrolleuchte (12) auch das Warngerät und bleibt während des Normalbetriebes dunkel.

Leuchtet das rote „Stop“-Feld mit voller Stärke auf, so ist der Motor überhitzt und sofort stillzusetzen. Ist eine Lampe ausgefallen, dann leuchtet bei Überhitzung des Motors die zweite Lampe trotzdem mit voller Stärke.

1. Ursachen der Motorüberhitzung durch Ausfall bzw. Verschlechterung der Kühlung

Öldruck zu niedrig. Abhilfe: Ursache des niedrigen Öldrucks in Kundendienstwerkstatt feststellen bzw. beheben lassen.

Läufer im Kühlluftgebläse klemmt. Bei abgestelltem Motor von Hand überprüfen: Der Läufer muß sich leicht drehen lassen; sitzt er dagegen fest, ist das Kühlluftgebläse in einer Kundendienstwerkstatt instandsetzen zu lassen.

Luftführungshauben über den Zylinderköpfen sitzen nicht fest. Abhilfe: Luftführungshauben festschrauben.

Verstopfte oder verschmutzte Rippen an Zylindern bzw. Zylinderköpfen, zugesetzte Lamellen am Ölkühler. Abhilfe: Zylinder, Zylinderköpfe bzw. Lamellen reinigen.

Druckölleitung zum Thermostaten und Steuerölleitung zur hydraulischen Kupplung undicht. Abhilfe: Abdichten.

Thermostat defekt. Abhilfe: Thermostat auf „vollen“ Durchgang stellen:

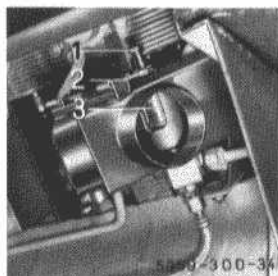


Bild 2

Abluftthermostat am Motor F6L 613, F6L 714:

Bei abgestelltem Motor Gegenmutter (2) einige Umdrehungen lockern. Stellschraube (1) zum Abluftthermostat (3) etwa 10 Umdrehungen hineinschrauben. Gegenmutter wieder festziehen.

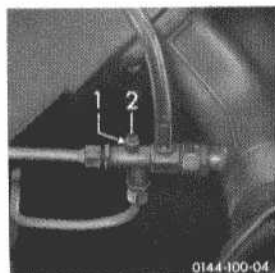


Bild 3

Abgasthermostat am Motor F6L 312:

Bei abgestelltem Motor Kupferdichtung (1) zur Verstellerschraube (2) entfernen. Verstellerschraube wieder festziehen.

Setzt dann das Gebläse voll ein, dann ist der Thermostat defekt. Der Thermostat ist baldmöglichst in einer Kundendienstwerkstatt auszutauschen.

Defekte Thermostaten bitte ins Werk schicken.

Wenn das Kühlluftgebläse nicht voll mitlaufen sollte, obwohl der Thermostat auf vollen Durchgang gestellt ist, dann ist die Druckölleitung zum Thermostaten verstopft bzw. ist das Kühlluftgebläse defekt. Abhilfe: Verstopfte Druckölleitung reinigen bzw. Ölschleuderfilter abdichten, wenn Ölschleuder undicht, falls das Filter nach einer Reinigung nicht sachgemäß montiert wurde. Gegebenenfalls liegt ein weiterer Fehler und zwar einer im Kühlluftgebläse vor. In diesem Falle Kundendienstwerkstatt aufsuchen.

2. Motorüberhitzung durch Ursachen an der Einspritz-Anlage

Einspritzdüsen defekt. Abhilfe: Einspritzventile in Kundendienstwerkstatt instandsetzen lassen.

Zu große Einspritzmenge. Abhilfe: Einspritzpumpe am Einspritzpumpenprüfstand überprüfen und einstellen lassen.

21 Steckdose für Handleuchte.

22 Zugschalter für Instrumentenleuchten.

- 23 **Bremsluftmanometer.** Weißer bzw. schwarzer Zeiger = Vorratsdruck 6,2 bis 7,35 kp/cm², beim MAGIRUS 120: 4,8 bis 5,3 kp/cm²; roter Zeiger = Bremsdruck. Es ist darauf zu achten, daß bei unmittelbar aufeinanderfolgenden Bremsungen der Vorratsdruck von einem Bremsvorgang zum anderen um höchstens 0,5 kp/cm² abgefallen sein darf. Bei größerem Druckabfall Bremsanlage in Kundendienstwerkstatt überprüfen lassen.
- 24 **Kontrolleuchte,** grün, brennt bei eingeschalteter Ausgleichsperre und bzw. bei eingeschaltetem Nebenantrieb.
- 25 **Blinker-Kontrolleuchte,** rot, für Anhängerbetrieb.
- 26 **Zugschalter für Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage** mit 2 Schaltstufen. 1. Stufe = Scheibenwischer eingeschaltet, 2. Stufe = Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage eingeschaltet.
- 27 **Kupplungspedal.**
- 28 **Bremspedal.**
- 29 **Fahrtrittplatte.**
- 30 **Handbremshebel.** Beim Handbremsen wird auch die Anhängerbremse ausgelöst.
- 31 **Klappen für Fahrerhausheizung.** Bei laufendem Motor sind nach Betätigen des Zugknopfes (4) die Klappen für die Fußraumheizung zu öffnen.
- 32 **Schalthebel für Nebenantrieb zur Kipperpumpe** Einschalten = Hebel hochziehen; ausschalten = Hebel nach unten gedrückt. Weitere Hinweise siehe Seite 9.
- 33 **Kippventilhandrad** beim Kipperfahrzeug. Betätigungshinweise siehe Seite 9.
- 34 **Schalthebel für Verteilergetriebe** (Straßen- und Geländefahrt). Für schnelle Fahrt auf normalen Straßen wird der Hebel nach vorn gelegt. — Wird größere Durchzugskraft bei geringerer Geschwindigkeit gewünscht, also beim Fahren auf Steigungen, unbefestigten Wegen oder im Gelände, ist der Hebel nach hinten zu legen. Das Einrücken hat stets unter gleichzeitigem Auskuppeln zu erfolgen. Das Einschalten des Geländeganges ist gleichbedeutend mit dem Schalten in einen niederen Gang; es ist also nach dem Auskuppeln — in Leerlaufstellung des Verteilergetriebes — Zwischengas zu geben.
- 35 **Schalthebel für Ausgleichsperre.** Ein = nieder; Aus = hoch.
Die Ausgleichsperre ist im Baustelleneinsatz und beim Anfahren an extremer Steigung einzuschalten.
Das Betätigen dieser Sperre kann während des Betriebes erfolgen, es braucht also nicht ausgekuppelt zu werden. Die grüne Kontrolleuchte (24) zeigt an, daß die Ausgleichsperre eingeschaltet ist.
Die Ausgleichsperre des Verteilergetriebes ist bei Straßenfahrt oder schneller Fahrt auf festem Boden auszuschalten.
Nichtbeachten dieser Vorschrift kann schwere Schäden des Verteilergetriebes und Wellenantriebes zur Folge haben.
Die vorgeschriebenen Reifendrucke der Vorder- und Hinterräder sind einzuhalten, damit bei eingeschalteter Ausgleichsperre gleiche Rolldurchmesser der Vorder- und Hinterräder erreicht werden.
Das Überschreiten der Reifentragfähigkeit führt zu Schwierigkeiten beim Schalten der Ausgleichsperre. Schäden im Verteilergetriebe können hierdurch die Folge sein.
- 36 **Fußstößel zur Betätigung der Motorbremse.** Im Anhänger ist für die „3. Bremse“ ein Magnet-Dauerbremsventil eingebaut. Die Steuerung dieses Ventils erfolgt elektrisch beim Einlegen der Motorbremse im Zugwagen. Der Anhänger wird dadurch mit ca. 0,8 bis 1,0 kp/cm² Luftdruck gebremst.
- 37 **Fußabblendschalter.** Das Umschalten von Fern- auf Abblendlicht und umgekehrt erfolgt durch Niedertreten des Fußabblendschalters (siehe aber auch 1/1).

Anlassen des Motors

Motor F6L 613, F6L 714

Schalthebel des Wechselgetriebes auf Mittelstellung (Leerlauf) bringen.

Schalt Schlüssel in den Fahrtschalter (1/17) tief einstecken. Hierbei müssen die rote Ladestrom-Kontrolleuchte (1/12) und mit halber Stärke das „Stop“ im Warngerät für Motortemperatur (1/20) aufleuchten.

Glühanlaßschalter (1/15) auf Schaltstufe 1 (Vorglühen) drehen bzw. ziehen und Aufglühen des Glühüberwachers (1/6) beobachten. Bei kaltem Motor etwa 1 Minute vorglühen; bei betriebswarmem Motor ist das Vorglühen nicht erforderlich. (Bei tieferen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Winterbetrieb“.)

Kupplungspedal ganz durchtreten.

Fahrtrittplatte auf Vollast stellen und Glühanlaßschalter auf Schaltstufe 2 drehen bzw. ziehen. Hierbei tritt der Anlasser in Tätigkeit.

Sowie der Motor zündet, Glühanlaßschalter loslassen (maximale Betätigung des Anlaßschalters 15 bis 20 Sekunden).

Springt der Motor nicht gleich an, oder läuft er nicht weiter, so ist mit dem Glühanlaßschalter (nochmals) auf Schaltstufe 1 vorzuglühen und erneut anzulassen. Dieser Vorgang ist gegebenenfalls zu wiederholen.

Motor F6L 312 mit Wendel-Flammglühkerzen

Schalthebel des Wechselgetriebes auf Mittelstellung (Leerlauf) bringen.

Schalt Schlüssel in den Fahrtschalter (1/17) tief einstecken. Hierbei müssen die rote Ladestrom-Kontrolleuchte (1/12) und mit halber Stärke das „Stop“ im Warngerät für Motortemperatur (1/20) aufleuchten.

Kupplungspedal und Fahrtrittplatte ganz durchtreten und Glühanlaßschalter (1/15) über die Schaltstufe 1 (Vorglühen) hinweg auf Stufe 2 drehen bzw. ziehen. Hierbei tritt der Anlasser in Tätigkeit. (Bei tieferen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Winterbetrieb“.)

Sowie der Motor zündet, Glühanlaßschalter loslassen (maximale Betätigung des Anlaßschalters 20 Sekunden) und Fahrtrittplatte sofort zurücknehmen.

Springt der Motor nicht gleich an, oder läuft er nicht weiter, so ist mit dem Glühanlaßschalter 15 bis 20 Sekunden auf Schaltstufe 1 vorzuglühen und erneut anzulassen. Dieser Vorgang ist gegebenenfalls zu wiederholen.

Motor F6L 312 mit Stab-Flammglühkerzen

Schalthebel des Wechselgetriebes auf Mittelstellung (Leerlauf) bringen.

Schalt Schlüssel in den Fahrtschalter (1/17) tief einstecken. Hierbei müssen die rote Ladestrom-Kontrolleuchte (1/12) und mit halber Stärke das „Stop“ im Warngerät für Motortemperatur (1/20) aufleuchten.

Kupplungspedal und Fahrtrittplatte ganz durchtreten und Glühanlaßschalter über die Schaltstufe 1 (Vorglühen) hinweg auf Stufe 2 drehen bzw. ziehen (abhängig von der Ausführung des Glühanlaßschalters). Hierbei tritt der Anlasser in Tätigkeit. (Bei tieferen Außentemperaturen siehe Abschnitt „Winterbetrieb“.)

Sowie der Motor zündet, Glühanlaßschalter loslassen (maximale Betätigung des Anlaßschalters 20 Sekunden) und Fahrtrittplatte sofort zurücknehmen.

Springt der Motor nicht gleich an, oder läuft er nicht weiter, so ist mit dem Glühanlaßschalter auf Schaltstufe 1 so lange vorzuglühen (50 bis 60 Sekunden), bis die gelbe Glühkontrolleuchte aufleuchtet. Danach ist erneut anzulassen. Die Vorglühdauer von 50 bis 60 Sekunden muß dabei unbedingt eingehalten werden, da sonst eine einwandfreie Funktion der Stab-Flammglühkerzen nicht gewährleistet ist. Sollte durch Ausfall des Bimetallkontaktes die Glühkontrolleuchte nicht aufleuchten, ist die Vorglühanlage trotzdem wirksam. In diesem Falle ist 50 bis 60 Sekunden nach der Uhr vorzuglühen.

Sollte der Motor trotzdem nicht anspringen, ist eine Funktionsprüfung nach den Hinweisen im Abschnitt „Funktionsprüfung der Stab-Flammglühkerzen beim Motor F6L 312“, durchzuführen.

Springt bei vorgenannten Startversuchen der Motor nicht sofort an, und muß das Anlassen wiederholt werden, so ist wiederum 20 bis 30 Sekunden vorzuglühen, obwohl die Kontrolleuchte bei einem unmittelbar folgenden 2. Startversuch mit dem Einschalten der Vorglühestellung sofort wieder aufleuchtet. Diese Erscheinung läßt sich infolge der Wärmespeicherung des Glühwiderstandes, wodurch der Bimetallkontakt nach Abschalten des Stromes ca. 30 bis 40 Sekunden geschlossen bleibt, nicht vermeiden.

Allgemeines

Sie schonen Ihre Batterien, wenn Sie zwischen mehreren Anlaßvorgängen eine Pause von 1 Minute einlegen.

Anlasser nicht betätigen, solange der Motor sich noch dreht!

Springt der Motor nach 3 oder 4 vergeblichen Anlaßversuchen nicht an, so ist die Ursache festzustellen und zu beseitigen. Die sorgfältige Entlüftung der Kraftstoffeinspritzanlage ist unbedingte Voraussetzung für ein einwandfreies Anspringen.

Nach dem Anspringen Fahrtrittplatte zurücknehmen und die Motordrehzahl – falls erforderlich – von Hand mit dem Drehknopf (1/5) auf erschütterungsfreien Leerlauf einstellen.

Motor möglichst bei mäßiger Belastung betriebswarm fahren oder im Leerlauf (600 bis 800 U/min) kurze Zeit warmlaufen lassen.

Ölmanometer und Warngerät für Motortemperatur überwachen.

Fahrt mit Anhänger

Mit Anhänger ist besonders vorsichtig zu fahren. Auf keinen Fall darf das höchstzulässige Gesamtgewicht überschritten werden. Eine regelmäßige Überwachung des Schlußquerträgers und der Anhängerkupplung ist für den sicheren Betrieb mit Anhänger notwendig.

Abstellen des Motors

Es empfiehlt sich, den Motor aus dem Vollastbetrieb heraus nicht plötzlich abzustellen, sondern ihn zum Temperaturengleich noch einige Minuten weiterlaufen zu lassen. Danach:

- Drehknopf (1/5) für Leerlaufregelung und Motorabstellung hineindrücken, bis der Motor stehenbleibt.
- Handbremshebel anziehen. Auf Steigungen bzw. im Gefälle den niedersten Gang bzw. den Rückwärtsgang einschalten.
- Schaltschlüssel aus dem Fahrtschalter (1/17) herausziehen, wobei die Ladestrom-Kontrolleuchte (1/12) und das Temperaturwarngerät erlöschen müssen.

Kipperanlage Anweisung für Inbetriebnahme

Kippen

■ Vor dem Kippen beide Steckstifte an der Seite in die Kipplager stecken, nach welcher das Kippen erfolgen soll.

■ Bei laufendem Motor Kupplungspedal treten, Nebenantrieb einschalten (Schalthebel bis zur Schaltstellung a hochziehen, siehe Bild 4). Kupplungspedal freigeben.

■ Kippventilhandrad auf „Kippen“, d. h. nach rechts bis zum Anschlag eindrehen.

Die Ölpumpe fördert jetzt Öl aus dem Ölbehälter in den Hubraum der Presse und die rote Kontrollleuchte (1/14) auf der Instrumententafel leuchtet auf. Die Kolben der Presse werden ausgefahren und die Brücke wird nach der vorher gewählten Richtung gekippt. Kurz vor Hubende wird die Hubbewegung selbsttätig unterbrochen, da die Kipp-Pressen durch ihre Schräglage ein Absperrventil in der Druckleitung betätigt.

Das Sicherheitsseil zwischen Hilfsrahmen und Kippbrücke darf in dieser Stellung noch nicht gespannt sein.

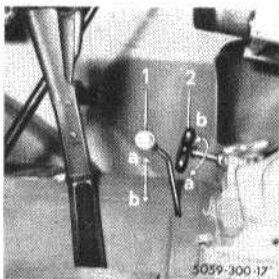


Bild 4

Betätigungsteile für Dreiseitenkipper

- 1 Schalthebel für Nebenantrieb zur Kipperpumpe
a = Einschalten (Hebel hochziehen)
b = Ausschalten (Hebel nach unten drücken)
- 2 Kippventilhandrad
a = Kippen (Handrad nach rechts drehen)
b = Senken (Handrad nach links drehen)

Zu (2): mit Sicht auf das Ventilhandrad in Richtung zum Fahrzeugheck

Unterbrechen der Kippbewegung

■ Nur Kupplungspedal treten, Kippventil bleibt geschlossen.

Die schon angehobene Kippbrücke soll unter Last nicht wieder gesenkt werden.

Falls das Absenken unbedingt erforderlich ist, darf das Kippventil bei getretenem Kupplungspedal nur ganz wenig geöffnet werden (siehe nächsten Abschnitt).

Senken

■ Nebenantrieb ausschalten: Kupplungspedal treten, Schalthebel (1) hinunterdrücken, wodurch die Ölpumpe abgeschaltet wird.

- Kippventil öffnen: Handrad langsam nach links drehen.

Durch das Eigengewicht der Kippbrücke wird das Öl aus der Kipp-Presse zurück in den Ölbehälter gedrückt. Die rote Kontrollleuchte (1/14) auf der Instrumententafel erlischt, Wichtig! In Fahrtstellung muß der Nebenantrieb ausgeschaltet sein. Außerdem ist das Kippventilhandrad einige Umdrehungen nach links zu drehen und somit das Kippventil zu öffnen.

Sicherheitsvorschriften für den Kipperbetrieb

Die zulässige Belastung darf nicht überschritten werden.

Stets so laden, daß der Schwerpunkt in der Mitte der Kippbrücke liegt.

Der vom Lieferwerk eingestellte Betriebsdruck der Anlage darf nicht erhöht werden. Ein gerissenes Sicherheitsseil sofort wieder erneuern.

Der Aufenthalt unter der nicht abgestützten Kippbrücke ist lebensgefährlich und daher verboten.

Deshalb muß bei Arbeiten unter der Kippbrücke (auch beim Herausnehmen des Ersatzrades oder bei Ölstandsprüfung etc.!) die Kippbrücke etwas angehoben und abgestützt werden. Das Kippventil ist zu schließen (dabei müssen die vorangehenden Hinweise zum „Kippen“ und „Senken“ der Kippbrücke beachtet werden).

Nicht wegfahren ehe die Kippbrücke nicht abgesenkt ist. Keinesfalls mit eingeschaltetem Nebenantrieb wegfahren.



Bild 5

Kippbrücke auf der linken Seite angehoben und abgestützt

Nur auf festem waagrechttem Untergrund kippen.

Beim Kippen an Halden ist besondere Vorsicht geboten.

Beim Beladen darauf achten, daß die Spannkette nicht beschädigt wird.

Größere Fels-, Schutt- oder Abraumbrocken vorsichtig auflegen, nicht aus größerer Höhe auf die Brücke fallen lassen.

Beim Kippen des Dreiseitenkippers hintere Bordwand nicht am Boden aufstehen lassen.

Eine gesonderte Betriebsanleitung für den Meiller-Motor-Kipper wird außerdem noch dieser Betriebsanleitung mitgegeben.

Winterbetrieb

Anlassen des Motors F6L 613, F6L 714

Vor Anlassen des kalten Motors eine Minute – unterhalb von minus 10° C zwei Minuten – nach der Uhr vorglühen (Schalthebel bzw. Zugknopf des Glühanlaßschalters auf Schaltstufe 1).

Springt danach der Motor nicht an, so ist der Anlaßvorgang nach einer Pause von ca. einer Minute zu wiederholen. Der Anlaßschalter darf jedoch nicht länger als 15 bis 20 Sekunden in Schaltstufe 2 gehalten werden, um ein Erschöpfen der Batterien zu vermeiden. Nötigenfalls ist ein drittes Anlassen vorzunehmen, wobei wiederum eine bzw. zwei Minuten vorzuglühen ist.

Kommt nach Betätigen des Glühanlaßschalters (in Schaltstufe 2) der Motor auf Touren, so ist der Anlasser auszuschalten, jedoch ist in Schaltstufe 1 nachzuglühen. Nachglühdauer von zwei bis drei Minuten nicht überschreiten!

Kaltstarthilfe für Motor F6L 312

Der Motor ist mit zwei Flammglühkerzen ausgerüstet, die durch Verbrennen von kleinen Kraftstoffmengen im Saugrohr die notwendige Temperaturerhöhung der Ansaugluft herbeiführen. Der Kraftstoff wird bei laufendem Motor von der Kraftstoffförderpumpe aus über ein Magnetventil den Flammglühkerzen zugeführt, und zwar sowohl bei Schaltstufe 1 als auch bei Schaltstufe 2.

Einsteils sind als Starthilfe eingebaut: Wendel-Flammglühkerzen (und Glühüberwacher), siehe Bild 6, andererseits: Stab-Flammglühkerzen (und Glühkontrolleuchte), siehe Bild 7.

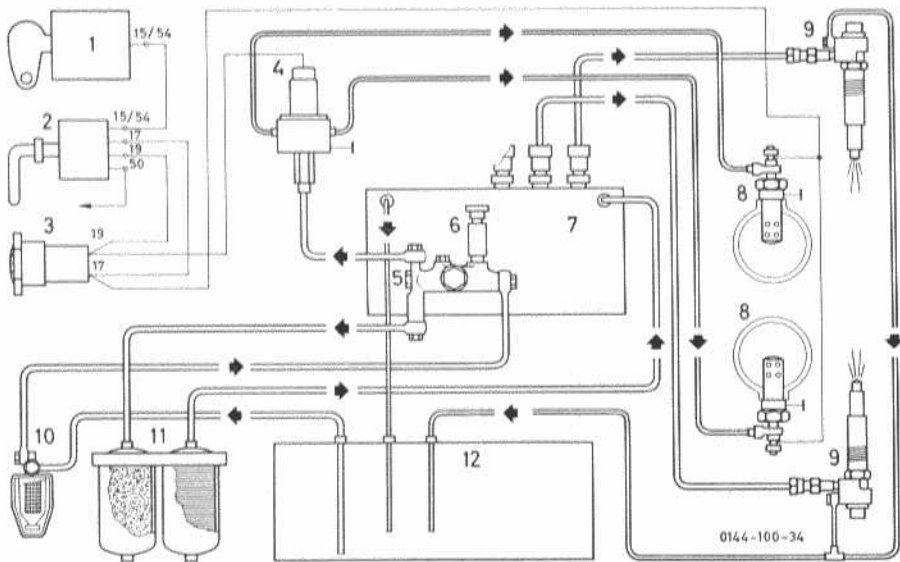


Bild 6

Schema der Kraftstoffanlage für Motor F6L 312 mit Wendel-Flammglühkerzen

- | | | |
|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 Fahrtschalter | 5 Überdrucknippel | 9 Einspritzdüsen |
| 2 Glühanaßschalter | 6 Kraftstoff-Förderpumpe | 10 Kraftstoff-Vorreiniger |
| 3 Glühüberwacher | 7 Einspritzpumpe | 11 Stufen-Kraftstofffilter |
| 4 Magnetventil | 8 Wendel-Flammglühkerzen | 12 Kraftstoffbehälter |

Anlassen des Motors F6L 312 mit Wendel-Flammglühkerzen (Bild 6)

- Vor Anlassen des kalten Motors Glühanaßschalter auf Stufe 1 bringen und 20 bis 30 Sekunden vorglühen, wobei das Aufglühen des Glühüberwachers zu beobachten ist. Ein längeres Vorglühen als 30 Sekunden sollte unterbleiben, weil es bei diesem Motor nicht startfördernd ist und die Batterien vorzeitig entladen werden.
- Danach auf Schaltstufe 2 des Glühanaßschalters starten (nicht länger als 20 Sekunden!).
- Bei tiefen Temperaturen ist nach dem Anspringen des Motors 30 bis 60 Sekunden auf Schaltstufe 1 nachzuglühen. Danach soll das Fahrzeug sofort in Bewegung gesetzt werden.

Springt der Motor nicht an, so ist der Anlaßvorgang nach einer Pause von ca. 1 Minute

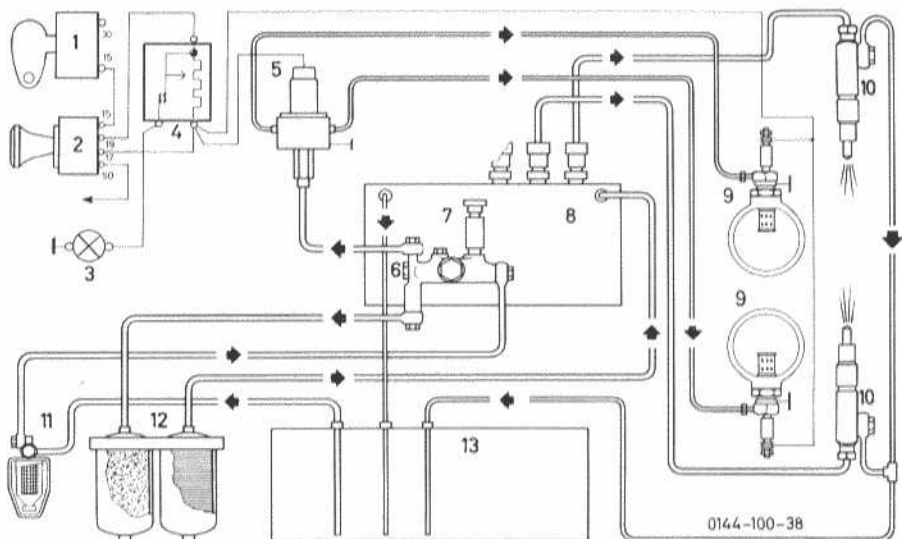


Bild 7

Schema der Kraftstoffanlage für Motor F6L 312 mit Stab-Flammglühkerzen

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 Fahrtschalter | 5 Magnetventil | 10 Einspritzdüsen |
| 2 Glüh-anlaßschalter | 6 Überdrucknippel | 11 Kraftstoff-Vorreiniger |
| 3 Glühkontrolleuchte, gelb | 7 Kraftstoff-Förderpumpe | 12 Stufen-Kraftstofffilter |
| 4 Glühwiderstand mit Bimetallkontakt | 8 Einspritzpumpe | 13 Kraftstoffbehälter |
| | 9 Stab-Flammglühkerzen | |

zu wiederholen. Der Anlaßschalter darf jedoch wiederum nicht länger als 20 Sekunden in Schaltstufe 2 gehalten werden.

Springt der Motor auch bei weiteren Anlaßversuchen nicht an, so ist die Flammglühkerzenanlage zu überprüfen.

Hierzu muß man auf Schaltstufe 1 vorglühen und dabei den Glühüberwacher beobachten. Dieser muß nach wenigen Sekunden hellrot aufglühen. Glüht dieser erst nach längerer Zeit und nur schwach auf, so ist nur eine der beiden Flammglühkerzen in Funktion. Wenn der Glühüberwacher überhaupt nicht aufglüht, dann sind beide Flammglühkerzen ausgefallen. In diesem Fall Flammglühkerze(n) auswechseln. (Es kann aber auch zutreffen, daß der Glühüberwacher selbst schadhaft ist.)

Weitere Arbeiten an der Flammglühkerzenanlage (siehe Bild 6) sollten nur in einer Kundendienstwerkstatt vorgenommen werden.

Anlassen des Motors F6L 312 mit Stab-Flammglühkerzen (Bild 7)

■ Vor Anlassen des kalten Motors Schalthebel bzw. Zugknopf des Glühanlaßschalters auf Schaltstufe 1 bringen und so lange vorglühen (50 bis 60 Sekunden), bis die Glühkontrolleuchte aufleuchtet. Sollte durch den Ausfall des Bimetallkontaktes die Glühkontrolleuchte nicht brennen, so bleibt die Anlage trotzdem voll intakt. In diesem Falle muß dann allerdings nach der Uhr 50 bis 60 Sekunden vorgeglüht werden.

■ Danach auf Schaltstufe 2 des Glühanlaßschalters starten (nicht länger als 20 Sekunden).

■ Bei tiefen Temperaturen ist nach dem Anspringen des Motors 30 bis 60 Sekunden auf Stufe 1 nachzuglühen. Danach soll das Fahrzeug sofort in Bewegung gesetzt werden.

Springt der Motor nicht an, so ist der Anlaßvorgang nach einer Pause von ca. 1 Minute zu wiederholen. Der Anlaßschalter darf jedoch wiederum nicht länger als 20 Sekunden in Schaltstufe 2 gehalten werden.

Springt der Motor auch bei weiteren Anlaßversuchen nicht an, so ist die Stab-Flammglühkerzenanlage zu überprüfen.

Funktionsprüfung der Stab-Flammglühkerzen beim Motor F6L 312

Zur Überprüfung der beiden **Stab-Flammglühkerzen** ist zunächst auf Schaltstufe 1 des Glühanlaßschalters vorzuglühen, bis die Glühkontrolleuchte aufleuchtet. Durch anschließendes äußeres Abfühlen der Flammglühkerzen mit der Hand muß eine deutliche Erwärmung derselben spürbar sein, wodurch die elektrische Funktion der Kerzen bestätigt ist. Sollte jedoch eine Kerze ausgefallen sein, fällt auch die gelbe Glühkontrolleuchte aus. In diesem Falle 50 bis 60 Sekunden nach der Uhr vorglühen und danach von Hand überprüfen, welche Kerze ausgefallen ist und ersetzt werden muß. Soll die Kraftstoffversorgung zur Stab-Flammglühkerze kontrolliert werden, so ist die Rohrverschraubung am Anschlußstutzen der Flammglühkerze einige Umdrehungen zu lockern. Danach ist ohne vorzuglühen auf Schaltstufe 2 des Glühanlaßschalters der Motor zu starten, ohne die Fahrtrittplatte zu betätigen. Hierbei muß an der gelockerten Rohrverschraubung während des Anlassens Kraftstoff austreten. Tritt kein Kraftstoff aus, darf diese Störung nur in einer Kundendienstwerkstatt behoben werden.

Sollte trotz austretendem Kraftstoff an der gelockerten Rohrverschraubung der Motor nicht starten, so ist die Flammglühkerze auszubauen und auf freien Durchgang zu überprüfen. Dabei ist an die ausgebaute Kerze die Kraftstoffleitung wieder anzuschließen und der Motor kurzzeitig zu starten. Verstopfte Flammglühkerzen ersetzen.

Kraftstoff

Verwenden Sie in den Wintermonaten den während dieser Zeit an den Tankstellen erhältlichen Winter-Diesekraftstoff, damit keine Störungen durch Paraffin-Ausschei-

dungen entstehen. Bei sehr tiefen Temperaturen ist aber auch bei Winter-Dieselmotoren mit störenden Ausscheidungen zu rechnen. Falls nur Sommer-Dieselmotoren zur Verfügung steht oder Winter-Dieselmotoren bei sehr tiefen Temperaturen verwendet werden muß, empfehlen wir nachfolgende Richtwerte für die Beimischung von Motorenpetroleum, Traktorentreibstoff oder Normalbenzin zum Sommer- bzw. Winter-Dieselmotoren. Die Verwendung spezifisch leichterer Kraftstoffe zieht allerdings einen Leistungsabfall nach sich.

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

Es ist zu empfehlen, jeweils eine Kraftstoffprobe vorgenannter Mischungsbeispiele in einem Glasröhrchen oder -fläschchen am Startplatz des Motors aufzubewahren, um zu erkennen, ab welcher Temperatur sich Paraffin-Ausscheidungen bemerkbar machen, und um danach den Kraftstoffbehälter nach den zutreffenden Beimischungsrichtwerten aufzufüllen.

Wöchentlich sind die Kraftstofffiltergehäuse zu reinigen und der Vorreiniger zu säubern. Aus dem Kraftstoffbehälter ist alle 14 Tage nach mehrstündigem Stillstand des Fahrzeuges ca. 1 Liter Kraftstoff abzulassen, um abgesetzte Schmutzteile und Wasser mit auszuspülen.

Bremsanlage

Zu Beginn der kalten Jahreszeit ist zum Schutz des Druckluftteiles in das Leitungssystem der Bremsanlage ein Marken-Gefrierschutzmittel einzufüllen. Als Gefrierschutzmittel können sowohl solche auf Glykolbasis (wie Glysantin usw.) als auch Äthylalkohol (Brennspiritus) verwendet werden. Da Methylalkohol giftig ist, darf er nicht als Gefrierschutzmittel eingesetzt werden.

Vorher sind die Luftbehälter zu entwässern.

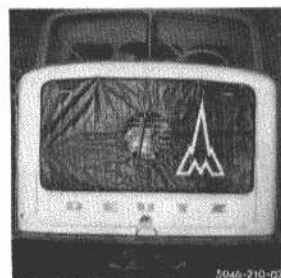


Bild 8

Kühlgitter

Bei Temperaturen unter 0° C ist das Kühlgitter mit der dafür vorgesehenen Winterschutzhaube abzudecken.

Zur Scheibenwaschanlage

gehört ein Plastikbehälter. Sorgen Sie bitte dafür, daß der Behälter stets ausreichend mit Wasser gefüllt ist. Das Wasser wird durch Beigabe von 25% reinem Brennspritus bis -12°C frostsicher.

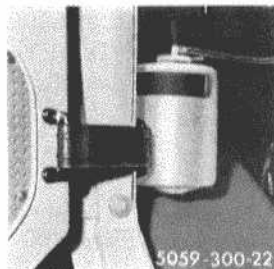


Bild 9

Behälter zur Scheibenwaschanlage

Allgemeine Hinweise zum Schmierplan

Dieselmotorenöl

Zur Schmierung des Motors müssen gute Marken-HD-Dieselmotorenöle verwendet werden wie z. B.

ESSO: ESSOLUB HD

MOBIL: DELVAC 1100

SHELL: ROTELLA S u. a.

Nach Angabe der Hersteller entsprechen diese Öle praktisch der Spezifikation MIL-L-2104 A, S 1 oder DEF 2101 D.

Liegen aber schwierige Betriebsbedingungen vor, wie z. B. hohe Motorauslastung bei hohen Umgebungstemperaturen, längere Leerlaufperioden oder liegt ein Kraftstoff-Schwefelgehalt über 0,5 Gew.-% vor, müssen hochwertige HD-Dieselmotorenöle verwendet werden. Als Beispiel führen wir an

ESSO: ESSO LDS

MOBIL: DELVAC 1200

SHELL: ROTELLA T u. a.

Vorgenannte HD-Dieselmotorenöle entsprechen nach Angabe der Hersteller den Spezifikationen MIL-L-2104 B, gleichzeitig aber auch den Anforderungen von MIL-L-2104 A, Supplement 1, in bezug auf Schwefelgehalt im Kraftstoff.

Öle der früheren Spezifikation S 2 genügen ebenfalls unseren Anforderungen für den Motorenbetrieb unter ungünstigen Bedingungen; auch S-3-Öle sind hierfür zugelassen. Wenn die letztgenannten hochwertigen HD-Dieselmotorenöle bei normalen Betriebsbedingungen verwendet werden, können die Ölwechselabstände nach den im Abschnitt „Motorölwechsel“ unter Spalte „Bei Verwendung von HD-Dieselmotorenöl nach MIL-L-2104 B“ vorgeschriebenen Kraftstoff-Verbrauchswerten angehoben werden. Bei erschwerten Betriebsbedingungen gelten jedoch die gleichen Ölwechselabstände wie für S-1-Öle.

Die Befüllung der Ölwanne mit den hochlegierten Dieselmotorenölen kann bereits ab 1. Motorölwechsel erfolgen.

Wenn bei älteren Motoren auf die hochlegierten Dieselmotorenöle umgestellt wird, ist ein Zwischenölwechsel zu beachten, der dem Abstand eines Kraftstoffverbrauches für den 2. Motorölwechsel entspricht. Gleichzeitig ist das Ölfilter zu reinigen bzw. das Öl-Wechselfilter zu erneuern. Einer Rückumstellung auf HD-Dieselmotorenöl, Supplement I, mit den entsprechend verringerten Ölwechselabständen steht nichts entgegen.

Wir schreiben für das Motorenöl folgende Viskositätsgruppen (Zähflüssigkeiten) vor:

bei Temperaturen über +20° C:	SAE 30
bei Temperaturen von -10° C bis +20° C:	SAE 20W/20
bei Temperaturen unter -10° C:	SAE 10W

wobei nicht die Tageshöchsttemperatur, sondern die Temperatur beim Start entscheidend ist.

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

Motorölwechsel

Der Ölwechsel ist nach folgenden Kraftstoff-Verbrauchswerten durchzuführen, wobei zwischen Reihe I und II zu unterscheiden ist.

Reihe I: für Kurzstrecken- und Mittelstreckenbetrieb und allgemein für alle Fahrzeuge im Winter.

Reihe II: für im Fernverkehr laufende Fahrzeuge.

Während der Einfahrzeit bei Verw. von HD-Dieselmotorenöl nach S 1 oder MIL-L-2104 B		Bei Verwendung von HD-Dieselmotorenöl nach Supplement 1		Bei Verwendung von HD-Dieselmotorenöl nach MIL-L-2104 B	
Reihe I	Reihe II	Reihe I	Reihe II	Reihe I	Reihe II
1. Ölwechsel nach		später jeweils nach Kraftstoff-Verbrauch von		später jeweils nach Kraftstoff-Verbrauch von	
125	150	1000	1500 Liter	1500	2200 Liter
2. Ölwechsel nach weiteren					
250	300				

Ölablassen möglichst unmittelbar nach der Fahrt aus dem noch warmen Motor durch die Ölablaßbohrung an der Ölwanne. Beim Motor F6L 613 und F6L 714 ist zusätzlich die Ölablaßschraube am Ölfiltergehäuse herauszuschrauben. Bei Erstbefüllung nach Zusammenbau eines zerlegten Motors ist bei diesen Motorbaureihen der Ölkühler gesondert zu befüllen, weil sonst unter Umständen kurzzeitig die Motorschmierung nicht gewährleistet ist (keine Öldruckanzeige).

Nach ca. 2 Minuten Leerlauf ist dann der Ölstand mit dem Ölmeßstab zu überprüfen. Der Ölspiegel muß bis zur oberen Markierung heranreichen.

Werden nach Ablauf eines halben Jahres die in Reihe I bzw. II angegebenen Kraftstoff-Verbrauchswerte nicht erreicht, so ist das Motorenöl unabhängig hiervon zu wechseln.

Motor-Ölstandskontrolle

Der Ölstand ist täglich mit dem Ölmeßstab zu prüfen. Hierbei ist zu beachten, daß das Fahrzeug bei abgestelltem Motor waagrecht steht, und daß der Meßstab vorher mit einem faserfreien Lappen sauber abgewischt wird. Der Ölstand muß dann innerhalb der Markierungen am Meßstab liegen.

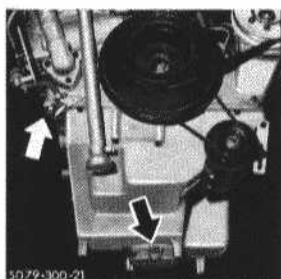


Bild 10

**Ölablaß
beim Motor F6L 613, F6L 714**

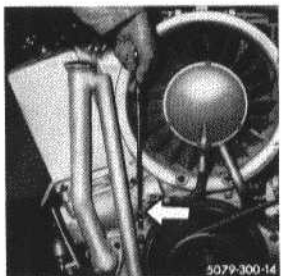


Bild 11

**Öleinfüllstutzen und Ölmeßstab
beim Motor F6L 613, F6L 714**

Die Ölstandskontrolle mit dem Meßstab ist sofort nach Abstellen des Motors vorzunehmen, solange noch alle Räume des Ölkreislaufes gefüllt sind. Bei längerem Stillstand des Motors läuft Öl aus dem Ölkühler in die Ölwanne, wodurch ein falscher, d. h. zu hoher Ölstand angezeigt wird.

Das Nachfüllen des Motorenöls ist deshalb ebenfalls unmittelbar nach dem Abstellen des Motors vorzunehmen.

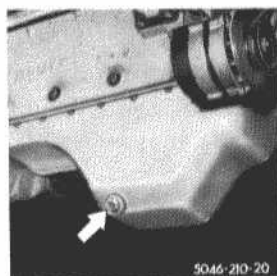


Bild 12

**Ölablaßschraube
beim Motor F6L 312**

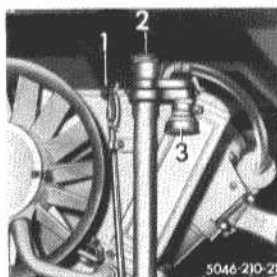


Bild 13

**Öleinfüllung
beim Motor F6L 312**

- 1 Ölmeßstab
- 2 Öleinfüllstutzen
- 3 Naßluftfilter am Öleinfüllstutzen

Zyklon-Ölbad-Luftfilter bei jedem Motorölwechsel Öl wechseln.

Wöchentlich, nach längerem Stillstand, Filtereinsatz herausnehmen und Ölstand im Filtertopf prüfen. Bei starker Verunreinigung Ölfüllung erneuern.

Darauf achten, daß die Wasser- und Staubaustrittsöffnung (unten am Zyklon-Vorabscheider) nicht verstopft ist. Je nach Staubanfall von Zeit zu Zeit bei abgestelltem Motor reinigen.

Es wird empfohlen, Luftfilter nach 2 Jahren auszutauschen!



Bild 14

Zyklon-Ölbad-Luftfilter
Überprüfen des Ölstandes

Die Einspritzpumpe für den Motor F6L 613 und F6L 714

weist für Pumpe und Regler einen gemeinsamen Ölhaushalt auf.

Bei jedem Motorölwechsel ist der Ölstand an der Stirnseite des Reglers durch Lockern

der Ölkontrollschraube um 2 bis 3 Gänge zu überprüfen. Überschüssiges Öl ist bis zur Unterkante der Ölüberlaufbohrung vollständig abzulassen. – Läuft nach Lockern der Ölkontrollschraube kein Öl heraus, wird Motorenöl durch den Öleinfüllstutzen bis zum Überlauf nachgefüllt.

Der Ölwechsel zur Einspritzpumpe hat zu erfolgen:
wenn die Pumpe instandgesetzt wird,
wenn die Pumpe wegen Grundüberholung des Motors oder
wenn sie alle 100 000 km zur Überprüfung ausgebaut wird.

Hierzu ist der Schraubverschluß am Reglergehäuse herauszuschrauben und das gesamte Öl mit einer Spritze (mit aufgestecktem Schlauch) herauszusaugen; auch kann man das Öl durch den geöffneten Schraubverschluß ausfließen lassen. Danach ist bei eingebauter Pumpe, wie oben beschrieben, neues Motorenöl einzufüllen. Nach kurzem Motorenlauf ist der Ölstand in der Einspritzpumpe durch Lockern der Ölkontrollschraube am Reglergehäuse zu überprüfen.

Die Einspritzpumpe für den Motor F6L 312

wird über die Druckumlaufschmierung des Motors geschmiert. Sonderanweisung zur Schmierung nach Ausbau der Einspritzpumpe siehe Abschnitt „Einstellen der Einspritzpumpe“.

Wechselgetriebe alle 25 000 km Öl wechseln. Alle 5000 km Ölstand prüfen.



Bild 15

Der Ölstand muß bis zur Unterkante der Ölkontrollbohrung (1), die gleichzeitig als Öleinfüllöffnung dient, heranreichen. Das Öl kann auch, bei abgenommener Getriebeabdeckung, durch die Einfüllschraube auf dem Getriebedeckel eingefüllt werden. Ölablassen durch die Ablaßbohrung (2).

Verschlußschrauben mit Außensechskant nur mit Ringschlüssel öffnen!

Bei Feuerwehrfahrzeugen mit Wechselgetriebe S 5-35 darf nur ein mildwirkendes Marken-Hochdruckgetriebeöl SAE 80 eingefüllt werden.

Vertellergetriebe alle 25 000 km Öl wechseln, alle 5000 km Ölstand prüfen.

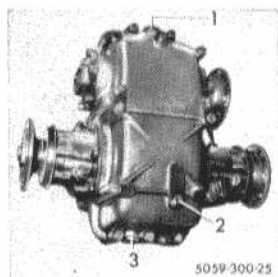


Bild 16

- 1 Öleinfüllschraube
- 2 Ölkontrollschraube
- 3 Ölablaßschraube

Hinterachsbrücke (desgleichen Vorderachsbrücke beim Allradfahrzeug) alle 25 000 km Öl wechseln, alle 5000 km Ölstand prüfen.

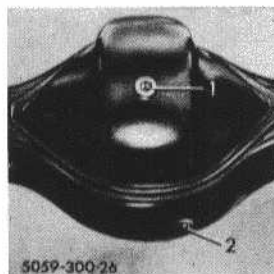


Bild 17

- 1 Ölkontrollschraube
gleichzeitig Öleinfüllschraube
- 2 Ölablaßschraube

Radnabenantrieb an Hinterachse (soweit eingebaut) alle 25 000 km Öl wechseln, alle 5000 km Ölstand prüfen.

Zum Ölablaß ist das Hinterrad so zu stellen, daß die Ölablaßschraube nach unten zu liegen kommt. Ölablaßschraube und zusätzlich Ölkontrollschraube herausschrauben, damit das Öl besser herausfließt. Nach dem Ölablaß Fahrzeug so weit vorwärts fahren, bis die Ölkontrollbohrung in 30°-Stellung zur Senkrechten steht. Das Getriebeöl ist dann bis zur Ölkontrollbohrung aufzufüllen.

Der Ölstand ist erst nach einer mehrstündigen Fahrt zu prüfen.

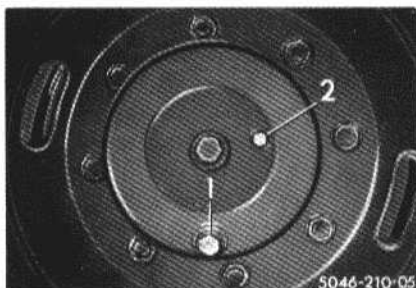


Bild 18

Stellung der Radkappe beim Ölablaß

- 1 Ölablaßschraube bzw. Öleinfüllschraube
- 2 Ölkontrollschraube

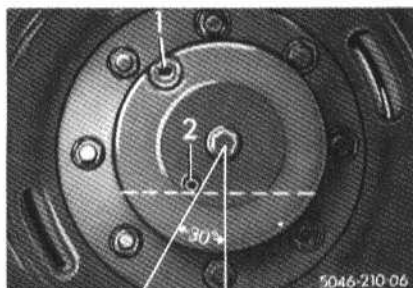


Bild 19

Stellung der Radkappe bei Öleinfüllung bzw. bei Ölkontrolle

- 1 Öleinfüllbohrung bzw. Ölablaßbohrung
 - 2 Ölkontrollbohrung
- Gestrichelte Linie zeigt den Ölstand für das aufzufüllende Getriebeöl

Wechsel des Getriebeöls

Wenn bis zu 12 Monaten die angegebenen Kilometerabstände für den Ölwechsel beim Wechsel- und Verteilergetriebe und bei den Antriebsachsen nicht erreicht werden, ist unabhängig hiervon das Altöl abzulassen und frisches Getriebeöl einzufüllen.

Für Feuerwehr- und Kommunalfahrzeuge gelten für den Getriebeölwechsel die vorgeschriebenen Kilometerabstände oder: Ölwechsel spätestens alle 6 Monate.

Magnetstopfen

Die Ölablaßschraube am Wechselgetriebe und die an der Hinterachsbrücke (beim Allradwagen auch am Verteilergetriebe und an der Vorderachsbrücke) sind mit einem Magnetkern ausgebildet, an dem sich der staubförmige Abrieb sammelt. Dieser Abrieb ist beim Ölwechsel von den Ölablaßschrauben zu entfernen.

Wenn bei späterem Ölwechsel neben dem normalen Abrieb ebenfalls kleine Stahlteilchen erkennbar sind, so können diese die Folge eines anomalen Verschleißes sein. In diesem Falle ist das entsprechende Aggregat in einer Kundendienstwerkstatt auszubauen und die Ursache dieses anomalen Verschleißes zu beseitigen.

Spindel-Hydrolenkung (auf Wunsch eingebaut beim A-Wagen) alle 50 000 km Öl wechseln. Wöchentlich Ölstand prüfen.

Das Überprüfen des Ölstandes wird zunächst bei stehendem Motor am Öl-

meßstab vorgenommen. Wenn der Ölstand an oberer Markierung liegt, ist bereits ein Ölverlust eingetreten.

Um ein Luftansaugen zu verhindern, soll bei stehendem Motor soviel Öl nachgefüllt werden, daß der Ölstand 1 bis 2 cm über der oberen Markierung liegt. Daraufhin Motor anlassen und den Ölstand nochmals überprüfen. Bei laufendem Motor so viel Öl nachfüllen, bis der Ölstand an oberer Markierung liegt. Zur gleichzeitigen Entlüftung der Hydrolenkung wird das Lenkrad von einer Endstellung zur anderen gedreht. Beim Abstellen des Motors darf der Ölspiegel 1 bis 3 cm über die obere Markierung des Ölmeßstabes ansteigen.



Bild 20

Ölbehälter zur Spindel-Hydrolenkung
Überprüfen des Ölstandes

Zum Ölwechsel (alle 50 000 km)

zunächst Ölablaßschraube am Gehäuse-Unterteil herausschrauben. Um danach das Öl aus Behälter, Pumpe und Leitungen ablaufen zu lassen, ist es notwendig, den Motor kurz anzuwerfen, bis der Ölbehälter leer gesaugt ist. Motor nicht länger als 10 bis 20 Sekunden laufen lassen, da sonst die Ölpumpe festfrißt. Dann muß bei stehendem Motor das Lenkrad von Anschlag links bis Anschlag rechts gedreht werden (Fahrzeug vorn aufgebockt!), um das Öl aus dem oberen Zylinder in den unteren Zylinder zu pumpen, von wo aus es austreten kann. Darauf Ölablaßöffnung wieder verschließen.

Das Einfüllen des Öles erfolgt durch den Einfüllstutzen am Ölbehälter bis zum Rand. Danach Motor mehrmals kurzzeitig mit dem Anlasser durchdrehen (ohne dabei die Fahrtrittplatte zu betätigen). Ölmenge muß dabei laufend ergänzt werden, bis der Ölspiegel beim Durchdrehen des Motors nicht mehr absinkt. Auf keinen Fall darf der Ölbehälter von der Pumpe leergesaugt werden! Während des Einfüllvorganges wird das Lenkrad zügig mehrmals von Anschlag zu Anschlag gedreht, damit sich die Zylinderräume vollständig mit Öl auffüllen können und die in der Lenkung vorhandene Luft durch den Einfüllstutzen des Ölbehälters entweichen kann. Die Lenkung ist vollständig entlüftet, wenn beim Drehen des Lenkrades im Ölbehälter keine Luftblasen mehr aufsteigen und wenn nach abgestelltem Motor der Ölspiegel im Ölbehälter nicht mehr als 1 bis 3 cm ansteigt. Bei gefüllter und ent-

lüfteter Anlage und laufendem Motor soll der Ölstand im Ölbehälter an der oberen Markierung des Ölmeßstabes liegen.

Gelenkwellen alle 5000 km abschmieren.

Das Durchschmieren bis zum Heraustreten des Schmierstoffes an den Lagerstellen des Kreuzgelenkes ist wichtig, wogegen bei der Schiebemuffe bei entlasteter Gelenkwelle der Schmierraum nicht vollständig mit Fett gefüllt werden darf. Zum Abschmieren verwende man die Handschmierpresse (niemals Hochdruckschmierpresse!).

Schmierfett

Das für die Gelenkwellen, Zwischenwellenlager, Kupplungsausrücklager und die Radnaben zu verwendende Fett muß frei von Harz, Säure und Fremdstoffen sein. Gewöhnliches Staufferfett darf nicht verwendet werden! Hierfür kommt nur lithiumverseiftes Marken-Mehrzweckfett in Frage. Ein Vermischen von Fetten dieser Art mit solchen auf Kalk-Seifen-Basis sollte vermieden werden. Die übrigen Druckschmierstellen sind mit Abschmierfett zu schmieren. Die Schmierstellen sind rot markiert; sie sind vor dem Abschmieren sorgfältig zu reinigen. Bei den Druckschmierstellen an den Kugelgelenken und am Lenkgestänge dürfen nur Hochdruckschmierpressen verwendet werden, die einen Abschmierdruck von 400 kp/cm^2 nicht übersteigen.

Kipperanlage

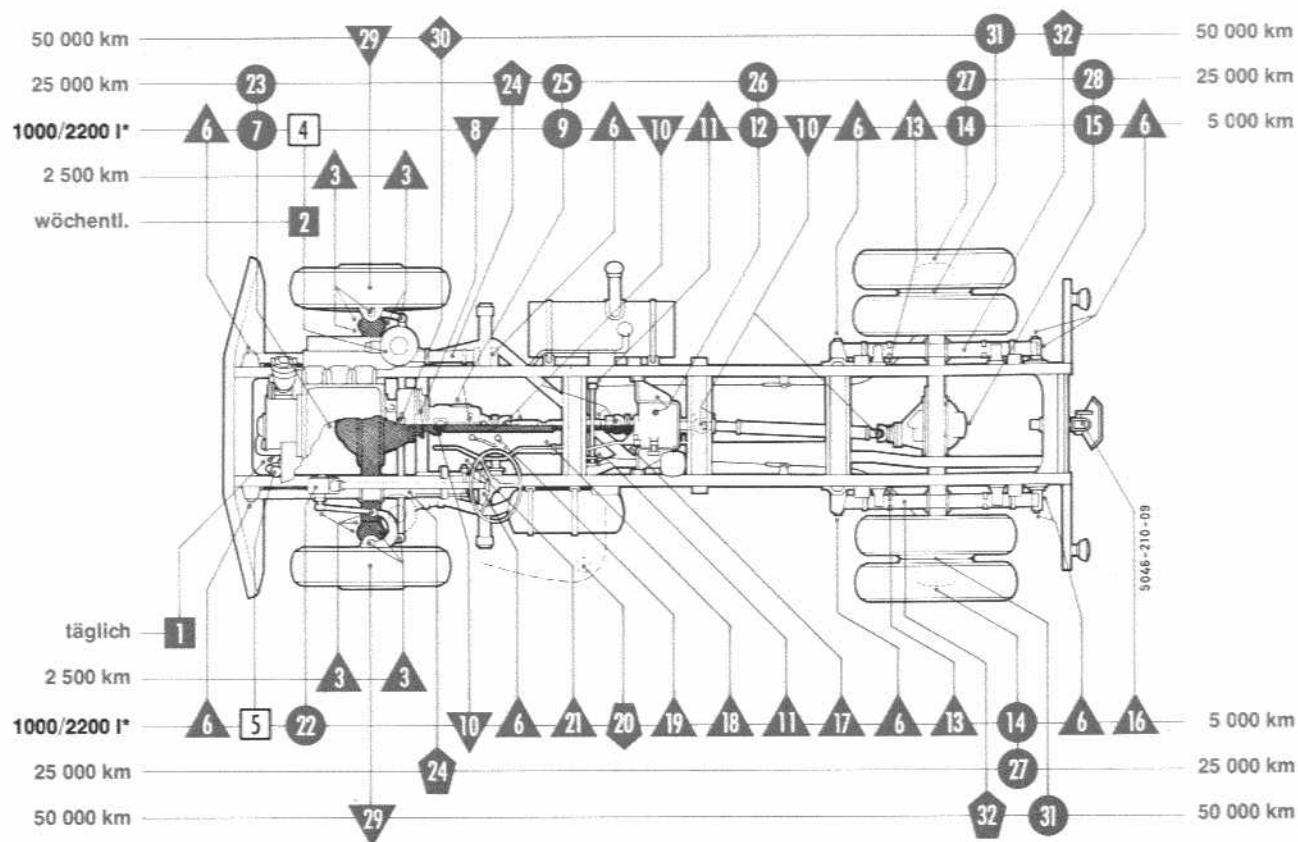
Das Hydrauliköl (bzw. das Motorenöl SAE 10 W für die Kipperanlage) ist im Sommer und Winter durchgehend verwendbar. Sobald sich jedoch im Öl Verunreinigungen zeigen bzw. sofern das Öl stark gealtert ist, muß ein Ölwechsel vorgenommen werden. Durch Nachfüllen von frischem Öl wird das Behälteröl nicht verbessert. Wir empfehlen daher einmal im Jahr das Öl zu wechseln.

Bei ungewöhnlichem Ölverlust am Kolben der Kipp-Pressen Manschetten erneuern lassen. Beschädigte Hochdruckschläuche sind zu ersetzen.

Zur Beachtung: Der Kolben der Kipp-Pressen darf nicht mit Fett eingerieben werden. Er ist lediglich mit trockenem, sauberem Tuch abzureiben.

Weitere Hinweise entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Firma Meiller, die dem Kipper-Fahrzeug als Zubehör mitgegeben wird.

Schmierplan Schmierstellenübersicht



Schwarze Zahlen = Schmierung nach Kraftstoff-Verbrauchswerten

Blaue Zahlen = Schmierung nach gefahrenen Kilometern

* je nach Motorenöl-Auswahl, siehe Schmieranweisung, Pos. 5

Schmierstoffe, -Zeichen und Abkürzungen zur Schmieranweisung

- ▲ = AF = Abschmierfett, wasserabw. Tropfp. 90° C
 ◆ = BB = Marken-Bremsflüssigkeit, Spezif. nach SAE 70 R 3
 ◆ = BF = Blattfederfett, graphitiert
 ● = GÖ = Marken-Getriebeöl SAE 90 bzw.
 HGÖ = Hypoid-Getriebeöl SAE 90, gemäß Ford-Spezifikation M2C 28 B¹⁾

- ▼ = ML = Marken-Mehrzweckfett, lithiumverseift
 ■ = MÖ = HD-Marken-Motorenöl nach S I bzw. nach MIL-L-2104 B
 ◆ = Sp.F = Spezialfett, Bremsendienst
 — HK = Hydrauliköl 2,5—3 E bei 50° C, Stockpunkt etwa -40° C oder Motorenöl SAE 10W
 — HÖ = Getriebeflüssigkeit bzw. Hydrauliköl^{P)}

Täglich prüfen, bzw. Öl ergänzen

- 1 Motor MÖ
 — Ölbehälter für Kipperpumpe (nur bei Kipperfahrzeugen) HK

Wöchentlich prüfen, bzw. Öl ergänzen

- 2 Zyklon-Ölbad-Luftfilter, Ölwechsel siehe Nr. 4 MÖ
 — Spindel-Hydraulenkung, falls eingebaut HÖ
 1. Ölwechsel nach 1500 km,
 später alle 50 000 km

Alle 2500 km

- 3 Vorderachse und Lenkgestänge AF
 Lenkzapfen links und rechts, je zwei Schmierstellen
 Lenk- und Spurstangenkugelgelenke, 4 Schmierstellen
 Doppelgelenkweite links und rechts, je 2 Schmierstellen

Jeweils nach 1000—2200 l Kraftstoffverbrauch

- 4 Zyklon-Ölbad-Luftfilter, Ölwechsel MÖ
- | | HD-Öl
nach S I | HD-Öl
nach MIL-
L-2104 B |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 5 Motorölwechsel bei Verwendung von | | |
| 1. Ölwechsel nach Verbrauch von | 125/ 150 l | 125/ 150 l |
| 2. Ölwechsel n. weiterem Verbr. von | 250/ 300 l | 250/ 300 l |
| später jeweils nach Verbrauch von | 1000/1500 l | 1500/2200 l |

- Einspritzpumpengehäuse u. Reglergehäuse, Ölstand prüfen MÖ
 (Überprüfung entfällt beim Motor F6L 312)

Alle 5000 km

- 6 Vordere Vorderfederaufhängung, je 1 Schmierstelle AF
 Hintere Vorderfederaufhängung, Wälzplatte BF
 Hintere Vorderfederaufhängung, Federlasche (je 2 Schmierst.) AF
- 7 Vorderachsbücke, Ölstand prüfen GÖ
 Vorderachsbücke mit Lamellen-Selbstsperrausgleich HGO
 Loc-O-Matic (Sonderwunsch)
 Ölstand prüfen (1. Überprüfung bei 500 km)
 1. Ölwechsel nach 1500 km, später — siehe Nr. 23
- 8 Kupplungsaustrücklager MÖ bzw. ML
- 9 Wechselgetriebe, Ölstand prüfen (1. Oberpr. bei 500 km) GÖ
 1. Ölwechsel nach 1500 km,
 später siehe Nr. 25
- 10 Gelenkwellen (je 2 Kreuzgelenke und 1 Schiebemuffe) ML
- 11 Bremswelle für Handbremsgestänge (3 Schmierstellen) AF
- 12 Verteilergetriebe, Ölstand prüfen (1. Oberpr. bei 500 km) GÖ
 1. Ölwechsel nach 1500 km
 später — siehe Nr. 26
- 13 Bremsseile AF
- 14 Radnabenantrieb an Hinterachse, Ölstand prüfen GÖ
 (1. Überprüfung bei 500 km)
 1. Ölwechsel nach 1500 km, später — siehe Nr. 27
- 15 Hinterachsbücke, Ölstand prüfen GÖ
 Hinterachsbücke mit Lamellen-Selbstsperrausgleich HGO
 Loc-O-Matic (Sonderwunsch)
 Ölstand prüfen (1. Überprüfung bei 500 km)
 1. Ölwechsel nach 1500 km, später — siehe Nr. 28

Noch: alle 5000 km

16	Anhängerkupplung (sofern vorhanden)	AF
17	Schaltwelle zur Ausgleichsperre (am Verteilergetriebe)	AF
18	Zwischenhebel zur Ausgleichsperre	AF
19	Schalthebel für Ausgleichsperre Schalthebel für Straßen- und Geländefahrt Handbremshebel	AF
20	Zusatzbehälter (im Fahrerhaus) zum Ausgleichbehälter für Hydraulik-Hauptzylinder (und für hydr. betätigte Kupplung)	BB
21	Kupplungs- und Bremsfußhebelwelle	AF
22	Lenkgehäuse GD 58, Ölstand prüfen	GÜ
—	Türscharniere	AF
—	Kipperanlage, Fettschmierstellen	AF
—	Türdrücker, Schließkeile Scharniere und Verschlussbaken der Pritsche (sofern vorhanden)	(Tropfen) MÜ
—	Bolzen, Schmierlöcher und Winkelgelenke zum Reguliergestänge (erstmalig bei 1500 km)	(Tropfen) MÜ
—	Gestänge zur Hand-, Fuß- und Motorbremse (erstmalig bei 1500 km)	(Tropfen) MÜ

Alle 25 000 km

23	Vorderachsbrücke, Ölwechsel Vorderachsbrücke mit Lamellen-Selbstsperrausgleich Loc-O-Matic (Sonderwunsch), Ölwechsel	GÜ HGÜ
24	Vorderfedern, reinigen und einfetten	BF
25	Wechselgetriebe, Ölwechsel	GÜ
26	Verteilergetriebe, Ölwechsel	GÜ
27	Radnabenantrieb an Hinterachse, Ölwechsel	GÜ
28	Hinterachsbrücke, Ölwechsel Hinterachsbrücke mit Lamellen-Selbstsperrausgleich Loc-O-Matic (Sonderwunsch), Ölwechsel	GÜ HGÜ
—	Antriebslager des Anlassers	(Spezialwerkstatt)

Alle 50 000 km

29	Vorderradnaben reinigen und neu mit Fett füllen	ML
30	Druckluftzylinder zur Betätigung der Motorbremse	Sp.F
31	Hinterradnaben reinigen und neu mit Fett füllen beim Radnabenantrieb: reinigen und neu mit Öl füllen	ML GÜ
32	Hinterfedern, reinigen und einfetten	BF
—	Druckluftzylinder zur Betätigung des Ölfilters (soweit eingebaut)	Sp.F
—	Spindel-Hydrolenkung, falls eingebaut, Ölwechsel	HÜ

Bei Überprüfung oder Instandsetzung der Einspritzpumpe
(oder bei Überholung des Motors)

—	Einspritzpumpen- und Reglergehäuse, Ölwechsel	MÜ
---	---	----

Bei Überholung des Motors bzw. alle 100 000 km

—	Kugellager der Lichtmaschine	(Spezialwerkstatt)
---	------------------------------	--------------------

Vorbau-Seilwinde

siehe besonderen Schmierplan Seite 61

¹⁾ HGÜ = Hypoid Getriebeöle SAE 90, gemäß Ford-Spezifikation M2C 28 B, wie z. B. ARAL Getriebeöl M2C 28 B, BP GETRIEBEÖL FS 90, CALTEX Gear Lubricant AIF, CASTROL SCL SAE 90, Deapoid 90 F oder RHP Hypoid 90 F, DEUTZ OEL GO-SF, ESSO GETRIEBEÖL LC 90 HYPOID, MOBILUBE 46 SAE 90, Shell Oel S. 1747 A, VALVO-LINE Hypoid-Getriebeöl SCL, VEEDOL GETRIEBEÖL M2C 28 B u. a.

Vorderachsbrücke sowie Hinterachsbrücke mit Selbstsperrausgleich Loc-O-Matic (Sonderwunsch) müssen mit Hypoidgetriebeöl SAE 90 gem. Ford-Spezifikation M2C 28 B befüllt werden.

Radnabenantriebe dürfen entweder mit Getriebeöl SAE 90 oder mit Hypoid-Getriebeöl SAE 90 gem. Ford-Spezifikation M2C 28 B befüllt werden.

²⁾ Getriebeflüssigkeit, Automatic Transmission Fluids = ATF, Type A (bei 50° C, ca. 3,5 E Stockpunkt -35° C) bzw. Hydrauliköle mit gleicher Viskositätscharakteristik wie Getriebeflüssigkeiten ATF.

Wartungsplan

Ohne Berücksichtigung der gesetzlich vorgeschriebenen Zwischen-, Haupt- und Bremsensonderuntersuchungen

Wartungsarbeiten: Täglich	Wöchentlich
<p>177/202 Erstmals nach 50 bis 100 km Fahrt: Radbefestigungsmuttern nachziehen, desgl. nach jedem Radwechsel.</p> <p>216 Luftfilter mit Reifenfüllanschluß: Gehäuse entwässern, auch vor jedem Reifenfüllen.</p> <p>217 Luftbehälter für Bremsanlage: im Winter täglich entwässern; bei Verwendung eines Frostschutzmittels: wöchentlich.</p> <p>— Frostschutz-Handpumpe, falls eingebaut: Stößel im Winter mehrmals betätigen.</p>	<p>137 Naßluftfilter am Entlüftungsrohr: einölen.</p> <p>153 Kraftstoff-Vorreiniger: im Winter wöchentlich säubern.</p> <p>154 (Stufen-)Kraftstofffilter: im Winter wöchentlich Schlamm ablassen, bzw. Gehäuse reinigen.</p> <p>217 Luftbehälter für Bremsanlage: im Sommer wöchentlich entwässern.</p> <p>218 Bereifung: Luftdruck prüfen.</p> <p>— Frostschutzmittelvorrat: ggf. überprüfen.</p> <p>— Druckluftanlage: Dichtheit der Anlage mit Druckluftmanometer auf Instrumententafel prüfen.</p>

Dienst A	Bei km-Stand 500	Während der Einfahrzeit
-------------	------------------	-------------------------

Motor

- 127 Ölfilter: Gehäusereinigung durch Ölablaß (entfällt beim Öl-Wechselfilter).
- 131 Ölfilter beim F6L 613, F6L 714: Papier-Filtereinsatz, falls eingebaut, gegen zwei Siebsterne-Filtereinsätze austauschen.
- 133 Ventilspiel: bei kaltem Motor neu einstellen.
- 136 Keilriemen: auf Zustand und Spannung prüfen.
- 139 Motoraufhängung: Befestigung prüfen, Befestigungsschrauben der Ansaug- und Auspuffanlage nachziehen.
- 141 Abgasthermostat: Ölsieb im Übergangsstutzen der Druckölzuleitung reinigen.

Kraftstoffanlage

- 153 Kraftstoff-Vorreiniger: säubern.
- 154 (Stufen-)Kraftstofffilter: Gehäuse und Filzrohr-Filtereinsatz reinigen.
- 157 Kraftstoffleitungen: Rohrverschraubungen auf Dichtheit prüfen.

Vorder- und Hinterachse

- 177/202 Radbefestigungsmuttern: nachziehen.
- Hydrolenkung (falls eingebaut)
- 187 Verschraubungen und Sicherungen an Lenkung, Pumpe und Ölbehälter: auf Festsitz prüfen, Leitungen auf Dichtheit kontrollieren.

Bremsanlage

- 216 Luftfilter mit Reifenfüllanschluß: entwässern.
- 217 Luftbehälter: entwässern.
- 218 Bereifung: Luftdruck prüfen.

Befestigungsschrauben

- 255 und -mutter von Fahrgestell und Aufbau: nachziehen.
- 259 Kipper-Hydraulik beim Kipperfahrzeug: Rohrverschraubungen auf Dichtheit prüfen, Kipperbetätigung kontrollieren.

Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst B	Bei km-Stand 1500	Während der Einfahrzeit
-----------------	--------------------------	--------------------------------

Motor

- 127 Ölfilter: Gehäusereinigung durch Ölablaß (entfällt beim Öl-Wechselfilter).
- 132 Öl-Wechselfilter beim F&L 312: erneuern.
- 133 Ventilspiel: bei kaltem Motor prüfen.
- 136 Keilriemen: auf Zustand und Spannung prüfen.

Kraftstoffanlage

- 150 Kraftstoffbehälter: nach mehrstündigem Stillstand ca. 1 l Kraftstoff ablassen.
- 153 Kraftstoff-Vorreiniger: säubern.
- 154/155 (Stufen-)Kraftstofffilter: Gehäuse und Filzrohr-Filtereinsatz reinigen; Papier-Filtereinsatz: soweit vorhanden, erneuern.

Vorderachse

- 179 Radlagerspiel: prüfen.
- 180 Vorspur: kontrollieren.
- Hydrolenkung (falls eingebaut)
- 186 Filterpatrone im Ölbehälter: erneuern.

Bremsanlage

- 211 Hydraulische Bremsanlage: falls notwendig, entlüften.
- 216 Luftfilter mit Reifenfüllanschluß: entwässern.
- 217 Luftbehälter: entwässern.
- 218 Bereifung: Luftdruck prüfen.

Elektrische Anlage

- 245 Batterien: Ladezustand prüfen, destilliertes Wasser ergänzen; Anschlüsse: auf festen Sitz prüfen und einfetten.
 - 246 Gesamte Lichtanlage einschl. Scheinwerfischer und Signaleinrichtung: Funktion prüfen, Scheinwerfereinstellung kontrollieren.
- Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst C	Bei km-Stand 5000	
-----------------	--------------------------	--

Motor

- 133 Ventilspiel: bei kaltem Motor prüfen.
- Vorder- und Hinterachse**
- 181/204 Kronenmutter am Antriebskegelrad: auf festen Sitz prüfen, Halslagerspiel kontrollieren.
- Zuzüglich Wartungsarbeiten I.
Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst I	Alle 5000 km	* bei jedem Motorölwechsel
-----------------	---------------------	-----------------------------------

Motor

- 127 Ölfilter: Gehäusereinigung durch Ölablaß (entfällt beim Öl-Wechselfilter).
- 136 Keilriemen: auf Zustand und Spannung prüfen.

Kraftstoffanlage

- 153 Kraftstoff-Vorreiniger: säubern.
- 154 (Stufen-)Kraftstofffilter: Gehäuse und Filzrohr-Filtereinsatz reinigen.

Kupplung

- 165 Mechanische bzw. hydraulische Kupplungsbetätigung: Einstellung prüfen.

Vorder- und Hinterachse

- 176/201 Entlüftungsstutzen am Achswellenantrieb: auf freien Durchgang prüfen.
- 177/202 Radbefestigungsmuttern: auf Festsitz prüfen, ggf. nachziehen.

Bremsanlage

- 210 Hand-, Fuß- und Motorbremse: auf Wirkung prüfen.
- 211 Hydraulische Bremsanlage: falls notwendig, entlüften.

- 216 Luftfilter mit Reifenfüllanschluß: entwässern.
- 217 Luftbehälter: entwässern.
- 218 Bereifung: Luftdruck prüfen.

Elektrische Anlage

- 245 Batterien: Ladezustand prüfen, destilliertes Wasser ergänzen; Anschlüsse: auf festen Sitz prüfen und einfetten.
- 246 Gesamte Lichtanlage einschl. Scheibenwischer und Signaleinrichtung: Funktion prüfen, Scheinwerfereinstellung kontrollieren.

Aufbau

- 270 KHD-Frischluftheizung: prüfen.
- 275 Lackschäden: ausbessern.
- Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst II

Alle 10 000 km

* bei jedem 2. Motorölwechsel

Motor

- 129*Hydraulisches Kühlluftgebläse: Schleuderfilter reinigen, Thermostat prüfen.
- 130 Kühlrippen an Zylindern und Zylinderköpfen, Lamellen am Ölkühler: auf Verschmutzung überprüfen.
- 132*Öl-Wechselfilter beim F6L 312: erneuern.
- 133*Ventilspiel: bei kaltem Motor prüfen.
- 137*Naßluftfilter am Entlüftungsrohr: reinigen und einölen.
- 139 Motoraufhängung: Zustand und Befestigung prüfen.

Kraftstoffanlage

- 155 Stufen-Kraftstofffilter: Papier-Filtereinsatz, soweit vorhanden, erneuern.

Vorderachse

- 178 Lenk- und Spurstangenkugelgelenke: Spielfreiheit prüfen.
- 180 Vorspur: kontrollieren.

Hydrolenkung (falls eingebaut)

- 187 Verschraubungen und Sicherungen an Lenkung, Pumpe und Ölbehälter: auf Festsitz prüfen, Leitungen auf Dichtheit kontrollieren.

Gemmer-Lenkung

- 195 Lenkungspiel: prüfen.

Bremsanlage

- 219 Luftfilter mit Reifenfüllanschluß: Filtereinsatz reinigen.

Befestigungsschrauben

- 255 und -muttern von Fahrgestell und Aufbau: auf Festsitz prüfen.
- 259 Kipper-Hydraulik beim Kipperfahrzeug: Rohrverschraubungen auf Dichtheit prüfen, Kipperbetätigung kontrollieren.

Aufbau

- 265 Hydraulik-Wagenheber: Funktion und Dichtheit prüfen.
- Zuzüglich Wartungsarbeiten I.
- Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst III

Alle 25 000 km

* bei jedem 5. Motorölwechsel

Motor

- 126*Ölfilter beim F6L 613, F6L 714: Spaltfiltereinsatz, soweit eingebaut, reinigen.

Kraftstoffanlage

- 150 Kraftstoffbehälter: nach mehrstündigem Stillstand ca. 1 l Kraftstoff ablassen.
- 157 Kraftstoffleitungen: Rohrverschraubungen auf Dichtheit prüfen.

Kupplung

- 166 Hydraulische Kupplungsbetätigung: Nehmerzylinder auf Dichtheit prüfen.

- Vorder- und Hinterachse
 179/203 Radlagerspiel: prüfen.
- Bremsanlage**
 214*Luftpresse mit Druckumlaufschmierung: Druckölzuführung und -abführung reinigen.
 215 Luftpresse: Ventile überprüfen und reinigen; Kolbenboden: falls erforderlich, von Öl Kohle säubern.
 220 Einkammer-Bremsverstärker: Auslaßfilter reinigen.
- Elektrische Anlage**
 248 Warnanlage für Motortemperatur: Funktion prüfen.
 Zuzüglich Wartungsarbeiten I.
 Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst IV Alle 50 000 km

- Motor**
 125 Ölwanne: abnehmen, Wanne und Ölpumpensieb am Saugrohr reinigen, Befestigung des Saugrohres prüfen.
 131 Ölfilter beim F6L 613, F6L 714: Siebstern-Filtereinsätze, falls eingebaut, reinigen.
 141 Abgasthermostat: Ölsieb im Übergangsstutzen der Druckölzuleitung reinigen.
- Kraftstoffanlage**
 152 Steigrohr im Kraftstoffbehälter: ausbauen und reinigen.
 156 (Stufen-)Kraftstofffilter: Filzrohr-Filtereinsatz ggf. erneuern.
 158 Einspritzdüsen: ausbauen, am Prüfstand prüfen.
- Hydrolenkung (falls eingebaut)
 186 Filterpatrone im Ölbehälter: erneuern.
- Bremsanlage**
 212 Hydraulik-Haupt- und Radzylinder: auf Dichtheit prüfen, Bremsbeläge kontrollieren.
 215 Luftpresse: Ventile erneuern.
- Elektrische Anlage**
 249 Anlasser: Kollektor und Bürsten reinigen und prüfen.
 250 Gleichstrom-Lichtmaschine: Kollektor und Bürsten reinigen, Wattzahl prüfen.
- Befestigungsschrauben**
 255 Anhängerkupplung: es wird empfohlen, dieselbe auszubauen, zu reinigen und nach Vorschrift des Herstellerwerkes wieder einzubauen.
- Aufbau**
 266 Sitze: Zustand und Befestigung prüfen.
 269 Kurbelgehäuse: Gangbarkeit und Zustand prüfen.
 274 Quetsch- und Rüttelstellen: beseitigen.
 Zuzüglich Wartungsarbeiten I, II und III.
 Schmierarbeiten nach Plan.

Dienst V Alle 100 000 km bzw. jährlich

- Kraftstoffanlage**
 151 Kraftstoffbehälter: ausbauen und reinigen.
 156 (Stufen-)Kraftstofffilter: Filzrohr-Filtereinsatz erneuern.
 159 Einspritzpumpe: ausbauen und am Prüfstand überprüfen.
- Hydrolenkung (falls eingebaut)
 188 Funktionsprüfung der Anlage, erforderliche Nachstellungen durchführen.
 Dieselben Wartungsarbeiten bei 175 000 km.
 189 Bei 250 000 km: Funktions- und Verschleißprüfung, evtl. Austauschlenkung oder -pumpe einbauen.
- Bremsanlage**
 213 Bremsschläuche der hydr. Bremse: erneuern.
- Elektrische Anlage**
 250 Drehstrom-Lichtmaschine: überprüfen.

Aufbau

- 273 Verschlossene Türscharniere, Schlösser und Verschlüsse: aufarbeiten oder ersetzen.
 - 276 Aufbau: gründlich reinigen, ggf. entrostet und lackieren.
 - 277 Pritschenboden: ggf. Instandsetzen.
 - 278 Pritschenwände: soweit erforderlich, Instandsetzen.
 - 279 Plane: Scheuerstellen und Beschädigungen beheben.
 - 280 Planengestell: Gangbarkeit prüfen, evtl. richten.
- Zuzüglich Wartungsarbeiten I, II, III und IV.
Schmierarbeiten nach Plan.
- 226 Bei Jahresdurchsicht im Herbst: Gesamte Druckluftanlage in Bremsendienst- bzw. Kundendienstwerkstatt überprüfen lassen. Grundreinigung, Lackierung ausbessern, Felgen entrostet und streichen.

Hinweise für Wartung und Pflege Werkstatthinweise

**Die Nummern am Rand decken sich mit der Benummerung der
Wartungsarbeiten im Wartungsplan bzw. Kundendienstheft**

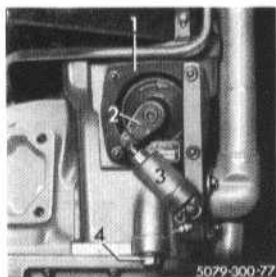
Ölfilter

Spaltfiltereinsatz beim Motor F6L 613, F6L 714

Ölfiltergehäuse bei jedem Motorölwechsel reinigen.

127

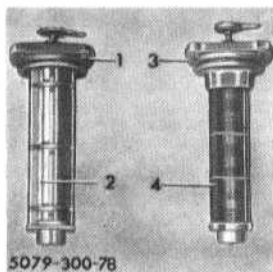
Das Reinigen geschieht durch Ablassen des Altöls nach Herausschrauben der Ölablaßschraube am Ölfiltergehäuse.



Ölfilter und Filterspindel mit Druckluftbetätigung:

- 1 Deckel zum Ölfilter
- 2 Filterspindel mit Ratsche
- 3 Druckluftzylinder
- 4 Ölablaßschraube am Ölfiltergehäuse

- 126** Spaltfiltereinsatz bei jedem 5. Motorölwechsel bzw. bei schwergängiger Ratsche reinigen.



Ölfilter, ausgebaut

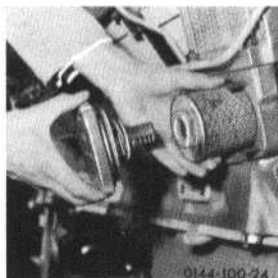
Drahtspaltfilter (1) bzw. Lamellen-Spaltfilter (3) mit Dieselmotorenöl reinigen. Der Schmutzabstreifer (2) bzw. der Spaltreiniger (4) dürfen nicht beschädigt werden. Der Drahtspaltfilter (1) muß nach der Reinigung einwandfrei lichtdurchlässig sein (Sichtprobe).

Das Filtergehäuse ist ebenfalls mit Dieselmotorenöl auszuwaschen.

Nach Einbau des Filtereinsatzes und Verschließen der Ölablaßbohrungen ist frisches Motorenöl einzufüllen. Auf einwandfreie Dichtungen ist zu achten.

Siebsterne-Filtereinsätze beim Motor F6L 613, F6L 714, falls vorgesehen

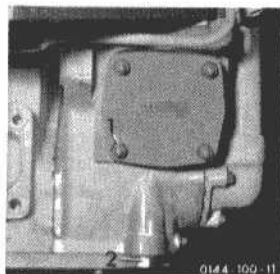
- 131** Papier-Filtereinsatz nach 500 bis 1000 km durch zwei Siebsterne-Filtereinsätze ersetzen.



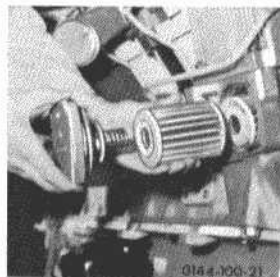
Beim 1. Ölwechsel Deckel zum Ölfilter abbauen und Papier-Filtereinsatz durch die beiden mitgelieferten Siebsterne-Filtereinsätze ersetzen. Gegebenenfalls muß der Papier-Filtereinsatz zum besseren Ausbau zerstört werden, wobei das gelochte Führungsrohr, das im Filtergehäuse verbleibt, nicht beschädigt werden darf.

Das Reinigen des Ölfiltergehäuses erfolgt bei jedem Motorölwechsel durch Ablassen des Altöls nach Herausschrauben der Ölablaßschraube unterhalb des Filtergehäuses.

Siebsterne-Filtereinsätze alle 50 000 km reinigen.



Vor Ausbau der beiden Ölfiltereinsätze wird die Ölablaßschraube (2) herausgeschraubt und der Ölschlamm aus dem Filtergehäuse abgelassen. Danach sind die vier Sechskantmutter (1) abzuschrauben und die Unterlegscheiben und der Deckel zum Ölfiltergehäuse abzunehmen.



Verschmutzte Siebsterne-Filtereinsätze vorsichtig aus dem Gehäuse herausnehmen.

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz des Gummidichtringes im Deckel achten.



Eine ordnungsgemäße Wartung ist jedoch nur möglich, wenn beim Reinigen des Filters Schmutz von der Innenseite ferngehalten wird. Deshalb **Siebsterne-Filtereinsätze vor der Reinigung unbedingt mit den dazugehörigen Verschlußstopfen beiderseitig verschließen**. Filtereinsätze in Waschbenzin, Tri oder Petroleum auswaschen und vorsichtig mit Preßluft ausblasen. Nach der Reinigung Verschlußstopfen wieder entfernen und nach Wiedereinbau des Filters Deckel auf Dichtheit prüfen.

Wenn Verschlußstopfen nicht zur Hand sind, können statt dessen Gummi- oder Korkstopfen hierfür verwendet werden.

Öl-Wechselfilter beim Motor F6L 312 bei jedem 2. Motorölwechsel erneuern.

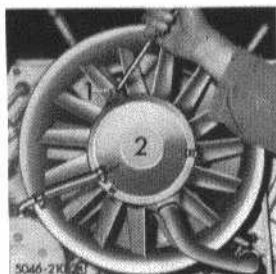
132



Das Ölfilter ist ein Wegwerffilter und befindet sich an der linken Motorseite unterhalb des Ölkühlers.

Erneuern des Öl-Wechselfilters:

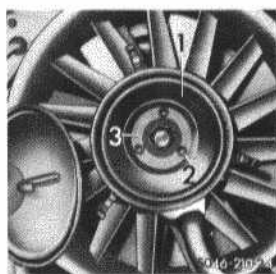
Wechselfilter mit einem Dorn oder Schraubenzieher losdrehen und mit der Hand vom Filterträger abschrauben. Vor Anbau des neuen Wechselfilters Gummidichtung leicht einölen und Dichtfläche am Filterträger reinigen. Wechselfilter bis zum Anliegen der Gummidichtung aufschrauben, danach eine halbe Umdrehung weiter anziehen.



Die Reinigung des Ölschleuderfilters wird wie folgt durchgeführt:

1. Drei Verschlussfedern (1) mit Schraubenzieher vom Kühlluftgebläsedeckel (2) abdrücken. Beim F6L 613, 714 Sechskantmuttern abschrauben. Kühlluftgebläsedeckel abnehmen.

Einbauhinweis:
Auf Rundgummiring achten.



2. Ölschleuderfilter (1) ausbauen:
Drei Sechskantschrauben (2) zum Befestigen des Ölschleuderfilters und des Blechringes (3) abschrauben.

Einbauhinweis:
Auf Federringe zwischen Sechskantschrauben und Blechring achten.



3. In die Sechskantöffnung des Filters ist ein Abzieher (1) einzusetzen und der Filtertopf (2) abzuziehen. Weniger geeignet ist ein Rohrschlüssel (SW 22), da durch Verwendung eines solchen der Filtertopf beschädigt werden kann.



4. Ablagerungen aus dem Schleuderfilter mit einer Holzspachtel entfernen. Danach Filter mit einem Lappen gut reinigen. Der Wiedereinbau ist wegen der erforderlichen Dichtheit mit äußerster Sorgfalt vorzunehmen!

Kühlrippen alle 10 000 km reinigen.

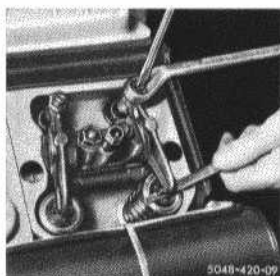
130

Eine Reinigung des Motors ist besonders bei staubigen Betriebsverhältnissen notwendig. Staubiger Niederschlag auf den Kühlrippen der Zylinder sowie auf den Kühlrippen der Zylinderköpfe und an den Lamellen des Ölkühlers, bedeutet verminderte Kühlung.

Wir empfehlen die trockene Reinigung der Kühlrippen und Lamellen, z. B. mittels Draht, und durch Ausblasen mit Druckluft. Verwenden Sie Dieselmotoren zur Säuberung, so ist mit einer Sodalösung gründlich nachzuwaschen, um einen Fettniederschlag zu vermeiden. Anschließend Motor warmlaufen lassen, damit Wasserrückstände verdampfen und Rostbildung vermieden wird.

Ventilspiel bei jedem 2. Motorölwechsel prüfen, ggf. neu einstellen.

133



Das Ventilspiel ist nur bei kaltem Motor zu prüfen bzw. einzustellen, und zwar nach einer Auskühlzeit von mindestens 7 Stunden. Spiel bei geschlossenen Ventilen mit einer Fühlerlehre (Spion) kontrollieren. Beim Motor F6L 312: Einlaßventil 0,2 mm, Auslaßventil 0,3 mm. Beim Motor F6L 613, F6L 714: Einlaß- und Auslaßventil 0,3 mm.

Anziehen der Zylinderkopfschrauben

Die Zylinderkopfschrauben dürfen keinesfalls bei warmem Motor nachgezogen werden, wie dies bei anderen Bauarten üblich oder notwendig ist. Bei Undichtheit der Zylinderkopf-Dichtfläche Schrauben nicht einfach nachziehen, sondern alle 3 bzw. 4 Schrauben (je nach Motorbauart) – bei kaltem Motor – heraus-schrauben und sachgemäß neu anziehen.

Nach Abnehmen der Zylinderkopfschrauben, Abbau des Ansaugrohres sowie Lösen des Auspuffkrümmers, der Einspritzleitungen an den Düsen, und der an den Zylinderköpfen befestigten Blechteile und Heraus-schrauben der Zylinderkopfschrauben sind deren Unterlegscheiben und Schraubengewinde einzuölen.

Das Festziehen der Zylinderkopfschrauben weicht von der üblichen Regel ab und ist genau nach folgender Vorschrift durchzuführen:

1. Zylinderkopfschrauben eindrehen

Mit Steckschlüssel anziehen, bis alle Schrauben gleichmäßig angezogen sind, ohne dabei den zugehörigen Stecker zu benutzen.

2. Zylinderkopfschrauben vorspannen

Steckschlüssel am Stecker kurz fassen (beide Hände liegen dabei am Steckschlüssel an). Die Schrauben sind mit ca. 2 kpm anzuziehen und zwar beim F6L 613, F6L 714 über Kreuz, beim F6L 312 in der Reihenfolge 1-2-3, wobei der Beginn der Reihenfolge selbst festzulegen ist.

3. Zylinderkopfschrauben nachspannen **beim Motor F6L 613, F6L 714**

Mit einseitig eingesetztem Stecker (evtl. mit Verlängerung) in 3 Stufen abwechselnd mit folgenden Nachspannwinkeln nachspannen:

In 1. Stufe 30°, in 2. und 3. Stufe je 60° = 150°.

Beim Motor F6L 613, F6L 714 mit je 4 Zylinderkopfschrauben ist das Anziehen der Schrauben unbedingt über Kreuz vorzunehmen!

3. Zylinderkopfschrauben nachspannen **beim Motor F6L 312**

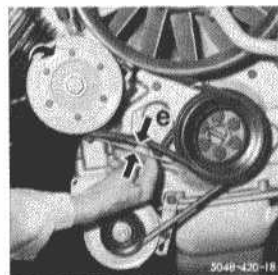
Mit einseitig eingesetztem Stecker (evtl. mit Verlängerung) in 4 Stufen abwechselnd mit folgenden Nachspannwinkeln nachspannen:

Winkelgrade	Schraubenfolge	Winkelgrade	Schraubenfolge
In 1. Stufe 30°	2-3-1	In 3. Stufe 60°	1-2-3
In 2. Stufe 45°	3-1-2	In 4. Stufe 60°	2-3-1

Nach jedem Festziehen der Zylinderkopfschrauben ist das Ventilspiel neu einzustellen. Das Anziehen der Zylinderkopfschrauben erfordert Spezialkenntnisse und sollte daher nur in unseren Kundendienstwerkstätten vorgenommen werden.

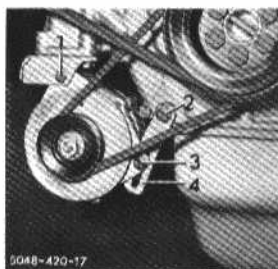
136 Keilriemen alle 5000 km prüfen, ggf. nachspannen.

Die Keilriemenspannung ist dann richtig, wenn sich der Keilriemen bei einseitigem Drücken mit dem Daumen um etwa 10 mm (Keilriemenhöhe) durchdrücken läßt.



Luftpresser-Keilriemen: Das Nachspannen erfolgt durch Herausnehmen einer der Blechscheiben, die sich axial zwischen den Keilriemenscheibenhälften befinden. Die herausgenommene Scheibe (Pfeil) ist dann außen unter die Befestigungsschrauben zu legen und mit anzuziehen.

Daumenprobe: e = etwa 10 mm.



Lichtmaschinen-Keilriemen: Zum Nachspannen Sechskantschraube (3) an der Spannlasche (4) lockern. Schrauben (1) und (2) nur geringfügig lockern und die Lichtmaschine nach außen schwenken, bis der Keilriemen die richtige Spannung hat. Zum Auswechseln des Keilriemens Lichtmaschine ganz zurückschwenken.

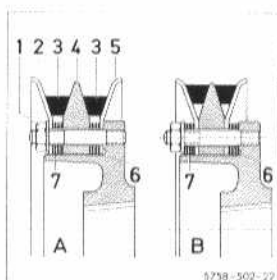
Doppel-Keilriemen

Ist eine Lichtmaschine bzw. ein Luftpressor mit Doppel-Keilriemen versehen, erfolgt das Nachspannen der Keilriemen wie nachstehend beschrieben:

Eine der Zwischenscheiben (6) und (7) herausnehmen, die sich zwischen den Keilriemenscheibenhälften (2) bzw. (5) und dem Zwischenstück (4) befinden.

Das Fluchten der Keilriemen wird dadurch erreicht, daß die Zwischenscheibe (6) nach hinten und die Zwischenscheibe (7) nach vorn eingelegt wird. Befestigungsmuttern (1) wieder festziehen.

Die maximale Keilriemen-Nachspannmöglichkeit ist erreicht, wenn alle Zwischenscheiben außerhalb der Keilriemenscheibenhälften befestigt sind, siehe Schnittzeichnung B.



Nachspannen der Doppel-Keilriemen

A = Keilriemen noch nicht nachgespannt (Neuzustand)

B = maximale Nachspannmöglichkeit der Keilriemen

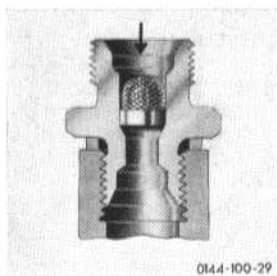
- 1 Befestigungsmutter
- 2 Keilriemenscheibenhälfte
- 3 Keilriemen
- 4 Zwischenstück
- 5 Keilriemenscheibenhälfte
- 6 Fünf Zwischenscheiben hinten, Dicke je 1 mm
- 7 Fünf Zwischenscheiben vorn, Dicke je 1 mm

Naßluftfilter am Öleinfüllstutzen bei jedem 2. Motorölwechsel reinigen.

137

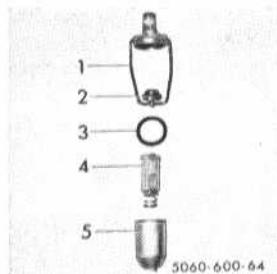
Filter nach Abnehmen in Benzin oder Dieseldieselkraftstoff auswaschen, ausblasen und die Filteroberfläche mit Motorenöl leicht einölen.

141 Ölslab Im Abgasthermostat alle 50 000 km reinigen.



Zum Ausbau Druckölzuleitung am Thermostat abschrauben und Sieb (Pfeil) aus Übergangsstutzen herausnehmen.
Sieb in Reinigungsmittel auswaschen und vorsichtig ausblasen.
Auf richtige Einbaulage achten!

153 Kraftstoff-Vorreiniger alle 5000 km säubern.



Zum Reinigen Spannmutter (2) lockern; Drahtbügel (1) zur Seite schwenken und Vorreiniger-glocke (5) mit Siebfilter (4) abnehmen. Filter und Glocke in Dieselkraftstoff reinigen. Beim Zusammenbau ist die Glocke gut gegen die Dichtung (3) anzuziehen.

154/ 155 Stufen-Kraftstofffilter. Alle 5000 km Gehäuse und Filzrohr-Filtereinsatz reinigen, alle 10 000 km Papier-Filtereinsatz erneuern.

Beim F6L 613, 714 ist als Grobfilter und als Feinfilter je ein Filzrohr-Filtereinsatz eingebaut.

Beim F6L 312 ist als Grobfilter ein Filzrohr-Filtereinsatz und als Feinfilter ein Papier-Filtereinsatz eingesetzt.

Das Grobfilter ist in Durchflußrichtung (siehe Pfeil auf dem Gehäuse) zuerst angeordnet.



Stufen-Kraftstofffilter

- 1 Spannschrauben
- 2 Papier-Filtereinsatz bzw. zweiter Filzrohr-Filtereinsatz
- 3 Filzrohr-Filtereinsatz
- 4 Filtertöpfe

Zum Reinigen Spannschrauben heraus-schrauben und Filtertöpfe nach unten abnehmen. Filtereinsätze herausnehmen und beide Filtertöpfe entleeren und reinigen. Filzrohr-Filtereinsatz mit den beiden Stopfen des Reinigungsgerätes verschließen und in sauberen Dieseldieseltstoff tauchen. Hat sich der Filz genügend vollgesaugt, diesen herausnehmen und mit dem Mund durch den Rohrstopfen des Reinigungsgerätes kräftig ausblasen. Dabei bilden sich außen am Filzrohr Schaumblasen. Diese abspülen und Einsatz wieder vollsaugen lassen, durchblasen und abwaschen. Vier- bis fünfmal wiederholen. Hat man Preßluft zur Hand, so kann man damit durchblasen. Beim Zusammenbau auf gute Dichtheit achten, danach Kraftstoffanlage entlüften. — Statt des Reinigungsgerätes können zum Verschließen des Filtereinsatzes auch Stopfen aus Gummi oder Kork verwendet werden.

Einspritzdüsen alle 50 000 km prüfen.

158

Die Düsenhalter sind auszubauen und die Einspritzdüsen auf einwandfreies Abspritzen und den vorgeschriebenen Abspritzdruck zu überprüfen (Angaben hierüber siehe „Technische Daten“). Dies geschieht am besten mit einem Düsenprüfgerät in einer Kundendienstwerkstatt.

Einstellen der Einspritzpumpe

159

Eine Kontrolle und Reinigung der Einspritzpumpe ist alle 100 000 km vom BOSCH-Dienst oder vom MAGIRUS-DEUTZ-Kundendienst auf einem Einspritzpumpen-Prüfstand durchzuführen. Nur vorgenannte Stellen sind in der Lage, diese Arbeit sachgemäß durchzuführen und außerdem verpflichtet, die Einspritzpumpe nach erfolgter Einstellung zu plombieren. Beim Wiedereinbau wird die Pumpe auf den vorgeschriebenen Förderbeginn zum Motor eingestellt und anschließend wie vor der ersten Inbetriebnahme von Hand mit frischem Motorenöl befüllt und die Kraftstoffanlage entlüftet. Dies ist auch bei Austausch einer Pumpe zu beachten. Beim Motor F6L 312 wird danach die Einspritzpumpe über den Anschluß zur Druckumlaufschmierung vom Motor her mit Schmieröl versorgt. Intervalle für Ölstandsprüfung bei der Einspritzpumpe am Motor F6L 613, 714 siehe Schmierplan.



Zum Entlüften der Kraftstoffeinspritzanlage sind die Entlüftungsschrauben am Deckel des Stufen-Kraftstofffilters — in der Reihenfolge erst Grobfilter, dann Feinfilter — zwei bis drei Gänge zu lockern und die Handpumpe zu betätigen.



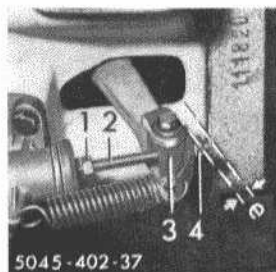
Beim Motor F6L 613, 714 ist danach zusätzlich der Saugraum der Einspritzpumpe zu entlüften. Die Hohlschraube zum Überströmventil wird um ein bis zwei Gänge gelockert und die Handpumpe betätigt, bis auch hier der Kraftstoff blasenfrei austritt. Nach Gebrauch der Handpumpe muß der Griff unbedingt wieder festgeschraubt werden.

165 Kupplungsbetätigung ggf. alle 5000 km nachstellen.

Bei durchgetretenem Kupplungspedal müssen sich die einzelnen Gänge mühelos einlegen lassen. Der Leerweg am Kupplungspedal soll dabei ca. 30 bis 40 mm betragen.

Nachstellen der hydraulischen Kupplungsbetätigung

Eine Nachstellung ist an der Druckstange des Nehmerzylinders wie folgt vorzunehmen:



Ausführung A

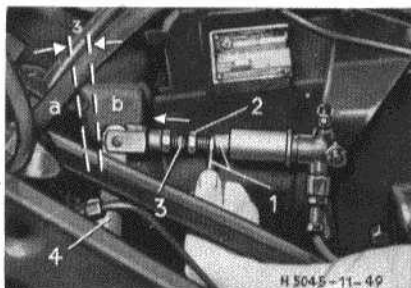
Gegenmutter (4) einige Umdrehungen lockern. Druckstange (2) mit Maulschlüssel am Sechskant (1) so weit nach rechts drehen, d. h. in den Mitnehmer (3) hineindrehen, bis er zusammen mit dem Kupplungshebel ein Spiel von 2 bis 3 mm aufweist.

Zur Prüfung des Spieles ist der Kupplungshebel in Richtung Wechselgetriebe wegzudrücken. Gegenmutter (4) wieder festziehen.

Ausführung B

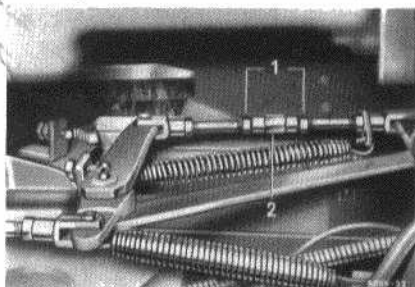
Gegenmutter zum Gabelkopf lockern. Bolzen im Gabelkopf entsichern und herausnehmen. Kupplungshebel mit Hand – in Fahrrichtung – bis zum spürbaren Widerstand (a) drücken und von (a) aus 2 bis 3 mm, bis (b), zurückziehen. Auf diese Hebelstellung (b) ist die Druckstange einzuregulieren (Druckstange mit einem Maulschlüssel an Einfräsung [Pfeil] nach rechts in den Gabelkopf hineindrehen) und mit der Gegenmutter wieder sichern.





Nachstellen der mechanischen Kupplungsbetätigung
beim MAGIRUS 120 D 10 A

Statt der Gegenmutter zum Gabelkopf kann die Gegenmutter (2) zum Nehmerzylinder-Kolben (1) gelockert werden. Eine Verkürzung der Druckstange (3) wird dann dadurch erreicht, daß der Nehmerzylinder-Kolben mit einem Maulschlüssel nach rechts gedreht wird, bis zur Hebelstellung (4/b).



Zum Nachstellen sind die Gegenmuttern (1) am Spanschloß (2) zu lockern. Danach Spanschloß im Uhrzeigersinn drehen, bis durch diese Verkürzung der freie Weg am Kupplungspedal wieder ca. 30 mm beträgt. Gegenmuttern (1) wieder festziehen.

Zusatzbehälter für hydr. betätigte Bremse und hydr. betätigte Kupplung



Es ist darauf zu achten, daß durch die Einfüllöffnung kein Schmutz in die Bremsflüssigkeit gelangt. Einfüllsieb während des Nachfüllens nicht herausnehmen.

Man gehe vorsichtig mit der Bremsflüssigkeit um, da diese ätzende Wirkung hat und die Lackierung des Fahrzeuges angreift.

Die Behälterverschraubung ist immer dicht aufzuschrauben. Das Entlüftungsloch in der Behälterverschraubung muß immer offen sein.



Ölbehälter zur Spindel-Hydraulenkung (falls eingebaut)

Zum Auswechseln der Filterpatrone:
Verschlußschraube ausschrauben, Behälterdeckel abnehmen.

Verbrauchte Filterpatrone herausnehmen, neue Filterpatrone einsetzen.

Deckel auf Behälter aufsetzen, Verschlußschraube festziehen.

Mit Ölmeßstab Ölstand nachprüfen, fehlendes Öl ergänzen.

179 Vorderachse ggf. alle 25 000 km Radlagerspiel nachstellen.

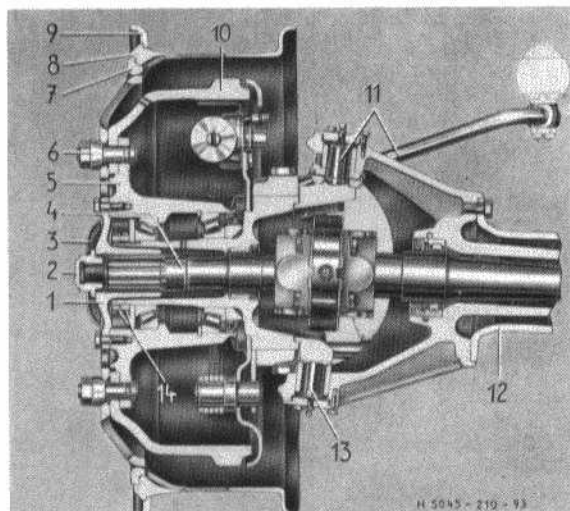
Die Spieleinstellung der Räder soll ohne aufmontierte Felgen und Reifen erfolgen. Ein Nachstellen ist nach dem Hochbocken wie folgt durchzuführen:

Vorderrad (S-Wagen)

- Nabendeckel abschrauben und Splint im Achsschenkel entfernen.
- Kronenmutter so fest anziehen, bis sich die Nabe nur noch schwer von Hand drehen läßt. Sodann gebe man auf die Radnabe über Kreuz einige Hammerschläge in axialer Richtung und ziehe die Kronenmutter wiederum fest an, bis die Kegelrollenlager zu klemmen beginnen. Danach drehe man ca. $\frac{1}{8}$ Umdrehung zurück und „lockere“ die Nabe durch leichte Hammerschläge von innen, bis sich das Rad nach beiden Richtungen leicht drehen läßt.
- Kronenmutter sorgfältig mit neuem Splint sichern.

Vorderrad (A-Wagen)

- Scheibenrad und Bremsstrommel abnehmen. Hutmutter und Befestigungsschrauben des Mitnehmers entsichern und heraus-schrauben.
- Mitnehmer mit 2 Schrauben (M 10) abdrücken (Abdrückgewinde im Mitnehmer).



Vorderradantrieb 1 Mitnehmer – 2 Hutmutter – 3 Sicherungsblech – 4 Doppelgelenkwelle – 5 Vorderradnabe – 6 Radbolzen (mit Flachbundmutter und Federring) – 7 Schrägschulterfelge – 8 Verschlußring – 9 Seitenring – 10 Bremsstrommel – 11 Lenkhebel mit Lenkzapfen – 12 Vorderachsbrücke – 13 Lenkzapfen, unten – 14 Äußere und innere Nutmutter, dazw. Sicherungsblech

■ Äußere Nutmutter des Achsschenkels entsichern und mit Nuten-Rohrsteckschlüssel abschrauben. Sicherungsblech herausnehmen.

■ Innere Nutmutter so fest anziehen, bis sich die Nabe nur noch schwer von Hand drehen läßt. Sodann gebe man auf die Radnabe über Kreuz einige Hammerschläge in axialer Richtung und ziehe die Nutmutter wiederum fest an, bis die Kegelrollenlager zu klemmen beginnen. Danach drehe man die Nutmutter ca. $\frac{1}{4}$ Umdrehung zurück und „lockere“ die Nabe durch leichte Hammerschläge von innen, bis sich die Nabe nach beiden Richtungen leicht drehen läßt.

Sollen die Kegelrollenlager und die Vorderradnabe gesäubert und gefettet werden, ist vor der Spieleinstellung die innere Nutmutter ebenfalls herauszuschrauben und die Radnabe mit Abziehvorrückung und Stützglocke abzuziehen.

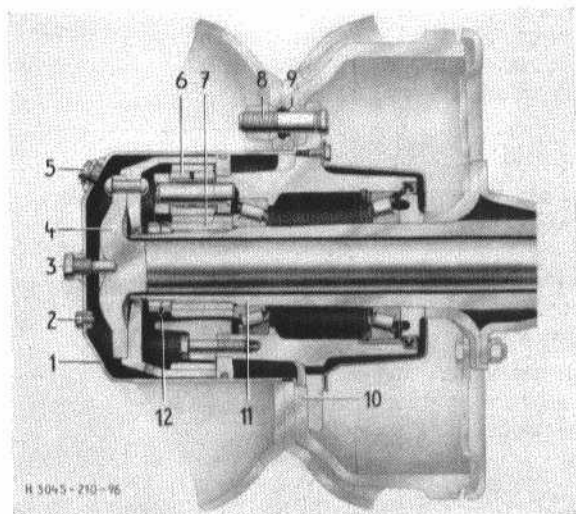
■ Der Zusammenbau hat in umgekehrter Reihenfolge zu erfolgen. Zu beachten ist, daß der Mitnehmer mit frisch bestrichener Dichtungsmasse aufgesetzt wird und die Muttern und Schrauben gesichert werden.

Hinterachse ggf. alle 25 000 km Radlagerspiel nachstellen.

203

Hinterachse ohne Radnabenantrieb

- Hinterachswelle ausbauen.
- Äußere Nutmutter mit Sicherungsblech ausbauen.



Radnabenantrieb an Hinterachse 1 Radkappe – 2 Ölkontrollschraube – 3 Distanzschraube – 4 Hinterachswelle – 5 Öleinfüll- bzw. Ölablaßschraube – 6 Planetenrad – 7 Sonnenrad – 8 Radbolzen (mit Flachbundmutter und Federring) – 9 Kugeliges Zentriering – 10 Bremsstrommel – 11 Hinterachsrohr – 12 Äußere und innere Nutmutter, dazwischen Sicherungsblech

■ Innere Nutmutter für die Fixierung des äußeren Kegelrollenlagers so fest anziehen, bis sich die Nabe nur noch schwer von Hand drehen läßt. Dann wird die Nutmutter $\frac{1}{8}$ des Umfanges zurückgedreht und die Hinterradnabe durch leichte Hammerschläge nach außen wieder „gелockert“, so daß sie sich leicht dreht. Außerdem ist zu beachten, daß die Sicherungsscheibe mit Nase am Innenring des Kegelrollenlagers gleichmäßig anlegt, bzw. nicht mit der Nase am Gewinde oder an der Nut des Radträgers hängenbleibt.

■ Nutmuttern nach erfolgter Einstellung mit neuem Sicherungsblech sichern.

Hinterachse mit Radnabenantrieb

■ Öl aus Radnabenantrieb ablassen und Schelbenräder sowie Bremstrommel abnehmen.

■ Distanzschraube in Radkappe gegen Abdrückschraube austauschen. Radkappe abdrücken.

■ Hinterachswelle mit Hohlrads von Hand herausziehen.

■ Äußere und innere Nutmutter (12) entsichern; äußere Nutmutter mit Sicherungsblech ausbauen.

■ Innere Nutmutter so fest anziehen, bis sich die Nabe nur noch schwer von Hand drehen läßt. Das zum Durchdrehen notwendige Schleppmoment muß bei bereits eingelaufenen Radlagern 90 bis 115 kpcm betragen.

Danach drehe man die Nutmutter ca. $\frac{1}{12}$ Umdrehung zurück und „lockere“ die Nabe durch leichte Hammerschläge in axialer Richtung. Anschließend ist das Schleppmoment zu kontrollieren. Es muß zwischen 35 und 50 kpcm liegen.

Achtung! Es darf nicht das Schleppmoment der ruhenden Reibung gemessen werden! Die Nabe ist während der Messung leicht zu drehen.

Sollen die Kegelrollenlager und die Hinterradnabe gesäubert werden, sind vor der Spieleinstellung die Befestigungsschrauben des Deckels zum Planetenradträger zu entsichern und herauszuschrauben. — Deckel mit Alu-Dorn vorsichtig aus Einpaß in Nabe herausschlagen. — Innere Nutmutter herauszuschrauben und Nabe mit Radnabenabzieher und Druckstück abziehen. Dabei wird das vor dem äußeren Kegelrollenlager der Nabe sitzende Sonnenrad vom Achsrohr geschoben.

■ Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Muttern und Schrauben sichern. Spiel von mindestens 0,5 mm zwischen Distanzschraube und Anlaufbolzen einhalten. Radnabenantrieb mit 0,55 Liter Getriebeöl SAE 90 auffüllen.

Bremsanlage

210 Das Nachstellen der Bremsen ist ggf. alle 5000 km vorzunehmen.

Vorderradbremse

Zum Nachstellen der Bremsbacken an den Vorderrädern wird die Sechskantscheibe zunächst für eine Bremsbacke nach außen (in Pfeilrichtung) gedreht, bis die Bremsbacke an der Bremstrommel anliegt; beim Drehen des Rades von Hand ist kräftiger Widerstand am Rad spürbar. Dann Sechskantscheibe entgegengesetzt drehen, bis das Rad frei läuft. Darauf andere Bremsbacke ebenso nachstellen.

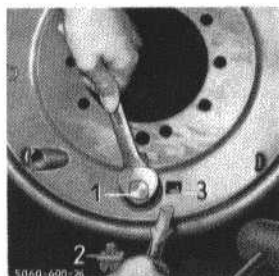


Nachstellen der Vorderradbremse

Drehrichtung zum Anlegen der Bremsbacken in Pfeilrichtung

Hinterradbremse

Beim Nachstellen der Hinterradbremse muß die Handbremse gelöst sein.

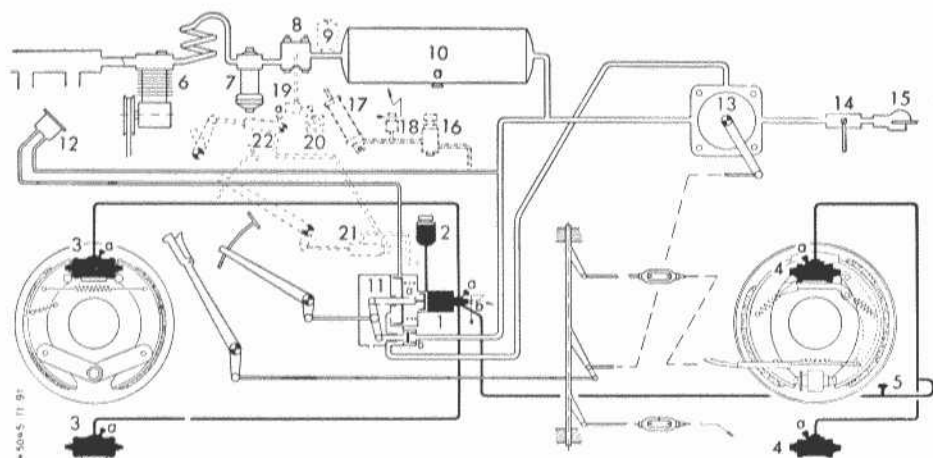


Nachstellen der Hinterradbremse

- Sechskantschraube (1) an der Zentriereinstellung zwei Umdrehungen losdrehen und durch Hammerschläge lockern.
- Gummistopfen (2) abziehen.
- Nachstellzahnrad (3) mit einem Schraubenzieher oder einem Sonderwerkzeug (siehe Bild) nach oben, bis zum deutlichen Widerstand drehen, bis beide Bremsbacken fest

an der Bremstrommel anliegen, so daß sich das Rad von Hand nicht mehr drehen läßt. Dann Fußbremse treten und nochmals das Nachstellzahnrad nach oben drehen. Dadurch wird die Bremse „zentriert“.

- Sechskantschraube (1) festziehen.
- Nachstellzahnrad (3) um 5 Zähne nach unten drehen (beide Bremsbacken von Bremstrommel gelöst, Luftspalt 0,5 mm).
- Gummistopfen eindrücken.
- Um durch Drehen des Rades prüfen zu können, ob die Bremstrommel schleiffrei läuft, ist die Hinterachse hierzu nochzubocken.



Bremsschema Hydraulische Bremse 1 Hydraulik-Hauptzylinder mit Ausgleichbehälter, a) Entlüfterventil, b) hydraulischer Bremslichtschalter – 2 Zusatzbehälter im Fahrerhaus mit Leitung zu (1) – 3 Radzylinder, a) Entlüfterventil, Lenkerbremse (vorn) – 4 Radzylinder, a) Entlüfterventil, Duo-Servo-Bremse (hinten) – 5 Entlüfterventil am Zwischenstück zum Brems Schlauch für Hinterradbremse – **Fußkraftunterstützung (Druckluft)** 6 Luftpressor – 7 Luftfilter mit Reifenfüllanschluß – 8 Druckregler, Abschaltdruck 5,3 kp/cm², Einschaltdruck 4,8 kp/cm²; beim MAGIRUS 126, MAGIRUS 135: Abschaltdruck 7,35 kp/cm², Einschaltdruck 6,2 kp/cm² – 9 Frostschutzpumpe (nur auf besonderen Wunsch) – 10 Luftbehälter, a) Ablassschraube – 11 Einkammer-Bremsverstärker, a) Druckluft-Bremszylinder, b) Bremsventil – 12 Bremsluftmanometer – 13 Luftgesteuertes Anhängerbremsventil (vermindert beim MAGIRUS 126, MAGIRUS 135 den Betriebsdruck für den Anhänger auf 4,8 bis 5,3 kp/cm²) – 14 Absperrhahn – 15 Kupplungskopf – **Motorbremse (3. Bremse)** 16 Belüftungsventil mit Fußstößel – 17 Arbeitszylinder für Motorbremse – 18 Schalter für Magnet-Dauerbremsventil im Anhänger – **Ölfilterbetätigung** (entfällt beim MAGIRUS 135) 19 Arbeitszylinder – 20 Spaltfilter – **Hydraulische Kupplungsbetätigung** 21 Geberzylinder – 22 Nehmerzylinder, a) Entlüfterventil – **Handbremsbetätigung** beim MAGIRUS 126, MAGIRUS 135 mit Waagebalken-Bremsausgleich

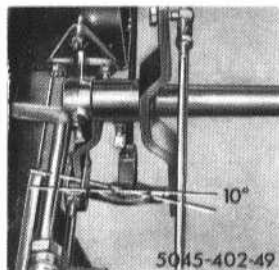
Das Nachstellen der Handbremse

erfolgt gleichzeitig durch das Nachstellen der Hinterradbremse. Wegen Seillängung kann eine neue Grundeinstellung erforderlich werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

- Handbremshebel in Ausgangsstellung.
- Gabelköpfe der Bremsseile aushängen.
- Hinterradbremse nachstellen.
- Gelöste Bremsseile nacheinander von Hand anziehen, bis deutlicher Widerstand fühlbar wird.

Erläuterung: Beim Entstehen des fühlbaren Widerstandes liegt jeweils das Druckstück am Bremsbackensteg kraftschlüssig an. Weiter darf das Bremsseil nicht angezogen werden, da sonst eine einwandfreie Nachstellung der Bremse erschwert wird.

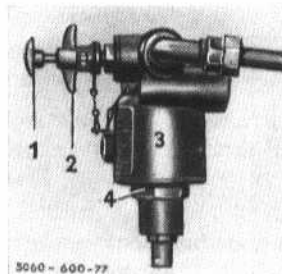
Gabelköpfe mit Spanschlössern auf gegebene Stellung der Ausgleichhebel heranschrauben und einhängen. Spanschlösser sichern!



Der Waagebalken zum Bremsausgleich beim MAGIRUS 126 und 135 darf – bei angezogener Handbremse – eine Schräglage von 10° nicht überschreiten.

Luftfilter mit Reifenfüllanschluß täglich und vor jedem Reifenfüllen entwässern.

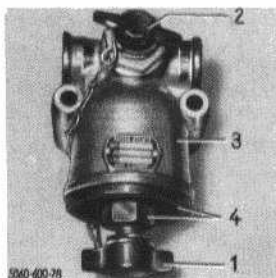
216



Fabrikat: Westinghouse

Entwässern bei laufendem Motor. Druckknopf (1) bis zum Anschlag drücken. Der Druck steigt bis etwa 11 kp/cm^2 , wobei das Sicherheitsventil öffnet und das angesammelte Kondensat abbläst.

Zum Reifenfüllen Flügelmutter (2) mit Druckknopf (1) vom Reifenfüllanschluß entfernen und an deren Stelle die Flügelmutter des Reifenfüllschlauches aufschrauben.



Fabrikat: Knorr

Flügelmutter (1) losdrehen. Druckluft bläst Wasser und Öl durch die Bohrung in der Flügelmutter nach außen.

Zum Reifenfüllen Flügelmutter (2) vom Reifenfüllanschluß entfernen und an deren Stelle die Flügelmutter des Reifenfüllschlauches aufschrauben.

219 Bei beiden Ausführungen ist zum Ausbau des Filtereinsatzes aus dem Gehäuse (3) der Deckel (4) mit Sechskant abzuschrauben.

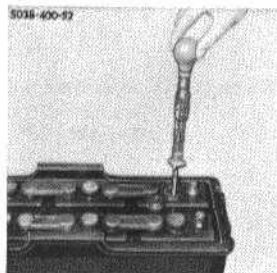
Der Einsatz ist in Benzin oder Benzol auszuwaschen und trocken wieder einzusetzen.

245 Batterien alle 5000 km Ladezustand prüfen.

Die beiden 12-Volt-Bleibatterien sind nebeneinandergeschaltet. Die Nennspannung beträgt 12 Volt; beim MAGIRUS 135: 24 Volt.

Der Ladezustand der Batterien ist durch Messen der Säuredichte festzustellen. Hierbei bedeutet:

normal	Tropen	entspricht	normal	Tropen
1,285 Säuredichte	1,23 kg/dm ³ = vollgeladen	Säuredichte	32° Bé	27° Bé
1,20 Säuredichte	1,14 kg/dm ³ = halbvollgeladen	Säuredichte	~ 24° Bé	18° Bé
1,12 Säuredichte	1,08 kg/dm ³ = entladen	Säuredichte	~ 16° Bé	~ 11° Bé



Messen der Säuredichte

Die Flüssigkeitsverluste in den Batterien, infolge Gasentwicklung und Verdunstung, sind durch destilliertes Wasser zu ergänzen, niemals durch Säure. Der Säurespiegel muß 10 bis 15 mm über Platten-Oberkante stehen.

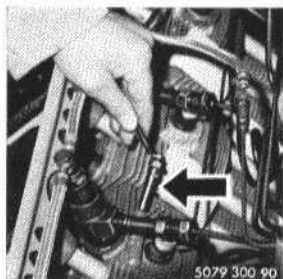
Sofern bei Fahrzeugen mit 24-Volt-Anlage Anhänger mit 12-Volt-Anlage an den Zugwagen angeschlossen werden, wird bei eingeschalteten Verbrauchern einerseits die Batterie I ungenügend aufgeladen, andererseits die Batterie II ggf. überladen. Es wird

empfohlen, grundsätzlich auf 24 Volt umzustellen oder die Batterien alle 10 000 km gegeneinander auszutauschen.

Zusätzliche 12-Volt-Verbraucher, wie z. B. Radio, Tauchsieder, Heizung usw. müssen unbedingt über einen Vorschaltwiderstand an 24 Volt angeschlossen werden.

Warnanlage für Motortemperatur alle 25 000 km auf Funktion prüfen.

248



Temperaturschalter aus dem Zylinderkopf 2 heraus-schrauben und in heißes Öl tauchen. Bei einer Öltemperatur von $130 \pm 5^\circ \text{C}$ beim Motor F6L 312 bzw. $170 \pm 5^\circ \text{C}$ beim Motor F6L 613, 714 muß das rote „Stop“-Feld im Fenster des Warngerätes aufleuchten. Anschließend ist der Temperaturschalter aus dem Zylinderkopf 5 in gleicher Weise zu überprüfen.

Wird der Temperaturschalter aus dem heißen Öl herausgenommen, müssen die Warnlampen im Anzeigegerät verlöschen.

Während der Überprüfung muß der Temperaturschalter mit Masse verbunden sein.

Drehstrom-Lichtmaschine

Für den Betrieb der Drehstrom-Lichtmaschine gelten im Gegensatz zur Gleichstrom-Lichtmaschine nachfolgende Vorschriften:

- Die Drehstrom-Lichtmaschine soll erregt nur mit dem vorgeschriebenen und angeschlossenen Regler sowie angeschlossener Batterie betrieben werden.
- Muß ein Fahrzeug ohne Batterie betrieben werden, sind die Leitungen zwischen Lichtmaschine und Regler zu trennen.
- Verkehrt angeschlossene Batterien (Verwechslung der Polarität) führen sofort zur Zerstörung der Dioden.
- Das bei Gleichstrom-Lichtmaschinen übliche Prüfen, durch Tupfen gegen Masse, ob Spannung an einer Leitung vorhanden ist, muß bei Drehstrom-Anlagen unbedingt unterbleiben.
- Die Vorerregung der Drehstrom-Lichtmaschine erfolgt aus der Batterie über die Ladestrom-Kontrolleuchte. Ausgefallene Ladestrom-Kontrolleuchte raschmöglichst ersetzen, damit eine sichere Erregung der Lichtmaschine gewährleistet ist.
- Die vorgeschriebenen Schmierabstände sind unbedingt einzuhalten, um Ausfälle der Kugellager und damit Totalschäden an der Lichtmaschine zu vermeiden. Nach

ca. 100 000 km Laufzeit bzw. spätestens nach einem Jahr ist die Drehstrom-Lichtmaschine in einer Kundendienstwerkstatt zu überholen. Bei dieser Gelegenheit sind die Kugellager mit einem Spezialfett neu zu fetten oder, falls notwendig, sind die Kugellager zu ersetzen.

■ Der Regler ist immer vor Wärmeeinwirkung zu schützen. Max. zulässige Umlufttemperatur für Transistorregler + 60° C, für Kontaktregler + 70° C.

■ Bei Montage- und Schweißarbeiten am Fahrzeug müssen die Plus- und Minusleitungen von der Batterie abgeklemmt werden. Dies ist auch durchzuführen, wenn die Batterie mit Schnell-Ladegeräten nachgeladen wird, ausgenommen bei Verwendung neuer Eisemann-Geräte.

■ Bei Masseschlußprüfung an Lichtmaschine und Transistorregler sind Prüflampen mit Wechselstrom bis max. 40 V Prüfspannung und für Prüfung von Halbleiterelementen Prüflampen für Gleichstrom bis max. 24 V Prüfspannung zu verwenden.

■ Um Korrosionsschäden zu vermeiden, ist beim Abspritzen, Reinigen des Fahrzeuges mit Wasser oder Dampf darauf zu achten, daß der Strahl nicht direkt auf die Lichtmaschine gerichtet oder daß die Lichtmaschine vor dieser Arbeit gut abgedeckt wird.

246 Scheinwerfer alle 5000 km ggf. einstellen.

Scheinwerfer mit asymmetrischem Ablendlicht

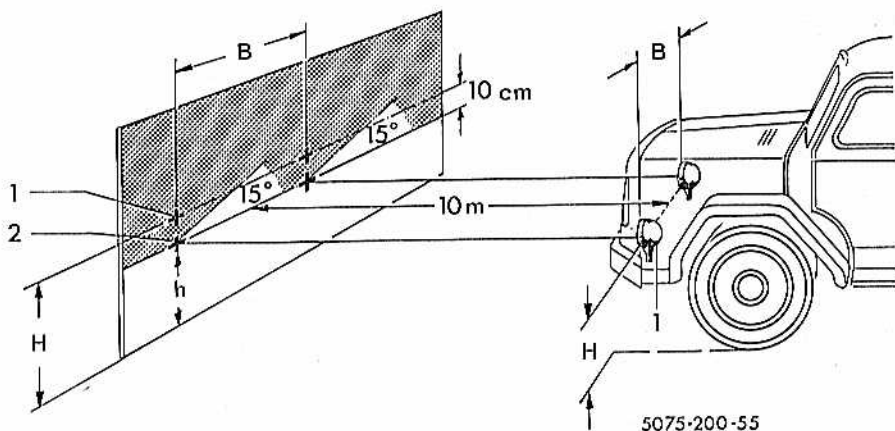
Fernlicht

Steht ein Scheinwerfer-Einstellgerät nicht zur Verfügung, so kann die Einstellung mit Hilfe einer verstellbaren senkrechten Fläche (notfalls durch Aufzeichnen der Prüffläche an eine Wand) erfolgen.

Die Prüffläche muß senkrecht zur Fahrtrichtung aufgestellt werden, die Entfernung zum Scheinwerfer beträgt 10 m. Der Trennstrich muß parallel zur Standfläche auf Höhe H minus 10 cm eingestellt werden. Die Marke „Scheinwerfer-Mitte“ an der Prüffläche muß durch die Mitte des zu prüfenden Scheinwerfers gehen.

Die Scheinwerfer-Einstellung ist bei beladenem Fahrzeug auf ebener Standfläche vorzunehmen. Es ist darauf zu achten, daß die vorgeschriebenen Glühlampen eingesetzt sind. Alle Reifen sollen den vorgeschriebenen Luftdruck aufweisen. Jeder Scheinwerfer ist einzeln zu prüfen, dazu müssen die anderen Scheinwerfer ausgeschaltet oder abgedeckt werden.

Nach einer Instandsetzung an der Federung ist die Scheinwerfereinstellung stets nachzuprüfen. Dies empfiehlt sich auch nach dem Auswechseln einer Scheinwerfer-Glühlampe.



1 H = Höhe der Scheinwerfermitte = Höhe des Lichtbündels bei Fernlicht – 2 Hell-Dunkel-Grenze bei Abblendlicht (Einstellkreuz = Schnittpunkt zwischen dem waagerechten und dem rechts ansteigenden Teil der Hell-Dunkel-Grenze = H minus 10 cm)

Die Scheinwerfer mit asymmetrischem Abblendlicht werden bei Abblendlicht wie folgt eingestellt:

Seiteneinstellung

Der Schnittpunkt zwischen dem linken (möglichst waagerechten) und dem rechts ansteigenden Teil der Hell-Dunkel-Grenze soll auf der Vertikalen durch die Einstellkreuze liegen. Abweichungen nach rechts in der Horizontalen von 20 cm (bei 10 m Einstellentfernung) sind zulässig. Der genannte Schnittpunkt wird deutlicher sichtbar, wenn man die linke Seite der Streuscheibe (in Fahrtrichtung gesehen) mehrmals mit der Hand abdeckt und wieder freigibt.

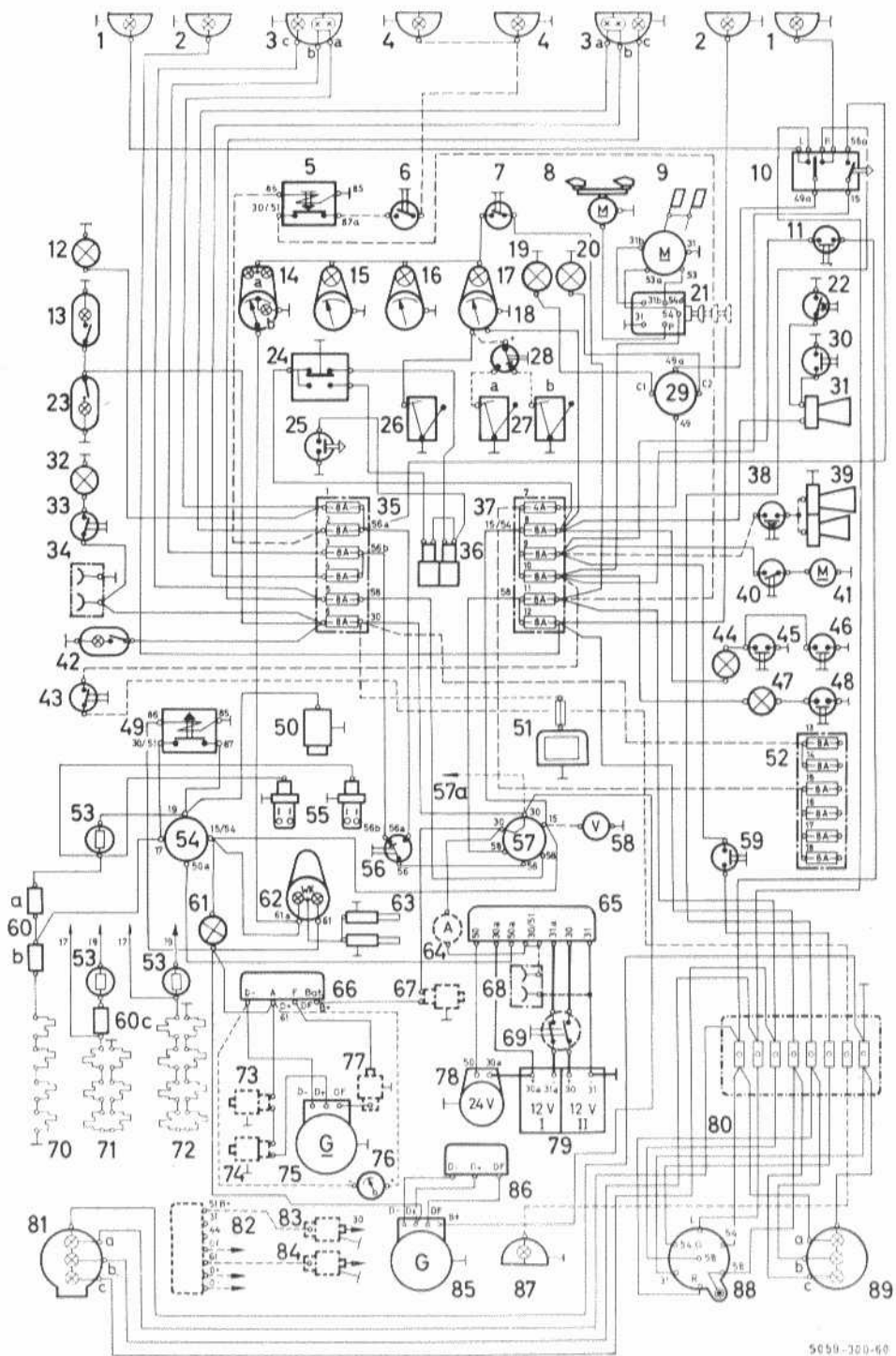
Höheneinstellung

Die Hell-Dunkel-Grenze soll links vom unteren Einstellkreuz den Trennstrich der Prüffläche berühren. Bei vorschriftsmäßiger Lage der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichtes soll die Lichtbündelmittle des Fernlichtes auf dem oberen Einstellkreuz liegen. Abweichungen von je 20 cm (bei 10 m Einstellentfernung) nach rechts und links, 15 cm nach oben und 10 cm nach unten sind zulässig.

Schaltplan 12-Volt-Anlage

- 1 Blinkleuchte, links und rechts
- 2 Begrenzungsleuchte, links und rechts, entf.
- 3 Aufbauscheinwerfer, links und rechts
a=Fernlicht
b=Abblendlicht
c=Parklicht
- 4 Nebelscheinwerfer, links und rechts*
- 5 Schaltschütz für Nebelscheinwerfer*
- 6 Schalter zu (4)*
- 7 Zugschalter für Instrumentenleuchten
- 8 Scheibenwaschanlage
- 9 Scheibenwischer mit Endabstellung (Tandem)
- 10 Lenkstockschafter für Blinkleuchten und Lichthupe (siehe auch Zusatz-Schaltplan)
- 11 Hydraulischer Bremslichtschalter
- 12 Fernlicht-Kontrollleuchte, blau
- 13 Leseleuchte mit Schalter, entfällt
- 14 Tachograph
a=Instrumentenleuchte
b=Warnleuchte für Geschwindigkeitsüberschreitung, rot
- 15 Instrumentenleuchte im Ölmanometer
- 16 Instrumentenleuchte im Bremsluftmanometer
- 17 Instrumentenleuchte im Kraftstoff-Vorratsanzeiger
- 18 Kraftstoff-Vorratsanzeiger
- 19 Blinker-Kontrollleuchte, rot, für Zugwagen
- 20 Blinker-Kontrollleuchte, rot, für Anhängerbetrieb
- 21 Zugschalter zum gleichzeitigen Einschalten der elektr. Scheibenwisch- und Scheibenwaschanlage
1. Stufe = Scheibenwischer eingeschaltet
2. Stufe = Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage eingeschaltet
- 22 Horndruckknopf (siehe auch Zusatzschaltplan)
- 23 Leseleuchte mit Schalter, entfällt
- 24 Vorwählschalter für Vorschalt-Gruppengetriebe, entfällt
- 25 Kupplungsschalter für Vorschalt-Gruppengetriebe, entfällt
- 26 Kraftstoff-Vorratsgeber
- 27 Kraftstoff-Vorratsgeber*
a=im linken Kraftstoffbehälter
b=im rechten Kraftstoffbehälter
- 28 Wechselschalter für Kraftstoffbehälter*
- 29 Blinkgeber
- 30 Warnschalter am Motor, entfällt
- 31 Horn
- 32 Motorraumleuchte, entfällt
- 33 Schalter zu (32), entfällt
- 34 Steckdose (auf Instrumententafel)
- 35 Sicherungsdose, links
- 36 Magnetventile für Vorschalt-Gruppengetriebe, entfallen
- 37 Sicherungsdose, rechts
- 38 Schalter zu (39)*
- 39 Elektr. Drucklufthorn*
- 40 Zugschalter zu (41)
- 41 Heizgebläse
- 42 Fahrerhausleuchte mit Schalter
- 43 Schalter zu (87)*
- 44 Kontrollleuchte, grün, zu (45) und (46)
- 45 Schalter für Ausgleichsperre am Verteilergetriebe
- 46 Schalter für Nebenantrieb am Wechselgetriebe
- 47 Kontrollleuchte, rot, für Kippbetrieb
- 48 Druckkölschalter am Kippventil
- 49 Schaltschütz für erhöhten Nachglühstrom (nur beim Motor F6L 613)
- 50 Magnetventil für Flammglühkerzen (nur beim Motor mit Direkteinspritzung)
- 51 Autoradio mit Sicherung*
- 52 Zusätzliche Sicherungsdose für Feuerwehrfahrzeuge
- 53 Glühüberwacher
- 54 Glühaniaßschalter
- 55 Flammglühkerzen
- 56 Fußabblendschalter (siehe auch Zusatz-Schaltplan)
- 57 Fahrtschalter
- 57a Anschluß für Webasto-Heizung*
- 58 Voltmeter*
- 59 Schalter für Magnet-Dauerbremsventil im Anhänger
- 60a und b Glühkerzenwiderstände zum 4-Zyl.-Reihenmotor, entfallen
- 60c Glühkerzenwiderstand zum 6-Zyl.-V-Motor
- 61 Ladestrom-Kontrollleuchte, rot
- 62 Elektr. Warngerät für Motortemperatur
- 63 Temperaturschalter an Zylinderköpfen 2 u. 5
- 64 Amperemeter*
- 65 Anlaßumschalter
- 66 Reglerschalter für Gleichstrom-Lichtmaschine bis 300 W
- 67 Vorbeischleifkondensator*
- 68 Steckdose Fremdstromanschluß*
- 69 Batterie-Hauptschalter*
- 70 Glühkerzen zum 4-Zyl.-Reihenmotor, entfallen
- 71 Glühkerzen zum 6-Zyl.-V-Motor F6L 613, 714
- 72 Glühkerzen zum 8-Zyl.-V-Motor, entfallen
- 73 Vorbeischleifkondensator am Reglerschalter*
- 74 Vorbeischleifkondensator an der Lichtmaschine*
- 75 Gleichstrom-Lichtmaschine
- 76 Betriebsstundenzähler*
- 77 Entstörrössel*
- 78 Anlasser
- 79 Batterien
- 80 Verteilerdose mit 8 steckbaren Anschlüssen
- 81a Bremsleuchte, links
- 81b Blinkleuchte hinten, links
- 81c Schluß-Kennzeichenleuchte, links
- 82 Reglerschalter für Gleichstrom-Lichtmaschine über 300 W
- 83 Entstörer*
- 84 Entstörer*
- 85 Drehstrom-Lichtmaschine
- 86 Reglerschalter für Drehstrom-Lichtmaschine
- 87 Rückfahrscheinwerfer*
- 88 Anhängersteckdose, 7polig (mit Steckdose für Handleuchte)
- 89a Bremsleuchte, rechts
- 89b Blinkleuchte hinten, rechts
- 89c Schlußleuchte, rechts

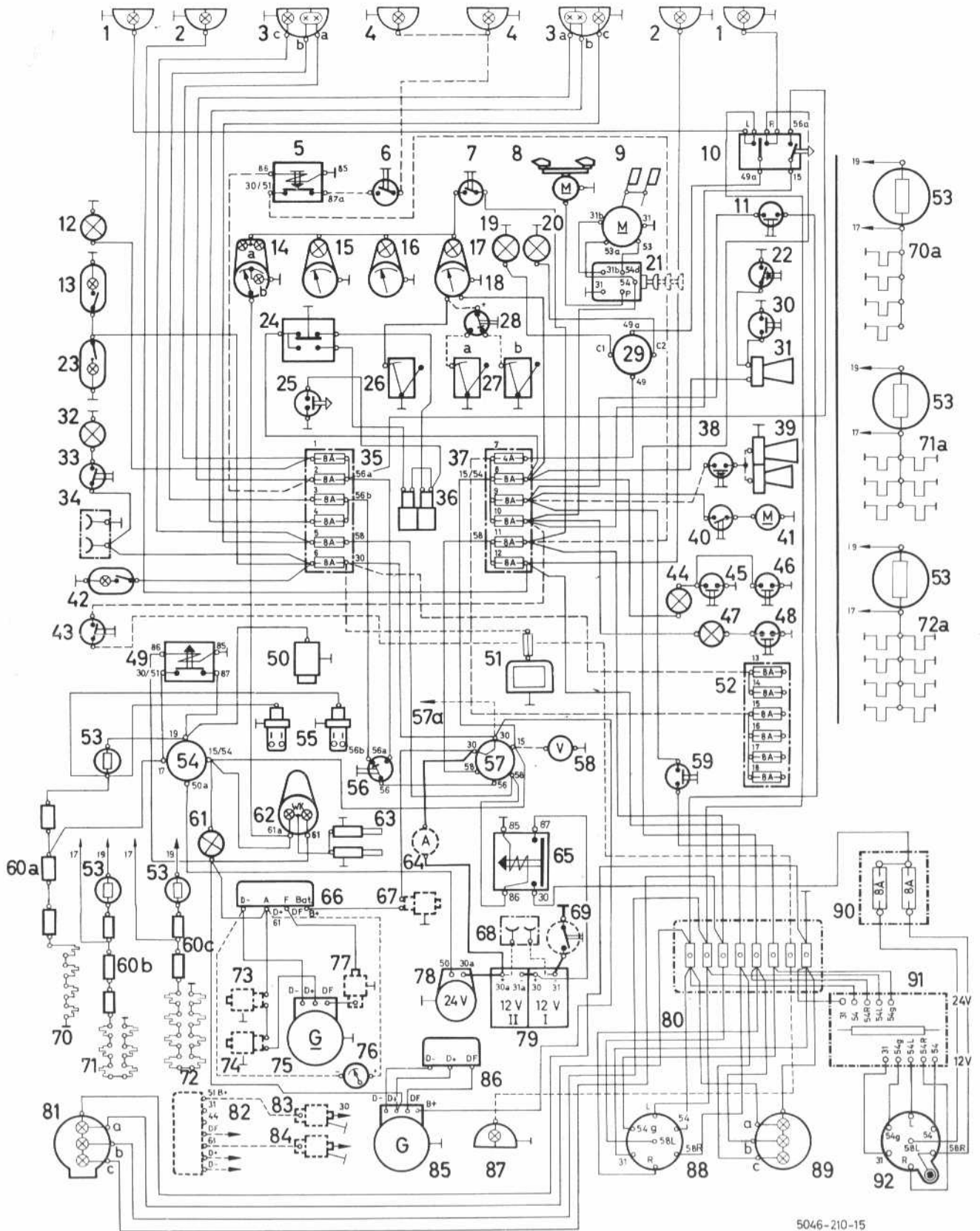
* Sonderwunsch



Schaltplan 24-Volt-Anlage

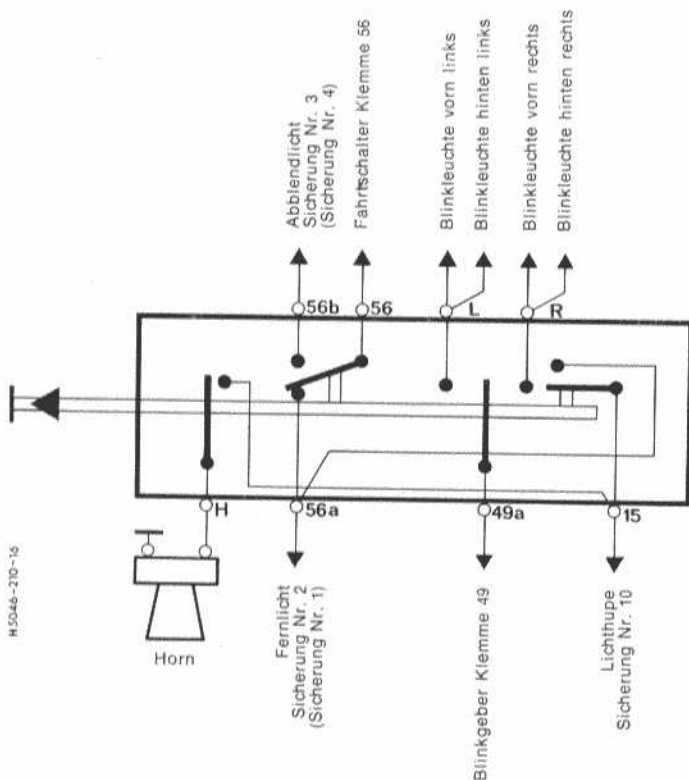
- 1 Blinkleuchte, links und rechts
 2 Begrenzungsleuchte, links und rechts, entf.
 3 Aufbauscheinwerfer, links und rechts
 a=Fernlicht
 b=Abblendlicht
 c=Parklicht
 4 Nebelscheinwerfer, links und rechts*
 5 Schaltschütz für Nebelscheinwerfer*
 6 Schalter zu (4)*
 7 Zugschalter für Instrumentenleuchten
 8 Scheibenwaschanlage
 9 Scheibenwischer mit Endabstellung (Tandem)
 10 Lenkstockschalter für Blinkleuchten und Lichthupe (s. auch Zusatz-Schaltplan)
 11 Hydraulischer Bremslichtschalter
 12 Fernlicht-Kontrollleuchte, blau
 13 Leseleuchte mit Schalter, entfällt
 14 Tachograph
 a=Instrumentenleuchte
 b=Warnleuchte für Geschwindigkeitsüberschreitung, rot
 15 Instrumentenleuchte im Ölmanometer
 16 Instrumentenleuchte im Bremsluftmanometer
 17 Instrumentenleuchte im Kraftstoff-Vorratsanzeiger
 18 Kraftstoff-Vorratsanzeiger
 19 Blinker-Kontrollleuchte, rot, für Zugwagen
 20 Blinker-Kontrollleuchte, rot, für Anhängerbetrieb
 21 Zugschalter zum gleichzeitigen Einschalten der elektr. Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage
 1. Stufe = Scheibenwischer eingeschaltet
 2. Stufe = Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage eingeschaltet
 22 Horndruckknopf (siehe auch Zusatz-Schaltplan)
 23 Leseleuchte mit Schalter, entfällt
 24 Vorwählschalter für Vorschalt-Gruppengetriebe, entfällt
 25 Kupplungsschalter für Vorschalt-Gruppengetriebe, entfällt
 26 Kraftstoff-Vorratsgeber
 27 Kraftstoff-Vorratsgeber*
 a=im linken Kraftstoffbehälter
 b=im rechten Kraftstoffbehälter
 28 Wechselschalter für Kraftstoffbehälter*
 29 Blinkgeber
 30 Warnschalter am Motor, entfällt
 31 Horn
 32 Motorraumleuchte, entfällt
 33 Schalter zu (32), entfällt
 34 Steckdose (auf Instrumententafel)
 35 Sicherungsdose, links
 36 Magnetventile für Vorschalt-Gruppengetriebe, entfallen
 37 Sicherungsdose, rechts
 38 Schalter zu (39)*
 39 Elektr. Drucklufthorn*
 40 Zugschalter zu (41)
 41 Heizgebläse
 42 Fahrerhausleuchte mit Schalter
 43 Schalter zu (87)*
 44 Kontrollleuchte, grün, zu (45) und (46)
 45 Schalter für Ausgleichsperre am Verteilergetriebe
 46 Schalter für Nebenantrieb am Wechselgetriebe
 47 Kontrollleuchte, rot, für Kippbetrieb
 48 Druckölschalter am Kippventil
 49 Schaltschütz für erhöhten Nachglühstrom, entfällt
 50 Magnetventil für Flammglühkerzen
 51 Autoradio mit Sicherung*
 52 Zusätzliche Sicherungsdose für Feuerwehrfahrzeuge
 53 Glühüberwacher
 54 Glühaußschalter
 55 Flammglühkerzen
 56 Fußabblendschalter (siehe auch Zusatz-Schaltplan)
 57 Fahrtschalter
 57a Anschluß für Webasto-Heizung*
 58 Voltmeter*
 59 Schalter für Magnet-Dauerbremsventil im Anhänger
 60a Glühkerzenwiderstände zum 4-Zyl.-Reihenmotor, entfallen
 60b Glühkerzenwiderstände zum 6-Zyl.-V-Motor, entfallen
 60c Glühkerzenwiderstände zum 8-Zyl.-V-Motor, entfallen
 61 Ladestrom-Kontrollleuchte, rot
 62 Elektr. Warngerät für Motortemperatur
 63 Temperaturschalter an Zylinderköpfen 2 u. 5
 64 Amperemeter*
 65 Relais für 12-Volt-Anhängersteckdose
 66 Reglerschalter für Gleichstrom-Lichtmaschine bis 300 W, entfällt
 67 Vorbeischieflkondensator*
 68 Steckdose Fremdstromanschluß*
 69 Batterie-Hauptschalter*
 70 Glühkerzen zum 4-Zyl.-Reihenmotor, entf.
 70a Glühstiftkerzen z. 4-Zyl.-Reihenmotor, entf.
 71 Glühkerzen zum 6-Zyl.-V-Motor, entfallen
 71a Glühstiftkerzen z. 6-Zyl.-V-Motor, entfallen
 72 Glühkerzen zum 8-Zyl.-V-Motor, entfallen
 72a Glühstiftkerzen z. 8-Zyl.-V-Motor, entfallen
 73 Vorbeischieflkondensator am Reglerschalter*
 74 Vorbeischieflkondensator an der Lichtmaschine*
 75 Gleichstrom-Lichtmaschine, entfällt
 76 Betriebsstundenzähler*
 77 Entstörrassel*
 78 Anlasser
 79 Batterien
 80 Verteilerdose mit 8 steckbaren Anschlüssen
 81a Bremsleuchte, links
 81b Blinkleuchte hinten, links
 81c Schluß-Kennzeichenleuchte, links
 82 Reglerschalter für Gleichstrom-Lichtmaschine über 300 W, entfällt
 83 Entstörer*
 84 Entstörer*
 85 Drehstrom-Lichtmaschine
 86 Reglerschalter für Drehstrom-Lichtmaschine
 87 Rückfahrscheinwerfer*
 88 24-Volt-Anhängersteckdose, 7polig
 89a Bremsleuchte, rechts
 89b Blinkleuchte hinten, rechts
 89c Schlußleuchte, rechts
 90 Sicherungsdose für 12-Volt-Anhängersteckdose
 91 Vorschaltgerät auf 12 Volt
 92 12-Volt-Anhängersteckdose, 7polig mit Zusatzsteckdose für Handleuchte

* Sonderwunsch



Zusatz-Schaltplan

Kombinierter Lenkstockschatler für Blinkleuchten, Fern- und Abblendlicht, Lichthupe und Horn



Wenn an der Lenksäule der kombinierte Lenkstockschatler angebaut ist, entfallen der Fußabblendschalter (56) und der Horndruckknopf (22) im Schaltplan auf den Seiten 56 und 57. In diesem Falle ist vorstehender Zusatz-Schaltplan zu beachten.

Schmierstelle	Schmierstoff
---------------	--------------

Alle 5000 km sind zu schmieren:

1 Seilführung (4 Schmierstellen)	AF
2 Seilwinde, 2 Schmierstellen für Lagerung der Seiltrommelwelle	AF
3 Schneckengetriebe für Seilwinde Ölstand prüfen, evtl. nachfüllen, erstmalig nach 1500 km Ölwechsel nach jeweils 15 Betriebsstunden (beim 1. Ölwechsel Gehäuse ausspülen)	GÖ
4 Gelenkwollen (2 Kreuzgelenke und 1 Kellnabe je Gelenkwollensatz)	ML
5 Zwischenwellenlager (2 Schmierstellen)	ML
6 Schalthoholgestänge für Nebenantrieb	(Tropfen) MÖ
7 Schalthölle für Nebenantrieb (ggf. 1 Schmierstelle)	AF

Von Zeit zu Zeit und nach jeder Windenarbeit:

8 Windensell	GÖ
--------------	----

Alle 15 Betriebsstunden:

3 Schneckengetriebe für Seilwinde Ölwechsel	GÖ
--	----

Sollten nach Ablauf eines Jahres 15 Betriebsstunden nicht erreicht worden sein, dann unabhängig hiervon Öl im Schneckengetriebe wechseln!

Schmierstoffe-Abkürzungen

AF = Abschmierfett, wasserabweisend,
Tropfpunkt 90° C

MÖ = Motorenöl SAE 20 W/20

GÖ = Marken-Getriebeöl SAE 90

ML = Marken-Mehrzweckfett, Iltlumverseift

Füllmenge

Schneckengetriebe für Seilwinde (Ölkontrollschraube beim Einfüllen öffnen)	1,8 l
---	-------

