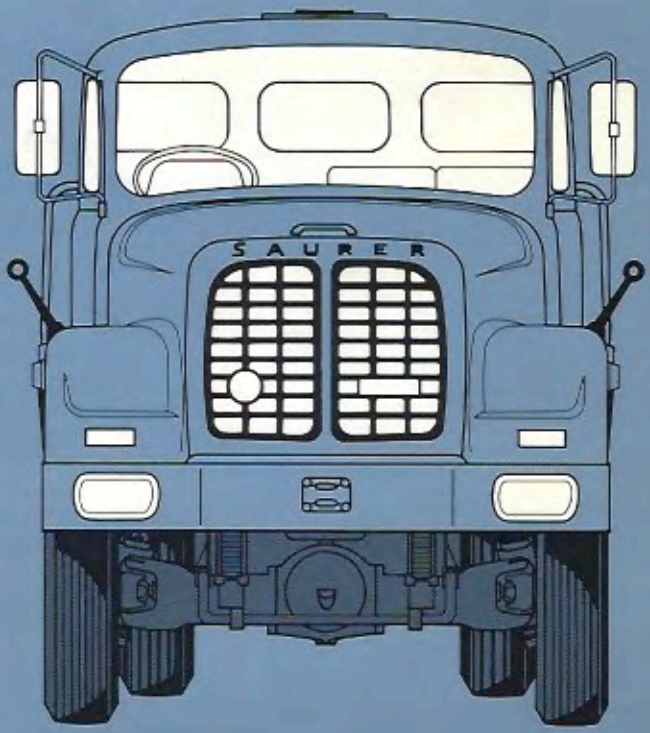
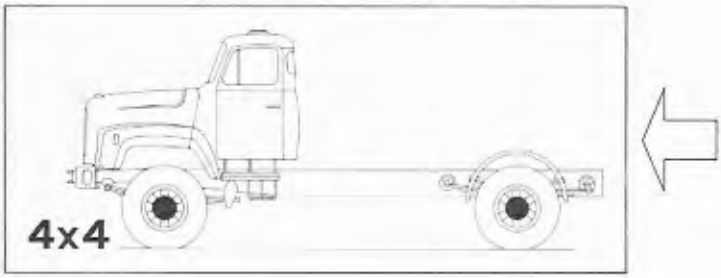
SAURER
D 290/330 B N 4x4

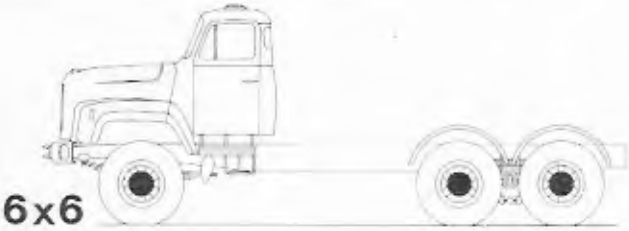


Typenbezeichnung

D 290 B N

Typ
Motorleistung in PS
Motor Generation
Normallenker





0453

Betriebsanleitung

SAURER

Nutzfahrzeuge

Zur Beachtung

Eine *sorgfältige Wartung des Fahrzeugs* reduziert die Unterhaltskosten und sichert einen zuverlässigen Betrieb. Durch frühzeitiges Beheben selbst kleinster Störungen, lassen sich oft grössere Schäden vermeiden. Befolgen Sie daher die Anweisungen der Betriebsanleitung.

Unsere Abteilung *Kundendienst* erteilt Ihnen jederzeit gerne Auskunft und Ratschläge.
Saurer Tel. (071) 46 91 11

In unseren *Reparaturwerkstätten* steht erfahrenes und gut ausgebildetes Personal zu Ihren Diensten. Ferner sind auch alle erforderlichen Einrichtungen und Hilfsinstrumente für Wartungs- und Instandsstellungsarbeiten vorhanden.

Unser *Ersatzteillager* wird Sie jederzeit prompt und zuverlässig bedienen. Verwenden Sie nur Original *Saurer* Ersatzteile, die für ihre Qualität bürgen und bei ihrer Herstellung dauernd von den Fortschritten der technischen Entwicklung profitieren.
Saurer Tel. (071) 46 91 11

Anmerkung:

a) Allgemeines

Es ist bekannt, dass die Fahrer keine Zeit "verschwenden" wollen, mit stundenlangem Studium von Betriebsanleitungen. Die Praxis zeigt auch, dass meistens die verschiedenen Hebel und Schalter betätigt, oder Servicearbeiten ausgeführt werden, ohne sich vorher anhand des Buches zu vergewissern, was meistens zur Folge hat, dass dann doch etwas falsch ausgeführt und dadurch eventuell schon ein Schaden entstanden ist. Nachträglich muss dann doch nachgelesen und evtl. sogar repariert werden. Darum gönnen Sie sich unbedingt ein wenig Zeit, wenigstens die wichtigsten "Sachen" (namentlich Neuigkeiten, die Sie vom alten Fahrzeug her nicht kannten) nachzulesen. Später werden Sie dann sicher auch noch etwas Zeit finden, um sich mehr in die Materie zu vertiefen. Uebrigens wird jeder Fahrer bei der Uebernahme des Wagens eingehend instruiert. Scheuen Sie sich auch nicht zu irgend einem anderen Zeitpunkt weitere Instruktionen zu verlangen.

b) Gebrauch der Betriebsanleitung

Der Hauptteil der Anleitung bezieht sich auf das standardmässig ausgerüstete Fahrzeug. Als Register im Anhang sind die Betriebsanleitungen der verschiedenen Sonderausrüstungen (welche auf Wunsch, jedoch serienmässig eingebaut werden) untergebracht. Sonderausrüstungen sind zum Beispiel andere Getriebe, Nebenabtriebe, Standheizung, Tankwagen, Nachläuferachse, Telmabremse etc. Sollten Sie weitere spezielle Ausrüstungen, oder Aufbauten an Ihrem Fahrzeug haben so verlangen Sie auch für diese Betriebsanleitungen, denn es ist wichtig, dass auch diese Ausrüstungen vorschriftsgemäss bedient und gewartet werden, damit das Fahrzeug als ganzes immer einsatzbereit ist.

c) Neuerungen:

Sie werden in der Betriebsanleitung auf Masseinheiten stossen, die dem neuen Masssystem SI entsprechen. Nachstehend die drei wichtigsten Einheiten, alt und neu:

	bisher:	*neu:*
Druck:	atü, kp/cm^2 etc.	bar 1 atü = 0,981 bar
Drehmoment:	mkp, cmkp etc.	Newtonmeter (Nm) 1 mkp = 9,8066 Nm (aufgerundet 9,81 Nm)
Leistung:	mkp/sec, PS, HP etc.	1 PS = 0,73550 kW (Kilowatt) (aufgerundet 0,736 kW)

SCHWEIZ	SUISSE	SVIZZERA
Reparaturwerkstätten	*Ateliers de réparations*	*Officine di riparazione*
9320 Arbon TG	AG Adolph Saurer, Stickereistrasse	071 46 91 11
4052 Basel BS	AG Adolph Saurer, Birsstrasse 256	061 41 43 80 41 64 87
3018 Bern BE	AG Adolph Saurer, Ersatzteillager	031 56 20 66 031 56 20 68
3900 Brig VS	AG Adolph Saurer, Schinerstrasse	028 23 58 91
7001 Chur GR	AG Adolph Saurer, Ringstrasse 9	081 22 73 66
1007 Lausanne VD	Ateliers de réparations Saurer, 9,route de Chavannes	021 25 42 42
1110 Morges VD	SA Adolphe Saurer, rue de Lausanne 53	021 71 20 95
4600 Olten SO	Berna AG, Industriestr. 211	062 22 18 55 22 19 55
Sion VS	SA Adolphe Saurer, 1962 Pont-de-la-Morge	027 36 15 95
8952 Schlieren ZH	Saurer-Reparaturwerkstatt Zürich, Brandstrasse 12	01 730 24 64 730 24 65
3700 Spiez BE	AG Adolph Saurer, Simmentalstrasse 43	033 54 60 55
6943 Vezia-Lugano TI	Officina Riparazione Saurer	091 56 44 41
8004 Zürich ZH	AG Adolph Saurer, Hohlstr.295 Ersatzteillager	01 52 88 44 01 54 18 66
Servicestellen	*Stations-service*	*Stazione di servizio*
3270 Aarberg BE	Automobilverkehr Aarberg	032 82 26 66
9556 Affeltrangen TG	Hans Stauffer, Talgarage	073 45 12 45
1860 Aigle VD	Garage Soutter SA, place Pied-du-Bourg 9	025 2 24 91
4127 Birsfelden BL	Hardwald Automobile AG, Rheinfelderstrasse 42	061 52 28 28
1227 Carouge GE	Garage des Routiers Lendenmann SA, rue de la Fontenette 6	022 42 02 55
7505 Celerina GR	M. Ramponi,Autoelektroservice	082 3 50 05
2800 Delémont JU	Ets. Merçay SA, Garage, rue de la Maltière 20	066 22 17 45
8876 Filzbach GL	E. Niederer, Autobetrieb	058 32 11 55

2540 Grenchen SO	H. Vollenweider AG, Abt. Rep. Werkstätte für Lastwagen, Tunnelstrasse 29	065 51 21 91
4950 Huttwil BE	LAREP Garage, Willy Lanz	063 4 29 22
7130 Ilanz GR	W. Fontana, mech. Autowerkst.	086 2 15 95
3283 Kallnach BE	A. Reinhard, Lastwagen-Reparaturwerkstätte	032 82 38 38
2300 La Chaux-de-Fonds NE	Frédy Haag, Carrosserie de la Ruche, rue de la Ruche 20	039 23 21 35
6900 Lugano TI	F.lli Blanditi, Garage, via L.Lavizzari/via Landriani	091 2 80 31
6014 Littau LU	W. Grünenfelder, Lastwagen-Reparaturwerkstatt, Unterwilrain 16	041 55 82 66
3327 Lyssach BE	Viktor Lorenz, Lastwagen-Reparaturwerkstatt	034 45 10 40
1920 Martigny-Croix VS	L. Gay-Crosier, Garage des Dranses	026 2 30 23
9650 Nesslau SG	E. Altherr, Lastwagen-Reparaturwerkstatt	074 4 12 52
9315 Neukirch-Egnach TG	Hans Näf AG, Reparaturwerkst. für Schwerfahrzeuge	071 66 17 17
1724 Praroman/Le Mouret FR	G. Kolly SA, Garage	037 33 19 29
6017 Ruswil LU	Rottal AG, Automobil-Gesellschaft	041 73 12 31
6370 Stans NW	GOWA, Gottfried Waser AG, Autounternehmungen	041 61 17 17
6423 Seewen SZ	K. und H. Kiener, Garage, Riedmattli	043 21 45 45
2072 St-Blaise NE	RECAM SA, Chemin de la Plage 18	038 33 67 55
3600 Thun BE	Verkehrsbetriebe Steffisburg-Thun-Interlaken	033 22 81 81
7166 Trun GR	Mazzetta & Co. AG, Lastwagenabteilung	086 8 11 47
5300 Turgi AG	W. Anner & Sohn, Automobilwerkstatt, Limmatstr. 1	056 23 11 70
1687 Vuisternens-devant-Romont FR	Ed. Gay SA, route de Lausanne	037 55 13 13
5200 Windisch AG	Gebr. Knecht AG, Hauserstr.65	056 42 01 01

SCHWEIZ	SUISSE	SVIZZERA
8472 Winterthur-Seuzach ZH	Garage Vetterli AG, Nutzfahrzeuge	052 23 22 55
1400 Yverdon VD	G. Jaggi, Garage, route de Lausanne 19	024 21 88 77
5620 Zufikon AG	Auto-Stutz AG, Zugerstr. 47	057 5 33 18
6301 Zug ZG	Zugerland Verkehrsbetriebe AG Reparaturwerkstatt für Lastwagen, General-Guisan-Strasse	042 21 37 20

OESTERREICH	AUTRICHE	AUSTRIA
A-4481 Asten	Fa. K.Vollgruber GmbH, Saurer Landesvertretung, Bahnhofstr. 12	(07224) 8 49 00
A-6250 Breitenbach (Tirol)	Fa. Hans Ascher, Saurer-Landesvertretung	(05338) 3 11 11
A-6923 Lauterach (Vorarlberg)	Fa. Leopold Schneider, Saurer-Landesvertretung, Hardstr. 2	(05574) 32 03 05
A-8020 Graz	Gaber und Koren, Saurer-Servicestelle, Lagergasse 57a	(0316) 91 21 72
A-1232 Wien	Fa. AHG, Automobil-Handels- und Werkstätten-Betriebs GmbH Triester Strasse 160-164	(0043222) 67 21 21
A-5023 Salzburg	Fa. Bremsendienst-Eder, Saurer Servicestelle, Linzer Bundesstrasse 22	(06222) 7 82 43

DEUTSCHLAND	ALLEMAGNE	GERMANIA
Autorisierte Reparaturwerkstätte:		
D-2000 Hamburg 28	Walther Tratz, Ausschläger-Allee 190	789 22 44

HOLLAND		
Rotterdam	Vrachtwagen Garage, von Straten, Poolsvosweg 91	010 50 88 00
	Ausser Geschäftszeit	010 38 04 98

TUERKEI		
Istanbul	M. Osman Kaymak, Büyükdere Cad. Hürriyet Saurer Vertretung, Pasaji Nr. 3/14	46 42 23 /24/25/59 Tlx. 22777 ilos

KUWAIT

Kuwait	Behbehani Motors Co.		8 19 574
	P.O. Box 4222	Tlx.	2048

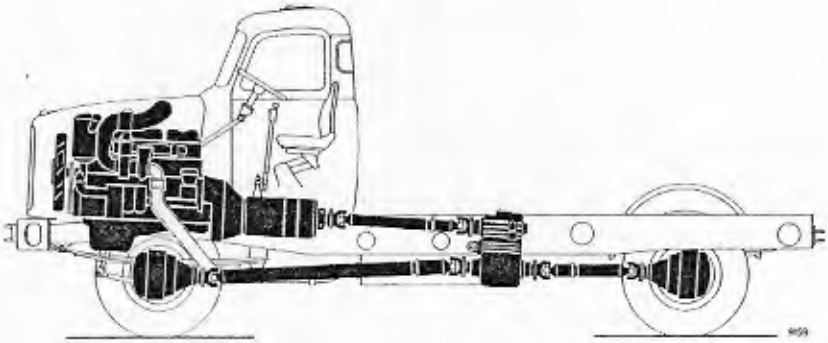
UNITED ARAB EMIRATES

Dubai / U.A.E.	Bin Bishr Trading Co.		66 47 74
	P.O. Box 11082	Tlx.	46 845

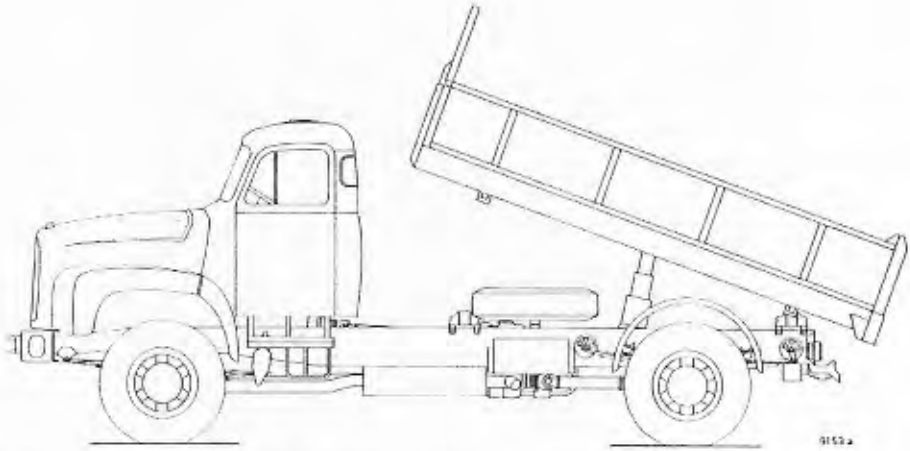
SAUDI-ARABIA

Rijadh	Remal Trading & Contr. Est.		62037
	P.O. Box 35	Tlx.	20062
Al Khobar	National Factory		42546
	M. Mohandis P.O. Box 185		

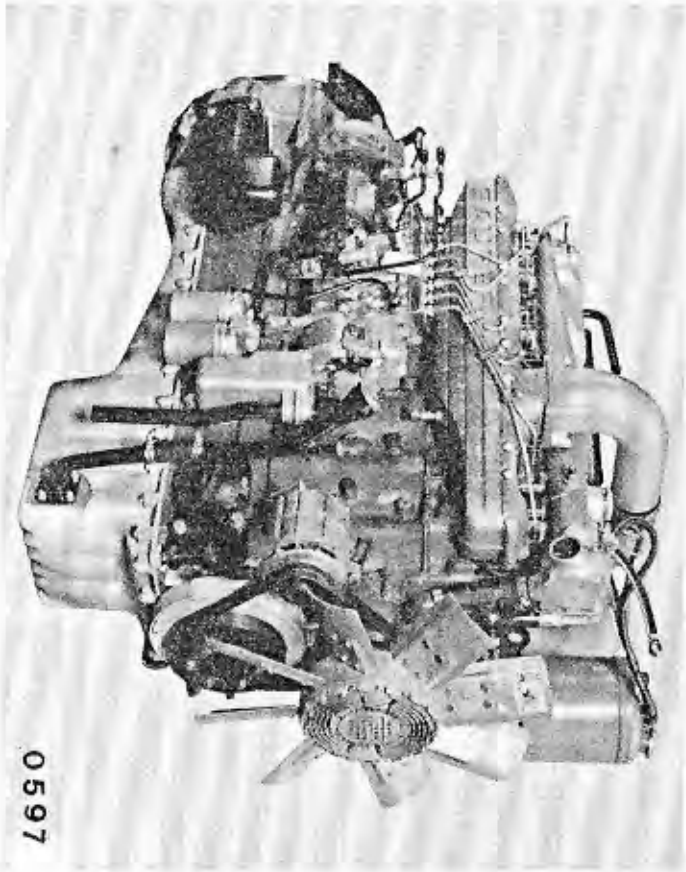
SAURER D 290 / 330 BN 4x4



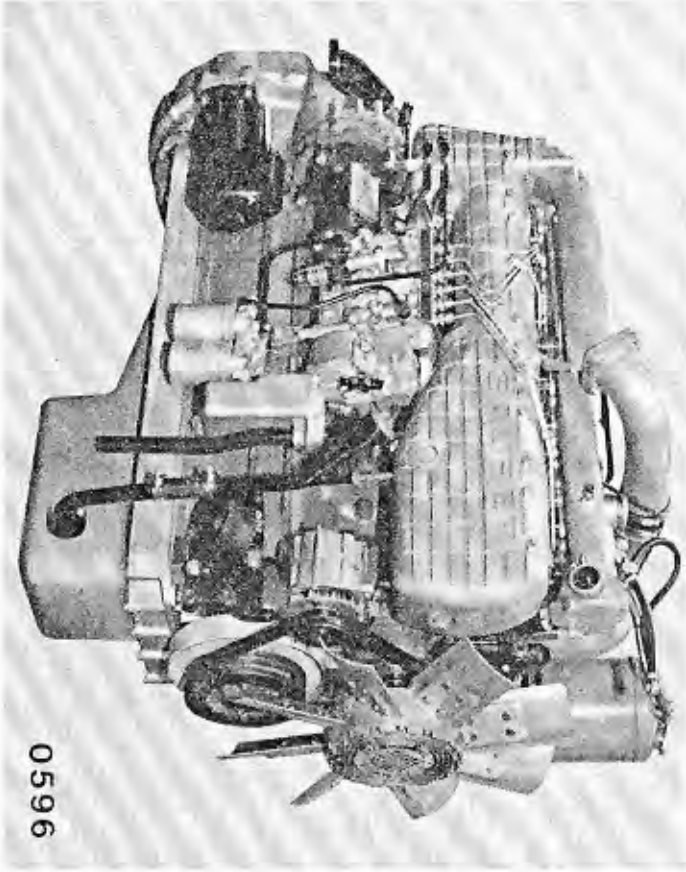
Chassis für Spezialaufbauten



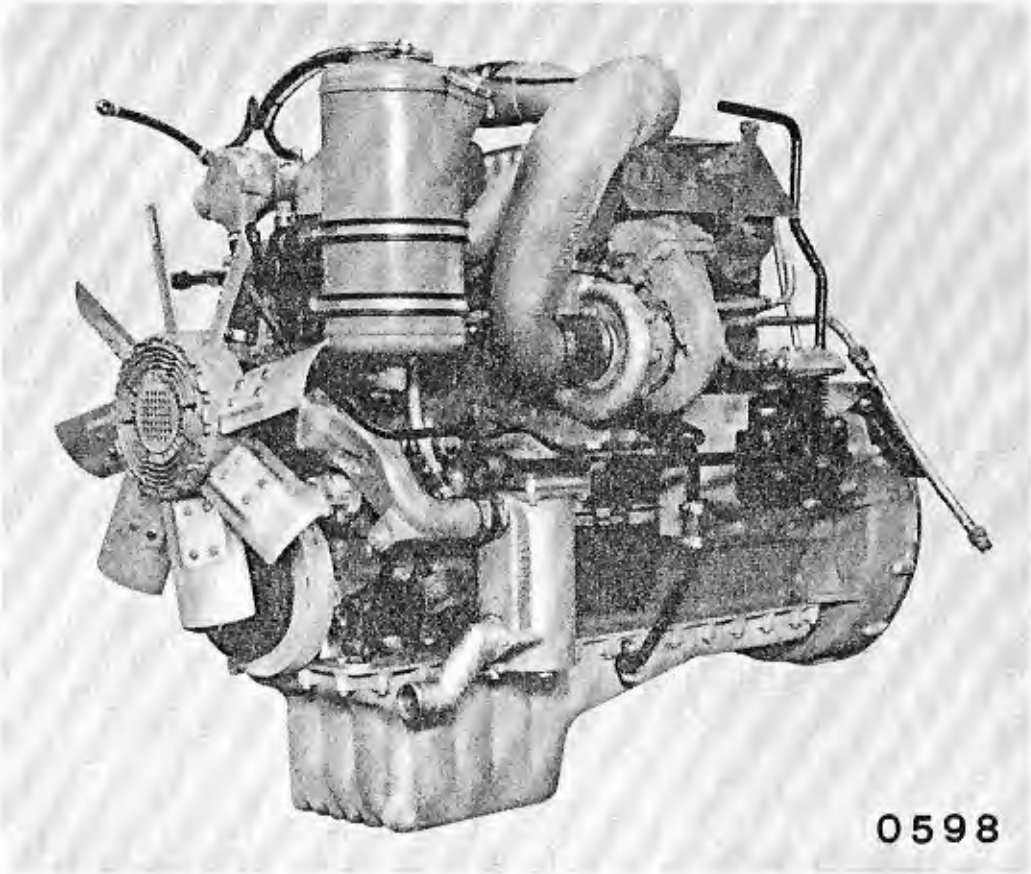
Dreiseiten- oder Rückwärtskipper



D3KT-B *Motor* (rechte Seite)



D4KT-B *Motor* (rechte Seite)

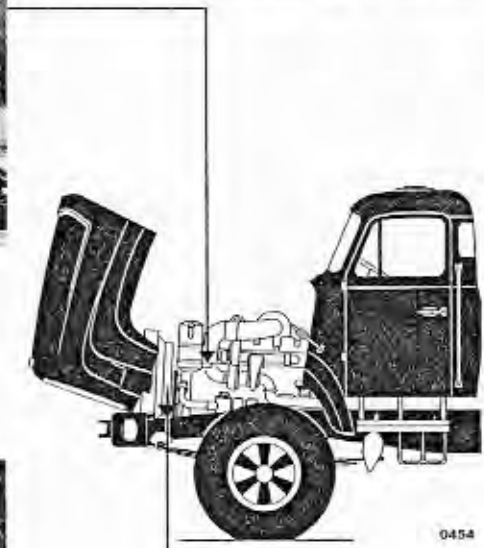


D3KT-B / D4KT-B Motor (linke Seite)

Bitte Motor und Chassis Nr. bei Ersatzteilbestellungen immer angeben.

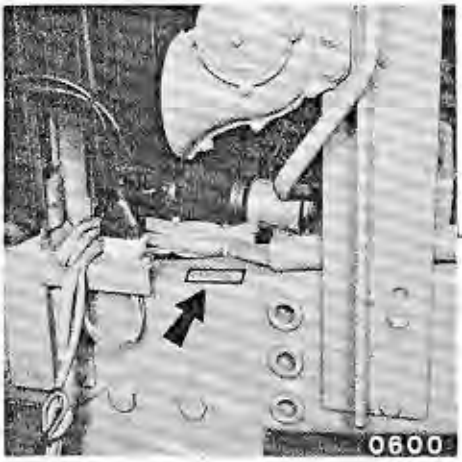
Beachten Sie die Typenbezeichnung des Fahrzeugs und des eingebauten Motors:

D3KT-B eingebaut im D 290BN
D4KT-B eingebaut im D 330BN



Motor-Nr.

Sie befindet sich auf der linken Motorseite, Höhe Wasserpumpe beim 1. Zylinder.



Chassis-Nr.

Sie befindet sich oben auf dem linken Chassislängsträger, vorne beim Wasserkühler.

Typenschild

Beim Einstieg in die Kabine, auf der Fahrerseite angebracht.

SPEZIFISCHE DATEN FUER IHR FAHRZEUG

Schreiben Sie hier die wichtigsten Daten und Bemerkungen über die Ausführung Ihres Wagentyps. Sie erleichtern sich die Arbeit bei allfälligen Fragen im Betrieb des Fahrzeugs.

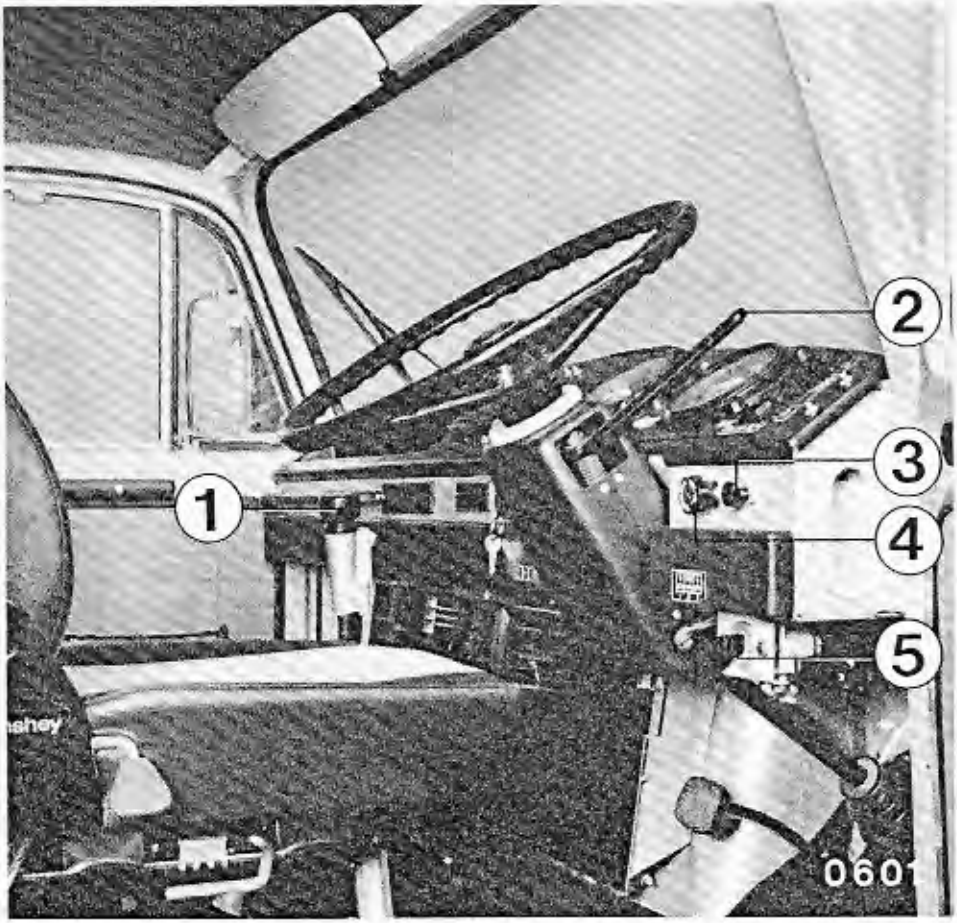
Wagen

Herstellungsjahr:..... Uebernahmedatum:.....
Wagentyp:..... Chassis-Nr.:.....
Motortyp:..... Motor-Nr.:.....
Getriebetyp:..... Anzahl Vorwärtsgänge:.....
Hinterachsübersetzung:.....
Höchstgeschwindigkeit:..... km/h
Reifenmarke:..... Ply:.....
Pneudruck vorne:..... bar Pneudruck hinten:..... bar
Radstand mm:.....
Max. Achsbelastung:Vorderachse..... t Hinterachse..... t
Gesamtgewicht:..... t Nutzlast:..... t
Brennstofftankinhalt:.....
Anhängehaken Typ:.....
Verzögerungsbremse:.....
Spezielles:.....
.....

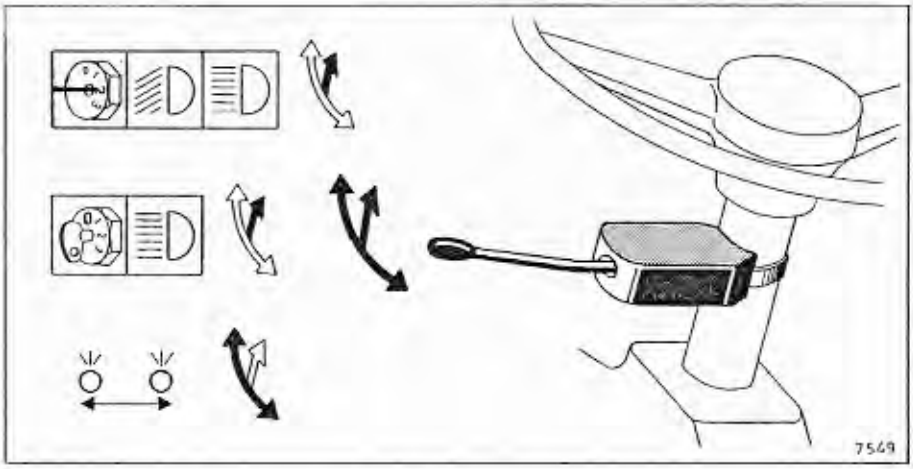
Aufbau

	Brückenmasse: Inhalt	Innen-länge	Innen-breite	Höhe	Seiten-laden
Kipper:.....	m^3	... mm	... mm	.....	mm
Grösste Höhe:.....		mm	.....		

Kranaufbau: Marke..... Tragkraft.....
Spezialaufbau:.....
.....
.....
.....



1 Schalthebel mit Schaltventil
2 Motorbremshebel
3 Anlasszugschalter mit Ueberfüllung
4 Frostschutzpumpe für Druckluftanlage
5 Pneumatischer Kipperhahn



Blinker, Lichthupe und Abblendung:

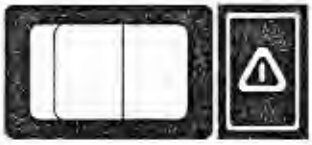
Blinker: bei eingeschaltetem Kontaktschlüssel, mit Kontrollampen für 2 oder 3 Blinklampen.

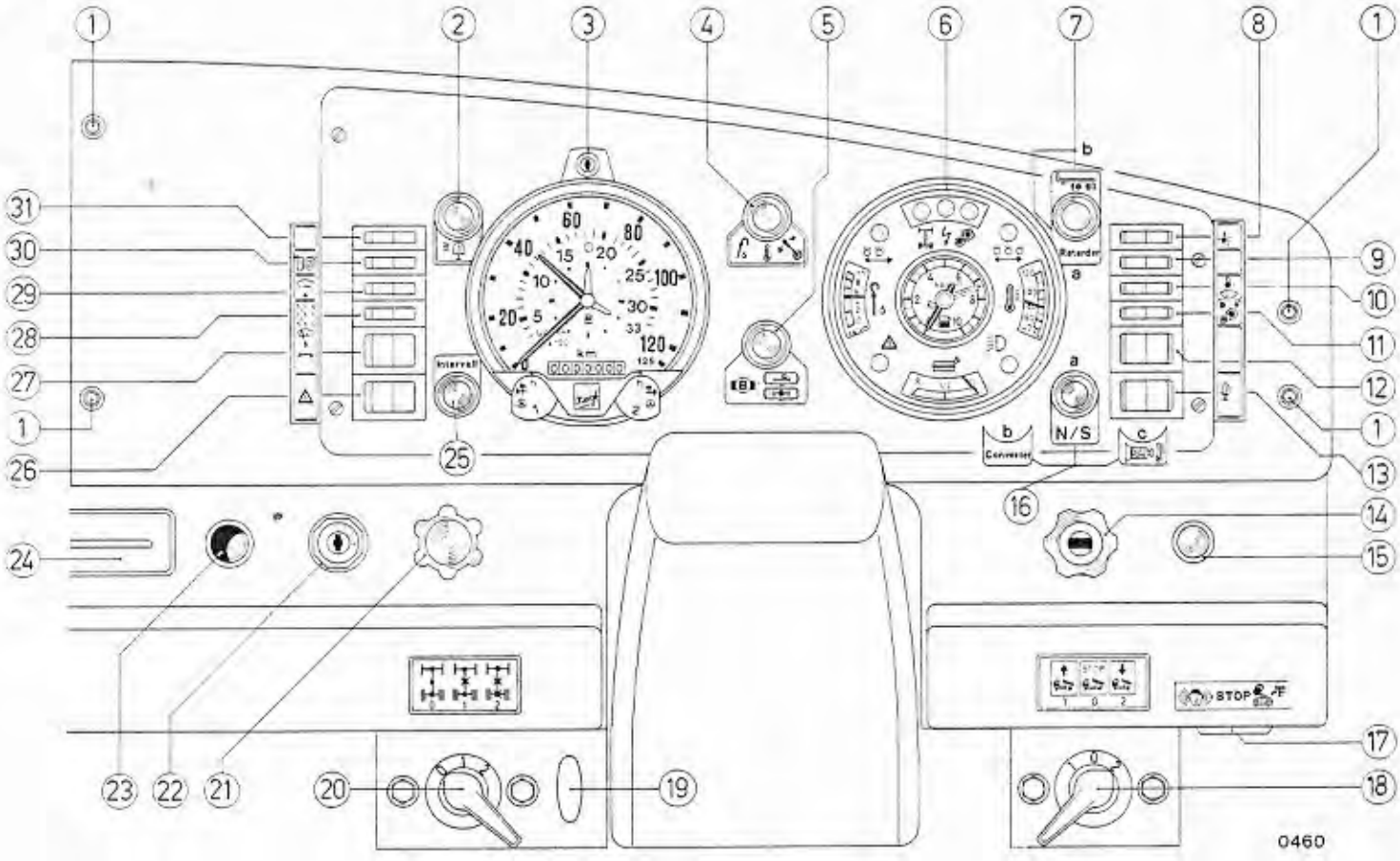
Lichthupe: bei eingeschaltetem Kontaktschlüssel durch Anheben des Blinkerhebels.

Abblendung und Scheinwerfer: bei Stellung 2 des Kontaktschlüssels durch Anheben des Blinkerhebels.

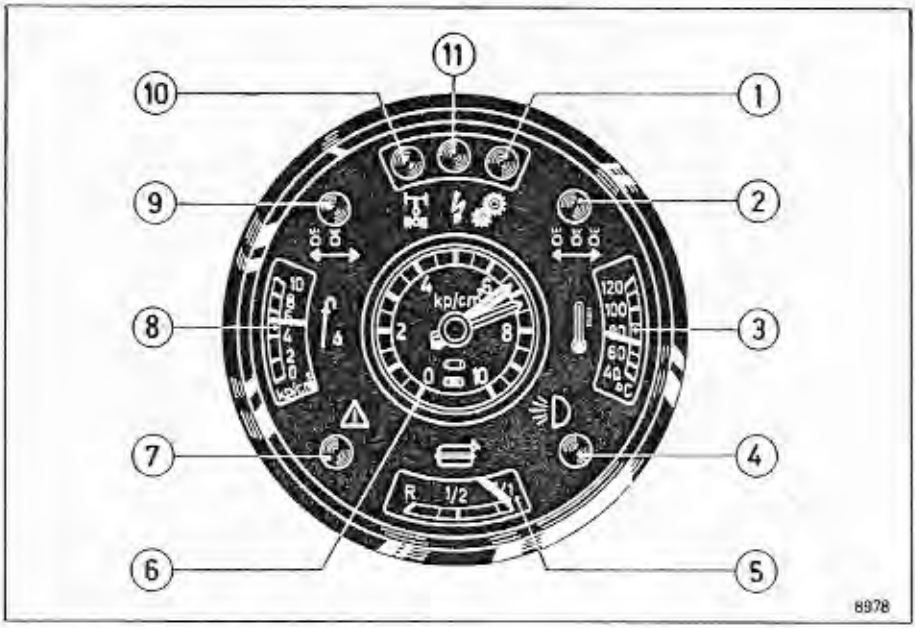
Warnblinkanlage:

bei eingeschaltetem Kontaktschlüssel durch einschalten des Kippschalters im Armaturenbrett. Der Gebrauch der Warnblinkanlage ist im Strassenverkehrsgesetz (CH) umschrieben.




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
Intervall
Recorder
N/S
Converter
STOP
0460

1 Druckknopfverschluss zum Oeffnen des Armaturenbrettes
2 Kontrollampe für Rundumleuchte
3 Tachograph mit Drehzahlmesser
4 Kontrollampe für Motoröldruck/Kühlflüssigkeitstemperatur/ und Druckluftvorrat der Federspeicheranlage
5 Kontrollampe für Druckluftvorrat im Vorder- und Hinterachskreis/Bremsflüssigkeitsstand/und Hauptbremszylinderhub
6 Kombiinstrument (Detail siehe Seite 20)
7 Kontrollampe für:
a) Retarder (elektrische oder hydraulische Verzögerungsbremse)
b) Streckbremse
8 Kippschalter für Kabinenbeleuchtung
9 Reserve Kippschalter
10 Kippschalter für Instrumentenbeleuchtung
11 Kippschalter für Nebenantrieb mit elektro-pneum. Schaltung (auf Wunsch)
12 Reserve Kippschalter
13 Kippschalter für Rundumleuchte
14 Frostschutzpumpe für Druckluftanlage
15 Anlasszugschalter mit Ueberfüllung
16 Kontrollampe für:
a) beim ZF-16 S 130 für die Schnellgang-Anzeige N/S
b) Wandlerschalt-Kupplung WSK, wenn Ueberbrückungskupplung geöffnet (Wandlerbetrieb = Converter)
c) bei Allison Automat, Oeltemperatur zu hoch
17 Akustischer Ueberwacher des Kühlflüssigkeitsstandes mit Hinweisschild
18 Kipperhahn
19 Handgas
20 Differentialsperre Verteilergetriebe / Hinterachse
21 Pumpe für Kaltstarthilfe (Start Pilote)
22 Kontakt- und Lichtschalter
23 Zigarrenanzünder
24 Aschenbecher
25 Scheibenwischer Intervallschalter (Zugschalter, bitte nicht drehen)
26 Kippschalter für Warnblinkanlage
27 Kippschalter für Scheibenwischer(Ein/Aus)
28 Kippschalter für Scheibenwischer(schnell)
29 Kippschalter für Scheibenwaschanlage
30 Kippschalter für Brennstoff-Vorratskontrolle Tank 1 / Tank 2
31 Kippschalter Reserve

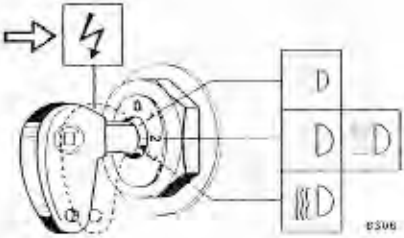


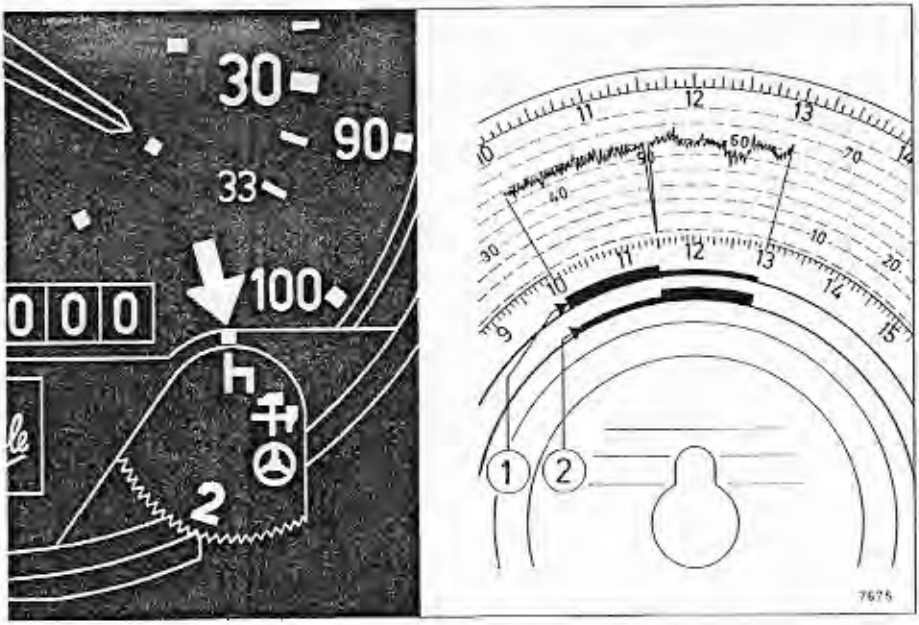
Kombiinstrument

1 Nebenantrieb Kontrolle (z.B. Kipperpumpe)
2 Blinkerkontrolle für 3 Blinklampen (Zugwagen + Anhänger)
3 Kühlwasserthermometer
4 Scheinwerfer Kontrollampe
5 Brennstoffmessuhr
6 Kombimanometer: Vorrat Bremsdruck Hinterachskreis (weisser Zeiger), Vorrat Bremsdruck im Vorderachskreis (roter Zeiger)
7 Warnblinker Kontrollampe
8 Motorölmanometer
9 Blinkerkontrolle für 2 Blinklampen (Zugwagen)
10 Differentialsperre Kontrollampe
11 Lichtmaschine Ladekontrollampe

Kontaktschlüssel und Lichtschalter

Kontakt
Standlicht
Nebellampen
Abblendung
Scheinwerfer





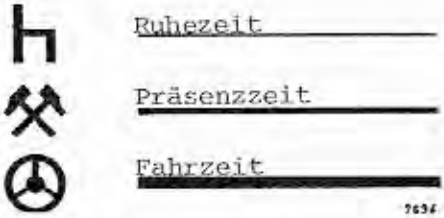
Fahrtschreiber

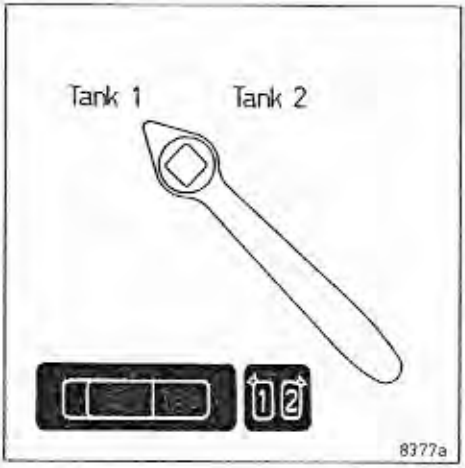
Genaue Anleitung siehe Kienzle Vorschrift.

Fahrer 1, Fahrer 2

Umstellhahn Tank 1 / Tank 2 (auf Wunsch)

Fahrzeuge, die mit 2 Brennstofftanks ausgerüstet sind, haben seitlich am Chassis einen Umstellhahn montiert, welcher den Tank 1 oder 2 für den Motor zuschaltet. Mit dem Kontrollschalter auf dem Armaturenbrett, kann der Vorrat in den beiden Tanks einzeln kontrolliert werden. Achten Sie darauf, dass frühzeitig genug umgeschaltet wird, (der Brennstofftank soll nicht leergefahren werden) und dass dabei der Umstellhahn bis zum Anschlag gedreht wird.





Motorumdrehungszähler

Bei Tachographen mit Motordrehzahlmesser ist ein Motorumdrehungszähler eingebaut. Das Zählwerk ist sichtbar, wenn der Tachograph geöffnet ist. Das Zählwerk registriert fortlaufend alle Motorumdrehungen. Die angezeigte Zahl muss noch mit tausend multipliziert werden, um die vom Motor effektiv gemachten Umdrehungen zu erhalten. Das Zählwerk zeigt somit nicht nur das "Alter" des Motors an, sondern wird bei einigen Anwendungen (wie z.B. Kommunalfahrzeugen etc.) auch dazu verwendet, die Wartungsintervalle, d.h. hauptsächlich den Motorölwechselintervall festzulegen. Näheres dazu siehe unter Wartungsarbeiten.

Nebst den allgemeinen zu beachtenden Instrumenten sind im Führerstand Warnvorrichtungen (optische und akustische) angebracht, welche *wichtige* Schutzfunktionen haben und daher den Fahrer zu besonderer Aufmerksamkeit zwingen.

Kombinierte rote Warnlampen für:	Motoröldruck/Kühlwasser-Temperatur/ und Luftdruckvorrat für Federspeicher Bremse
	Bremsflüssigkeits-Vorrat/Bremshub-Kontrolle am Vorderachs-Bremskreis/ und Luftdruckvorrat im Vorder- und Hinterachsbremskreis
Warnlampe für:	Wandleröl-Temperatur (nur bei Allison Automaten-Getriebe)
Akustischer Summer für:	Kühlwasservorrat

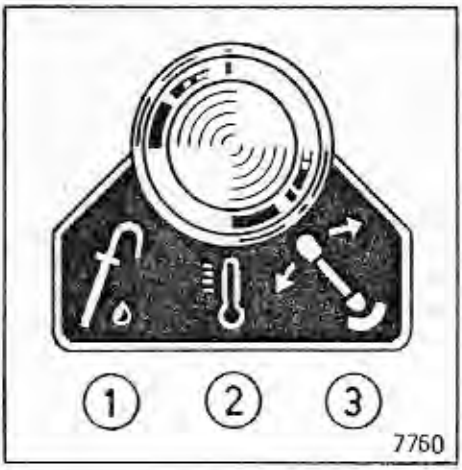
Alle Warnvorrichtungen schützen das Fahrzeug vor Schäden, wenn nach dem Wahrnehmen die Fahrt so rasch wie möglich unterbrochen wird. Vor einer Weiterfahrt muss der Mangel oder die Störung unbedingt behoben werden.
Die Warnvorrichtungen sind zum Teil miteinander kombiniert, so dass bei einer allfälligen Warnung zuerst kontrolliert werden muss, welche Störung oder welcher Mangel effektiv eingetreten ist.

Die kombinierte Warnlampe:
Die Warnlampe leuchtet bei eingeschaltetem Kontaktschlüssel, wenn nicht genügend *Motoröldruck* vorhanden ist, wenn die *Kühlwassertemperatur* zu hoch ist oder wenn nicht genügend Druckluft für das vollständige Lösen der *Federspeicherzylinder* vorhanden ist.
Beim Aufleuchten kontrolliere man zuerst die Kühlwassertemperatur (muss weniger als 94° C sein) und vergleiche den Motoröldruck bei laufendem Motor (etwas erhöhte Drehzahl), welcher bei minimum 3 bar liegen muss. Sind diese beiden Kontrollen positiv, so liegt die Störung beim Federspeichersystem, das heisst, es ist nicht genügend Lösedruck (weniger als 5,5 bar) für das vollständige Lösen der Zylinder vorhanden.
Das weitere Vorgehen beschreiben die folgenden Punkte

Leuchtet bei laufendem Motor:

1 Ursache:
Nicht genügend Motorölschmierdruck!

Lassen Sie den Motor kurz weiterlaufen, und lesen Sie das Oeldruckmanometer ab. (Der Druck muss bei etwas erhöhter Drehzahl auf min. 3 bar sein).
Stellen Sie bei niedrigerem Oeldruck den Motor sofort ab, und kontrollieren Sie den Oelstand.
Fahren Sie nie mit ungenügendem Oeldruck weiter, sondern benachrichtigen Sie eine Saurer-Werkstatt.



Leuchtet:

2 Ursache:
Kühlwassertemperatur zu hoch!
(über 94° C)

Massnahme:
Lesen Sie das Kühlwasserthermometer ab. Lassen Sie den Motor einige Minuten weiterlaufen und warten Sie, bis das Thermometer absinkt und somit die Lampe auslöscht. Suchen Sie nach der Ursache der Ueberhitzung: Kühlerwaben verstopft, zu wenig Wasser im Kühlsystem, Keilriemen zu Kühlwasserpumpen-Antrieb gerissen, Kühlwasserpumpe defekt, Visco-Lüfter schaltet nicht ein, Thermostat defekt etc.

Leuchtet:

3 Ursache:
Nicht genügend Vorratsdruck für das Lösen der Federspeicherzylinder vorhanden!

Massnahme:
Nicht weiterfahren oder wegfahren. Kontrollieren Sie am Bremsdruckmanometer, ob noch genügend Druck (min. 5,5 bar) vorhanden ist.
Motor laufen lassen, bis genügend Druck vorhanden ist.
Allenfalls Undichtheiten im Druckluftsystem beheben.

Achtung:

Die kombinierte Warnlampe und der akustische Warner (siehe Seite 27) haben eine gemeinsame elektrische Schmelzsicherung und funktionieren daher natürlich nur, wenn diese intakt ist. Ein allfälliger Defekt der Sicherung würde sich zeigen, indem die Warnlampe bei abgestelltem Motor und eingeschaltetem Kontaktschlüssel nicht mehr leuchten würde.

UEBERWACHUNG DER BREMSANLAGE

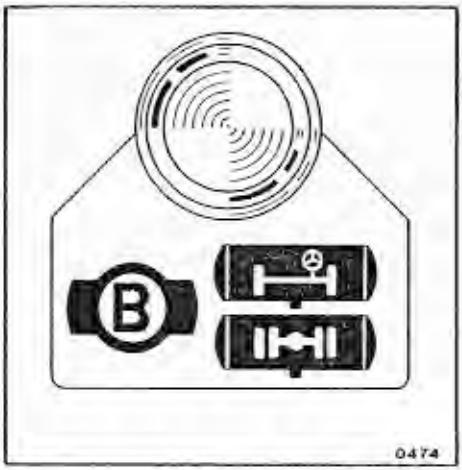
A *Doppelmanometer:*

Was signalisiert das Doppelmanometer?

Z.B. am Morgen bei der Inbetriebnahme des Fahrzeugs ist evtl. der Druckluftvorrat im Vorderachs- oder Hinterachsbremskreis, resp. in beiden zu niedrig. Lassen Sie den Motor laufen, bis der Druck auf dem Doppelmanometer (roter Zeiger Vorderachs-, weisser Zeiger Hinterachsbremskreis) auf min. 5,5 bar angestiegen ist.

Fahren Sie nicht weg, resp. nicht weiter, wenn das Doppelmanometer einen Druckmangel anzeigt, sondern lassen Sie den Motor laufen bis genügend Druckluft vorhanden ist, resp. es muss die undichte Stelle ausfindig gemacht werden.

B Warnlampe für Druckluftvorrat im Vorder- und Hinterachsbremskreis, für Bremsflüssigkeitsstand und Ueberschreitung des normalen Bremshubs am Hauptbremszylinder:



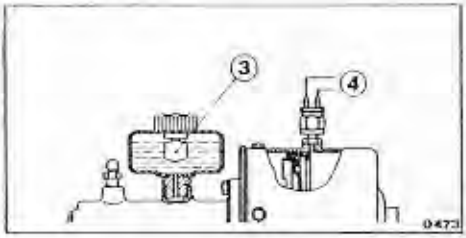
Leuchtet die Warnlampe bei eingeschaltetem Kontaktschlüssel, so kann folgende Störung resp. Mangel die Ursache sein:

1. Der Druckluftvorrat im Vorder- oder Hinterachsbremskreis resp. in beiden ist zu niedrig (weniger als 5,5 bar).

Massnahme: Lassen Sie den Motor laufen oder füllen Sie das Bremssystem durch den Fremdspeiseanschluss bis das Doppelmanometer min. 5,5 bar anzeigt. Danach wird die rote Warnlampe löschen.

Achtung: Fahren Sie nicht weg, resp. nicht weiter, wenn die Druckwarnlampe einen Druckluftmangel anzeigt.

2. Die Lampe leuchtet, dann wird der Kontaktschlüssel abgezogen. Sie erlischt und leuchtet beim erneuten Kontakt einschalten wieder auf, so bedeutet das, dass nicht genügend Bremsflüssigkeit vorhanden ist.



Massnahme: Füllen Sie Bremsflüssigkeit *SAE 1703 b (ATE, LOCKHEED* oder *ASEOL)* nach. Lassen Sie den Grund des Flüssigkeitsverlustes in einer *SAURER*-Werkstätte feststellen.

3 = Schwimmer, der das Flüssigkeitsniveau überwacht. Als Funktionskontrolle für die Kontrollampe kann der Verschlussdeckel des Bremsflüssigkeitsbehälters abgeschraubt, und der Schwimmer (3) nach unten gedrückt werden. Dabei muss die Kontrollampe bei eingeschaltetem Kontaktschlüssel leuchten. Wenn nicht, muss die elektr. Schmelzsicherung geprüft werden. 4 = Kontaktgeber für Bremszylinderhub.

3. Die Lampe leuchtet, erlischt beim Abziehen des Kontaktschlüssels und leuchtet nach dem Einschalten des Kontaktschlüssels erst wieder, wenn die Fussbremse betätigt wird. Das bedeutet, dass der Hauptbremszylinder (Vorderachsbremse) seinen normalen Betätigungsweg überschritten und somit eine Störung am hydraulischen Vorderachsbremskreis vorliegt.

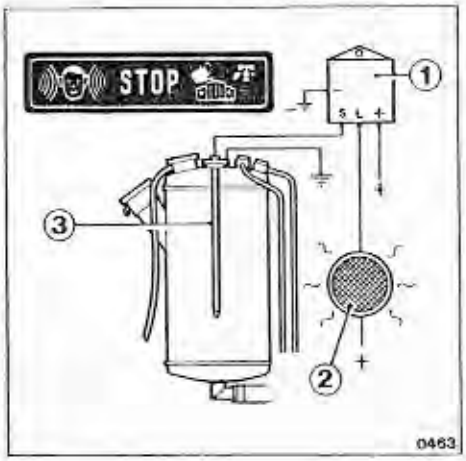
Massnahme: Informieren Sie die nächste SAURER-Werkstätte.

Achtung! Die erwähnten Warnvorrichtungen überwachen die Bremsanlage des Fahrzeuges. Schenken Sie ihnen die nötige Beachtung. Eine Weiterfahrt nur mit *einem* funktionierenden Bremskreis bis zur nächsten SAURER-Werkstatt ist möglich, soll aber besonders langsam und vorsichtig erfolgen.

KUEHLFLUESSIGKEITSSTANDS—UEBERWACHUNG

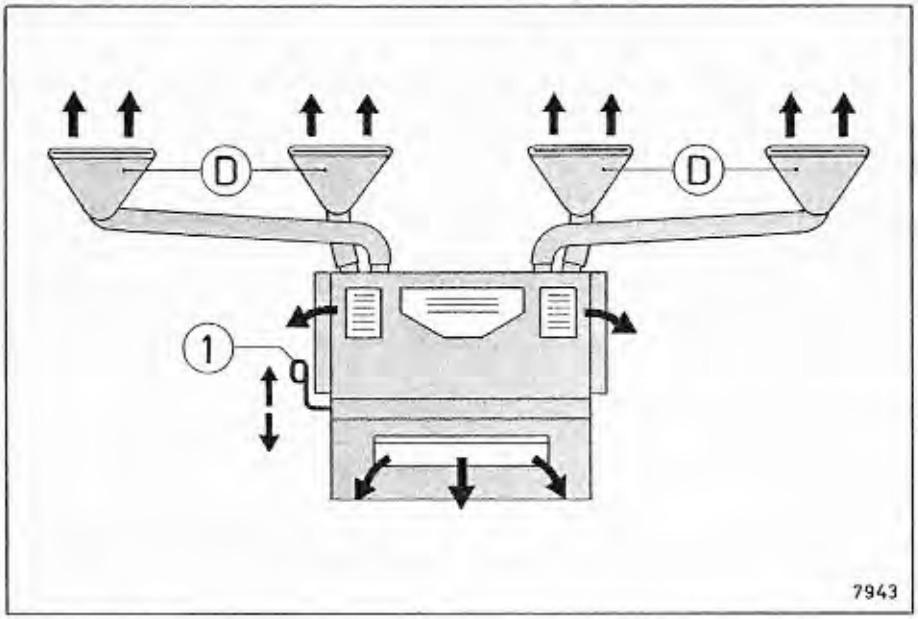
Wenn das akustische Signal in der Kabine z.B. zeitweise, oder konstant ertönt, dann ist *nicht genügend Kühlwasser vorhanden.*

Massnahme: Kühlwasser, resp. Frostschutzgemisch nachfüllen. (Beachten Sie dabei, dass nie kalte Flüssigkeit unmittelbar in das heisse Kühlsystem eingefüllt wird). Lassen Sie eventuelle Undichtheiten im Kühlsystem beheben.

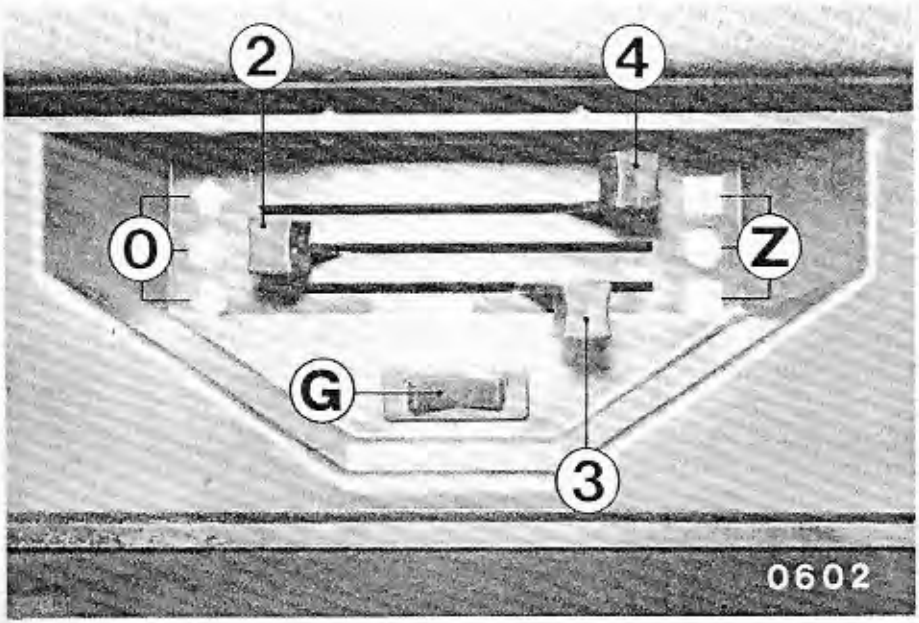


1 Elektronik-Relais
2 Akustisches Signal (in der Kabine)
3 Kühlflüssigkeitsstands-Fühler im Vorratsbehälter

Hinweis: Beim jeweiligen Einschalten des Kontaktschlüssels ertönt das akustische Signal kurzzeitig (ca. 2-3 Sek.) auf und zeigt Ihnen damit die Funktionstüchtigkeit der Ueberwachung an. Sollte das Signal beim Einschalten des Kontaktschlüssels ausbleiben, so liegt ein Defekt an der Kühlflüssigkeitsstands-Ueberwachung vor, der *unbedingt vor der Fahrt behoben werden muss.*



D Defrosterdüsen
1 Frischluftklappe
2 Warmwasserhebel
3 Fussraumhebel
4 Defrosterhebel
Z Stellung zu
O Stellung offen
G Heizgebläse 2stufig



Die Warmwasserheizung ist am Kühlwasserkreislauf des Motors angeschlossen. Frischluft und Warmluft können gut dosiert werden. Dazu kann auch das Heizgebläse zugeschaltet werden. Die Wirkung der Heizung wird erhöht, wenn immer ein Ausstellflügel geöffnet wird.

Folgende Klimatisationen sind möglich:

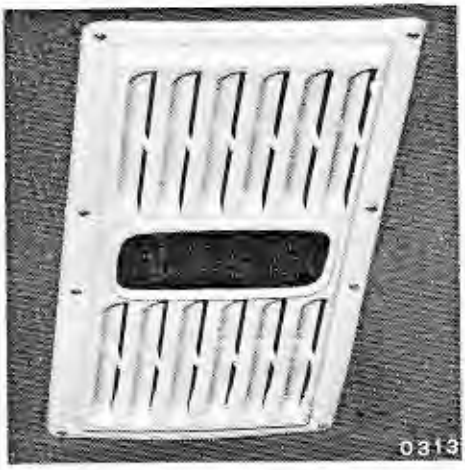
a) Heizung und Lüftung ausgeschaltet:
Hebel 2, 3, 4 auf Stellung Z (zu), Frischluftklappe 1 geschlossen, Heizgebläse abgeschaltet.

b) Frischluftzufuhr:
Warmwasserhahn 2 auf Stellung Z (zu), Frischluftklappe 1 offen, plus evtl. Fussraumhebel und Defrosterhebel offen, plus evtl. Heizgebläse eingeschaltet.

c) Warmluftzufuhr: (Heizen und Defrosten)
Warmwasserhebel 2 in Stellung O (offen), Frischluftklappe 1 geschlossen, Fussraum und Defrosterhebel nach Belieben, evtl. plus Heizgebläse.

Die Dachluke

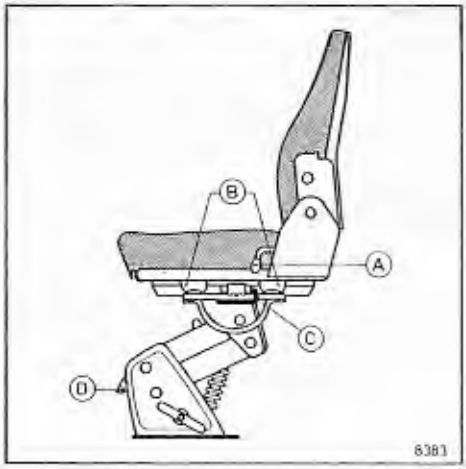
Die Dachluke dient ausschliesslich der Frischluftzufuhr. Sie kann in drei verschiedenen Stellungen offen gehalten werden.



SITZVERSTELLUNG

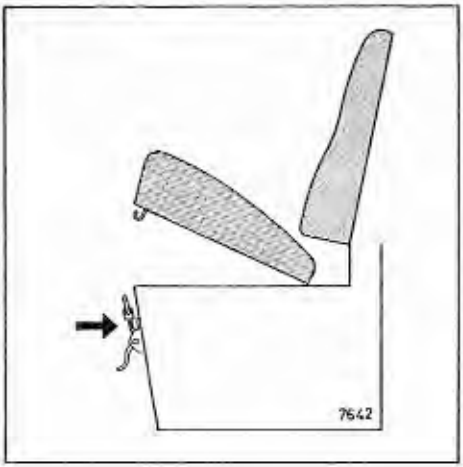
Fahrersitz mit Federung:

A Neigung der Rücklehne
B Höhenverstellung + Neigung
C Distanz zum Lenkrad
D Anpassung der Sitzfederung an das Fahrergewicht



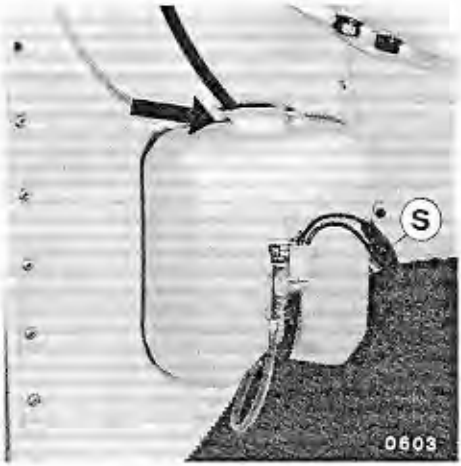
Mitfahrersitz:

Der Mitfahrersitz ist für zwei Personen ausgelegt. Nach dem Lösen des Verschlusses kann das Sitzkissen hochgehoben werden. Unter dem Sitz ist Raum für das Wagenwerkzeug.



Scheibenwaschanlage:

Der Vorratsbehälter befindet sich in der Kabine seitlich bei der Spritzwand. Verwenden Sie ein Waschmittel aus dem Handel, oder Wasser mit 1/4 Spiritus als Gefrierschutz im Winter. Die Waschanlage wird elektrisch betrieben und hat eine eigene Schmelzsicherung (S) im Stromzufuhrkabel.



Vorbereitung zur Fahrt:

Ihr SAURER *Fahrzeug* ist mit den modernsten Sicherheitselementen ausgerüstet. Vergessen Sie trotzdem nie, dass *Sie* als *Fahrer*, der wichtigste Sicherheitsfaktor im heutigen Strassenverkehr sind!
Kontrollieren Sie daher vor jeder Fahrt die *Verkehrssicherheit* Ihres Wagens, bevor Sie sich mit dem schweren "Brummer", in welchem bei hohen Geschwindigkeiten fast unermessliche Energie enthalten ist, auf die Strasse begeben!

Prüfen Sie möglichst vor jeder Tagesfahrt:	*Die richtige Funktion von:*	*Die richtige Einstellung von:*
Motorölstand	Fussbremse	Fahrersitz
Kühlwasserstand	Handbremse	Rückblickspiegel
Brennstoffvorrat	Anhängerbremse	Tachograph
Bremsdruckvorrat	Beleuchtungs-anlage	
Reifendruck	Signalhorn	
Scheibendusche-Vorrat		

Anlassen des Motors:

Handbremse anziehen, Schalthebel in Neutralstellung, (bei Wagen mit automatischem Getriebe funktioniert der Anlasser nur in dieser Stellung), auskuppeln, Kontaktschlüssel hineindrücken, leicht Gas geben und den Anlasszugschalter soweit herausziehen, bis der Motor zu drehen beginnt (1.Stufe des Anlasszugschalters). Bei einem eventuellen schlechten Start darf der Anlasser höchstens zehn Sekunden ununterbrochen betätigt werden, nachher ist jeweils eine Pause von zirka einer Minute einzuschalten.
Anlasser erst wieder betätigen, wenn der Motor ganz still steht.

Anlassen im Normalbetrieb:

Keine besonderen Massnahmen. Gas geben nach Notwendigkeit. Sofort nach dem Anlaufen Gaspedal in Leerlaufstellung lassen. Motoröldruck beachten.

Anlassen bei Kälte:

Dazu stehen Ihnen 2 Hilfsmittel zur Verfügung, welche Sie einzeln, oder gleichzeitig benützen können:

1. *Die Ueberfüllung:*

Die Brennstoffüberfüllung wird elektrisch mit einem Anlasserschalter gesteuert. Ein Elektromagnet gibt die Ueberfüllung frei, wenn vor und während dem *Anlassen Vollgas gegeben* wird und dazu der Anlasszugschalter *ganz herausgezogen* wird (Stellung 2, Anlassen plus Ueberfüllung). Das *Ausschalten* erfolgt *automatisch*, beim Loslassen des Anlassers *und* des Gaspedals.

0 Ruhestellung 1 Anlassen 2 Anlassen plus Ueberfüllung

2. *Anlassbrennstoff:*

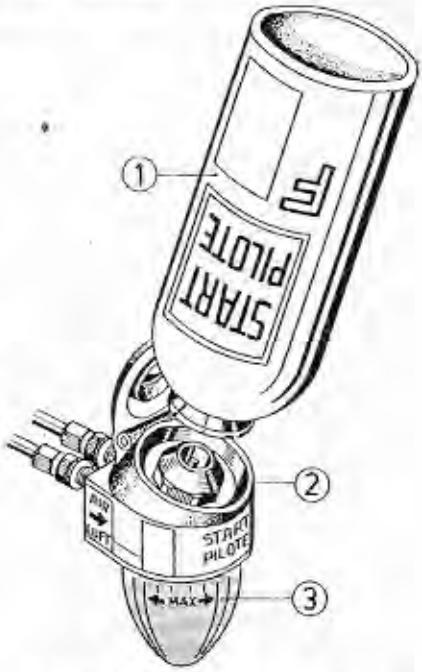
Bei sehr tiefen Temperaturen kann als weiteres Hilfsmittel mit der Handpumpe in der Fahrerkabine Anlassbrennstoff in das Saugrohr des Motors eingespritzt werden.

Start-Pilot

Start-Pilot betriebsbereit machen: Anlasskraftstoff in den Behälter einfüllen. Deckel für Anlasskraftstoff-Behälter öffnen. Schutzkappe der Füllflasche abnehmen und Füllflasche mit dem Ventil auf das Füllventil des Behälters drücken. Anlasskraftstoff bis zur Maximalmarke am Behälter einfüllen. Behälter schliessen und Schutzkappe auf die Füllflasche drücken.

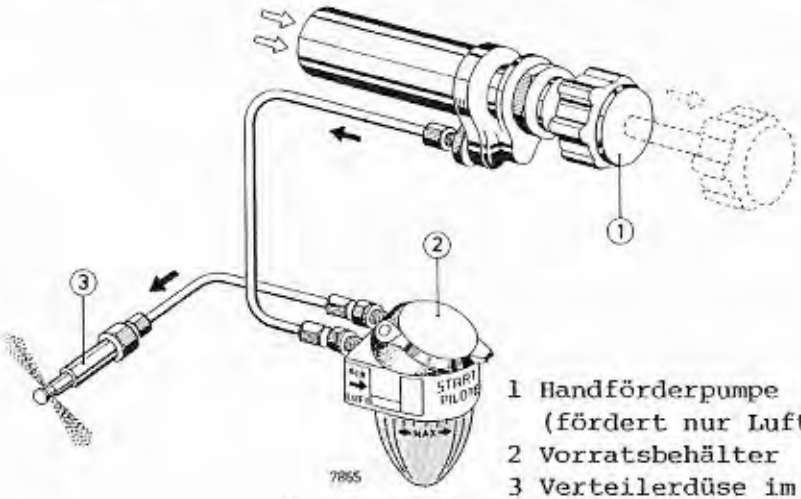
Der Anlassvorgang erfolgt wie üblich (Gaspedal durchtreten). Anlasserknopf ziehen und gleichzeitig *Start-Pilot* betätigen (im Rhytmus von ca. 1 Hub pro Sekunde) bis der Motor angesprungen ist.

Nie bei stehendem oder laufendem Motor einspritzen!



1 Nachfüllpatrone F (in Saurer-Werkstätte oder Zubehörläden erhältlich)
2 Vorratsbehälter
3 Einfüllhöhe MAX

Der Anlassbrennstoff ist stark feuergefährlich und sollte nicht längere Zeit Temperaturen über + 50° C ausgesetzt sein. Deshalb während der warmen Jahreszeit Füllflasche aus dem Fahrzeug entfernen, kühl lagern und vor Feuer schützen.



1 Handförderpumpe (fördert nur Luft)
2 Vorratsbehälter
3 Verteilerdüse im Ansaugrohr des Motors

Nicht wegfahren, bevor genügend Bremsdruck vorhanden ist. Druckluftvorrat im Vorder- und Hinterachsbremskreis mindestens 5,5 bar. (Warnlampe für Druckluftvorrat im Vorder- und Hinterachsbremskreis muss erloschen sein. Siehe Seite 26).

Niemals den Motor sofort auf hohe Drehzahlen bringen!

Bei niedriger Belastung und mittleren Drehzahlen wegfahren und die volle Motorleistung erst nützen, wenn die Kühlwassertemperatur normal, d.h. 70-80° Celsius erreicht hat. Fahren Sie nach den empfohlenen Drehzahlen, welche im Kapitel Motordrehzahl angegeben sind.

Vermeiden Sie eine brüske Fahrweise. Mässige Beschleunigung und sorgfältiges Abbremsen schonen die ganze Mechanik und sparen Betriebskosten. Benützen Sie die Motorbremse resp. zusätzliche Verzögerungsbremse häufig.

Beachten Sie von Zeit zu Zeit die Instrumente und schenken Sie einer allfälligen Störungsanzeige sofort die nötige Beachtung!

Motor nicht überdrehen!

Die Geschwindigkeit bergabwärts, darf im Maximum so gross sein, wie die maximal erreichbare Geschwindigkeit im entsprechenden Gang in der Ebene.

Abstellen des Motors:

Stellen Sie den *heissen Motor nie sofort ab.* Lassen Sie ihn noch 1-2 Minuten weiterlaufen. Die aufgespeicherte Wärme würde sonst im Motor einen sogenannten Hitzeschock hervorrufen, und es würden dadurch Hitzeschäden am Motor und namentlich am Turbolader entstehen. *Vermeiden* Sie aber gleichzeitig ein *unnötig langes Laufenlassen des Motors im Leerlauf.* Den Motor nicht durch Gasgeben vor dem Abstellen hochdrehen.

Das Abstellen geschieht mit der Motorbremse.

Bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe, muss der Wählhebel der Getriebeschaltung für das Abstellen, vorgängig in die Neutralstellung gebracht werden.

DAS EINFAHREN

Jedes neue Fahrzeug oder revidierte Aggregat erfordert eine Einfahrzeit. Schonen Sie das Fahrzeug deshalb während den ersten 5000 km besonders, indem nach Möglichkeit kein Anhänger mitgeführt wird und nur ganz kurzzeitig mit Vollast gefahren wird. So fleissig wie möglich schalten. Beachten Sie die Instrumente während der Einfahrzeit besonders gut. Die Fussbremse soll nur mässig beansprucht werden bis die Bremsbeläge eingelaufen sind.

Das sorgfältige Einfahren ergibt einen störungsfreien Betrieb und eine grosse Lebensdauer.

SPEZIELLES WAEHREND DER EINFAHRPERIODE

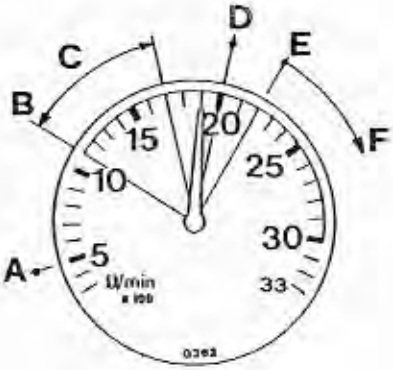
Prüfen Sie den Motorölstand vor jeder längeren Fahrt. Ein erhöhter Oelverbrauch während der Einfahrzeit ist normal. Er wird sich nachher auf ein normales Mass einstellen.

Führen Sie den ersten Oelwechsel durch, wenn der Oelstand gegen die Marke MIN kommt.
Wechseln Sie das Oel spätestens nach den ersten 1000 km oder 30 Betriebsstunden.

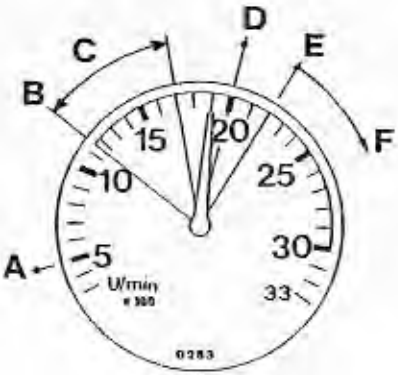
> Verwenden Sie für die *D3KT-B/D4KT-B* Turboladermotoren nur Motorenöle *die den Spezifikationen* im Kapitel Betriebsstoffe entsprechen (siehe Seite 135).

Vergessen Sie nicht, die Radmuttern nach der ersten längeren Fahrt alle im Kreis herum nochmals nachzuziehen.

Zögern Sie nicht bei irgendwelchen Unklarheiten oder eventuellen Störungen eine *SAURER*-Werkstätte zu informieren.



D3KT-B



D4KT-B

A Leerlaufdrehzahl (ca. 500 U/min)
B Maxim. Drehmoment = max. Zugkraft, bei 1100 U/min D3KT-B
1150 U/min D4KT-B
C Günstiger Fahrbereich D3KT-B 1100 - 1700 U/min
D4KT-B 1150 - 1700 U/min
D Nenndrehzahl = Drehzahl mit max. Leistung (2000 U/min)
E Abregeldrehzahl (Drehzahl die der Motor ohne Last erreicht = 2200 U/min
F Ueberdrehzahlbereich, darf nicht erreicht werden.

MOTORDREHZAHL

Da die Fahrzeuge mit einem Drehzahlmesser ausgerüstet sind, lässt sich die Fahrweise mit diesem leicht kontrollieren.

Die D3KT-B/D4KT-B Motoren dürfen die Drehzahl 2200 U/min nie überschreiten!

Namentlich ist Vorsicht bei Talfahrten angebracht. Beim Befahren von Steigungen ist stets spätestens in den nächst niedrigeren Gang zu schalten, wenn die Motordrehzahl auf 1100 U/min abgesunken ist.

Als Regel gilt auch: Die maximal erreichbare Geschwindigkeit in einem Gang in der Ebene darf im gleichen Gang bei Talfahrt nicht überschritten werden.

Die max. zulässigen Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen können im Abschnitt "Technische Daten" nachgelesen werden, wobei die entsprechende Hinterachsübersetzung zu berücksichtigen ist.

Aufbau und Ausführung

Das ZF-16 S 130 Getriebe besteht:

A) aus einem sperrsynchronisierten Viergang-Getriebeteil mit einem klauengeschalteten Rückwärtsgang, und

B) einer sperrsynchronisierten, nachgeschalteten Bereichsgruppe in Planetenbauweise, und

C) einer sperrsynchronisierten, integrierten, vorgeschalteten Splitgruppe.

Schaltbetätigung:

Die Schaltbetätigung des Viergangteiles mit R.- Gang und der nachgeschalteten Bereichsgruppe erfolgt mechanisch über eine Doppel-H-Schaltung. Bei dieser Schaltung ist jedem der 8 Vorwärtsgänge und dem R.- Gang eine eigene Stellung im Schaltbild zugeordnet (siehe Abb. Seite 40). Die Umschaltung der Bereichsgruppe geschieht pneumatisch, und zwar selbsttätig beim Wechsel der Gasse *3/4 in 5/6 bzw. 5/6 in 3/4*. Eine einwandfreie Orientierung des Schalthebels, d.h. ein sicheres Auffinden der einzelnen Gassen, ist bei dieser Schaltung durch unterschiedlich stark ausgeführte Feder-Rastierungen gewährleistet. In der Neutralstellung wird der Schalthebel in der langsamen Bereichsgruppe (Viergangteil 1. bis 4. Gang) in der Gasse *3/4 und in der schnellen Bereichsgruppe* (5. bis 8. Gang) *in der Gasse 5/6 gehalten.* Dadurch muss der Schalthebel nur noch beim Wählen der Gasse 1/2 und 7/8 "geführt" werden.
Die Gassen 3/4 und 5/6 sind durch eine stärkere Feder-Rastierung getrennt. Bei diesem Gassenwechsel ist deshalb ein kurzer Schlag mit der Handfläche gegen den Schalthebel erforderlich. Während des Wechsels erfolgt die selbsttätige Umschaltung der Bereichsgruppe. Das Schalten vom 4. in den 5. bzw. vom 5. in den 4. Gang ist trotzdem zügig, d.h. ohne Verzögerung vorzunehmen, damit keine zu grossen Drehzahldifferenzen auftreten, die hohe Schaltkräfte erfordern.

Der Rückwärtsgang darf *nur bei stillstehendem Fahrzeug eingelegt* werden, da sonst eine Beschädigung der Schaltverzahnung möglich ist.
Das Steuersystem für die Gruppenschaltung besteht aus einem Schaltventil und einem im Getriebe integrierten, doppelt wirkenden Schaltzylinder.

Das Schaltventil wird durch die Drehwelle des Viergangteiles gesteuert und gibt die Druckluft zum Schaltzylinder nur in der Neutralstellung frei.

Die Schaltbetätigung der integrierten, vorgeschalteten Splitgruppe, mit der die 8 Vorwärts- und der Rückwärtsgang halbiert werden können, erfolgt ebenfalls pneumatisch, und zwar über das am Schalthebel angebrachte Vorsteuerventil. Zum Schalten der Splitgruppe muss lediglich das Vorsteuerventil betätigt (N oder S) und anschliessend das Kupplungspedal vollständig durchgetreten werden. Dabei wird über das Auslöseventil die Druckluft zum Schaltzylinder für die Splitgruppe freigegeben und die Umschaltung vollzogen. Der Aus- und Einkuppelvorgang sollte dabei nicht zu schnell durchgeführt werden, damit das Umschalten der Splitgruppe nicht unterbrochen wird.
Um überflüssige Umschaltungen der Splitgruppe zu vermeiden, sollte das Vorsteuerventil erst unmittelbar vor dem Schaltvorgang betätigt werden.

Hinweis: Mit der Splitgruppe müssen nicht alle 8 Gänge halbiert und somit sämtliche 16 Stufen der Reihe nach durchgeschaltet werden. Das Schalten halber Stufen ist nur dann sinnvoll, wenn dadurch z.B.

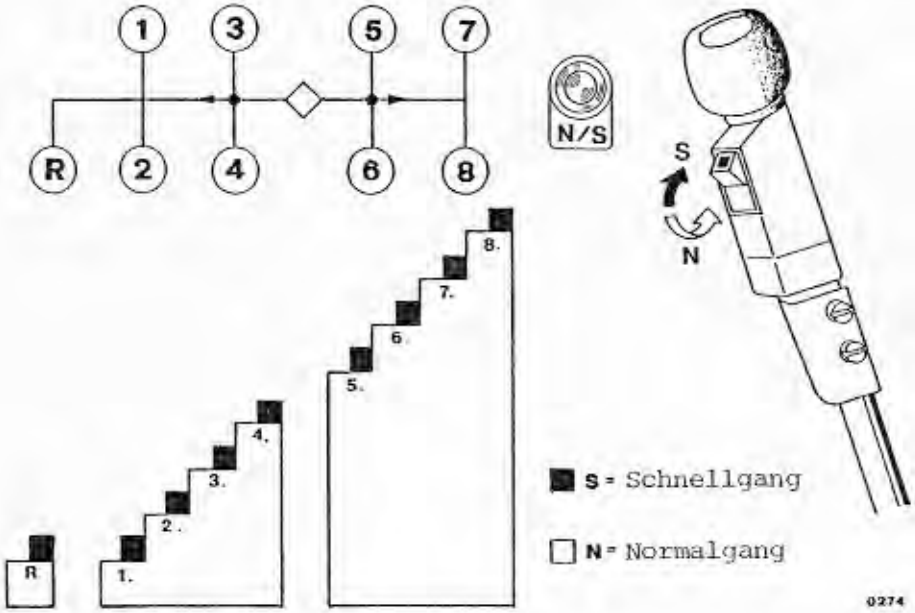
- bei erschwertem Anfahren, beim Ueberholen bzw. beim Beschleunigen an Steigungen die Leistung des Motors maximal genutzt wird.
- Bei Ueberlandfahrten, beim Fahren in einer Kolonne usw. der Motor im wirtschaftlichsten Drehzahlbereich gehalten wird (Kraftstoffersparnis).

Schalten der Gänge:

Es gibt verschiedene Möglichkeiten das ZF-16 S 130 Getriebe zu schalten.

- Normales Durchschalten des Viergangteiles und der Bereichsgruppe, dazu die Splitgruppe in der N- oder in der S-Stellung belassen.
- Viergangteil, Bereichsgruppe und Splitgruppe gemeinsam schalten, d.h. abwechslungsweise Normalgang/Schnellgang (N/S) und Gangwechsel mit dem Schalthebel.

Beim Schalten nach dieser Art wird die Gangzahl des Viergangteiles und der Bereichsgruppe verdoppelt und der gesamte Uebersetzungsbereich in feine Gangabstufungen aufgegliedert.



Wenn alle Gänge der Reihe nach durchgeschaltet werden, lässt sich die Hälfte der Schaltungen nur durch Betätigen der Splitgruppe ausführen.

Also:

Leerlauf in 1. Gang:	Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung N, auskuppeln, im Viergang-Getriebeteil 1. Gang einschalten, einkuppeln.
1. N in 1. S	Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung S, auskuppeln, einkuppeln (Viergang-Getriebeteil bleibt im 1. Gang)
1. S in 2. N	Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung N, auskuppeln, Viergang-Getriebeteil in den 2. Gang schalten, einkuppeln.
2. N in 2. S	Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung S, auskuppeln, einkuppeln (Viergang-Getriebeteil bleibt im 2. Gang) usw. bis in den 4. S schalten, dann:

4. S in 5. N — Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung N, auskuppeln, vom Viergang-Getriebeteil in die schnelle Bereichsgruppe schalten (kurzer Schlag mit der Handfläche gegen den Schalthebel) und den 5. Gang einlegen, einkuppeln.

Das weitere hochschalten der Gänge 5. N bis 8. S geschieht in der gleichen Weise wie im oben beschriebenen Viergang-Getriebeteil (1. Gang bis 4. S).
Das Zurückschalten der Gänge erfolgt in genau umgekehrter Reihenfolge wie das Aufwärtsschalten.

Wichtig! Um bei Rückschaltungen die Hauptkupplung, den Motor und auch das Getriebe vor Ueberdrehzahlen zu schützen, ist darauf zu achten, dass keine Schaltfehler gemacht werden. Das heisst erst dann zurückschalten, wenn die Fahrgeschwindigkeit der maximalen Geschwindigkeit des nächst niedrigen Ganges entspricht.
Besonders ist darauf zu achten, dass bei ausrollendem Fahrzeug erst dann aus der Gasse 5/6 in 3/4 gewechselt wird, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit der max. Geschwindigkeit des 4. Ganges entspricht. Diese Gassen dürfen nicht mutwillig gewechselt werden, da dies unnötige Umschaltungen der Bereichsgruppe auslöst.

Schalten des Rückwärtsganges:

Schalten Sie den Rückwärtsgang nur bei stillstehendem Fahrzeug ein. Warten Sie bei niedergetretenem Kupplungspedal einige Sekunden vor dem Einlegen des R.- Ganges. (Kratzen vermeiden!)
Das Zuschalten der Splitgruppe (Vorsteuerventil in Stellung S) kann während der Rückwärtsfahrt ausgeführt werden.

Also:

Leerlauf in R.- Gang: — Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung N, auskuppeln, im Viergang-Getriebeteil R.- Gang einschalten, einkuppeln.

RN in RS — Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung S, auskuppeln, einkuppeln (dabei kann der Schalthebel in seiner Stellung belassen werden).

Betätigung der Kupplung:

Bei jedem Schaltvorgang muss das Kupplungspedal immer ganz durchgetreten werden. Wird die Kupplung nicht vollständig getrennt oder ihr Zustand ist nicht einwandfrei (sie kuppelt nicht vollständig aus und ein), treten Schaltschwierigkeiten auf. Ausserdem führt dies zu einem Verschleiss der Synchronisierungen und der Schaltverzahnungen.

Ueberprüfung der Kupplungsausrückung:

Um die Standzeit und Funktionstüchtigkeit der Synchronisierungen zu garantieren, ist es unbedingt erforderlich, dass die Kupplung einwandfrei trennt. Dies kann wie folgt überprüft werden:
Motor im Leerlauf laufenlassen und Kupplung durchtreten. Nach ca. 10 - 12 Sec. langsam den R.- Gang einlegen. Sollte es dabei zum "Ratschen" der Schaltverzahnung (Streifgeräusch der Schaltklauen) kommen, so ist die Kupplung nachzustellen bzw. zu überprüfen.

Allgemeines:

Beim Schalten der Synchrongetriebe ist zu beachten, dass - bedingt durch die Konstruktion der ZF-Sperrsynchronisierung - sich die einzelnen Gänge erst einschalten lassen, wenn der Gleichlauf der zu kuppelnden Teile vollzogen ist. Dabei ist wichtig, dass der Schalthebel immer gleichmässig durchgedrückt wird, bis der Gang eingeschaltet ist.

Ueberwachung:

Ueber die Kontrollampe am Armaturenbrett wird dem Fahrer angezeigt ob er den Normalgang oder den Schnellgang der Splitgruppe geschaltet hat. Beim zuschalten des Schnellganges (Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung S) leuchtet die Kontrollampe am Armaturenbrett auf.

Das Verteilergetriebe ermöglicht:

1. Das Ausschalten des Hinterachs- und Vorderachsantriebes (*Neutralstellung*). In dieser Stellung wird auch die evtl. eingebaute Seilwinde oder ein anderer Nebenantrieb angetrieben, welcher separat eingeschaltet wird.
2. Eine Schaltstufe *Strassengang:* (Vorder- *und* Hinterachsen angetrieben). Uebersetzung im Verteilergetriebe ca. 1:1,03 (also praktisch keine Veränderung der Getriebeausgangs-Drehzahl).
3. Eine Schaltstufe *Geländegang:* (Vorder- und Hinterachsen angetrieben). Uebersetzung im Verteilergetriebe 1:1,61 resp. 1:2,02, also ca. halbe Geschwindigkeit als im Strassengang bei gleichem Gang im Hauptgetriebe. Das Verteilergetriebe verdoppelt daher die Anzahl Gänge im Hauptgetriebe, wodurch insgesamt 32 Vorwärts- und 4 Rückwärtsgeschwindigkeiten resultieren.
4. Eine *Sperrung des Längstriebs* mittels Differentialsperre im Verteilergetriebe. (Lesen Sie dazu im Kapitel Differentialsperren auf der nächsten Seite).

Sowohl bei eingeschaltetem Strassen- als auch Geländegang werden Vorder- und Hinterachse immer gleichzeitig angetrieben. Der Vorderachsantrieb kann nicht separat ausgeschaltet werden. Das im Verteilergetriebe eingebaute Differential ermöglicht den Drehzahlausgleich zwischen Hinter- und Vorderachse, so dass das Kurvenfahren auch auf hartem Strassenbelag einwandfrei möglich ist. Dieses Differential ist für Fahrten im Gelände sperrbar (siehe dazu nächste Seite). Das Verteilergetriebe verteilt die Antriebsmomente bei ausgeschalteter Differentialsperre zu 2/3 auf die Hinterachse und 1/3 auf die Vorderachse.

Das Schalten des Verteilergetriebes:
Das Schalten des Verteilergetriebes erfolgt mechanisch mit dem abgebildeten Schalthebel. Es kann sowohl im Stillstand als auch während der Fahrt geschaltet werden, wobei aber zu beachten ist, dass keine Synchronisation vorhanden ist und die Geschwindigkeit verdoppelt oder halbiert wird. Beim Schalten das Kupplungspedal immer ganz durchtreten und Kratzen vermeiden.

Bei Fahrzeugen mit automatischem Allison Getriebe kann das Verteilergetriebe nur geschaltet werden, wenn der Allison Wählhebel in der Neutralstellung (auf N) steht. Sollte sich einmal der Schalthebel nicht bewegen lassen, so müssen Sie bei laufendem Motor und eingeschaltetem Gang im Hauptgetriebe die Kupplung etwas loslassen oder das Fahrzeug im Gefälle leicht bewegen. Danach wird das Schalten leicht von sich gehen.

Hebel ganz nach vorne:
Strassengang (Pos. 1).

Hebel in Mittelstellung:
Neutralstellung (Pos. 0).
Achtung das Fahrzeug ist in dieser Stellung antriebsseitig nicht gesichert und kann wegrollen!
In dieser Stellung wird die Seilwinde oder ein anderer Aussenantrieb betrieben.

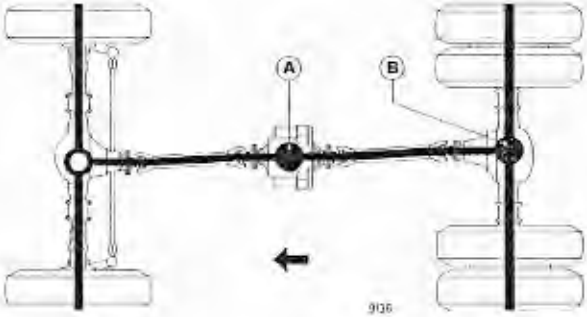
Hebel ganz nach hinten:
Geländegang (Pos. 2).
Diese Stellung benötigt man meistens nur im schweren Gelände und beim Ziehen grosser Lasten. In den meisten Fällen nur zusammen mit den unteren Gängen des Hauptgetriebes.

DIE DIFFERENTIALSPERREN

Am 4x4 Fahrzeug sind im Antriebsstrang total 3 Differentiale vorhanden, wovon 2 sperrbar sind. (Das Vorderachsdifferential kann nicht gesperrt werden). Die Differentiale ermöglichen einen Drehzahlausgleich im Längstrieb und zwischen den Rädern der selben Achse bei Kurvenfahrt.
Wenn schlechte Bodenverhältbisse zu bewältigen sind, können die Differentiale durch sogenannte Differentialsperren blockiert werden und alle 4 Räder zwangsweise miteinander verbunden und angetrieben werden.

A *Verteilergetriebe - Differentialsperre*
Sie sperrt den Drehzahlausgleich zwischen der Vorderachse und der Hinterachse, und kann sowohl im Gelände- als auch im Strassengang eingeschaltet werden.

B *Querdifferentialsperre der Hinterachse*
Sie sperrt den Drehzahlausgleich zwischen den Antriebsrädern rechts und links.



A = Längstriebssperre Verteilergetriebe (Schalthahn Pos.1)

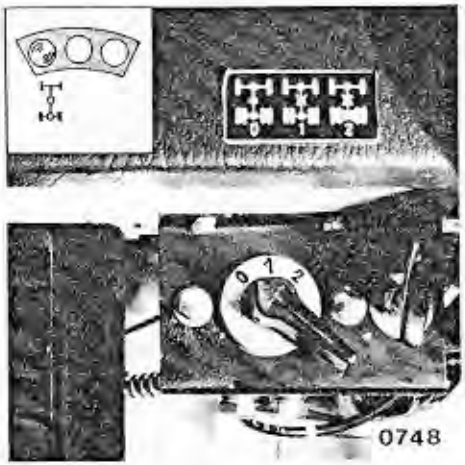
B = Quersperre Hinterachse (Schalthahn Pos.2)

Vorderachsdifferential nicht sperrbar.

Die Sperren werden über einen Druckluftschalthahn unten am Armaturenbrett betätigt.

0 *Ausgeschaltet*
1 *Verteilergetriebe-Differential* gesperrt
2 *Verteilergetriebe-Differential* plus *Hinterachsdifferential* gesperrt

Die *Kontrollampe* auf dem Armaturenbrett zeigt an, wenn Stellung 1 oder 2 eingeschaltet ist. (Eine Kontrollampe für beide Sperren).



Wann sollen die Differentiale gesperrt werden:
Bei ausgeglichenen Bodenverhältnissen (z.B. auf einer trockenen befestigten Strasse, wie Asphalt oder Beton) dürfen die Sperren nicht gebraucht werden. (In diesem Fall werden ohnehin alle Räder gleichmässig angetrieben.)

Die Sperren kommen erst bei schlechten Bodenverhältnissen (Glatteis, Schnee etc.) und im Gelände zur Anwendung. *Die Sperren dürfen nie eingeschaltet sein für das Kurvenfahren auf hartem Strassenbelag.*

Beachten Sie jedoch, dass bei schlechten Bodenverhältnissen, im Gelände oder aus Sicherheitsgründen bei Schwertransporten etc. die Sperren frühzeitig genug, d.h. *vor* einem zu erwartenden Hindernis eingeschaltet werden. Damit wird ein unnötiges eingraben der Räder durch "spulen" vermieden.

Benützen Sie als erste Massnahme immer zuerst die Längstriebssperre (Position 1). Erst wenn schwierigere Situationen vorhanden sind, auf Position 2 schalten (beide Differentiale gesperrt).

Einschalten der Sperren
Nie einschalten während nur 1 Rad oder eine Achse allein durchdreht. Zum Einschalten immer auskuppeln und sorgfältig anfahren.
Bei automatischem Getriebe nur bei langsamer Fahrt und Leerlaufdrehzahl des Motors einschalten.
Die Kontrollampe im Armaturenbrett muss nach dem Einschalten von Position 1 oder 2 aufleuchten.

Ausschalten:
Es ist vorteilhaft, zum Ausschalten die Kupplung zu betätigen. Beim automatischen Getriebe Motor in Leerlaufdrehzahl bringen. Die Kontrollampe wird dann eventuell noch einen Moment weiterleuchten, bis die Klauenkupplungen ganz ausgerückt sind.

Bei gesperrtem Längstrieb sind Vorder- und Hinterachse starr miteinander verbunden. Dadurch treten Verspannungen auf (besonders auf festem Untergrund), welche ein Ausschalten erschweren können. Durch einen Wechsel der Fahrrichtung (evtl. leichte S-Kurve fahren) wechseln die Verspannkräfte ihre Richtung und das Ausschalten wird dabei möglich.

Sperren von Zeit zu Zeit bei längerem Nichtgebrauch als Funktionskontrolle ein- und ausschalten.

Fussbremse
Die Fuss- oder Betriebsbremse ist eine Zweikreisbremse.

Vorderachskreis:
Pneumatisch/hydraulisch betätigt. Lastabhängige Bremskraftregelung.

Hinterachskreis:
Druckluftbetätigung mit automatischem lastabhängigem Bremskraftregler.

Handbremse:
Die Handbremse ist als Federspeicherbremse ausgebildet und wirkt auf die Hinterachse. Sie steuert gleichzeitig auch die Anhängerbremse.

Verschleisslose Bremse:
a) Auspuffstaudruck Motorbremse
b) Fahrzeuge mit WSK (Wandlerschaltkupplung) oder Allison-Automatic-Getriebe haben eine eingebaute Strömungsbremse (Retarder).

Anhängerbremse:
Indirekte Zweileiterbremse
Auf Wunsch Handventil für Streckbremse

UEBERWACHUNG

Druckluft:
Doppelmanometer für den Druckluftvorrat in beiden Bremskreisen. Warnlampe leuchtet bei ungenügendem Druck im Vorder- oder Hinterachsbremskreis.

Bremsflüssigkeit / Hauptbremszylinderhub:
Es leuchtet eine Warnlampe in der Fahrerkabine, wenn nicht genügend Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter ist, oder wenn der normale Bremszylinderhub überschritten wird.

Handbremse:
Eine rote Kontrollampe leuchtet auf, wenn nicht genügend Vorratsdruck (min. 5,5 bar) für das vollständige Lösen der Federspeicherzylinder vorhanden ist.

Bremseinstellung:
Die Nachstellung der Vorder- und Hinterradbremsen einschliesslich Federspeicherbremse erfolgt *automatisch*.

Funktion:

Die Bremszylinder der Antriebsräder sind als kombinierte Fuss- und Handbremszylinder (Membran- und Federspeicherzylinder) ausgebildet.
Keine Druckluft im Federspeicher: Hinterachsbremsen *angezogen.*
Druckluft im Federspeicher: (min. 5,5 bar), Hinterachsbremsen *gelöst.*
Die Federspeicher-Zylinder arbeiten unabhängig von den Fussbremszylindern.

Betätigung:

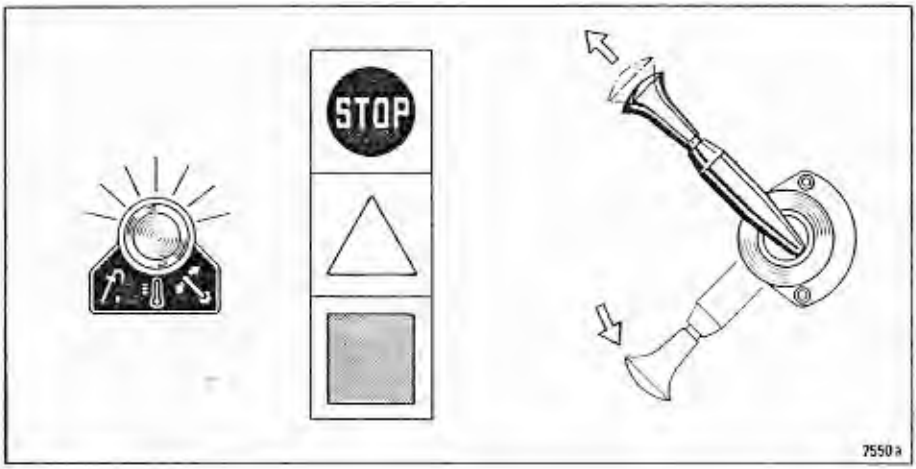
Ein stufenloses Handbremsventil seitlich vom Fahrersitz betätigt die Federspeicher.

Kontrolle, Ueberwachung:

Die Kontrollampe auf dem Armaturenbrett leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Vorratsdruck für die Handbremse nicht ausreicht (weniger als 5,5 bar), um die Federspeicherzylinder vollständig zu lösen.

Fahren Sie daher nie, bevor die Lampe auslöscht!

Die Hinterachsbremsen würden dadurch Schaden nehmen durch Ueberhitzung.



Sollte aus irgendeinem Grund auf dem Fahrzeug überhaupt keine Druckluft vorhanden sein, so können die Federspeicher direkt mechanisch gelöst werden.

Achtung: Diese Methode bedarf besonderer Vorsicht. Sie ist nur für eine Verschiebung des Fahrzeugs im Notfall anzuwenden. (Benützen Sie dazu immer eine Abschleppstange).

Vorgehen beim Lösen:
(Bei Westinghouse Zylindern)

1. Das Fahrzeug vor dem Wegrollen mit Unterlegkeil sichern.
2. Bremszylinder Abschlussdeckel wegschrauben.
3. Schiebegriff, Verlängerung und Steckschlüsselnuss 19 mm (Wagenwerkzeug Nr.15, 20 und 18 zusammenstecken und im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Löseschraube entlastet ist. Sie wird dann ca. 42 mm vorstehen. Verwenden Sie notfalls etwas Rostlösemittel für das Schraubengewinde. Lösen in Pfeilrichtung.

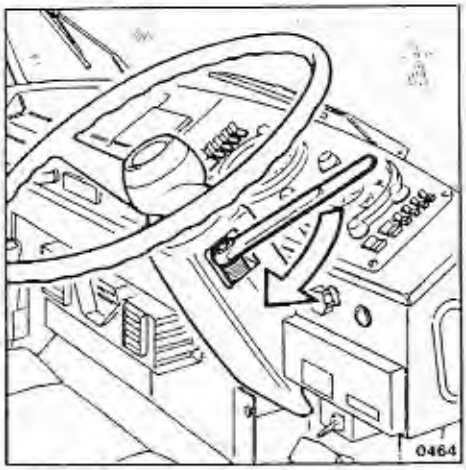
4. *Achtung:* Das Fahrzeug verfügt in diesem Zustand über keine Bremsmöglichkeit mehr!

5. Nach erfolgter Instandstellung kann der Federspeicherzylinder wieder in Funktion gesetzt werden, indem die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht und wieder fest angezogen wird. Dazu kann als Erleichterung das Handbremsventil auf "Handbremse gelöst" gestellt werden, wenn vorgängig die Anlage wieder mit Druckluft gefüllt wurde. Es ist auch empfehlenswert das Gewinde der Schraube vor dem Einschrauben zu fetten.

Achtung: Lassen Sie einen defekten Federspeicher-Zylinder nur von einem Fachmann reparieren. Ein unsachgemässes Zerlegen könnte durch die enorme Federkraft schwerwiegende Folgen verursachen.

Die Motorbremse ist eine sogenannte verschleisslose Auspuffstaubremse und dient zum Verzögern des Fahrzeugs.

Die Betätigung erfolgt mit dem Hebel rechts unter dem Lenkrad mechanisch. Sie erlaubt ein stufenloses und feinfühliges Einschalten der Motorbremse.
Beim Betätigen wird gleichzeitig über ein Gestänge die Einspritzpumpe auf Nullförderung gestellt. Damit der Motor nicht ungewollt abstellen kann, ist eine mechanische Verriegelung angebracht, welche verhindert, dass Kupplung und Motorbremse gleichzeitig betätigt werden können.



Benützen Sie die Motorbremse häufig!

Sie schonen dadurch die Betriebsbremsen und sparen gleichzeitig Brennstoff.
Bei schlechten Strassenverhältnissen (Nässe oder Schnee etc.) ist die Motorbremse mit Vorsicht zu gebrauchen, d.h. nur teilweise einschalten damit das Fahrzeug nicht durch blockierte Antriebsräder ins Schleudern gerät.

Die Motorbremse kann auch zusammen mit der hydraulischen Verzögerungsbremse eingeschaltet werden (wenn eine solche eingebaut ist).

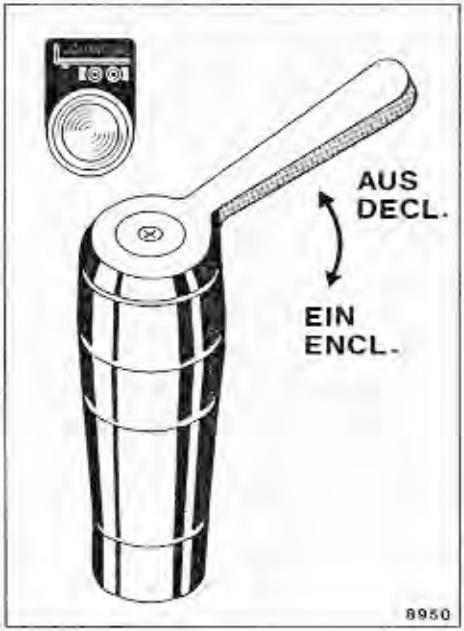
Die Motorbremse dient auch zum *Abstellen des Motors*, da sie beim Betätigen über ein Gestänge die Einspritzpumpe auf Nullförderung stellt.

STRECKBREMSE

(Auf Wunsch im Zugfahrzeug eingebaut).

Wenn es die Strassen- oder Verkehrsverhältnisse erfordern, kann der Anhängerzug "gestreckt" werden, indem das Ventil im Uhrzeigersinn betätigt wird und damit eine Teilbremsung der Anhängerachsen allein einleitet. Eine Warnlampe auf dem Armaturenbrett zeigt das Einschalten der Streckbremse an.

Die Streckbremse soll nicht als Dauerbremse missbraucht werden, d.h. die Anhängerbremsen würden sonst überhitzt.

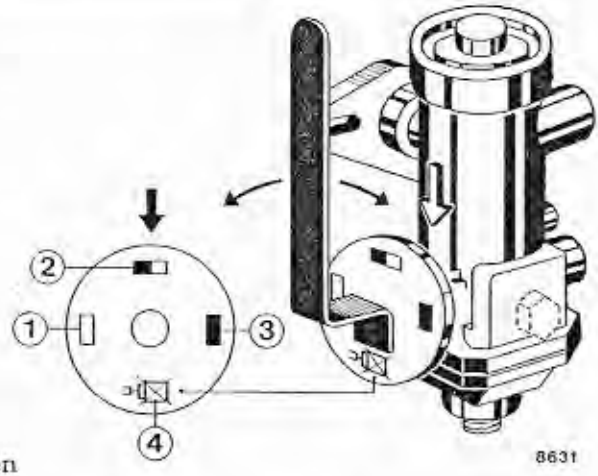


Nach dem Ausschalten soll der Bedienungshebel des Ventils bis zum Anschlag Aus betätigt werden.

LEER / LASTVENTIL

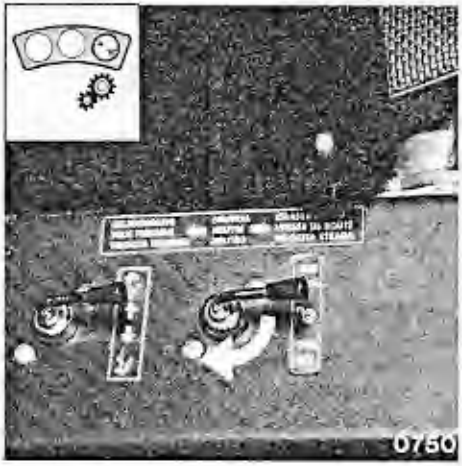
(eingebaut am Anhänger)

Nach jedem Auf-oder Abladen des Anhängers muss das Ventil in die entsprechende Position gestellt werden. Fahren Sie mit dem Anhängerzug nie weg, bevor das Ventil korrekt eingestellt wurde!



Positionen

1 Anhänger leer
2 Anhänger halb beladen
3 Anhänger voll beladen
4 Anhänger kann "von Hand" verschoben werden



Das Zuschalten und damit der Antrieb eines Nebenaggregates, wie z.B. die Hydraulikpumpe für das Kipperfahrzeug etc. erfolgt beim "normalen" (kupplungsabhängigem Nebenantrieb) mittels eines Druckluftzylinders, welcher eine Klauenkupplung betätigt. Ein- und Ausschalten erfolgt mit dem Drucklufthahn seitlich vom Fahrersitz. Bei eingeschaltetem Nebenantrieb leuchtet die Kontrollampe im Kombiinstrument.

Bedienung:

a) Hinweis: Bei pneumatischer Schaltbetätigung der Nebenantriebe ist darauf zu achten, dass bei längerem Stillsetzen des Fahrzeuges (z.B. über Nacht) der Nebenantrieb ausgeschaltet werden muss. Da erfahrungsgemäss bei ruhendem Fahrzeug der Luftdruck in der Anlage abfällt, wird dadurch die Klauenkupplung über die im Schaltzylinder eingebaute Druckfeder ausgerückt. Sobald der Luftdruck nach Inbetriebsetzung des Motors wieder ansteigt, erfolgt auch wieder ein selbsttätiges Einrücken der Klauenkupplung. Dies hat bei laufendem Motor eine Beschädigung der Schaltverzahnung und dadurch einen vorzeitigen Ausfall des Nebenantriebes zur Folge.

b) Ein- resp. Ausschalten beim *ZF-16 S 130 und 4S-150 GP mit WSK 400:*

Fahrzeug *anhalten*, auskuppeln, Schalthebel in Leerlaufstellung bringen, einige Sek. warten, Schalthahn einschalten und anschliessend langsam einkuppeln. Jetzt dreht der Nebenantrieb in Abhängigkeit der Motordrehzahl je nach Ausführung und Typ schneller oder langsamer als der Motor. Beim Ausschalten auskuppeln und Schalthahn ausschalten. *Hinweis:* Beim *ZF-16 S 130 Getriebe* kann zudem im Normalgang (Vorsteuerventil der Splitgruppe in Stellung N) oder Schnellgang (Vorsteuerventil in Stellung S) angetrieben werden.

c) Ein- resp. Ausschalten beim *Allison Automat:*

Fahrzeug anhalten. Motor im Leerlauf drehen lassen. Schalthebel in eine beliebige Fahrstufe stellen (z.B. D) und Schalthahn einschalten. Schalthebel in die Neutralposition (N) stellen, wodurch das Nebenaggregat zu drehen beginnt. Die Drehzahl des Nebenantriebes ist von der Motordrehzahl abhängig.
Das Fahrzeug kann bei eingeschaltetem Nebenantrieb in jeder Fahrstufe gefahren werden. Zum Ausschalten Fahrzeug anhalten, Motor im Leerlauf drehen lassen und den Schalthahn ausschalten.

d) Nebenantrieb bei *Fuller Getriebe* siehe unter Sonderausrüstung im Anhang.

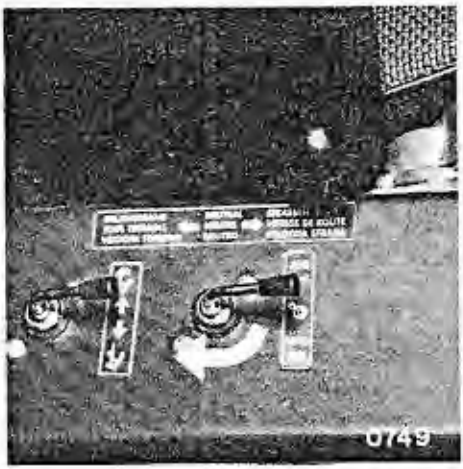
e) Bedienung des *motorabhängigen Nebenantriebes ZF* siehe unter Sonderausrüstung im Anhang.

Der Kipperpumpenantrieb:

Die Kipperpumpe wird vom Hauptgetriebe angetrieben. Ein- und Ausschalten erfolgt pneumatisch.

Ein- und Ausschalten:

Die Betätigung des Nebenantriebes ist für die verschiedenen Getriebetypen unterschiedlich. Sehen Sie deshalb im Kapitel Nebenantrieb des entsprechenden Getriebes nach, wie das Ein- und Ausschalten vor sich geht.



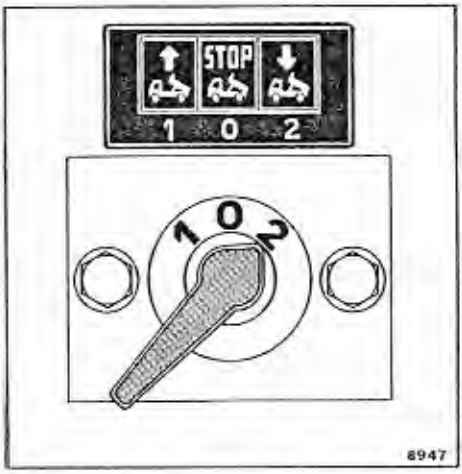
Das Kippventil:

Das Ventil hat 3 Stellungen und ist pneumatisch.

1 Aufkippen: Das Ventil ist geöffnet für den Druck zur Kippsäule.

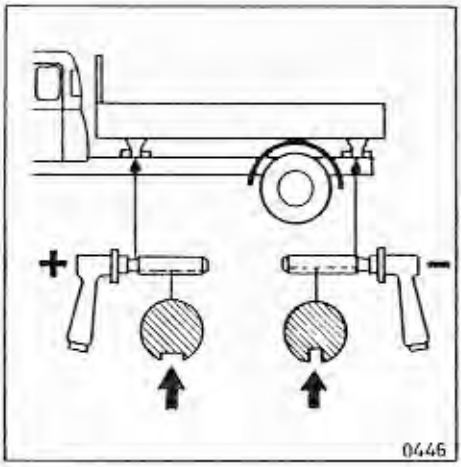
0 Haltestellung: Das Ventil ist geschlossen, die Kippbrücke bleibt stehen.

2 Absenken: Das Ventil ist geöffnet, die Kippbrücke senkt sich.
Das Ventil *muss* aus Sicherheitsgründen nach dem Gebrauch des Kippers, d.h. während der Fahrt, immer auf *Position 2* stehen.



Die Steckbolzen:
(beim 3-Seitenkipper)

Die gewünschte Kipprichtung wird mit der Position der beiden Steckbolzen erreicht. Sie sind verschieden in den Nuten, so dass sie nicht übers Kreuz gesteckt werden können. Es ist aber darauf zu achten, dass sie nie beide gleichzeitig direkt hinter der Kabinenrückwand gesteckt werden.



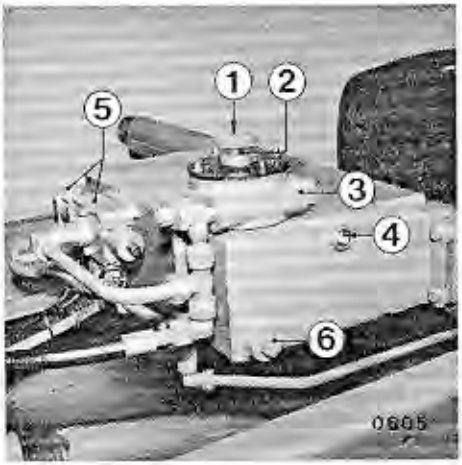
Der Kippölbehälter:
(3-Seitenkipper)

Der Oelstand ist korrekt, wenn das Oel im Schauglas (4) bei gesenkter Kippbrücke sichtbar ist.

Kontrolle: *bei jedem Motorölwechsel*

Oelwechsel: *jährlich*

Bei Arbeiten unter der Kippbrücke ist aus Sicherheitsgründen immer *die Sicherheitsstütze zu unterstellen.*

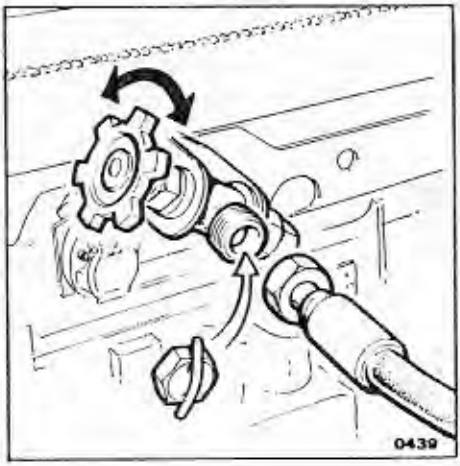


1 Behälterentlüftung (stets sauber halten)
2 Oeleinfüllstutzen mit Filtersieb
3 Ueberdruckventil 255 bar
4 Schauglas (Oelstandskontrolle)
5 Pneumatisch/hydraulisches Kipperventil mit Schmiernippel
6 Ablasszapfen

Das Kippen des Anhängers:
(auf Wunsch)

Nachdem der Verschlussdeckel am *Anschluss* weggeschraubt ist, wird die Kippleitung des Anhängers angeschlossen und der Absperrhahn geöffnet.
Bei Nichtgebrauch Absperrhahn immer schliessen, und Verschlussdeckel montieren.

Achten Sie darauf, dass kein Dreck in die Leitungen gelangt!



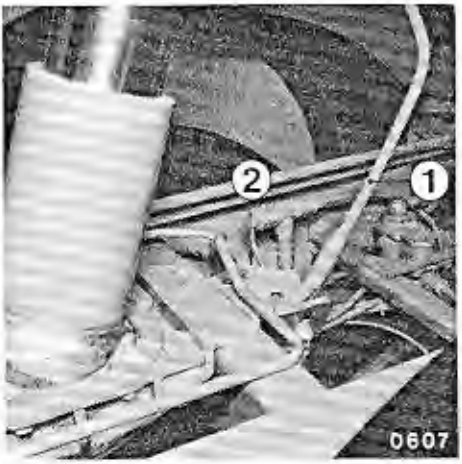
Umstellhahn:

Nachdem die Anhängerkippleitung angeschlossen ist, muss der *Umstellhahn* auf die Position *Anhängerkippen* gestellt werden. Nun erfolgt das Kippen und Senken der *Anhängerkippbrücke* sinngemäss wie beim Zugwagen. Für die Fahrt muss der Umstellhahn immer auf Position *Motorwagenkippen* gestellt werden.

Arbeiten unter der gekippten Brücke

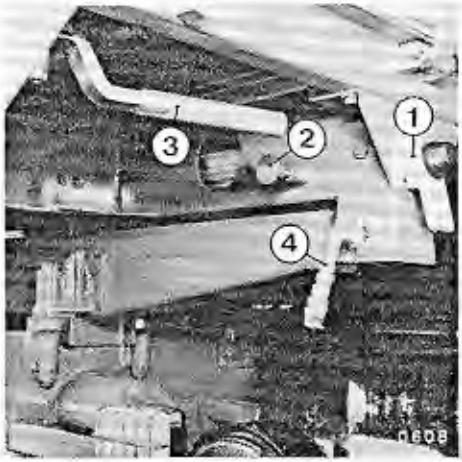
Arbeiten Sie *nie* unter der Brücke, ohne die mitgelieferte *Stütze* wie auf dem Bild gezeigt, zu unterstellen!

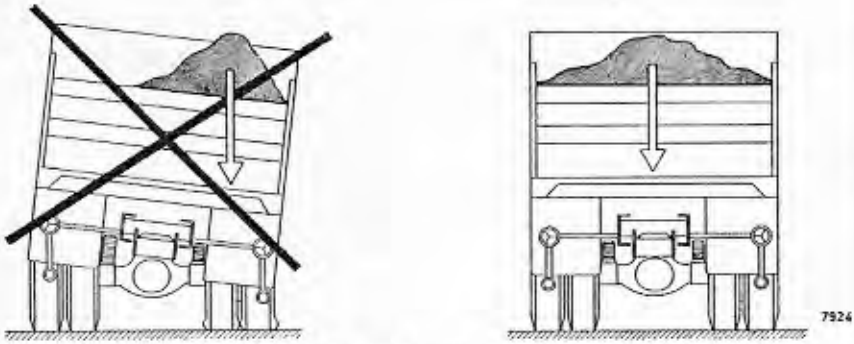
Beachten Sie von Zeit zu Zeit auch den Zustand des Begrenzungsdrahtseiles (1), welches das hydraulische Hubbegrenzungsventil (2) betätigt, und verhindert, dass die Kippersäule aus dem Kugelbolzenlager ausreissen kann.



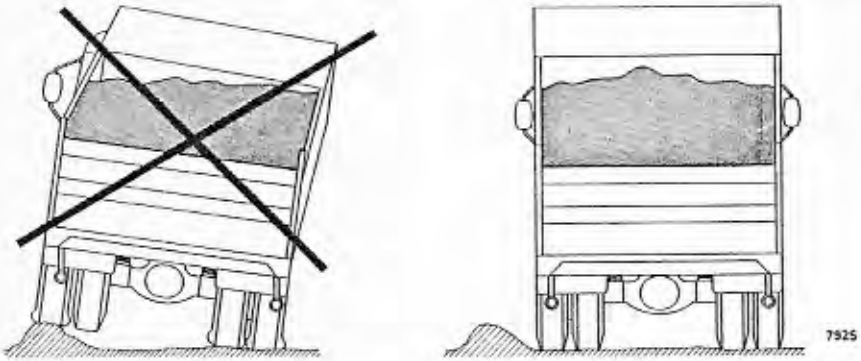
Achtung: Das Hubbegrenzungsventil soll ansprechen bevor die Kipperpresse ganz ausgefahren ist. Lassen Sie nötigenfalls das Seil auswechseln oder einstellen.

1 Ausziehbare Stützen für Seitenladen
2 Verriegelung zu Stützen
3 Rückladenöffnungshebel
4 Steckbolzen für Kipprichtung





Ladebrücke *gleichmässig* und nur bis zur *zulässigen Nutzlast* beladen!



Kippen nur auf *fester* und *waagrechter Unterlage*!

(Reifenreinigungsmaschinen)

Die strengen Bestimmungen gegen die Strassenverschmutzung zwingen die Fahrer vermehrt zur Benützung von Reinigungsbühnen. Von den genannten Maschinen gibt es die verschiedensten Ausführungen. Beim "Befahren" einer solchen Reinigungsbühne muss der Fahrer nicht nur die Bedienungsvorschrift der entsprechenden Anlage kennen, oder sich durch eine entsprechende Person informieren lassen, sondern er muss erst noch wissen, auf welche Reinigungsbühnen er mit seinem Fahrzeug überhaupt darf. Je nach Konstruktion der Maschinen können ausserordentliche Kräfte auf die Längstriebsdifferentiale bei Fahrzeugen mit mehr als einer angetriebenen Achse (4x4/6x4/6x6/8x4 etc.) auftreten, die im ungünstigsten Fall zum Fressen oder Bruch der Differentialteile führen.
Die Längstriebsdifferentiale sind Ausgleichsgetriebe, die beim Fahren die auftretenden Differenzdrehzahlen zwischen den Achsen zuverlässig ausgleichen. Sobald jedoch eine Achse stillsteht, während die andere angetrieben wird, wirkt das Differential als Uebersetzungsgetriebe, in welchem Fall Belastungen auftreten die zu den oben erwähnten Schäden führen.
Damit beim Reinigen auf den erwähnten Maschinen keine Schäden auftreten (die übrigens von der SAURER-Garantie *nicht* gedeckt sind), muss der Fahrer folgende Regeln beachten:

Regel für 4x4- und 6x6-Fahrzeuge:
Einzelnes Ausschleudern der Antriebsachsen strengstens verboten!

Es darf nur auf einer dem Achsabstand angepassten Reinigungsbühne (4x4 2 Rollen) und (6x6 3 Rollen) befahren werden, deren Rollen untereinander gekoppelt und gleichmässig angetrieben sind, respektive mit eingeschalteter Längsdifferentialsperre auf Rollen welche vom Fahrzeug angetrieben werden.

Zum Ziehen des Fahrzeugs dient die Zugöse in der vorderen Chassistraverse.

Nur mit Schleppstange abschleppen.

Dazu wird die mitgelieferte Zugöse in die Oeffnung der vordersten Chassistraverse eingesteckt.

Versichern Sie sich, dass genügend *Druckluft* (min. 5,5 bar) für das vollständige Lösen der Federspeicherzylinder vorhanden ist. Schalten Sie den Kontaktschlüssel ein, damit die Kombiwarnlampe einen allfälligen Druckabfall anzeigen kann.

Nach Möglichkeit den Motor zum Schleppen laufen lassen, damit die hydraulische Lenkhilfe funktioniert. Schleppen ohne Lenkhilfe ist möglich, muss jedoch besonders vorsichtig geschehen.

Die Abschleppvorschriften richten sich auch nach dem eingebauten Getriebe. Beachten Sie daher:

Da die Schmierung der zum Einbau gelangenden Hauptgetriebe (*ZF-16 S 130, ZF-WSK 400 mit 150 GP, Fuller RTO 12513 und Allison Automatic-Getriebe*) bei stillstehendem Motor und fahrendem Fahrzeug nicht gewährleistet wird, darf das Hauptgetriebe nicht mitdrehen.

Bei den Allradfahrzeugen muss daher für den Abschleppbetrieb in jedem Fall das Verteilergetriebe in die Neutralstellung geschaltet werden (siehe Seite 43).

Dadurch steht das Hauptgetriebe während dem Abschleppen still.

Anschleppen

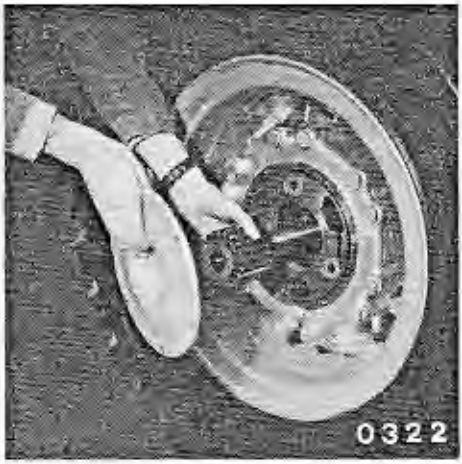
Das Anschleppen für den Start des Motors, ist beim *ZF-* und *Fuller*-Schaltgetriebe sowie bei der *WSK Transmatic* möglich.
Beim *Allison Automatic Getriebe* kann das Fahrzeug jedoch *nicht angeschleppt* werden.

Schaden im Hauptgetriebe:
Verteilergetriebe auf Neutral stellen.

Schaden im Verteilergetriebe:
Beide Kardanwellen welche vom Verteilergetriebe zu den Antriebsachsen abzweigen demontieren.

Schaden an der Vorderachse:
Fahrzeuge für die Abschleppfahrt vorne anheben.

Schaden an der Hinterachse:
Bei Schäden an der Hinterachse, sind die Seitenwellen beidseitig zu demontieren. Dazu vorgängig das Oel der Planetennaben in ein geeignetes Gefäss ablassen. Nachher die Abschlussdeckel der Planetennaben demontieren und die Seitenwellen von Hand herausziehen. Eventuell abgebrochene Wellenstücke können mit einem Rundeisenstab, Durchmesser zirka 16 mm, durch das Differential hindurch herausgeschlagen werden. Anschliessend für die Schleppfahrt die Abschlussdeckel wieder montieren. Oel wieder einfüllen.



Nach dem Ausbau der Seitenwellen der defekten Hinterachse kann durch Einschalten der Längstriebssperre (Differentialsperrenschalter Stellung 1) mit der intakten Vorderachse (beim 6x6 Fahrzeug mit Vorderachse plus eventuell intakter zweiter Hinterachse) zur nächsten SAURER Werkstätte gefahren werden.

Im weiteren sind die Vorschriften des *Strassenverkehrsgesetzes* über das Abschleppen zu beachten.

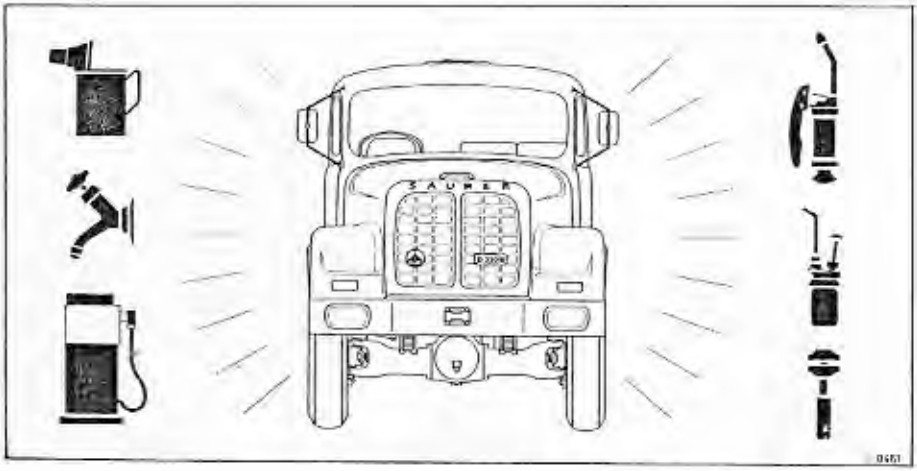
Im folgenden Abschnitt sind die einzelnen Wartungsstellen beschrieben und in einer Zusammenstellung die Fälligkeitstermine aufgeführt.

Ebenso können Sie alle notwendigen und empfohlenen Betriebsmittel und die entsprechenden Füllmengen nachlesen.

Verwenden Sie nur die empfohlenen Betriebsmittel, und fragen Sie uns in Spezialfällen an. Unser Kundendienst gibt Ihnen gerne die nötige Auskunft.

Pflegen Sie Ihr Fahrzeug, es lohnt sich in jeder Beziehung

- Tägliche Kontrollen
- Periodisch Unterhaltsarbeiten gemäss Plan durchführen
- Nur die empfohlenen Betriebsstoffe verwenden
- Die vorgeschriebene Nutzlast nicht überschreiten

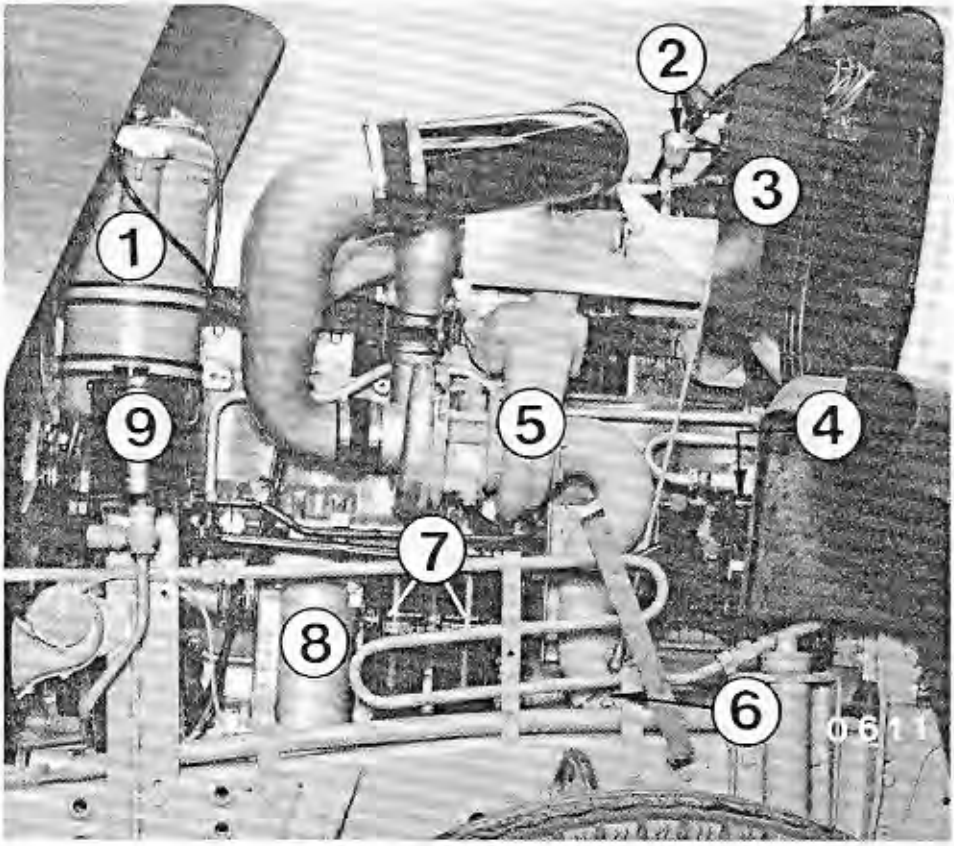


Die Kunststoffhaube, mit Kotflügeln, lässt sich nach dem Lösen der beiden Verschlüsse 1 (rechts und links) am Griff 2 nach vorne kippen. Bei Reparaturarbeiten von grösserem Umfang, kann man die Haube ohne grosse Umstände nach dem Aushängen der Rückhalteseile, dem Ausziehen der elektrischen Steckverbindungen und dem Entfernen der Drehlagerbolzen 3 vom Fahrzeug wegnehmen.

Arretierung der geöffneten Haube:

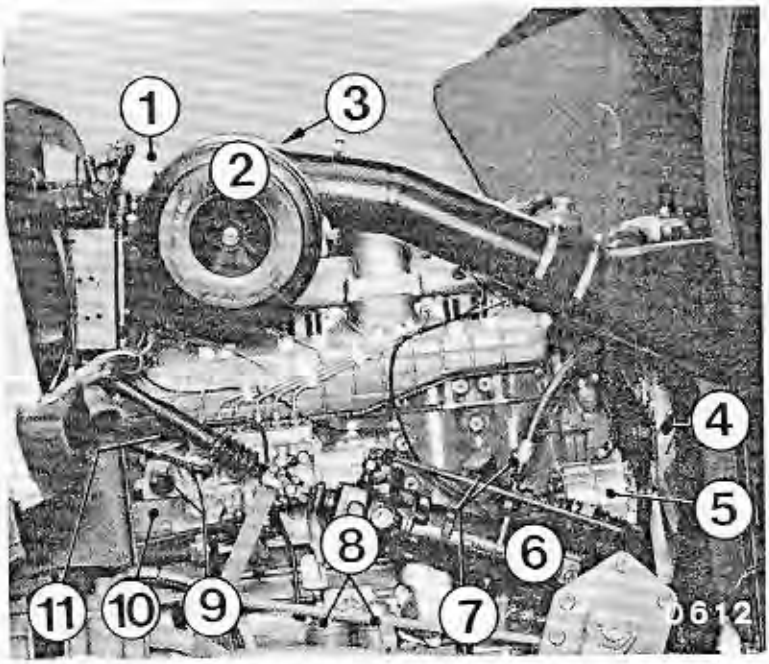
Nach dem Oeffnen muss die Arretierstange (Pfeil) vorne rechts in die Arretierstellung gebracht werden.

BLICK UNTER DIE GEOEFFNETE HAUBE VON LINKS:



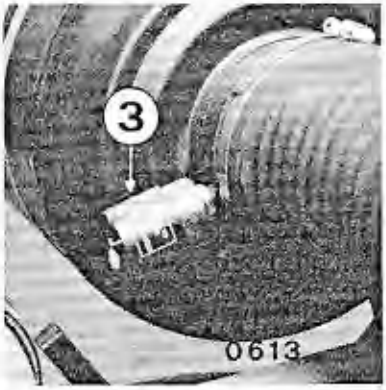
1 Kühlflüssigkeitsvorratsbehälter
2 Start Pilote Vorratsbehälter
3 Schutzdeckel für elektr. Geräte
4 Luftkompressor
5 Abgasturbolader
6 Motorbremse
7 Motorölfilterpatronen
8 Wärmetauscher Motoröl / Kühlwasser
9 Oelbehälter mit Messstab für die hydraulische Lenkhilfe

BLICK UNTER DIE GEOEFFNETE HAUBE VON RECHTS:



1 Bremsflüssigkeitsbehälter für Kupplungsbetätigung
2 Trockenluftfilter
3 Luftfilterindikator
4 Visco-Lüfter
5 Alternator
6 ZF-Hydrospindellenkung
7 Motoröleinfüllstutzen und Messstab
8 Brennstoff-Feinfilter
9 Elektr. Ueberfüllvorrichtung
10 Deckel zu Förderbeginneinstellung
11 Rauchbegrenzer

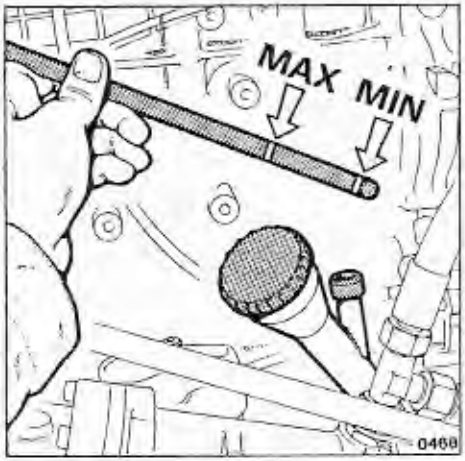
Detail bei Nr. 3:
Luftfilterindikator (3) zeigt den Verschmutzungsgrad des Luftfilters an (siehe Seite 73).



Oelstandkontrolle: täglich

Der Oelstand soll zwischen der MIN- und MAX-Marke liegen. Oelstand erst einige Minuten nach dem Abstellen des Motors und nur bei waagrecht stehendem Fahrzeug messen. Nicht mehr als bis zur MAX-Marke Oel nachfüllen.

Mengendifferenz zwischen *MIN und MAX* = 6 Liter



Motorölwechsel:

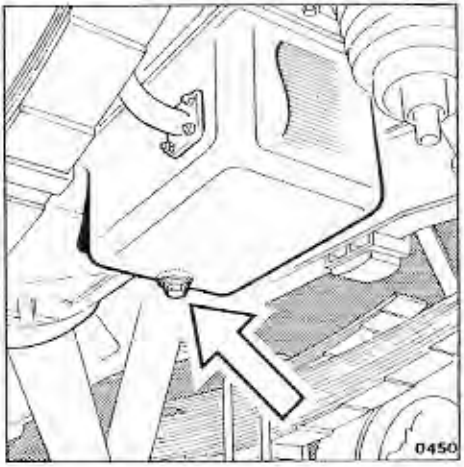
1. Oelwechsel bei 500-1000km
2. Oelwechsel bei 5000 km

Oelwechselintervall

Nah- und Baustellenverkehr	*Fernverkehr*
7500 km	10'000 km

150 Betriebsstunden

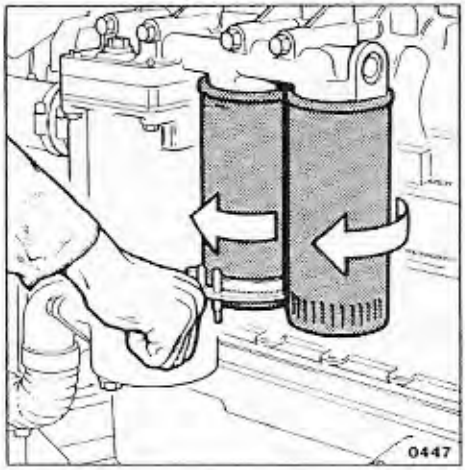
20'000 x 1000 Motorumdrehungen



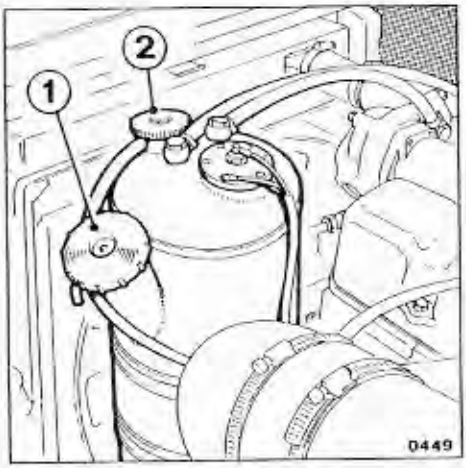
Oelablass:
Oel im warmen Zustand ablassen.

Achtung:
Motor NIE (auch kurzzeitig nie) ohne Oel in der Wanne laufen lassen!
Kein Spülöl verwenden!

Benützen Sie zum Lösen der Filter die Bandzange Nr. 6 aus dem Wagenwerkzeug.
Vor dem Einbau der neuen Filter die Dichtflächen reinigen und die Gummiabdichtungen leicht einölen. Dann die Filterpatronen mit beiden Händen festziehen. Nach dem Laufenlassen des Motors *Dichtheit* kontrollieren.
Evtl. *leicht* nachziehen mit der Bandzange.



Kontrolle täglich. (Die Ueberwachung erfolgt automatisch.) Auffüllen bis zum Rand des Einfüllstutzens (1). Vorsicht beim Oeffnen bei hohen Temperaturen, wegen Ueberdruck!
Ueberdruckventil 2 nicht öffnen!



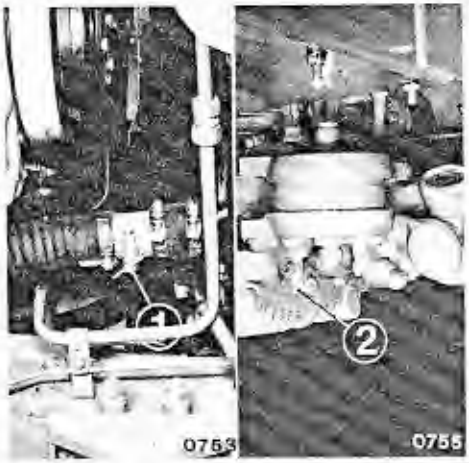
Kühlflüssigkeit:

a) 33% Frostschutz und 67% kalkarmes Wasser während dem ganzen Jahr (Konzentration öfters prüfen).
b) Kalkarmes Wasser plus 1,5% Korrosionsschutzöl wenn keine Frostgefahr besteht.

Hinweis: Bei Temperaturen unter -20° C ist die Frostschutzkonzentration entsprechend zu erhöhen.

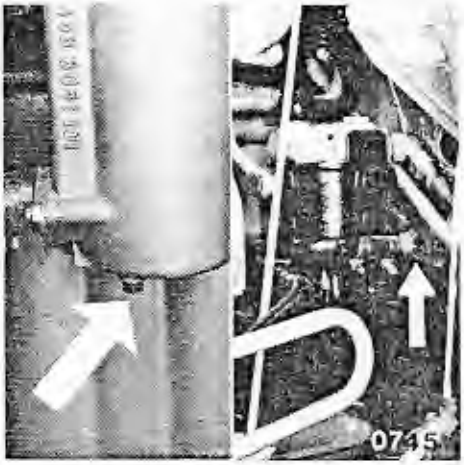
Ablasshahn

Die Kühlflüssigkeit kann beim Ablasshahn am Kühler (1) und am Verteilergetriebe (2) abgelassen werden.
Bei Fahrzeugen mit Allison- oder WSK-Getriebe befindet sich ein zusätzlicher Ablasshahn beim Wärmetauscher hinten am Getriebe. (Siehe auch unter Sonderausrüstung).



Achtung:
Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Kühlerwaben durch Ausblasen mit Druckluft von der Lüfterseite her.

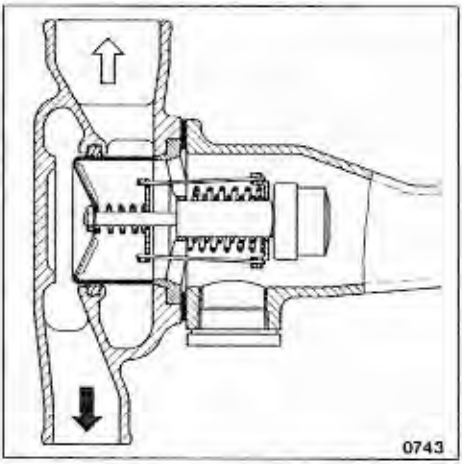
Bei längerer Ausserbetriebsetzung oder bei einer allfälligen Reparatur am Motor kann die Kühlflüssigkeit vollständig entleert werden, indem man die Ablassschraube am Wärmetauscher wegschraubt (linke Bildhälfte) und den Leitungsanschluss am Luftkompressor (rechte Bildhälfte) ein bis zwei Umgänge löst.



DER THERMOSTAT

Der Thermostat regelt den Wasserfluss vom Motor zum Kühler in Abhängigkeit der Kühlwassertemperatur.
Oeffnungstemperatur 79° C

Der Thermostat muss für den Betrieb des Fahrzeugs *immer eingebaut bleiben.*

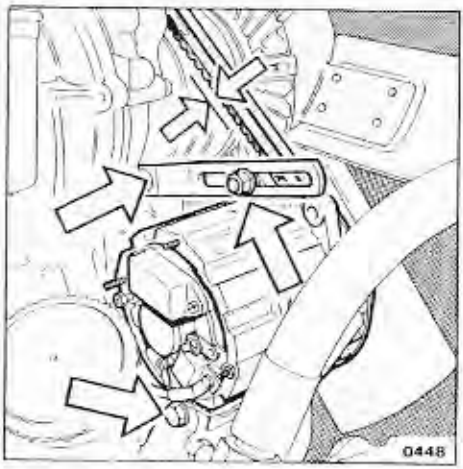


Eventuelle Störungen:
1. Ständig hohe Wassertemperatur: Der Thermostat öffnet nur teilweise oder überhaupt nicht.
2. Ständig niedrige Wassertemperatur: Der Thermostat schliesst nicht ganz resp. bleibt stets offen, oder die Thermostatdichtung ist defekt.

Abhilfe: In beiden Fällen ist der Thermostat oder die Thermostatdichtung zu ersetzen.

Hinweis: Für Fahrzeuge mit Retarder (Strömungsbremse) oder Wandler-Schaltkupplung, ist der Kühlwasserkreislauf als Zweikreissystem ausgebildet. Die beiden Kreisläufe trennen sich nach der Wasserpumpe.
Kreis eins: Motorkühlung.
Kreis zwei: Getriebeölkühlung über Wärmetauscher. Der genaue Beschrieb ist in der Betriebsanleitung der entsprechenden Sonderausrüstung enthalten.

RIEMENSPANNUNG



Die Keilriemen treiben den Alternator, die Wasserpumpe und den Lüfter an.

Keilriemenart: Flanken - offen, formverzahnt.
Aussenlänge: 1238 mm
Anzahl: 2 Stück

Kontrolle der Riemenspannung:

Bei jedem Motorölwechsel.

Sie ist korrekt, wenn der Riemen ca. 8-10 mm durchgedrückt werden kann. Zum Nachspannen ist der Alternator in seiner Halterung zu lösen und zu schwenken, bis die richtige Spannung erreicht ist, und anschliessend wieder festzuziehen.

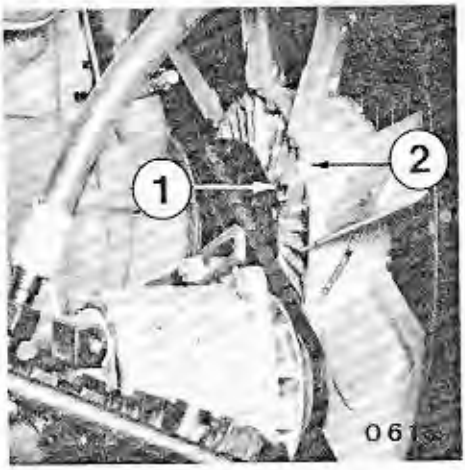
Ersetzen der Keilriemen:

Bei jeder Kontrolle der Riemenspannung muss auch der Zustand der Keilriemen überprüft werden. Brüchige, verhärtete oder verölte Riemen sind unbedingt zu ersetzen. Es ist besser, einmal einen Riemen zu früh zu ersetzen, statt unterwegs bei eventuell schlechten Bedingungen einen Austausch vornehmen zu müssen. Bei Doppel-Keilriemen immer beide Riemen gleichzeitig ersetzen.
Führen Sie von jeder in Ihrem Fahrzeug eingebauten Keilriemensorte einen Ersatz mit.

Wichtig: Neue Keilriemen dehnen sich anfangs ziemlich stark. Deshalb ist es angezeigt, die Keilriemen während dieser Zeit vermehrt zu kontrollieren und falls nötig, nachzuspannen.

Der Ventilator benötigt keinerlei besondere Wartung. Sollte einmal im Fahrbetrieb trotz genügend Kühlwasser, richtig gespanntem Ventilatorriemen und korrekt funktionierenden Thermostaten die Kühlwassertemperatur übermässig hoch werden, so besteht die Möglichkeit, dass der Ventilatorflügel nicht genügend schnell mitdreht.

Er kann zu diesem Zweck mechanisch blockiert werden, indem man die Sechskantschraube 1 etwas löst, die zwei Blockiersegmente 2 nach innen in die Nuten schiebt (dazu den Lüfter vorgängig in die richtige Position drehen), und die Schrauben wieder festzieht. Der Lüfter dreht dann mit der gleichen Drehzahl wie die Wasserpumpe, und das Fahrzeug kann bis zur nächsten SAURER-Werkstatt gefahren werden.



Allfällige Reparaturen müssen ausschliesslich in einer obengenannten Werkstatt ausgeführt werden.

DAS LUFTFILTER (Pico-Filter)

Das Luftfilter ist ein Trockenfilter mit auswechselbarer Filterpatrone. Typ MANN-Pico.

Verwenden Sie nur original Mann + Hummel Filterpatronen.

Kontrolle: Regelmässig (bei jedem Motorölwechsel)

Der Wartungsanzeiger (Bild 1) *zeigt an, wann* die Filterpatrone gereinigt bzw. ersetzt werden muss. Bei fortschreitender Verschmutzung des Filters, wird während dem Laufen des Motors ein rotes Feld immer mehr sichtbar. Die Wartung des Filters muss erfolgen, wenn das *rote Feld* auch bei stillstehendem Motor *sichtbar bleibt.* (Die Filterreinigung soll nicht erfolgen, bevor der Wartungsanzeiger die Verschmutzung wie beschrieben anzeigt.)

Wartung des Filters (Bild A)

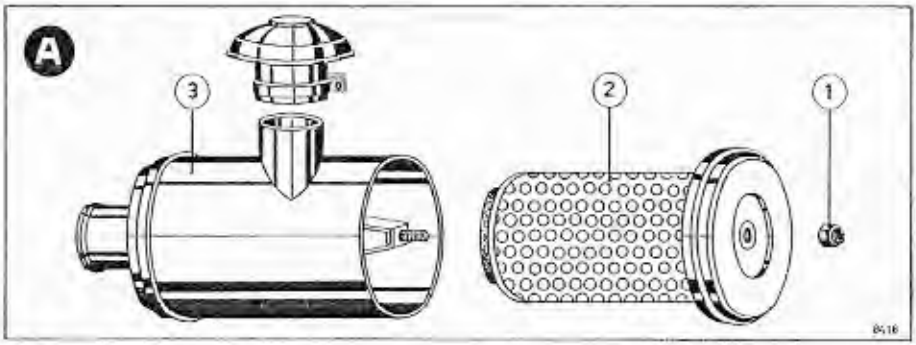
Nachdem die Sechskantmutter (1) mit einem Schraubenschlüssel gelöst wurde, wird die verschmutzte Patrone 2 herausgenommen und durch eine neue ersetzt oder zwischengereinigt. Das Filtergehäuse 3 wird mit einem sauberen, feuchten Lappen gereinigt. Prüfen Sie die Leitung zwischen Luftfilter und Motor auf Dichtheit.

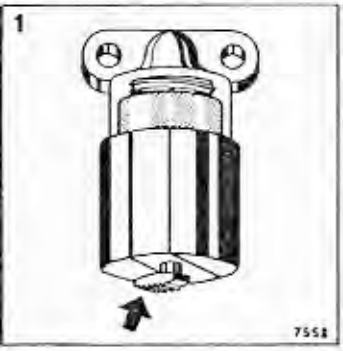
Reinigung (Bilder 2-6)

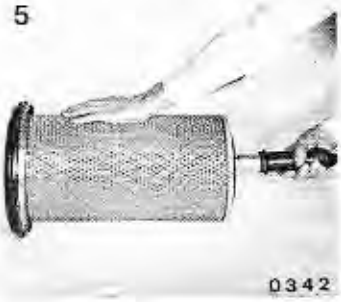
Die Filterpatrone darf gereinigt werden.

2 Durch Ausklopfen:
Zur Grobentstaubung wird die Filterpatrone durch mässige Schläge mit dem Handballen ausgeklopft.

3 Durch Ausblasen:
Zur Feinentstaubung wird die Filterpatronenoberfläche mit trockener Pressluft von höchstens 5 bar Druck zuerst von innen und dann von aussen ausgeblasen.







4 Durch Auswaschen:
Vor dem Auswaschen sollte die Patrone in der unter 2 und 3 beschriebenen Weise vorgereinigt werden. Dann Patrone mehrmals in handwarmem Wasser mit einem nichtschäumenden speziellen Spülmittelzusatz (MANN-Reinigungsmittel 053) hin- und herschwenken, in klarem Wasser gut nachspülen, ausschleudern und trocknen lassen. (Keinesfalls Benzin, Laugen oder heisse Flüssigkeiten verwenden.) Beim Einbau muss die Patrone wieder trocken sein. Am besten trockene Patrone am lager halten.

5 Patrone auf Beschädigung prüfen:
Die gereinigte Patrone vor dem Einbau durch Schräghalten gegen das Licht oder Durchleuchten mit einer Handlampe auf Risse, oder sonstige Beschädigungen prüfen.

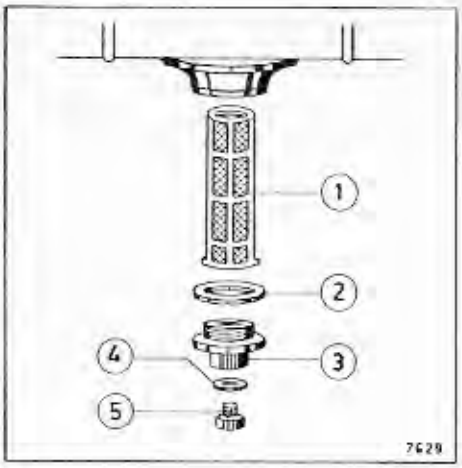
6 Patronendichtung überprüfen:
Dichtung der Filterpatrone überprüfen. Wenn diese beschädigt ist, Patrone erneuern. Die Filterpatrone soll nach fünfmaliger Reinigung, oder nach einem Jahr Betriebszeit oder nach 100'000 km ersetzt werden. Im Zweifelsfalle immer ersetzen.

Zusammenbau

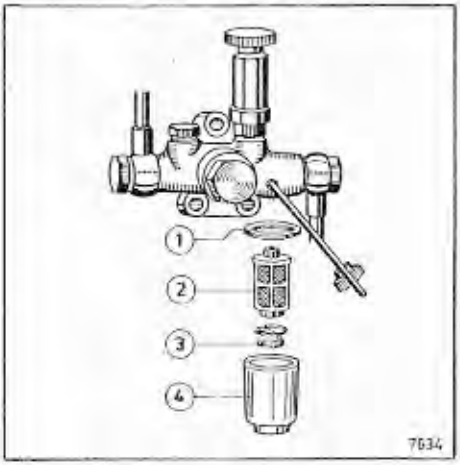
Neue bzw. gereinigte Mann-Filterpatrone in das Filtergehäuse einführen, bis deren Dichtung am Gehäuseboden aufliegt. Sechskantmutter (1) gut anziehen.

Achtung: Bei der Wagenwäsche soll der Lufteintritt mit Plasticfolie wasserdicht verschlossen werden, damit kein Wasser in das Luftfiltergehäuse gelangt!

Brennstofftank:
Leeren Sie den Tank jährlich und spülen Sie ihn mit Dieselöl aus, damit das evtl. vorhandene Wasser aus dem Brennstoffsystem entfernt wird.
Lösen Sie dazu den Ablasszapfen 5, und lassen Sie das Dieselöl ablaufen. Lösen Sie dann den Zapfen 3 und ziehen Sie das Filter 1 heraus, welches sorgfältig gereinigt wird. Nach dem Spülen und der Reinigung des Filters Montage in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie auf einwandfreie Dichtungen 2 und 4.



Brennstoffförderpumpe:
Erstmals bei *500-1000 km später alle 40'000 km* Schauglas 4, Feder 3, Filter 2 und Dichtung 1 demontieren. Reinigen Sie Filter und Schauglas mit Benzin oder Dieselöl. Bei der Montage auf einwandfreie Dichtung 1 achten.



Brennstoff-Feinfilter:
Alle 40'000 km sind die beiden Wegwerffilter mit dem Bandschlüssel zu demontieren und durch neue zu ersetzen. Vor der Montage der neuen Filter die Gummidichtringe leicht einölen. Filter *von Hand* festziehen und nach dem Laufenlassen des Motors auf Dichtheit kontrollieren.

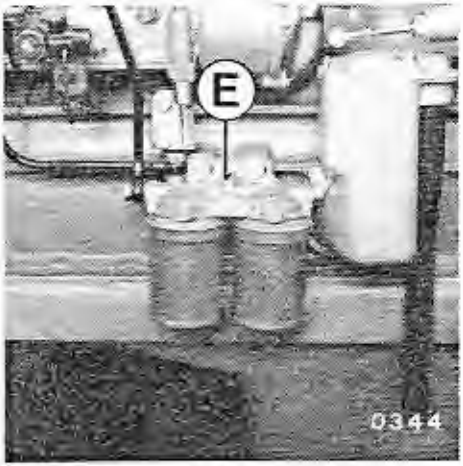
Achtung: nur *Original Saurer* Filterpatronen verwenden!

Wenn die Brennstoffanlage leergefahren, die Filter gewechselt, die Vorfilter gereinigt oder Brennstoffleitungen gelöst wurden, so muss die Anlage entlüftet werden.

Dazu wie folgt vorgehen:

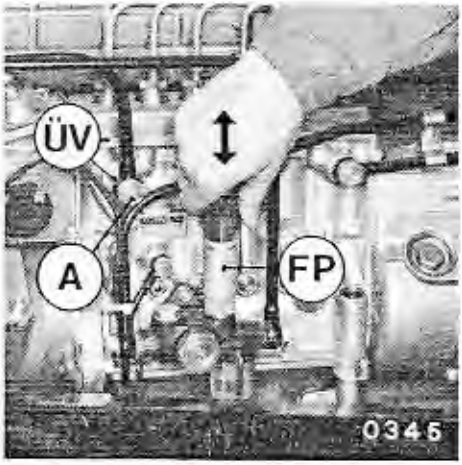
1. Kontrolle ob genügend Brennstoff im Tank ist, dass alle Leitungen festgezogen und dicht sind. Das Vorfilter und die beiden Feinfilter müssen einwandfrei montiert sein.

2. Die Entlüftungsschraube (E) am *Feinfiltergehäuse* mit Schlüssel oder Schraubenzieher ein bis zwei Umgänge lösen.



3. Die *Handförderpumpe FP* durch Drehen lösen uns so lange pumpen, bis blasenfreier Brennstoff austritt. Die Entlüfterschraube E wieder festziehen.

4. Im Normalfall ist das Entlüften der Einspritzpumpe unnötig. Sollte es aber bei einem schlechten Start doch nötig werden, so kann dies beim *Ueberströmventil UV* erfolgen. Dazu den *Anschluss A* der Rücklaufleitung etwas lösen. Danach das Ueberströmventil UV 1 bis 2 Umgänge lösen. Nun die Handförderpumpe FP so lange betätigen, bis blasenfreier Brennstoff austritt. Dann das Ueberströmventil UV und den Anschluss A wieder festdrehen.

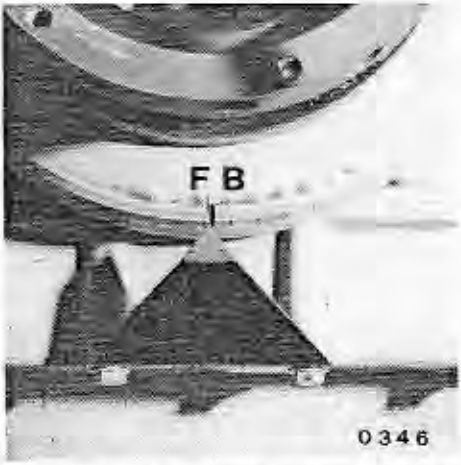


5. Alle Teile von überlaufenem Brennstoff reinigen und die Anlage auf Dichtheit prüfen.

FOERDERBEGINN DER EINSPRITZPUMPE

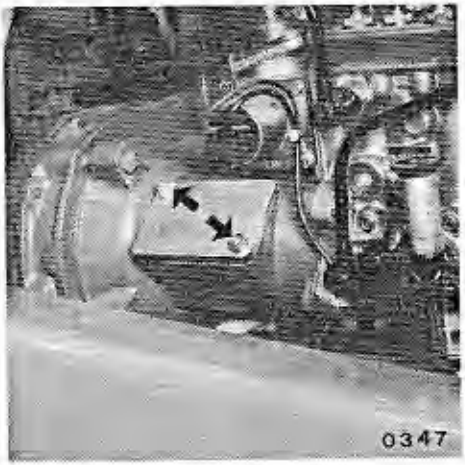
Einstellmarke am Motor:

Die Markierung FB ist auf dem Schwingungsdämpfer vorne am Motor angebracht. Der Motor muss in Laufrichtung gedreht werden bis die Marke FB (D3KT-B 21°/D4KT-B 20°) vor OT zu stehen kommt (Förderbeginn).



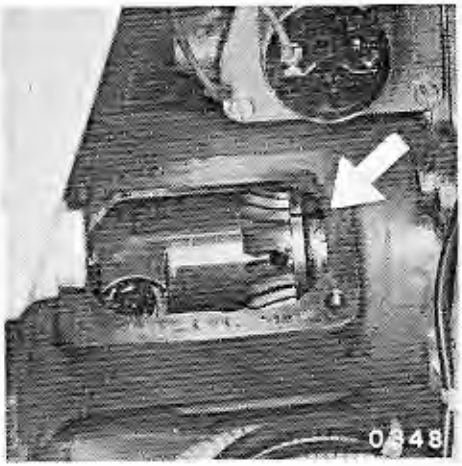
Einstellmarke der Einspritzpumpe:

Die Einstellmarke wird sichtbar, wenn die beiden Schrauben und der Deckel demontiert werden. Die Einstellmarke markiert den Förderbeginn der Einspritzpumpe. Die Einstellung ist korrekt, wenn die Marke am Motor und diejenige an der Einspritzpumpe gleichzeitig übereinstimmen. (Siehe Bild ganz unten.)



Achtung:

Für die Kontrolle der Einstellung muss der Motor immer in Laufrichtung gedreht werden. Der Einspritzbeginn wurde im Werk genau eingestellt und soll nicht verstellt werden. Allfällige Einstellungen sollen in einer Saurer-Werkstatt durchgeführt werden.



Bei unregelmässigem Lauf des Motors oder mindestens jährlich müssen die Einspritzdüsen kontrolliert oder evtl. ersetzt werden.

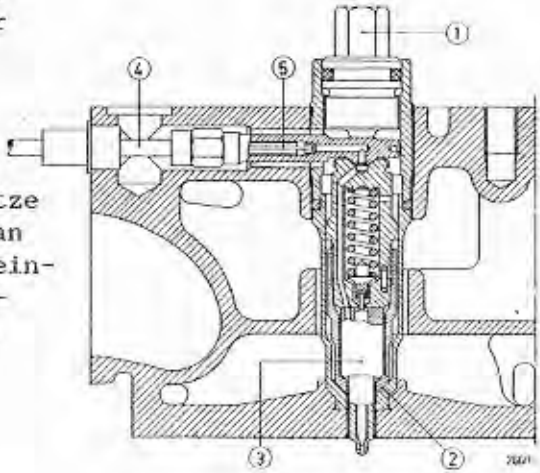
Ausbau der Düsen:

Ventildeckel demontieren und Zapfen 1 wegschrauben, Einspritzleitung 4 bei der Einspritzpumpe lösen und ausbauen. Mit der Düsenabziehvorrichtung am Gewinde der Düse 3 angreifen und die Düse abziehen.

Kontrolle:

Der korrekte Abspritzdruck beträgt:

D3KT-B Motor: 220 + 8 bar
D4KT-B Motor: 220 + 8 bar



Einbau der Düsen:

Achten Sie auf saubere Sitze (2) (im Zylinderkopf und an der Düse). Düse von Hand einstecken, Düsenleitung montieren und den Zapfen mit 7 mkp anziehen.

1 Zapfen
2 Düsensitz
3 4-Loch-Einspritzdüse
4 Einspritzleitung
5 Stabfilter

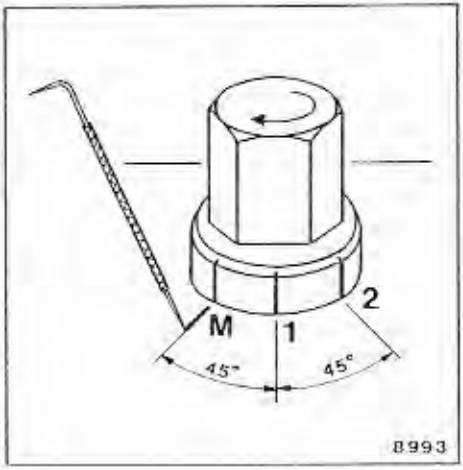
Düsentyp:	*D3KT-B/D4KT-B*
Bezeichnung der kompl. Bosch-Düse:	0 432 291 746
Düsenhalter:	KBLA 84 S 39
Düse:	DLLA 140 S786
	(0 433 271 395)

Die Zylinderköpfe sind mit *Dehnschrauben* befestigt. Diese sind erkennbar an der hellgrauen Farbe und den 8 Kerben am Umfang des Schraubenkopfes.

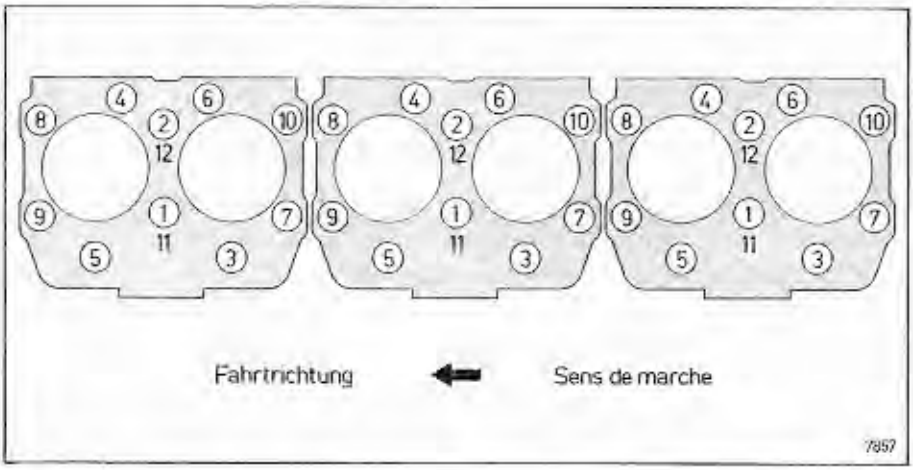
A *Anziehen bei der Montage des Zylinderkopfes:*

a) Gewinde und Kopfauflage der Schraube leicht einölen.
b) Anziehen der Schraube gemäss *Anzugsreihenfolge* etappenweise zuerst auf 10 mkp, dann der Reihe nach auf 20 mkp, damit sich die Zylinderkopfdichtung setzen kann.
c) Alle Schrauben wieder lösen.
d) Anziehen Stufe 1: Alle Schrauben gemäss Anzugsreihenfolge mit 5 mkp anziehen.
   Anziehen Stufe 2: Anziehen gemäss Anzugsreihenfolge um 45° Verdrehwinkel.
   Anziehen Stufe 3: Anziehen gemäss Anzugsreihenfolge um weitere 45°.

Um den Verdrehwinkel zu messen, wird entweder ein Winkelmessschlüssel verwendet, oder bei Schrauben mit 45° Markierung wird nach dem Anziehen auf 5 mkp mit der Reissnadel am Zylinderkopf eine Markierung M angebracht. Anschliessend in der 2.Stufe anziehen, bis Markierung 1 bei Strich M angelangt ist, und bei der 3. Stufe nachziehen, bis die nächste Markierung (2) beim Strich M angelangt ist.



Anzugsreihenfolge



B Nachziehen der Zylinderkopfschrauben:

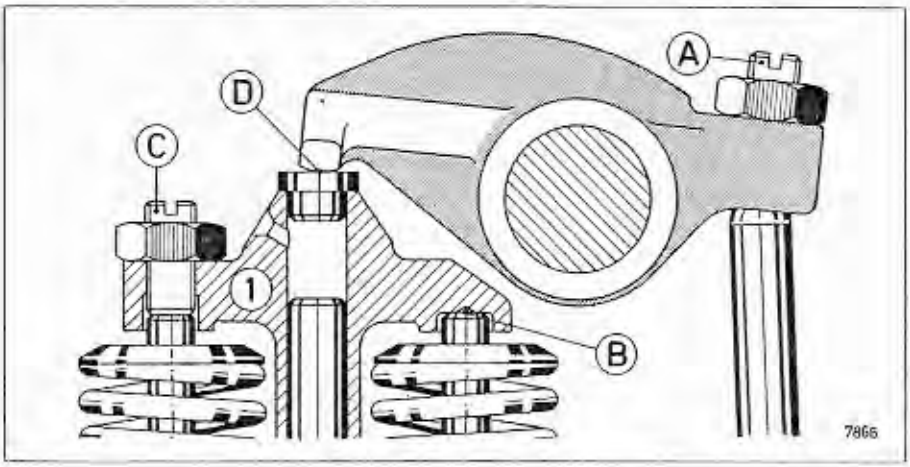
Im normalen Fahrbetrieb erübrigt sich ein Nachziehen der Zylinderkopfschrauben. Die Schrauben müssen jedoch nach erfolgtem Dichtungswechsel, nach ca. 100 km Fahrt, nochmals nachgezogen werden.

Die Anzugswerte sind bei kaltem und warmem Motor gleich.

a) Jede Schraube einzeln lösen und die Kopfauflage der Schrauben neu einölen.
b) Anzugsstufe 1: Anziehen der Schrauben auf 5 mkp Drehmoment.
c) Anzugsstufe 2: Anziehen der Schrauben um 90° Verdrehwinkel wie auf der vorderen Seite beschrieben.

Beachten Sie, dass bei der Verdrehwinkel-Anzugsmethode jede Schraube nach dem Anziehen z.B. mit Filzstift bezeichnet wird, da sonst keine Kontrollmöglichkeit besteht, wieviel die Schraube angezogen wurde. Im Zweifelsfall muss die Schraube nochmals gelöst und anschliessend wie beschrieben angezogen werden.

Nach dem Nachziehen des Zylinderkopfes müssen die Ventile neu eingestellt werden. (Siehe nächste Seite)



Ventilspiel bei *kaltem Motor*, gemessen an der Stelle D

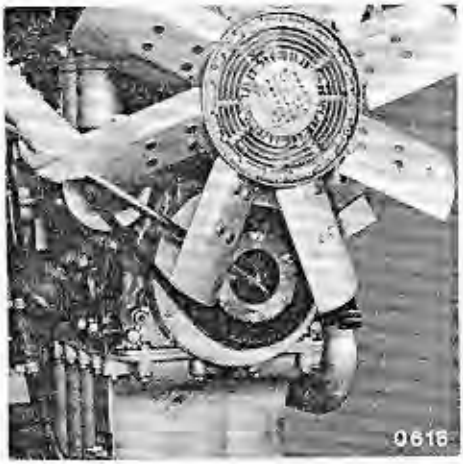
D3KT-B/D4KT-B: *Einlass: 0,30 mm*
Auslass: 0,50 mm

Einstellvorgang: (Einspritzreihenfolge: 1-4-2-6-3-5)

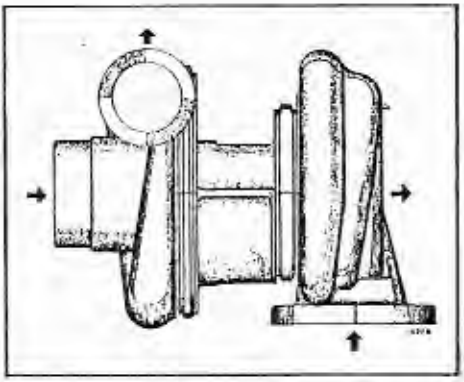
1. Kontermutter und Schraube C lösen, Ventiljoch 1 muss an der Stelle B auf Ventil aufliegen.
2. Schraube A leicht anziehen, bis Joch 1 satt aufliegt.
3. Schraube C leicht anziehen, so dass Joch 1 beidseitig gut und gleichmässig auf den Ventilen aufliegt, und Kontermutter festziehen.
4. Mit Schraube A das vorgeschriebene Ventilspiel an Stelle D einstellen.

Drehen des Motors von Hand:

Dazu ein Rundeisen in die vorgesehenen Löcher auf dem Kurbelwellen-Poulie stecken und bei ausgeschaltetem Getriebe drehen.



Der Turbolader ermöglicht eine beachtliche Steigerung der Motorleistung, indem er die Energie der Abgase für die Aufladung des Motors ausnützt.
Die Schmierung des Laders erfolgt vom Motorölkreislauf her. Störungen am Turbolader, die sich eventuell durch besonders starken Auspuffrauch oder einen Leistungsrückgang am Motor bemerkbar machen, müssen in einer SAURER-Werkstatt geprüft und behoben werden.



Achtung:

Der Turbolader ist ein sehr genau und präzis gefertigtes Aggregat das mit sehr hohen Drehzahlen arbeitet.
Bedingungen für eine grosse Lebensdauer sind:

1. Keine hohen Motordrehzahlen sofort nach dem Start.
2. Motor im heissen Zustand nicht brüsk abstellen, sondern kurze Zeit im Leerlauf weiterlaufen lassen (1 bis 3 Minuten).
3. Nicht hochdrehen vor dem Abstellen.
4. Eine einwandfreie Wartung des Luftfilters.
5. Keine verbogenen oder zugeknickten Auspuffleitungen. (Der Lader verträgt keine hohen Auspuffgegendrücke.)

6. Periodische Kontrolle in einer Saurer-Werkstatt gemäss Wartungsplan.

7. Bei Motoren die längere Zeit (3-4 Wochen) nicht mehr gelaufen sind, dauert es beim Start relativ lange, bis der Turbolader mit Oel versorgt wird. Um Lagerschäden am Turbo zu vermeiden, müssen solche Motoren beim ersten Start wie folgt angelassen werden:

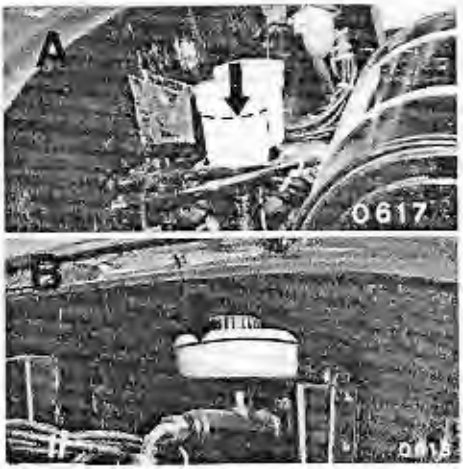
   - Ohne Füllung, bzw. in Leerlaufstellung Anlasser betätigen bis Oeldruck angezeigt wird (ca. 30 Sek.).

   - Anlassen mit Startfüllung und sobald Motor anläuft, Gaspedal sofort auf Leerlauf zurücknehmen.
     Mit Beschleunigen warten, bis der volle Oeldruck vorhanden ist.

(Ausführung für ZF 16 S 130 Synchrongetriebe)

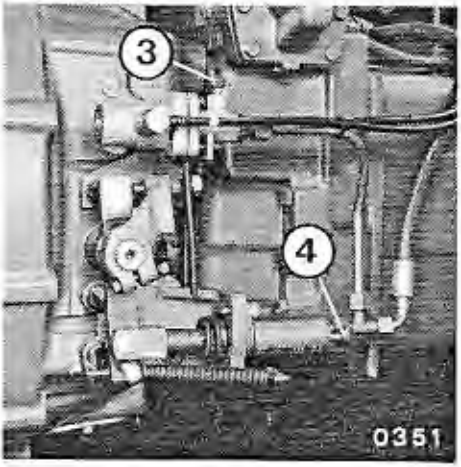
Die Kupplungsbetätigung:

A Ausführung mit stehendem Pedal
B mit hängendem Pedal



Die Kupplungsbetätigung erfolgt mittels Kupplungspedal, hydraulischem Geberzylinder, aussenliegendem hydraulischen Nehmerzylinder und pneumatischem Hilfszylinder sowie hydraulisch-pneumatischem Steuerventil.
Im Vorratsbehälter muss immer genügend *Bremsflüssigkeit* vorhanden sein. Verwenden Sie Ate-, Aseol- oder Lockheed-Bremsflüssigkeit. Füllen Sie nur bis 2 cm unter den Rand des Behälters.

Entlüften der Kupplungsbetätigung:

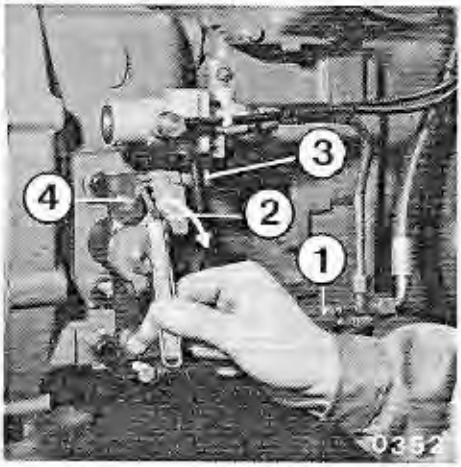


Der Kupplungsgeberzylinder ist mit einem Bodenventil ausgerüstet, so dass der hydraulische Teil der Betätigung, durch Pumpen mit dem Kupplungspedal und gleichzeitigem Oeffnen der Entlüftungsschrauben 3 und 4 entlüftet werden kann.

Vergessen Sie nicht, nach dem Entlüften den Behälter wieder mit Bremsflüssigkeit zu füllen.

Die gleitende Ausrückvorrichtung mit Ausrücklager ist durch Kronenmuttern im eingebauten Zustand der Kupplung verstellbar. Die Einstellmöglichkeit erlaubt den Plattenverschleiss nachzustellen und erhält das Pedalspiel.

A *Spielkontrolle:*



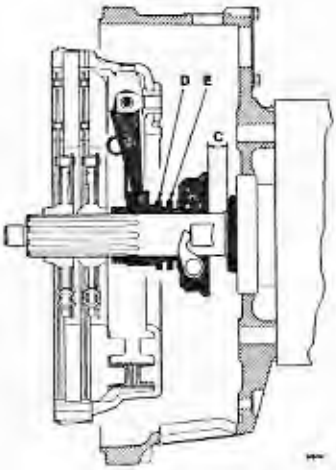
Das Spiel ist erstmals bei 5000 km später alle 20'000 km zu kontrollieren.

Vorgehen:

Rückzugfeder am Luftzylinder aushängen, Kolbenstange des Hydraulikzylinders 1 ganz in den Zylinder hineinstossen. Mitnehmerhebel 2 soweit in Pfeilrichtung drehen bis die Ausrückgabel spielfrei am Ausrücklager anliegt. Dann mittels Blattlehre Spiel zwischen der Einstellschraube 3 und dem Hebel 4 kontrollieren. Bei neuer resp. nachgestellter Kupplung beträgt das Spiel 2 mm. Mit fortschreitender Abnützung verkleinert sich diese Distanz. Wenn das Spiel weniger als 0,5 mm beträgt, so ist die Kupplung wie folgt nachzustellen.

B *Nachstellung:*

Blechdeckel unten am Kupplungsgehäuse demontieren. Kupplungspedal ganz herunterdrücken und in dieser Stellung blockieren. Dann die Kontermutter D mit Dornschlüssel etwas lösen. Anschliessend Kupplungspedal wieder lösen und durch Drehen der Einstell-Kronenmutter E, die angegebene Distanz C = 16 mm zwischen Ausrücklager und Getriebegehäuse (nur für ZF Getriebe gültig) einstellen.



Achtung:

Die Einstell-Kronenmutter E darf nicht gedreht werden, wenn das Kupplungspedal gedrückt ist.

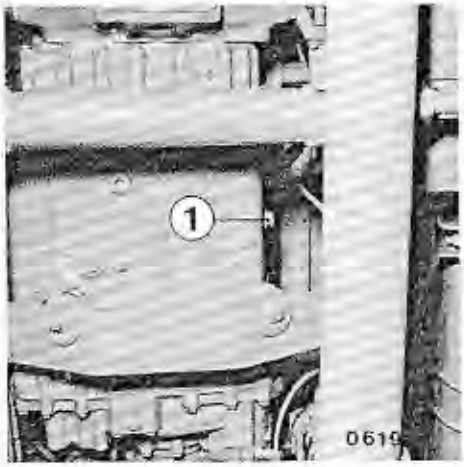
Anschliessend die Kupplung einige Male betätigen. Danach die Distanz C (16 mm) und, bei ausgerückter Kupplung, die Kontermutter D auf festen Sitz kontrollieren.
Bevor die Rückzugfeder beim Luftzylinder wieder eingehängt wird, ist das Spiel (2 mm) zwischen der Einstellschraube und dem Hebel zum Hydraulikzylinder zu kontrollieren. Dieses ist normalerweise nach dem Einstellen der Distanz C wieder in Ordnung und verändert sich kaum.

ZF Schaltgetriebe 16 S 130

Oelstandskontrolle: bei jedem Motorölwechsel.
Die Kontrolle des Oelstandes soll nur bei waagrechtstehendem Fahrzeug erfolgen, und zwar nicht unmittelbar nach einer Fahrt, sondern wenn das Getriebeöl etwas beruhigt und abgekühlt ist. Dadurch werden Fehlmessungen vermieden.

Der Oelstand muss bis zum Ueberlauf an der Einfüllöffnung 1 heranreichen.

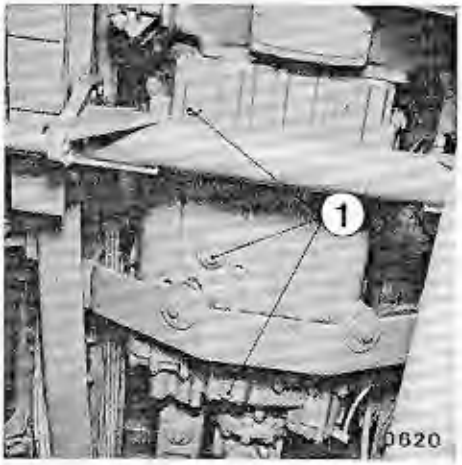
Achtung: Achten Sie sehr auf den richtigen Oelstand. Ein zu knapper Oelstand wirkt sich besonders bei Gebirgsfahrten gefährlich aus. Auch zuviel Oel ist schädlich und führt durch zu grosse Pantscharbeit zur Ueberhitzung des Getriebes.
1 Einfüll- und Ueberlauföffnung.



Oelwechsel: erstmals bei *5000 km*
Später im Nahverkehr alle *20'000 km*
im Fernverkehr alle *40'000 km*
oder mindestens *einmal jährlich*
Oelsorte: SAE 80 (MIL-L-2105 resp. API Klasse GL 4)
Oelinhalt: Beim Oelwechsel ca. 16 l*
*Approx. Angabe. Massgebend ist in jedem Fall die richtige Durchführung der Oeleinfüllung und Oelstandskontrolle.

Oelablass: Vor dem Ablassen des Oeles sollte das Fahrzeug in Betrieb gesetzt werden, damit das Oel etwa vorhandenes Kondenswasser aufnehmen kann.

1 Ablasszapfen
(Splitgruppe, Viergangteil und Bereichsgruppe)

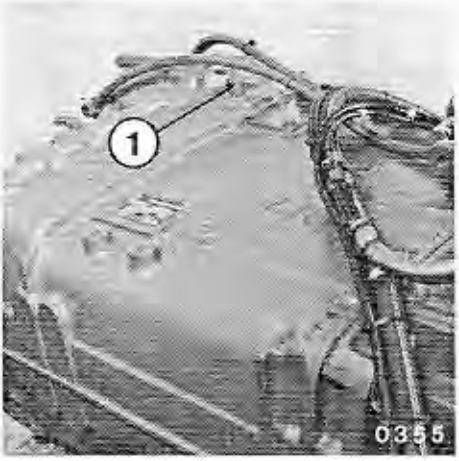


Hinweis: Am Ablasszapfen des Viergangteils ist vor dem Wiedereinschrauben der Magnet von etwa anhaftendem Abrieb zu reinigen.

Danach Oel auffüllen und Oelstandskontrolle wie auf Seite 88 beschrieben durchführen.

Entlüftung des Getriebes:

Kontrolle des Entlüfters erstmals bei 5000 km, später alle 40'000 km.



Beim Fahren erwärmt sich das Oel im Getriebe, dabei bildet sich ein Ueberdruck, der aber laufend über den Entlüfter abgebaut wird. Durch ständiges Sauberhalten ist dafür zu sorgen, dass der Entlüfter in seiner Funktion nicht gestört wird.

1 Entlüfter

Hinweis:

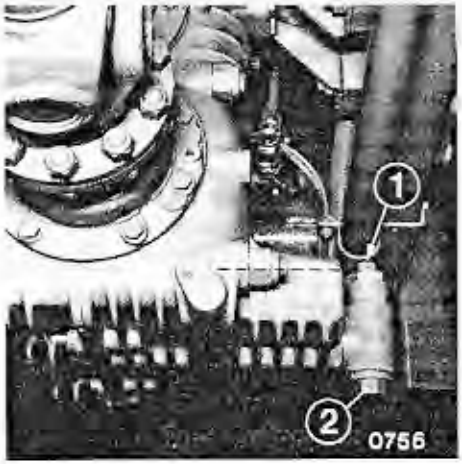
Oelkontrolle und Oelwechsel für die *anderen Getriebeausführungen* (Fuller RTO 12513, 4S-150 GP mit WSK 400 oder Allison Getriebe), siehe unter Sonderausrüstungen, jeweils im entsprechenden Abschnitt.

VERTEILERGETRIEBE

Oelkontrolle bei jedem Motorölwechsel

**Oelwechsel* erstmals bei 5000 km später alle 20'000 km

1 Einfüll- und Kontrollzapfen
2 Ablasszapfen

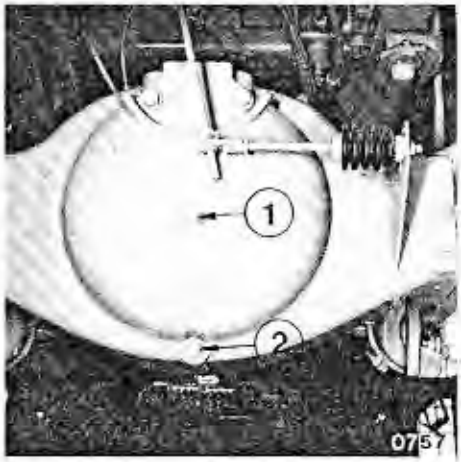


HINTERACHSE

Oelkontrolle bei jedem Motorölwechsel

**Oelwechsel* erstmals bei 5000 km später alle 40'000 km

1 Einfüll- und Kontrollzapfen
2 Ablasszapfen



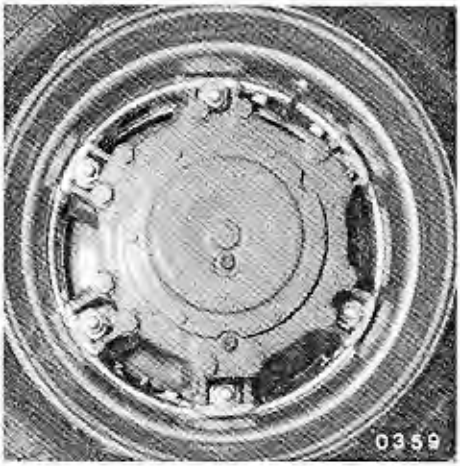
HINTERACHSPLANETEN

Oelkontrolle bei jedem Motorölwechsel (dazu den Ablasszapfen genau senkrecht nach unten stellen).

**Oelwechsel* erstmals bei 5000 km später alle 40'000 km

Verwenden Sie dazu ein geeignetes Gefäss, damit die Reifen nicht mit Oel verschmiert werden.

*Oelwechsel im warmen Zustand vornehmen.



VORDERACHSE

Oelkontrolle bei jedem Motorölwechsel.

**Oelwechsel* erstmals bei 5000 km später alle 40'000 km

1 Einfüll- und Kontrollzapfen
2 Ablasszapfen

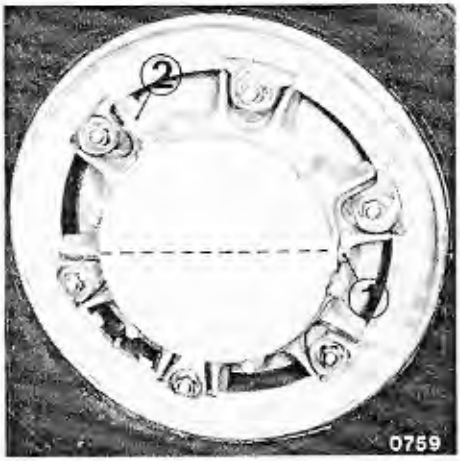
VORDERACHSPLANETEN

Oelkontrolle bei jedem Motorölwechsel.

Hinweis: Drehen Sie das Rad so, dass die eine Oeffnung (1) genau in der Waagrechten ist (Oelstandkontrolle) und benützen Sie die obere Oeffnung (2) zum Einfüllen.

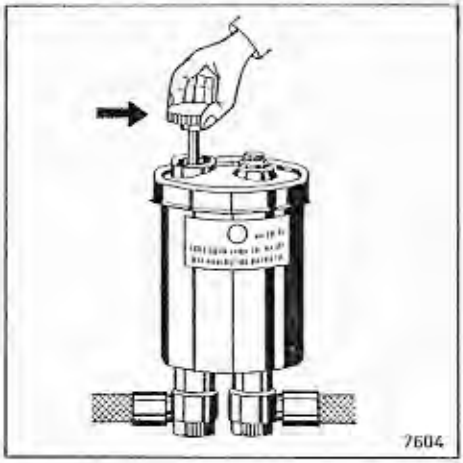
**Oelwechsel* erstmals bei 5000 km später alle 40'000 km

*Oelwechsel im warmen Zustand vornehmen.



Oelkontrolle im *Vorratsbehälter:*

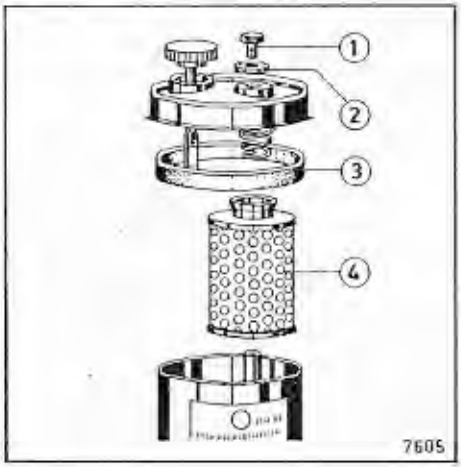
Alle 5000 km muss der Oelstand bei *laufendem Motor* und kaltem Oel kontrolliert werden. Er muss dabei die *Marke MAX* am Oelmessstab erreichen. (Bei stehendem Motor ca. bis 2 cm über der Marke MAX.)



Oelwechsel und Filterwechsel:
(Setzt die nötigen Fachkenntnisse voraus).

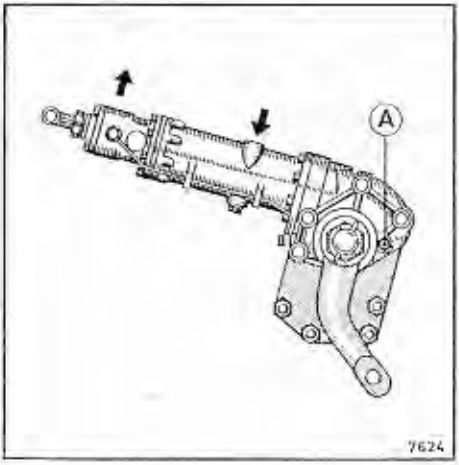
Intervall:
Jeweils bei den Lenkungskontrollen, *alle 100'000 km*

Filterwechsel:
Dazu Schraube 1 demontieren und den Deckel abheben. Dann kann der Filtereinsatz 4 herausgezogen werden. Vorsicht auf Scheibe 2 und Dichtung 3 beim Wiedereinbau.



Oelwechsel:
(Siehe dazu auch Schema Seite 165 / 166)

1. Lenkachse aufbocken. Ablasszapfen A am Lenkgehäuse entfernen und Oel ablaufen lassen.

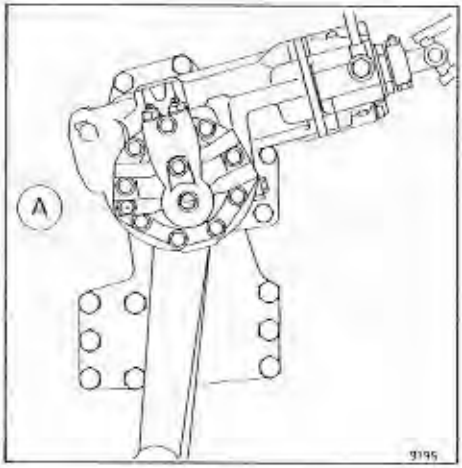


Hydrospindellenkung
(Rechtslenker)

A = Ablasszapfen

Kugelmutter Hydrolenkung
(Linkslenker)

A = Ablasszapfen



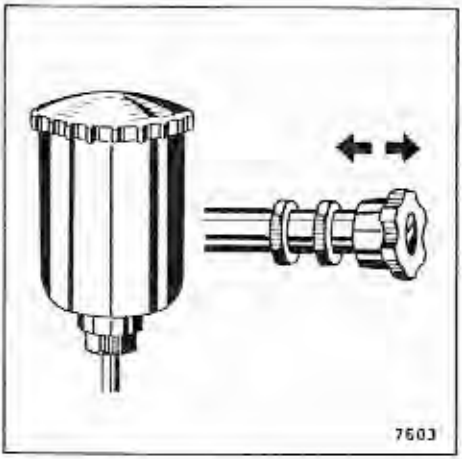
2. Lenkung ganz nach links und rechts drehen.
3. Motor *kurz* (max. 10 sec.) laufen lassen, bis das Oel aus Behälter und Pumpe abgesaugt ist.
4. Motor abstellen und Lenkung von Anschlag zu Anschlag drehen, bis alles Oel abgelaufen ist.
5. Ablasszapfen A wieder montieren.
6. Neue Filterpatrone einsetzen.
7. Vorratsbehälter mit neuem Motorenöl *SAE 10W 30* bis zum oberen Rand auffüllen. Dabei besonders sauber arbeiten, damit keine Unreinigkeiten ins Lenksystem gelangen!
8. Motor im Leerlauf laufen lassen und dabei aufpassen, dass das Oel im Behälter nie mehr als bis zur Hälfte absinkt. Es ist vorteilhaft, wenn zu diesem Zweck eine zweite Person mit genügend Oel bereitsteht.
9. Bei laufendem Motor die Lenkung zügig von Anschlag zu Anschlag drehen, damit die Luft im Lenksystem durch den Vorratsbehälter entweicht.
10. Um die Luft auch im unteren Zylinderraum zu entfernen, ist es notwendig, die Entlüfterschrauben am Lenkgehäuse zu lösen und wieder zu schliessen, wenn nur noch blasenfreies Oel austritt. (Gilt nur für Kugelmutterlenkung.)
11. Motor abstellen, Vorratsbehälterdeckel montieren. Oelstand ergänzen, bis die Marke *MAX* bei laufendem Motor erreicht ist.
12. Lenkungsinspektion gemäss ZF-Vorschrift durchführen, überlaufenes Oel sauber wegwischen, Dichtheitskontrolle durchführen und Fahrzeug abbocken.
13. Kontrollfahrt durch den Fachmann durchführen.

Achtung:

Lassen Sie die Lenkungskontrollen, den Oel- und Oelfilterwechsel im angegebenen Intervall durchführen. Sollten sich im Fahrbetrieb irgendwelche Mängel (auch evtl. unscheinbare) zeigen, so müssen Sie raschmöglichst die nächste SAURER-Werkstätte informieren!

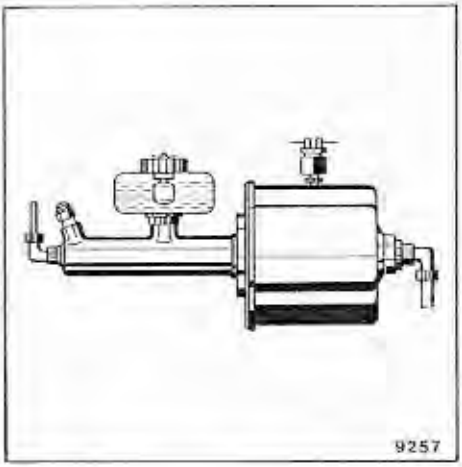
Die Bremsanlage ist eine für die Verkehrssicherheit des Fahrzeuges ausserordentlich wichtige Einrichtung. Widmen Sie ihr deshalb besondere Aufmerksamkeit. Vor jeder Inbetriebnahme des Fahrzeuges, insbesondere nach längeren Stillstandszeiten, ist die Dichtheit der Bremsanlage zu kontrollieren.

Frostschutz für Druckluftanlage:
Markenfrostschutz auf Glykolbasis (Motorenfrostschutz) oder Aetylalkohol (Brennspiritus) oder ein Gemisch aus 1 Teil Motorenfrostschutz und 3 Teilen Brennspiritus. Auffüllen bis 2 cm unter den Rand des Behälters.
Betätigung: Lösen durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn. Herausziehen und pumpen. Im Winter (namentlich bei Temperaturen um Null Grad) täglich einige Stösse einspritzen.



Bremsflüssigkeit:
Kontrolle bei jedem Motorölwechsel.
Bremsflüssigkeit jährlich wechseln.

Auffüllen von Ate-, Aseol- oder Lockheed-Bremsflüssigkeit bis 1 cm unter den Rand des Behälters. Der Bremsflüssigkeitsstand wird zusätzlich mittels eines Schwimmers und einer Kontrollampe überwacht. Im weiteren ist auch ein Weggeberschalter angebracht, welcher dieselbe Kontrollampe aufleuchten lässt, wenn der Zylinderhub zu gross wird. (Siehe dazu unter Warnvorrichtungen Seite 26)



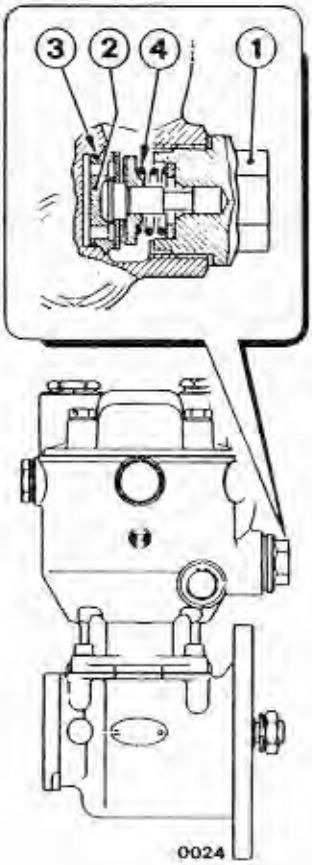
Wichtig! Füllen Sie nur Bremsflüssigkeit nach, die den Spezifikationen Seite 137 entspricht.

Hochdruck-Luftkompressor:

Der Hochdruck-Luftkompressor ist am Motor angebaut und durch diesen angetrieben. Zudem ist er am Kühl- und Schmiermittelkreislauf des Motors angeschlossen.

Wartung: alle *40'000 km* muss das Auslassventil ausgebaut und gereinigt werden. Der O-Ring 3 ist dabei *jedesmal* zu *ersetzen.*

Vorgehen: Verschlusschraube 1 (SW 27) lösen und Druckfeder 4 mit Ventileinsatz 2 und O-Ring 3 ausbauen. Montage in umgekehrter Reihenfolge.

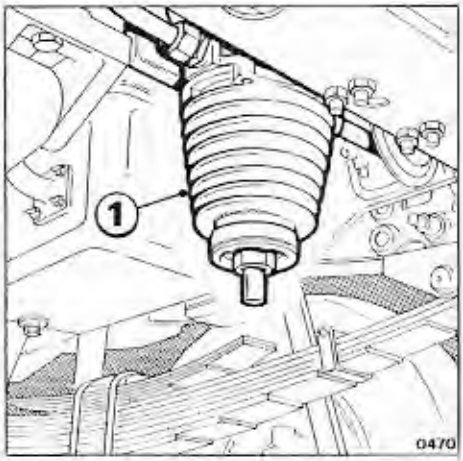


Druckluftreiniger (Wasserabscheider)

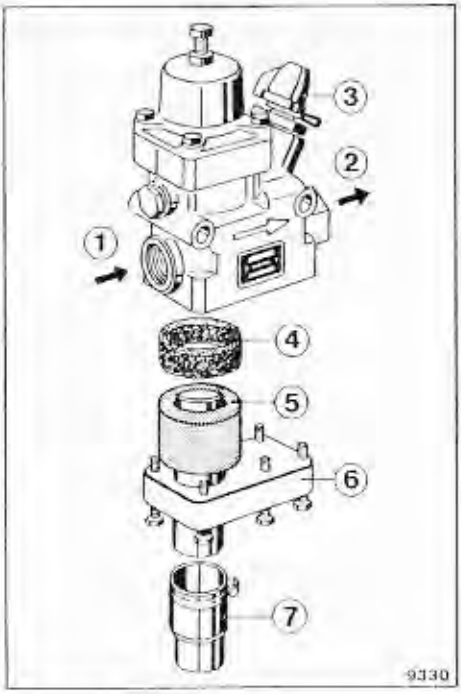
Der Druckluftreiniger 1 ist zwischen dem Luftkompressor und dem Druckluftregler angebracht, und mit einer Entwässerungsautomatik ausgerüstet.

Wartung: alle *40'000 km* oder *mind.* alle *2 Jahre* ist der Druckluftreiniger auszubauen, zu zerlegen und vollständig zu reinigen.

Funktionskontrolle: der Wasserabscheider arbeitet sobald der Druckregler abbläst.

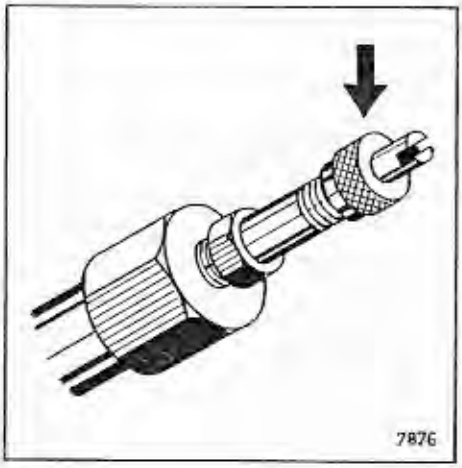


Bosch Hochdruckregler:
Dieser Regler regelt den Druck für den Vorbehälter auf 17,5 bar.
1 Vom Hochdruckkompressor
2 Zum Hochdruckvorbehälter
3 Reifenfüllanschluss
Zum *Reifenfüllen* Schutzkappe 3 abschrauben und Füllschlauch anschrauben. Somit ist der Füllschlauch direkt mit dem Kompressor verbunden, und der Regler wird überbrückt.
Anschliessend Motor mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufenlassen und Reifen füllen. (Regler darf nicht abblasen für das Reifenfüllen.)



Achtung: Im Hochdruckregler ist *kein* Ueberdruckventil eingebaut das den Fülldruck absichert, das heisst, wenn über den Regler die Reifen aufgepumpt werden, muss der Reifendruck laufend kontrolliert werden.
Wartung: Filterunterteil 6 durch Lösen der Schrauben alle *40'000 km* wegnehmen. Die beiden Filter 4 und 5 sowie Schalldämpfer 7 mit Benzin reinigen und gut trocknen lassen. Dann alles sorgfältig in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammenbauen.

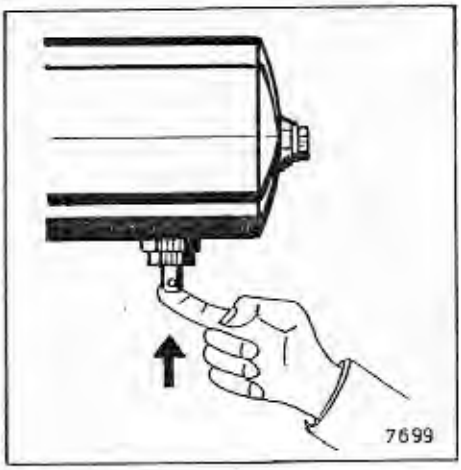
Anschluss für Fremdspeisung:
Ein spezieller Druckluftanschluss befindet sich unmittelbar beim Druckluftregler. Er ist ein praktischer Helfer, wenn aus irgendeinem Grund die Druckluftanlage ohne Hilfe des Motors aufgefüllt werden soll.



Anschlüsse für Druckprüfung:
Im Hinterachs- und Vorderachskreis, ist je ein Prüfanschluss angebracht, welcher eine rasche Druckprüfung zulässt.

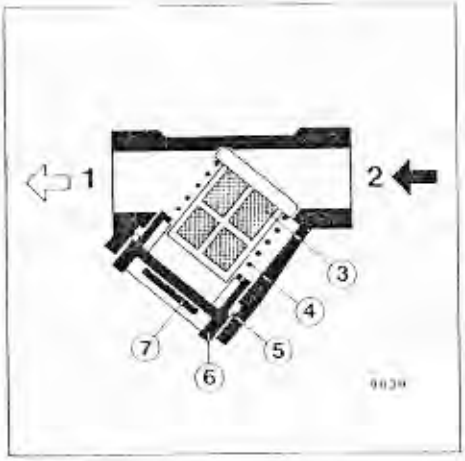
Entwässerung der Druckluftbehälter:

Alle Behälter *wöchentlich* (im Winter *täglich*) entwässern.



Druckluft-Leitungsfilter:

Im Druckluftsystem sind insgesamt 5 Leitungsfilter eingebaut (wenn das Fahrzeug mit Anhängerbremsleitungen nach hinten und vorne ausgerüstet ist).
1 Filter für die Nebenbetriebe und 2 für die Anhängerbremsleitungen nach hinten und 2 Filter nach vorne.
Die Anordnung der Filter ist auch im Druckluftschema ersichtlich. (Siehe Seite 168)



Wartung der Filter:
Reinigung erstmals bei *5000 km* später *alle 40'000 km* vornehmen.
Dazu wie folgt vorgehen:
Druckluft aus der Anlage ablassen. Abschlussdeckel 6 mit dem Daumen hineindrücken und den Halteschieber 7 herausziehen. Filter 3, Feder 4 und O-Ring 5 ausbauen, alles im Benzin waschen und gut trocknen lassen. Montage in umgekehrter Reihenfolge. Die Filter sind so konstruiert und montiert, dass sie bei einer allfälligen Verstopfung trotzdem funktionieren.
Achtung: Die Druckluft gelangt aber in diesem Falle in ungereinigtem Zustand zu den Druckluftaggregaten. Eine regelmässige Reinigung der Filter ist die beste Gewähr für ein einwandfreies Funktionieren der Druckluftaggregate.

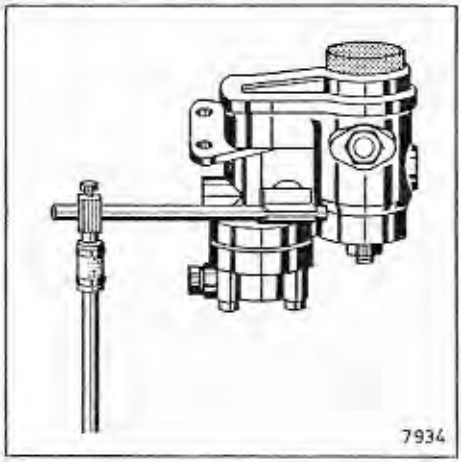
Druckluft Schalldämpfer:

Im Fahrzeug sind 4 Schalldämpfer angebracht welche im Druckluftschema auf Seite 168 mit der Nummer 22 gekennzeichnet sind.

Wartung: Alle *40'000 km* ist das Filter 1 auszubauen und mit Benzin zu reinigen (wenn nötig zu ersetzen).
Dann Filter gut trocknen lassen und in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammenbauen.

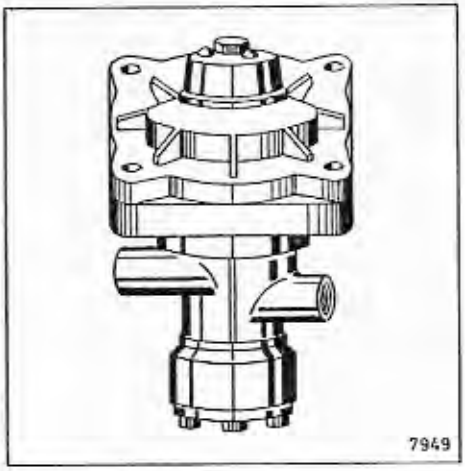
Automatischer lastabhängiger Bremskraftregler:
(an der Hinterachse)

Keine besondere Wartung.
Prüfen Sie von Zeit zu Zeit die Bremswirkung, und kontrollieren Sie, ob sich das Betätigungsgestänge noch leicht bewegen lässt, und nicht verbogen oder defekt ist.
Einstellungen nur in einer SAURER-Werkstatt vornehmen lassen.



Anhänger Steuerventil:
(bei Ausrüstung mit Anhängerbremse)

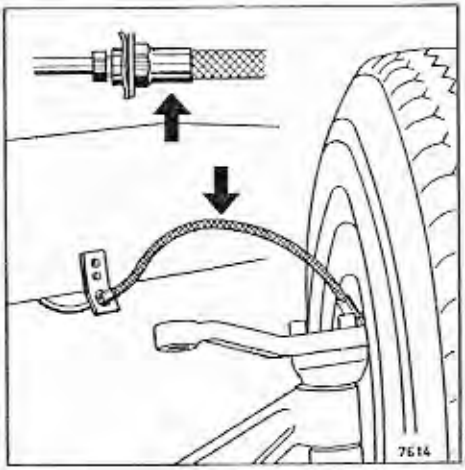
Keine besondere Wartung. Prüfen Sie vor jeder Fahrt die Wirkung der Anhängerbremse, sowohl Fuss- wie Handbremse.



Schläuche, Leitungen und Verbindungen:

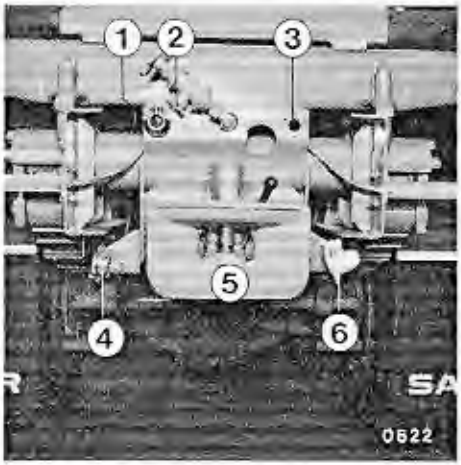
Kontrollieren Sie oft, ob nicht Schläuche und Leitungen beschädigt oder undicht sind.
Die Bremsschläuche dürfen nicht mit angriffigen Mitteln wie Oel, Fett, Benzin etc. in Berührung kommen.

Beheben Sie einen allfälligen Druckverlust so rasch wie möglich.



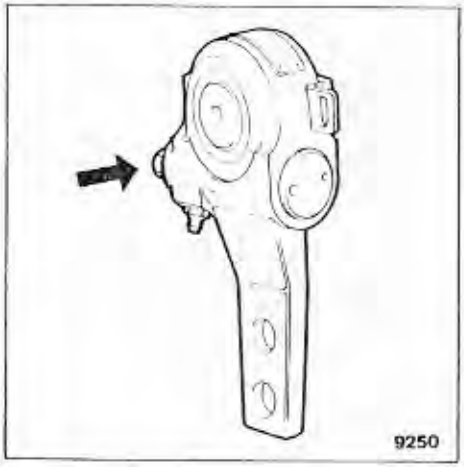
Schlusstraverse:
(je nach Wunsch)
Bildbeispiel Kipper

1 Anhänger-Steckdose 7-polig
2 Anschluss für Kippanhänger
3 Vorgesehen für Steckdose 5-polig
4 Anhänger-Speiseleitung (rot)
5 Anhängerkupplung je nach Wunsch
6 Anhänger-Steuerleitung (gelb)



Bremsnachstellung:

Die *Bremsnachstellung* der Fuss- und Handbremse erfolgt *automatisch.*
In den Vorderradbremsen sind automatisch nachstellende Bremszylinder eingebaut. In den Hinterradbremsen sind automatisch nachstellende Bremshebel (Gestängesteller) eingebaut. (Siehe Bild rechts)
Da Fuss- und Handbremse über die gleichen Gestängesteller wirken, werden beide Bremsen gleichzeitig nachgestellt.



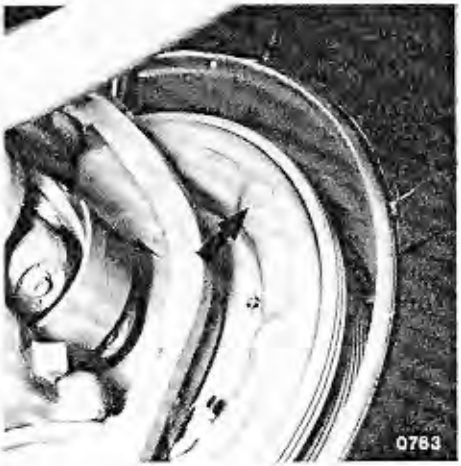
Wichtig! Unterlassen Sie das Drehen am Sechskant des Gestängestellers, denn dieser dient nur zur Grundeinstellung.

Vorderradbremsen:

Die beiden Gummikappen mit dem Schraubenzieher entfernen und die Belagstärke kontrollieren.

Es muss *mind. 5 mm Belag* vorhanden sein.

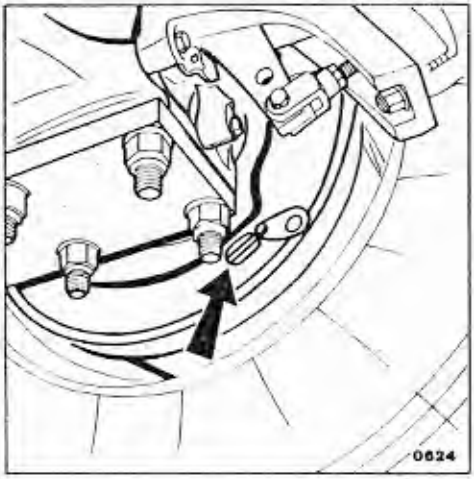
Achtung:
Es ist unbedingt erforderlich, die vorhandene *Bremsbelagsdicke* zu kontrollieren.



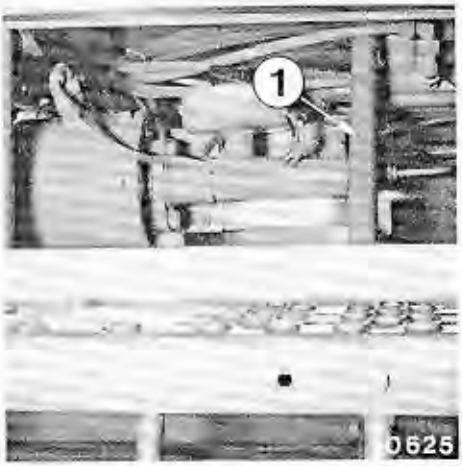
Hinterradbremsen:

Zur Kontrolle der Belagsstärke müssen die Abdeckbleche gelöst und dann weggeschwenkt werden.

Es muss *mind. 5 mm Belag* vorhanden sein.



Der Vorderachskreis ist hydraulisch betätigt und benötigt daher bei allfälligen Arbeiten am hydraulischen Teil oder nach dem Wechsel der Bremsflüssigkeit ein Entlüften. Zu diesem Zweck ist am Vorderachshauptbremszylinder und pro Vorderrad je ein Entlüftungsnippel angebracht.



1 Entlüfter am Hauptbremszylinder

2 Entlüfter am Vorderrad

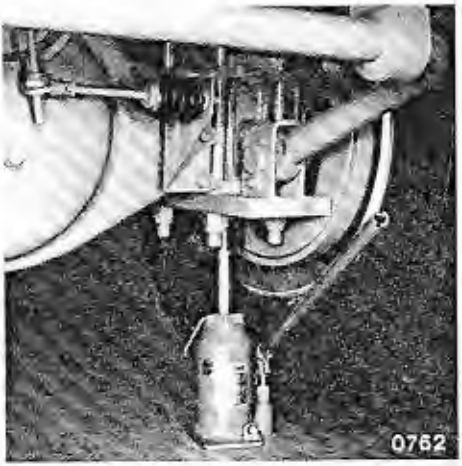
Wenn kein spezieller Entlüftungsapparat zur Verfügung steht, kann das System auch auf übliche Weise durch Betätigen des Bremspedals entlüftet werden. Bei hohem Vorratsdruck muss das Pedal vorsichtig betätigt werden. Benützen Sie einen Gummischlauch für das Abführen der Bremsflüssigkeit, denn sie ist aggressiv gegen die Lackierung. Vergessen Sie nicht, nach dem Entlüften den Vorratsbehälter wieder mit Bremsflüssigkeit bis zirka 1 cm unter den Rand aufzufüllen.

FAHRZEUG AUFBOCKEN

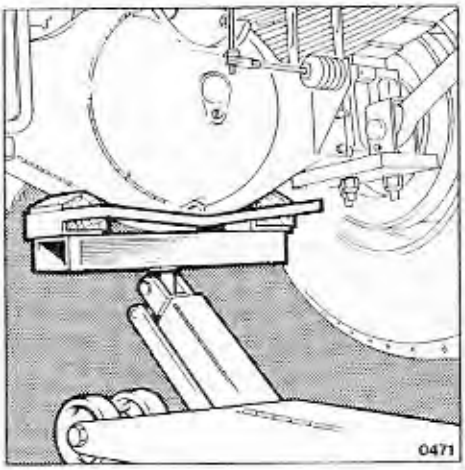
Achtung: Vorgängig das Fahrzeug vor Wegrollen sichern!

Vorderachse:
Im *Normalfall* die Hebepumpe am *Achskörper* unterhalb der Blattfedern ansetzen. Bei *Plattfuss* die Hebepumpe so nah wie möglich an der Achse unter die *Blattfeder* ansetzen.

Hinterachse:
Setzen Sie die Hebepumpe am Achsgehäuse unmittelbar unter der Federbefestigung an.



Achtung:
Die angetriebene Achse darf mit dem *Wagenheber* nur bei zusätzlicher Verwendung einer *Hilfsstütze* angehoben werden.



Anordnung beim Kipper:

Das Rad befindet sich unter der Kippbrücke.

Achtung:
Vor dem Arbeiten unter der Kippbrücke diese aus Sicherheitsgründen mit der *Sicherheitsstütze* sichern!

Reifenwahl:
Achten Sie darauf, dass am Fahrzeug nur gleichartige Reifen, d.h. nur Radial- oder nur Diagonalreifen montiert werden. Eine Paarung (z.B. Vorderachse Radial, Hinterachse Diagonal) ist nicht zulässig.
Die Fahrsicherheit des Fahrzeugs hängt im grossen Masse von der Bereifung ab. Wählen Sie daher Qualitätsprodukte, und lassen Sie sich vom Fachmann ausführlich beraten.

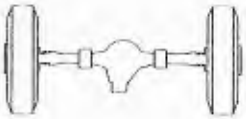
Die Saurer-Fahrzeuge können mit verschiedenen Reifen-Felgentypen ausgerüstet werden:
Trilex-Felge dreiteilig
Tublex-Felge N einteilig (mit schlauchlosen Reifen)
Unilex N/T Felge, längsgeteilte Schrägschulter-Ringfelge (N-Felge für Reifen mit Schlauch, T-Felge für schlauchlose Reifen).

Wartung der Reifen und Reifendruck:
Kontrollieren Sie regelmässig (jede Woche):
- Reifendruck (im kalten Zustand)
- Profilhöhe, unregelmässige Abnützung (bedingt Kontrolle der Lenkgeometrie und des Reifendruckes)
- Laufflächen und Seitenwände auf Verletzungen
- eingeklemmte Fremdkörper im Profil oder zwischen den Zwillingsreifen

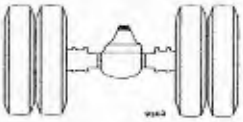
Im weiteren sollten Sie die Räder von Zeit zu Zeit auf Rundlauf und Unwucht kontrollieren lassen.

Reifendruck:
Bei den angegebenen Reifendrücken handelt es sich um *Richtwerte*. Spezifische Angaben müssen beim Reifenhersteller eingeholt werden.
Die Praxis zeigt, dass die Abnützungserscheinungen, abgesehen von der Fahrweise, auch von den verschiedenen Radständen und natürlich vom Fahreinsatz sehr stark abhängig und daher verschieden sind.
Durch frühzeitiges, kreuzweises Austauschen der Räder wird der Verschleiss der Reifengarnitur ausgeglichen.

Reifendruck in bar (kp/cm^2)
(Richtwerte)



Hinter- und Vorderachse gleiche Drücke, gemäss untenstehender Tabelle.



Reifendimensionen und Drücke		14 Ply	16 Ply	18 Ply
11.00 x 20	Diagonal mit Schlauch	*7,0*	*7,75*	
12 R 22,5	Radial ohne Schlauch		*7,50*	*8,50*

Nach einem Reifenwechsel wieder den korrekten Reifendruck erstellen.

Reifenwechsel: Radmuttern lösen, Rad aufbocken und Muttern mit Klemmschuhen entfernen und Rad abnehmen.
Reifen flach auf den Boden legen und Luft entweichen lassen. Zum Oeffnen der Felge den geraden Felgenhebel mit dem gebogenen Hebel verlängern. Dann den Hebel in die Kerbe desjenigen Felgenteils einführen, welcher dem Ventil gegenüberliegt. Das Felgenteil gegen das Zentrum hin ausbrechen. Sodann lassen sich die beiden anderen Felgenteile leicht entfernen (Bild A).

Vor dem Wiedereinbau der Felge in den Reifen wird der Schlauch mit Talkumpulver eingerieben und das Felgenband eingelegt.

Danach wird der Schlauch leicht aufgepumpt, und seine Lage im Reifen kontrolliert.

A

Der mit dem Ventilloch versehene Felgenteil wird zuerst eingelegt und zwar so wie Bild B zeigt.

B

Dann wird der dem Ventil am nächsten liegende Felgenteil eingelegt, und anschliessend der dritte Teil. (Bild C) Es ist darauf zu achten, dass die drei Felgenteile korrekt ineinander greifen.

Das Schliessen der Felge erfolgt mit dem gebogenen Felgenhebel, welcher mit dem geraden Hebel verlängert wurde. (Bild D) Das Ventil muss sich im geschlossenen Zustand in der Mitte des Ausschnittes befinden.

Nachdem der Reifen auf den korrekten Druck aufgepumpt wurde, wird das Rad so auf den Radstern geschoben, dass das Ventil und die beiden Anschläge zwischen zwei Speichen zu liegen kommt.

Bei der Montage der Vorderräder werden zuerst der oberste und unterste Klemmschuh montiert, (bei den Hinterrädern zuerst die zwei obersten Klemmschuhe), und soweit angezogen, bis das Rad zentriert ist. Anschliessend werden die restlichen Klemmschuhe und Muttern montiert, und *rundherum* in mehreren Etappen festgezogen. (Bild E)

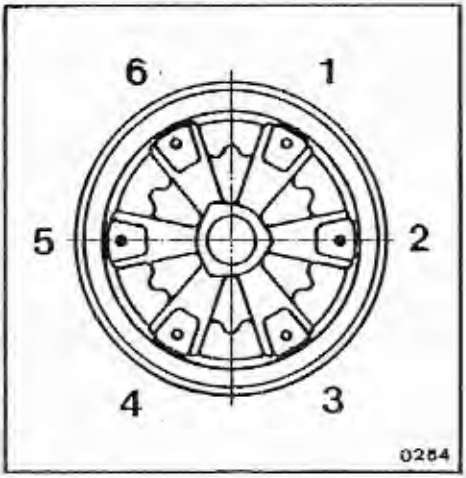
Anzugsmoment: Vorder- und Hinterräder *27 - 30 mkp*

Nach den ersten 50 km müssen die Räder *nachgezogen* werden.

C

D

E



Räder und Reifenwechsel
(Tublex-N-Felgen)

A Montage des Reifens:

Felge und Reifen mit Reifenmontagepaste gut einschmieren. Kurze Seite der Felge nach oben! Reifen von Hand über Felgenhorn so weit als möglich schieben.

Gerades Hebelende ansetzen und den Reifenwulst mit Nachhilfe von Druck auf Reifen über Felgenhorn stülpen.

Zweiter Felgenwulst einseitig ins Tiefbett drücken.

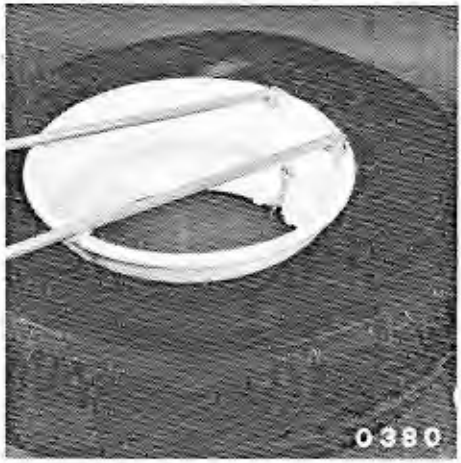
Bei wechselweiser Verwendung der beiden Hebel (gebogene Seite), fertig montieren. Reifen aufstellen und aufpumpen.

B Demontage des Reifens:

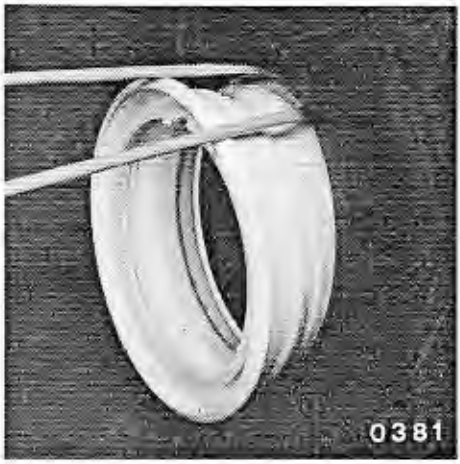
Kurze Seite der Felge oben (gleich wie bei Montage). Reifenwulst von Felgenhorn *abdrücken* und Felgenhorn mit Reifenpaste gut einschmieren.

Beide Hebel ca. 2 Handbreiten voneinander zwischen Felge und Reifen einschieben, Ventil zwischen den zwei Hebeln.

Die den Hebeln gegenüberliegende Seite des Reifens ins Tiefbett drücken und unter gleichmässigem Zug an beiden Hebeln den ersten Reifenwulst über das Felgenhorn ziehen.



Hebel mit Spatenstich erneut an der Uebergangsstelle vom bereits ausgehobenen Wulst einschieben und den restlichen Wulst übers Felgenhorn ziehen.

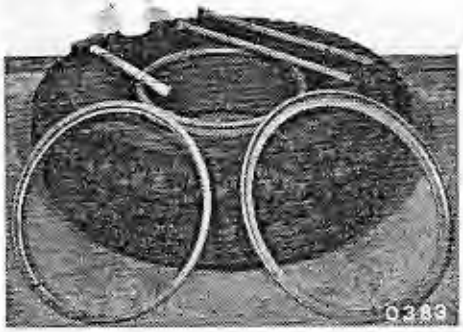


Reifen aufstellen, *lange Tiefbettseite* gegen sich. Der Reifenwulst muss im Tiefbett liegen. *Gerades Ende* des Montierhebels oben zwischen Reifenwulst und Felgenhorn schieben, bis der Anschlag des Montierhebels am Felgenhorn anschlägt.
Reifenwulst in der oberen Hälfte mit Reifenpaste schmieren und Reifen durch Wippen mit dem Montierhebel über Felge abheben.

Räder- und Reifenwechsel (Unilex-N-Felge, Reifen mit Schlauch)

A Montage des Reifens

Montagevorbereitung:



Reifenwulst gut mit *Reifenfett* (z.B. Remopa von GF erhältlich) verwenden. Es soll kein Seifenwasser zur Anwendung gelangen.
Felge in Reifen einführen.

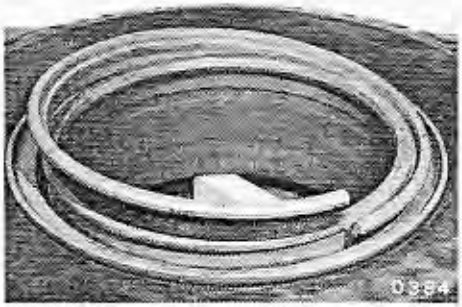
Nötige Werkzeuge

2 Montagehebel 6-598-00-032
Remopa 1 kg 6-591-44-001
Remopa 5 kg 6-591-44-002
Blei/Kupfer- oder Hauthammer

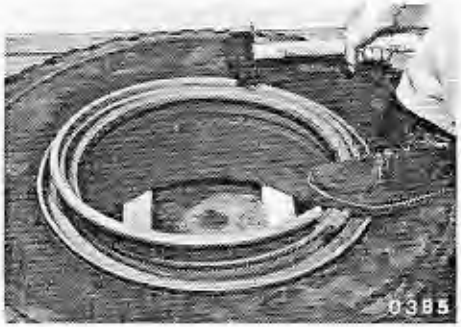
- Grundfelge auf Unterlage (z.B. Holzkreuz) legen, damit Reifen nicht auf dem Boden aufliegt.

- Hornring auflegen.

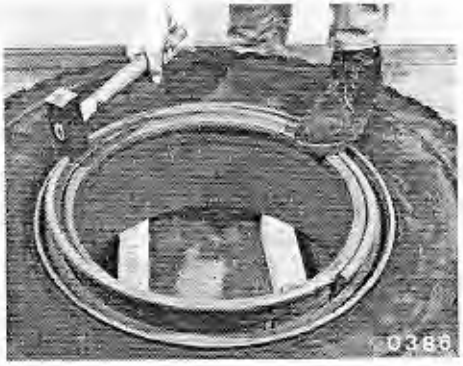
- Verschlussring auflegen und einseitig in Nute der Grundfelge ansetzen.



- Verschlussringende mit Fuss in Nute festhalten und mit dem Hammer den Verschlussring in Nute schlagen.

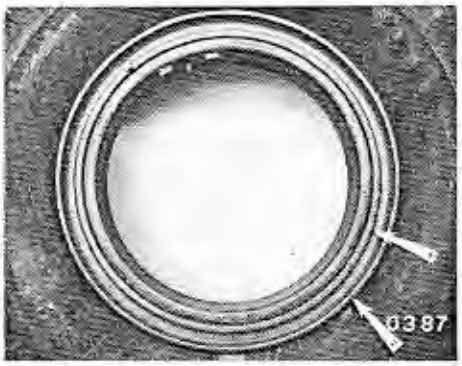


- Nachfassen



Achtung:

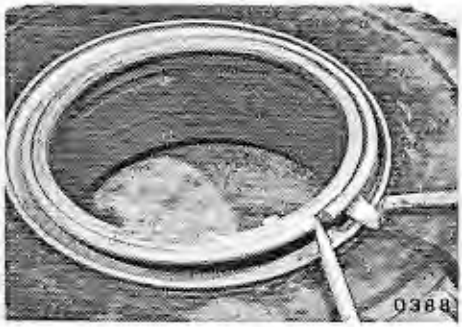
- Kontrollieren, ob Verschlussring (Pfeil 1) gut in Nute sitzt und Hornring (Pfeil 2) genau zentrisch im Reifen liegt.
- Beim Aufpumpen des Reifens Verschlussteile gegen Wand richten!



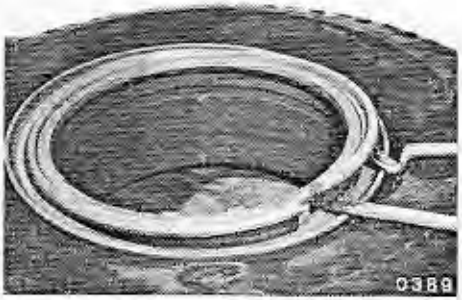
B Demontage des Reifens

Demontage Vorbereitung:

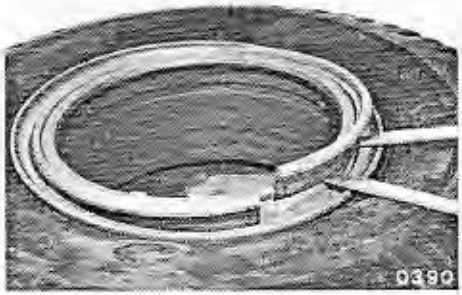
- Luft *vollständig* ablassen evtl. Schlauchentleerungsventil verwenden.
- Auf der Verschlussringseite Reifenwulst vollständig mit der Presse abdrücken.
  Verschlussring nach Notwendigkeit mit Hammerschlägen lösen.
- Verschlussring mit beiden Hebeln aus der Nute der Grundfelge heben.



- Mit dem Hakenende eines Hebels Verschlussring so weit anheben, bis mit dem Meisselende des zweiten Hebels unter die Lippe des Verschlussringes gefasst werden kann.



- Mit der Meisselseite beider Hebel Verschlussring komplett herausschälen.

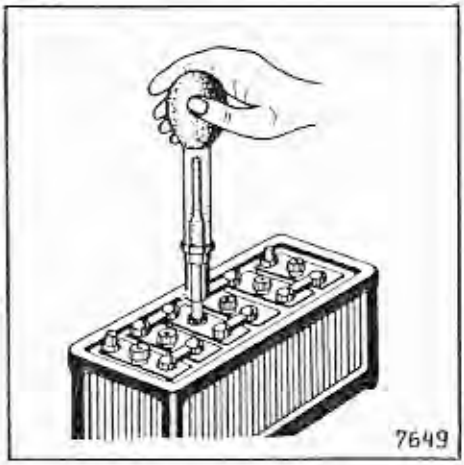


Die elektrische Anlage ist ein wichtiger Bestandteil des Fahrzeugs. Um dauernd sicheres Funktionieren der Anlage zu gewährleisten, muss diese entsprechend behandelt bzw. gewartet werden. Behandeln Sie Geräte und Leitungen sorgfältig und halten Sie nach Möglichkeit Schmutz und Feuchtigkeit von der Anlage fern. Kontrollieren Sie regelmässig die Funktion aller elektrischen Geräte, vor allem der Beleuchtung. Wechseln Sie defekte Geräte, Glühlampen und Sicherungselemente sofort aus.

Batterien

Batterien nie kurzschliessen. Keine Metallgegenstände auf die Batterien legen. Zum Ableuchten der Batterien kein offenes Feuer, sondern nur eine elektrische Lampe verwenden.

Vorsicht! Batteriesäure ist stark ätzend.



Beim *Ausbauen* zuerst das Masse-, dann das Pluskabel abnehmen. Beim *Einbauen* zuerst das Plus-, dann das Massekabel anschliessen.

Kontrolle: Den *Säurestand* wöchentlich kontrollieren (vor allem während der warmen Jahreszeit). Er soll ca. 10 mm über den Plattenoberkanten stehen. *Nur destilliertes Wasser nachfüllen,* dazu keine Metalltrichter verwenden.

Achtung! Die Säuredichte regelmässig, im *Winter wöchentlich* mit dem Säureprüfer kontrollieren, weil ungenügend geladene Batterien einfrieren können.

Säuredichte	normal Klima kg/dm³	°Bé
voll geladen	1,285	32°
halb geladen	1,20	24°
entladen	1,12	16°

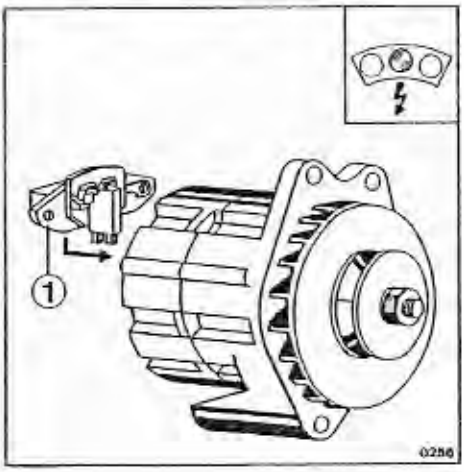
Pflege: Batterien immer sauber und trocken halten. Die Luftlöcher in den Verschlusstopfen müssen immer offen sein. Beim Reinigen müssen die Verschlusstopfen eingeschraubt sein, dazu kein Benzin, Petrol oder ähnliches verwenden. Anschlussklemmen, besonders deren Unterseite, sowie die Pole von Zeit zu Zeit gründlich reinigen und mit Polschutzfett einstreichen.
Achtung! Unbenützte Batterien entladen sich pro Tag ca. 1%. Laden Sie deshalb die Batterien etwa alle 4 Wochen nach oder übergeben Sie diese einem Fachmann zur Betreuung.

Die Drehstrom-Lichtmaschine (Alternator)

1. Der Alternator muss während des Betriebes immer mit den Batterien verbunden sein. Solange der Motor läuft, darf daher weder ein Kabel am Alternator noch eine Polklemme der Batterien, noch ein Stecker des Reglers gelöst, abgenommen oder vertauscht werden.
2. Anschleppen des Fahrzeugs nur bei angeschlossenen Batterien. Muss der Motor aus irgendeinem Grund ohne eingebaute Fahrzeug-Batterien gestartet werden (durch Fremdbatterien) ist der Alternator K 1 35 Ampère mit *integriertem Regler* kurzzuschliessen (D+ und D- verbinden).

Achtung: Bei Fahrzeugen mit dem Alternator K 1 35 Ampère und *getrenntem Regler* sind die Leitungen zwischen Alternator und Regler für das Fremdstarten zu trennen.

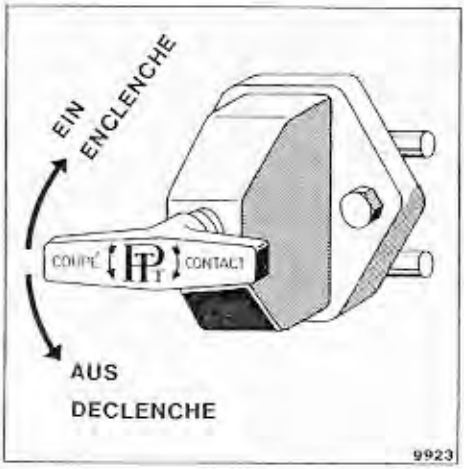
3. Batterien niemals verkehrt anschliessen (Verwechslung der Polarität).
4. Batterien nur dann mit dem Schnelladegerät laden, wenn diese vom Wagennetz getrennt sind. *Minus- und Plusklemmen* müssen abgenommen sein.
5. Bei elektrischen Schweissarbeiten, Massenzange so nahe wie möglich bei der Schweisstelle anbringen.



1 Alternator-Regler (angeschraubt am Alternator)

Batterie - Trennschalter:

Auf Wunsch wird ein Trennschalter angebracht. Er unterbricht die Stromzufuhr von den Batterien zum Verbrauchernetz.
(*Nie* bei laufendem Motor ausschalten).



Die Sicherungen:

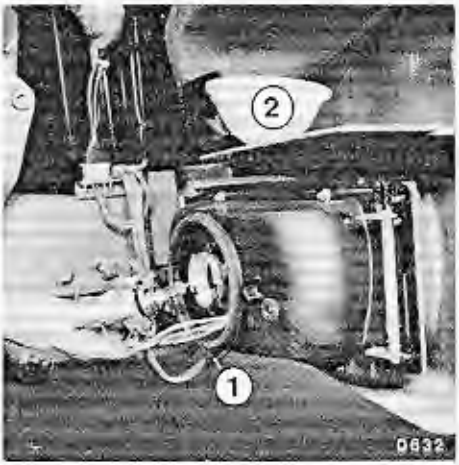
Die Sicherungen werden erreicht, nachdem die Druckverschlüsse des Ablegefaches im Armaturenbrett gelöst, und dieses weggehoben wird.
Die Sicherungen sind auf einer Tabelle innen im Ablagefach angeschrieben.
(Die genaue Bezeichnung ist auch im Kapitel Technische Daten, unter Elektrische Anlage, angegeben.)

Scheinwerfer:

a) Halogenglühlampen wechseln:

Scheinwerferabdeckung nach hinten ziehen, damit die Kunststoffschnapp-Verschlüsse aushängen.

Haltebügel 1 wegklappen und Abschlussdeckel 2 entfernen. Den Bajonettverschluss lösen, und die Glühlampe aus dem Stecker herausziehen. Den Glaskolben der Glühlampe nie mit den Fingern berühren. Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, dass die Glühlampe in die richtige Position kommt, indem sie leicht gedreht wird, bis der Arretiernocken einrastet.



b) Scheinwerfereinstellung:

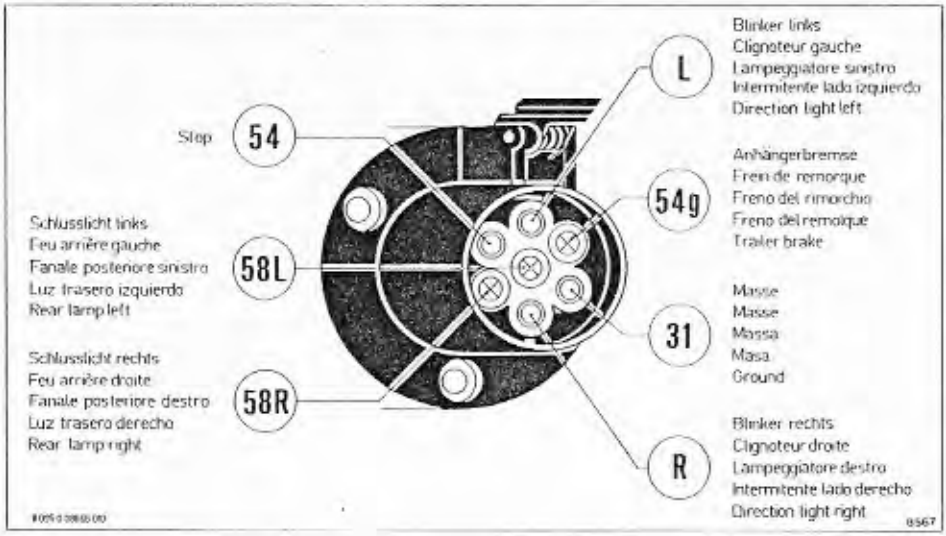
Lassen Sie die Scheinwerfer vom Fachmann mit dem Scheinwerfer-Einstellgerät von Zeit zu Zeit kontrollieren und nötigenfalls einstellen. Die Einstellung kann direkt mit den zwei Schrauben von aussen erfolgen.

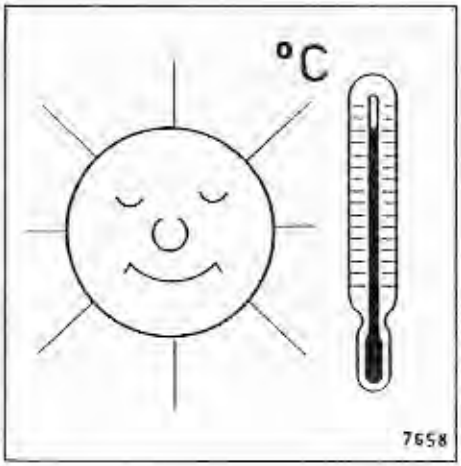
Allgemeines zur Elektrischen Anlage:

Kontrollieren Sie regelmässig die Funktion aller elektrischen Aggregate. Namentlich die Beleuchtung. Wechseln Sie defekte Glühlampen oder Sicherungen immer sofort aus. Versuchen Sie nie, eine Sicherung zu reparieren.

Ein Verzeichnis der Glühlampen und Sicherungen ist im Kapitel "Technische Daten" unter Elektrische Anlage ersichtlich.

Verkabelung der 7-poligen Anhängersteckdose:





Motor: Kontrollieren Sie Ihr Fahrzeug nach den strengen Winterstrapazen und bereiten Sie es auf einen störungsfreien Sommerbetrieb vor. Beachten Sie dabei folgende Punkte besonders:
Oelwechsel auf SAE 30 (wenn evtl. SAE 20W/20 verwendet wurde). Dieselöltank entleeren und mit Dieselöl ausspülen. Ansaugfilter im Tank und Vorfilter (Schauglas) reinigen. Motor auf Dichtheit prüfen.

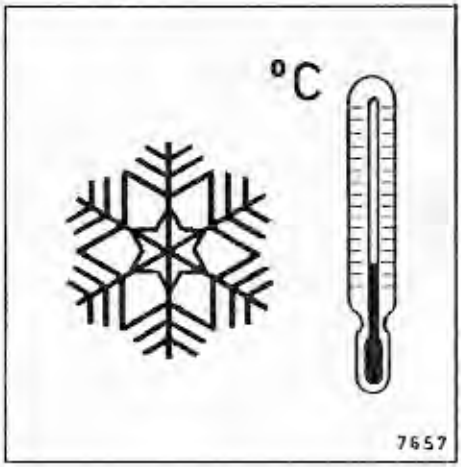
Kühlung: Frostschutzgemisch ablassen und Kühlsystem mit reinem Wasser (keine Soda- oder Waschmittelzusätze) gründlich spülen. Füllen Sie möglichst kalkarmes Wasser auf und mischen Sie dann 1,5% Korrosionsschutzöl (Bohröl) dazu. Sie können aber auch das Frostschutzgemisch im Sommerbetrieb weiter verwenden, müssen es aber spätestens alle 2 Jahre wechseln und dürfen in diesem Fall kein Korrosionsschutzmittel beigeben. Die vorgeschriebene Konzentration (ca. 33% Frostschutz und 67% Wasser) muss aber *auch im Sommer eingehalten werden*, da sonst nicht genug Korrosionsschutz im System wäre! Reinigen Sie die Kühlwaben von der Lüfterseite her mit Druckluft. Kontrollieren Sie die richtige Funktion der Thermostaten. Kontrollieren Sie das ganze Kühlsystem auf Dichtheit.

Chassis und Kabine: Gründliche Reinigung, und allfällige Rostschäden ausbessern. Schmierservice durchführen und zusätzlich alle Gelenkstellen an Gestängen usw. ölen oder fetten. Entlasten Sie die Federn und streichen Sie mit einem Pinsel ein dickflüssiges Oel zwischen die Federblätter.

Elektrische Anlage: Kontrolle aller elektrischen Apparate auf Funktion. Glühlampensockel und Kabelanschlüsse von allfälligen Korrosionen reinigen. Batteriezustand kontrollieren und Säurestand prüfen. Batterieanschlüsse reinigen und neu einfetten. Riemenspannung kontrollieren.

Allgemeines: Prüfen Sie die Verkehrstüchtigkeit, namentlich der Bremsen, Lenkung und Bereifung. Montieren Sie Sommerbereifung. Kontrollieren Sie den Reifendruck (einschliesslich Reserverad).
Machen Sie eine Probefahrt und prüfen Sie den Lauf des Motors sowie den Auspuffrauch.

WINTERBETRIEB



Bereiten Sie im Herbst Ihr Fahrzeug auf den strengen Winterbetrieb vor. Beachten Sie dabei im wesentlichen folgende Punkte:
Motor: Wechseln Sie bei andauernd strenger Kälte (unter -10° C) von SAE 30 auf SAE 20W/20 Motorenöl gleicher Qualität. Entleeren Sie den Dieselölbehälter und spülen Sie ihn mit sauberem Dieselöl aus. Reinigen Sie das Ansaugfilter im Tank und das Vorfilter (Schauglas). Verwenden Sie ein Winterdieselöl*, welches einen Zusatz für die Absenkung des Stockpunktes hat, oder mischen Sie 10 bis 20% Petrol bei. Bei unter -15° C bis 50% Petrol. Mit Dieselöl/Petrolgemisch nicht länger als unbedingt notwendig fahren. Motor auf Dichtheit prüfen. Startpilotpatronen beschaffen.
* Siehe auch unter Betriebsstoffe Seite 136.

Kühlung: Entleeren Sie das Kühlsystem und spülen Sie es gründlich aus.—Prüfen Sie alle Kühlwasserschläuche auf Risse, Sprödigkeit und Dichtheit.—Füllen Sie ein Frostschutzmittel (ca. 33% Frostschutz und 67% Wasser) ein. Dabei darf kein Korrosionsschutzmittel eingefüllt werden.
Hinweis: Bei Temperaturen unter -20° C ist die Frostschutzkonzentration entsprechend zu erhöhen.
— Kontrolle der Riemenspannung.— Prüfen Sie von Zeit zu Zeit den Gefrierpunkt des Frostschutzgemisches. Verwenden Sie nur die von Saurer zugelassenen Frostschutzprodukte.

Chassis und Kabine: Reinigen Sie das Fahrzeug gründlich. Vermeiden Sie aber, dass Wasser oder Wasserdampf in die empfindlichen Aggregate wie Bremszylinder, Kupplungsausrückzylinder, Luftdruckaggregate usw. eindringen kann.

Fetten Sie alle blanken Teile ein und besprühen Sie das Chassis evtl. mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel. Streichen Sie alle Gummiteile mit Glyzerin oder sonst einem geeigneten Mittel ein.
Führen Sie den Schmierservice durch und geben Sie gleichzeitig allen Gelenken und Gestängen einige Tropfen Oel oder Fett.
Entlasten Sie die Federblätter und streichen Sie mit einem Pinsel ein dickflüssiges Oel zwischen die Blätter.

Elektrische Anlage: Ladezustand und Säurezustand der Batterien kontrollieren. Batterieklemmen reinigen und mit säurebeständigem Fett neu einfetten. Kontrolle der Lichtmaschinenladung. Kontrolle der Riemenspannung. Kontrolle auf richtige Funktion aller elektrischen Aggregate, namentlich der Beleuchtung und Kontrollampen.

Allgemeines: Frostschutzmittel in den Vorratsbehälter für die Druckluftanlage einfüllen. Kondenswasser öfters aus den Druckluftbehältern ablassen. Winterbereifung montieren. Pneudruck kontrollieren. Schneeketten anpassen. Funktionskontrolle der Lenkung, Bremsen und des Motorlaufes sowie Kontrolle des Auspuffrauches.

Ausserbetriebsetzung: Wird das Fahrzeug *für längere Zeit* aus dem Betrieb genommen, so ist es empfehlenswert, den Motor vorgängig mit Brennstoff plus 8 Prozent Autol-Desolite laufen zu lassen. Damit kann ein Festkleben der Pumpenkolben und Einspritzdüsennadeln durch verharzendes Dieselöl vermieden werden.
Zur Konservierung der Zylinderlaufflächen wird der Motor *mit dem Anlasser einige Sekunden ohne Füllung* durchgedreht, damit sich überall ein Schutzfilm von Schmieröl bilden kann. Es ist angezeigt, das Schmieröl vorgängig zu erneuern.

Das Fahrzeug soll zur Entlastung der Räder aufgebockt und die Kühlflüssigkeit aus Kühler und Motor abgelassen werden.

Die Batterien sind vor Kälte zu schützen und ihr Ladezustand zu überwachen. Am besten werden sie einem Fachmann zur Betreuung übergeben.

Bedienung und Wartung:

Von Hand, etwa alle 100 km, den Schalter am Armaturenbrett betätigen, bis die Kontrollampe aufleuchtet. Den Schalter nach ca. 3 Sekunden Leuchtdauer loslassen.

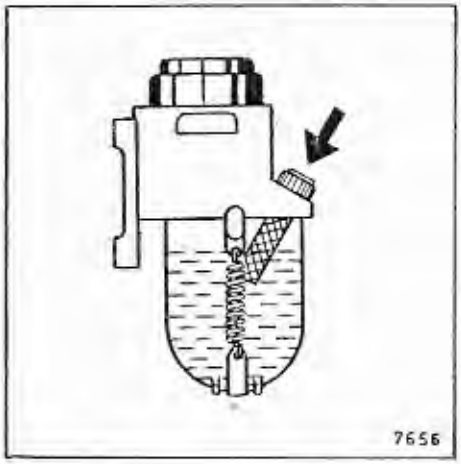
Bei automatischen Anlagen ab und zu beobachten, ob die Kontrollampe kurz aufleuchtet und wieder erlischt.

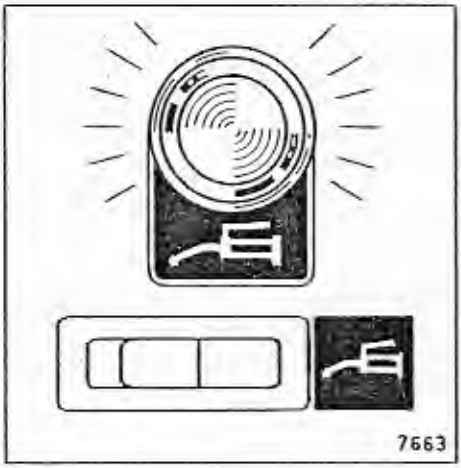
Füllen Sie rechtzeitig sauberes Schmiermittel auf.

Anlage für *Oelschmierung:* verwenden Sie das für den *Motor* gewählte Oel.

Anlage für *Fettschmierung:* verwenden Sie ein *Fliessfett* der Konsistenz 00 oder 000. (Lithium verseiftes Fliessfett mit verschleissmindernden Zusätzen).

Achtung: Die von der Zentralchassisschmierung nicht erfasten Schmierpunkte wie Kardanwellen, Gelenkwellen usw. sind mit der Fettpresse von Hand, gemäss Schmierplan, zu schmieren.



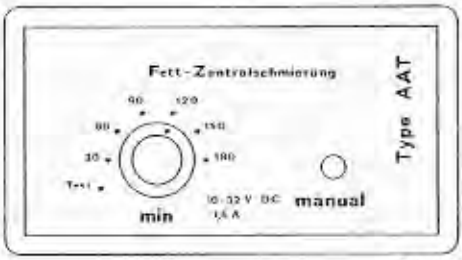


Vollautomatisches Zentral-Fettschmiersystem

Vollautomatisch arbeitende Zentral-Schmieranlage mit einem elektronischen Zeitrelais und individuell einstellbaren Dosierventilen, die eine bestimmte Menge Schmierfett in die einzelnen Schmierstellen leiten. Die Schmieranlage wird durch das einschalten des Kontaktschlüssels betriebsfähig.

Bedienung:

Mit dem elektronischen Zeitrelais im Führerhaus kann der Zeitabstand zwischen den Schmierintervallen bestimmt werden.
Empfohlener Schmiertakt für Ueberlandfahrzeuge 2 - 3 Stunden, für Kipperfahrzeuge und extreme Fahreinsätze 1 - 2 Stunden.



0591

Zudem ist am Zeitrelais ein Druckknopf angebracht mit dem eine manuelle Schmierung ausgeführt werden kann.

Im Zeitrelais ist ausserdem ein Summer eingebaut, der bei zuwenig Schmierdruck in den Hauptleitungen (von der Pumpe bis zu den Verteilerblöcken), defektem Dosierventil oder leerem Fettbehälter ertönt.

Hinweis: Sollte der Summer beim einschalten des Kontaktschlüssels ertönen, so kann es sein, dass zuwenig Druckluft im Vorratsbehälter der Nebenbetriebe vorhanden ist, um den erforderlichen Schmierdruck zu erreichen.

Füllen Sie rechtzeitig *Lithiumverseiftes Fett* der *N.L.G.I. Penetrationsklasse 0* auf.

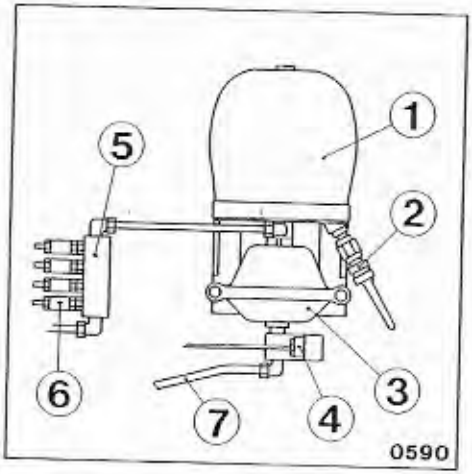
Wichtig: Die einzelnen Schmiernippel und die Leitungen von den Dosierventilen zu den Schmiernippeln sind *nicht* über den Summer abgesichert.
Sie müssen daher periodisch auf ihre Funktion resp. ihren Zustand überprüft werden.

Achtung:

Bei einem allenfalls nötigen Austausch eines Dosierventiles muss darauf geachtet werden, dass das neue Dosierventil gleich eingestellt wird, wie das Ventil das ausgebaut wurde.

Die von der Zentralchassisschmierung nicht erfassten Schmierpunkte wie Kardanwellen, Gelenkwellen, Kupplungsausrücklager usw. sind mit der Fettpresse von Hand, gemäss Schmierplan, zu schmieren.

1 Fettbehälter
2 Anschluss für Fettfüllung
3 Pumpe
4 Magnetventil
5 Verteilerblock
6 Dosierventil
7 Luftzufuhr vom Vorratsbehälter der Nebenbetriebe



Schmierung mit **Universal-** oder **Mehrzweckfett** (vorteilhaft mit einem Zusatz von 0,5 bis 1 Prozent Molybdändisulfid).

Alle 5000 km
(bei erschwerten Betriebsbedingungen wöchentlich)

Ebenfalls schmieren nach erfolgter Reinigung mit Hochdruck, Dampfstrahler oder vor einer längeren Ausserbetriebsetzung.

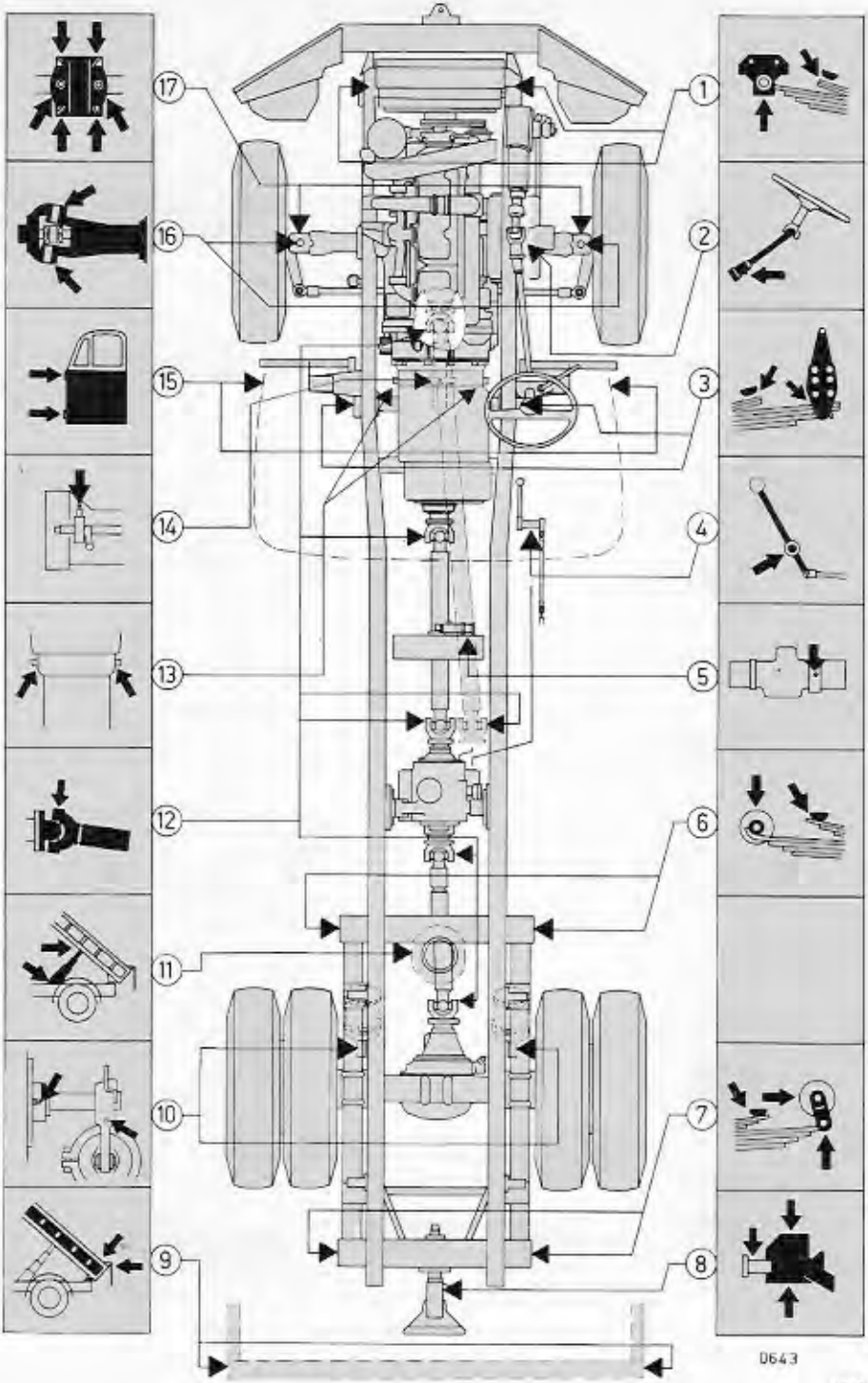
Alle Schmiernippel sind vor dem Schmieren sauber zu reinigen und die Achsen und Federn zu entlasten.

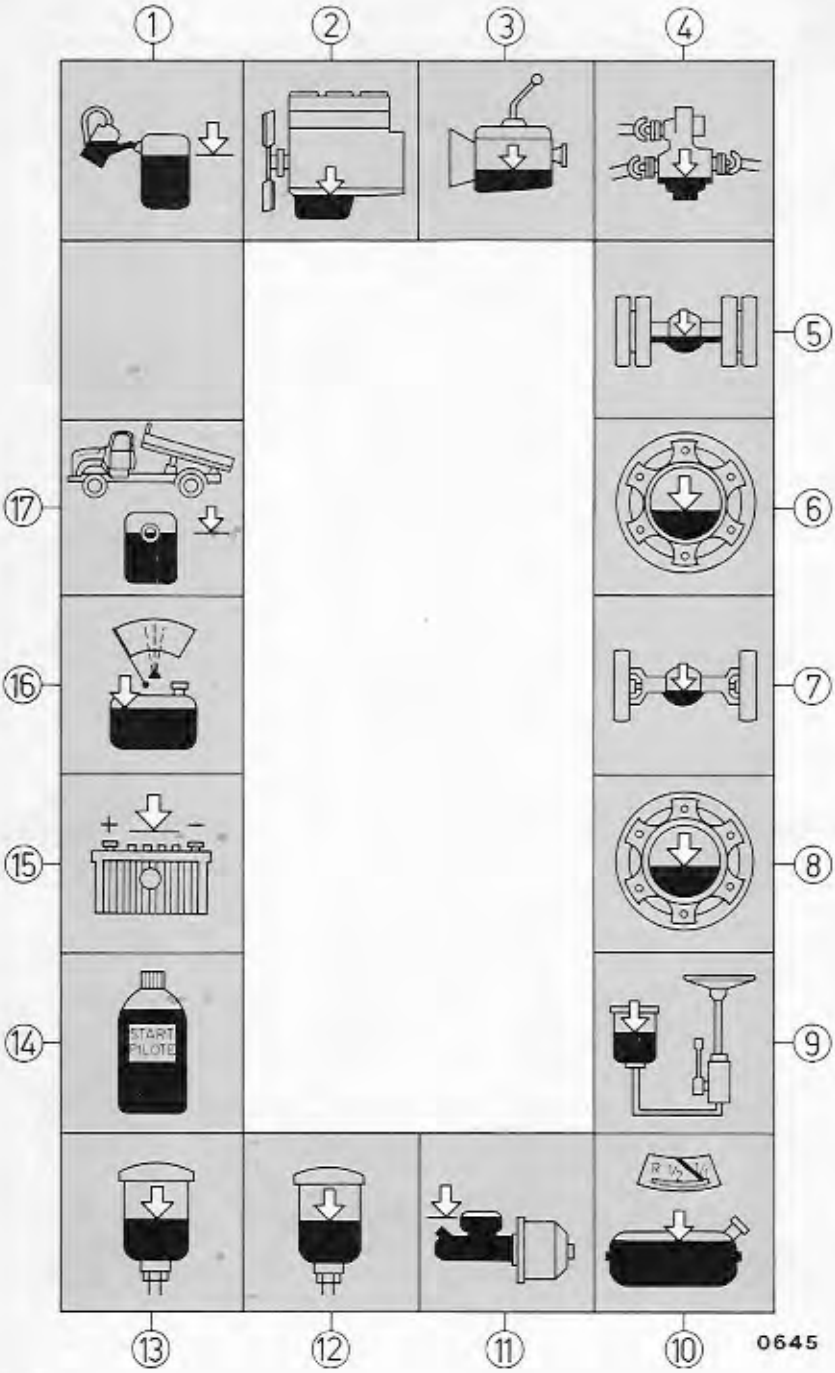
Nr.	Schmierstelle		Anzahl Nippel
1	Federbolzen Vorderfeder vorne		2
	Hilfsfederauflagen mit Fett einstreichen		–
2	Lenksäule		1
3	Federgleitsupport Vorderfeder hinten		2
	Hilfsfederauflagen mit Fett einstreichen		–
4	Verteilergetriebe Schalthebellager		1
5	Kipperventil		1
6	Federbolzen Hinterfeder vorne		2
	Hilfsfederauflagen mit Fett einstreichen		–
7	Federlasche Hinterfeder hinten		4
	Hilfsfederauflagen mit Fett einstreichen		–
8	Anhängerhaken	je nach Typ	1–3
9	Rück- und Seitenladenverschlüsse		4
10[1]	Bremshebel der Hinterachse		2
	Bremswellen der Hinterachse		2
11	Kippersäule		2
12[2]	Kardanwellen Kreuzgelenke		6
13	Ausrückwelle der Kupplungsbetätigung		2
14[3]	Kupplungsausrücklager		1
15	Türscharniere		4
16	Achsschenkellager		4
17[4]	Doppelgelenkwellen Vorderachse		16

[1] Nur jährlich zweimal sorgfältig mit Handfettpresse ein bis zwei Stösse nachschmieren.
[2] Nur alle 20'000 km oder halbjährlich schmieren.
[3] Alle 20'000 km mit **Heisslagerfett** nachschmieren.
[4] Die Doppelgelenkwellen der Vorderachse müssen nur alle 20'000 km oder halbjährlich mit einer Spezialfettpresse nachgeschmiert werden. (Am besten in einer Saurer-Werkstätte durchführen lassen.)

Die verschiedenen Gelenke ohne Schmiernippel wie Motorhaubenlager und diverse Gabelköpfe sind von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Öl zu versehen.

Vergessen Sie auch nicht, die Mechanik der verschiedenen Aufbauten und Spezialausrüstungen zu schmieren.


17
16
15
14
13
12
11
10
9
1
2
3
4
5
6
7
8
0643


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
+
–
START
PILOTE
0645

Nr.	Kontrollstelle D 290/330BN 4 x 4	Kontrolle	Wechsel	Betriebsstoff	Inhalt ca.
1	**Kühlflüssigkeit**	**täglich**	**alle 2 Jahre**	**kalkarmes Wasser** mit **1,5% Korrosionsschutzöl** oder **Frostschutzgemisch min. 33%** (–20°C)	39 l mit WSK 45 l Allison 43 l
2	**Motoröl:** Nahverkehr: Fernverkehr: oder Anzahl Motorumdrehungen:	**täglich**	**7500 km** od. **150 h** **10000 km** **20000 x 1000 U**	**Motoröl** (siehe Spezifikation Seite 135) **SAE 30/SAE 10W/30** **15W/40** oder **20W/40** unter –10°C **SAE 20W/20**	20 l
	Motorölfilter:	Bei **jedem Motorölwechsel** die Wegwerfpatronen **ersetzen**			
3	**ZF-16 S 130** Getriebe Nahverkehr: Fernverkehr:	**bei jedem Motoröl-wechsel**	**20000 km** **40000 km**	**Getriebeöl SAE 80** (MIL-L-2105) resp. API Klasse GL 4	16 l
a)	**Motorabhängiger Nebenantrieb**		**20000 km** oder **jährlich**	**HD Motorenöl SAE 20W/20** (MIL-L-2104 C) resp. MIL-L-46152, API CC, CD, SC oder SE	2 l
b)	**WSK 400 mit 4 S-150 GP** (gemeinsamer Ölhaushalt)				25 l
c)	**Fuller RTO 12513** Getriebe		**80000 km**	**gleiches Öl** wie für das ZF-16 S 130 Getriebe	13 l
d)	**Allison HT 750 DRD oder HT 754 CRD** Nahverkehr: Fernverkehr:	**wöchentlich**	**40000 km** o. **6 Mte.** **80000 km** o. **jährlich**	**Dexron (R)** oder **Dexron II (R)** Für **CLBT 750** nur **C-3 Öl** verwenden	32–37 l
4	**Verteilergetriebe**	**bei jedem Motoröl-wechsel**	**20000 km** o. **jährlich**	**Hochdruckgetriebeöl SAE 90** (MIL-L-2105 B) resp. API Klasse GL 5	7,3 l
5	**Hinterachse**		**40000 km**		12 l
6	**Hinterachsplaneten**				2 x 2,5 l
7	**Vorderachse**				14 l
8	**Vorderachsplaneten**				2 x 2 l
9	**Lenkhydraulik**	Ölstand-kontrolle alle **5000 km**	Öl- und Ölfilter-wechsel alle **100000 km**	**Motorenöl SAE 10W/30** oder **ATF-Dexron** (mischen verboten)	5 l
10	**Brennstoff**		**jährlich** Tank und Ansaugfilter reinigen	**Marken-Dieselöl**	240 l oder 380 l
11	**Brems- und**	**bei jedem Motoröl-wechsel**	**jährlich** wechseln und entlüften	**Bremsflüssigkeit ATE, ASEOL oder LOCKHEED**	0,8 l
12	**Kupplungsbetätigung**				0,7 l
12	**Frostschutz für Druckluftanlage**	**nach Bedarf** (im Winter wöchentlich)		**Markenfrostschutzmittel** auf **Glykolbasis** oder **Frostschutzmittel** auf **Alkoholbasis** oder ein Gemisch von **1 Teil Motorenfrostschutz und 3 Teilen Brennspiritus**	0,2 l
14	**Kaltstarthilfe**	**Im Winter Startpilote-Patronen F bereithalten**			
15	**Batterien**	**wöchentlich**		**Destilliertes Wasser**	
16	**Scheibendusche**	**nach Bedarf** auffüllen		**Reinigungsmittel** aus dem Handel	1,5 l
17	**Kipphydraulik**	**bei jedem Motoröl-wechsel**	**jährlich**	**Kipphydrauliköl** (siehe Spezifikation Seite 137)	35 l

WARTUNGSPLAN I Ausgabe **1980**
D 290/330-BF 4x2/6x4/8x4
D 290/330-BN 4x2/4x4/6x6
Die gründliche Reinigung des Fahrzeugs erleichtert die Wartungsarbeiten.

			täglich	wöchentlich	jährlich	bei 500–1000 km	bei 5000 km	bei jedem Motorölwechsel	bei 20 000 km und alle 20 000 km	bei 40 000 km und alle 40 000 km	bei 80 000 km und alle 80 000 km
Motor: D3KT-B und D4KT-B											
Motorölstand kontrollieren			X								
Motorölwechsel: erstmals bei						X	X				
später im	Nah-/Baustellenverkehr	Fernverkehr									
alle km:	7500 km	10 000 km						X			
alle Betriebsstunden	150 h	–									
Anzahl Motorumdrehungen	20 000 x 1000 U										
Motorölfilterwechsel: bei jedem Motorölwechsel						X		X			
Motor auf Dichtheit prüfen, evtl. abdichten						X		X			
Kühlwasserstand kontrollieren			X								
Frostschutzkonzentration messen (–20°C)										X	
Kühlsystem entleeren und spülen					X						
Wasserschläuche prüfen und Schlauchbriden nachziehen										X	
Kühlerwaben mit Pressluft reinigen										X	
Überdruckventil des Kühlsystems kontrollieren										X	
Keilriemen und deren Spannung kontrollieren						X		X			
Thermostaten kontrollieren (Motortemperatur, auf Probefahrt)										X	
Kühlluftventilator kontrollieren										X	
Ventile einstellen (kalt)						X				X	
Brennstofftank und Ansaugfilter reinigen					X						
Vorfilter (Schauglas) reinigen						X				X	
Feinfilter ersetzen										X	
Einspritzdüsen kontrollieren					X						
Förderbeginn kontrollieren					X						
Schwingungsdämpfer auf Beschädigung prüfen										X	
Motorentlüftung reinigen					X						
Spiel im Turbolader und dessen Funktion prüfen: (Ladedruck messen)					X						
Luftansaug- und Ladeluftleitungen kontrollieren					X					X	
Luftfilter											
Indikator bei Luftfilter prüfen (wenn rot: Luftfilter reinigen)							X	X			
Filterpatrone ersetzen (oder spätestens alle 100 000 km)					X						
Kupplung (Lipe-Rollway Zweischeibenkupplung)											
Flüssigkeitsstand und Dichtheit der Betätigung kontrollieren							X	X			
Bremsflüssigkeit wechseln und System entlüften					X						
Spiel am Ausrückhebel kontrollieren							X		X		
Einstelldistanz zwischen Ausrücklager und Getriebegehäuse (bei Fuller Getriebe zwischen Ausrücklager und Kupplungsbremse) kontrollieren und evtl. einstellen							X		X		
Nachschmieren des Ausrücklagers mit Heisslagerfett									X		
Schmieren der beiden Lager der Ausrückwelle mit Chassisfett alle 5000 km							X				
ZF-Getriebe 16 S 130											
Ölstand kontrollieren								X			
Ölwechsel: erstmals bei 5000 km							X				
später im Nah- und Baustellenverkehr alle 20 000 km oder mind. einmal jährlich									X		
im Fernverkehr alle 40 000 km oder mind. einmal jährlich										X	
Bereichs- und Splitgruppenschaltung prüfen					X						
Dichtheit und Gehäuseentlüftung kontrollieren							X			X	
Funktion des Nebenantriebs kontrollieren							X			X	
Verteilergetriebe											
Ölstand kontrollieren								X			
Ölwechsel: erstmals bei 5000 km							X				
später alle 20 000 km oder mind. einmal jährlich									X		
Funktion der Differentialsperre kontrollieren							X		X		
Dichtheit kontrollieren							X		X		
Angetriebene Achsen und Plantennaben											
Ölstand kontrollieren								X			
Ölwechsel: erstmals bei 5000 km							X				
später alle 40 000 km										X	
Dichtheit und Gehäuseentlüftung kontrollieren							X			X	
Vorderachse (n)											
Radlager neu fetten und Spiel einstellen (bei jeder Bremsrevision oder alle 80 000 km)											X

WARTUNGSPLAN II Ausgabe **1980**
D 290/330-BF 4x2/6x4/8x4
D 290/330-BN 4x2/4x4/6x6
Die gründliche Reinigung des Fahrzeugs erleichtert die Wartungsarbeiten

	täglich	wöchentlich	jährlich	bei 500–1000 km	bei 5000 km	bei jedem Motorölwechsel	bei 20 000 km und alle 20 000 km	bei 40 000 km und alle 40 000 km	bei 80 000 km und alle 80 000 km
Lenkung									
Ölstand im Vorratsbehälter kontrollieren alle 5000 km					X				
Lenkungsinspektion nach ZF-Vorschrift, Öl- und Ölfilterwechsel alle 100 000 km ←									
Radlagerspiel, Achsschenkellagerung und Radeinschlag kontrollieren			X						
Lenkgestänge kontrollieren			X						
Pneuverschleiss kontrollieren, wenn abnormal dann Lenkgeometrie prüfen						X			
Brems- und Druckluftanlage									
Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren					X	X			
Bremsflüssigkeit wechseln			X						
Bremsbelagstärke kontrollieren, erstmals bei 40 000 km								X	
später bei jedem Motorölwechsel						X			
Dichtheit und Funktion der Brems- und Druckluftanlage kontrollieren			X						
Druckreglerunterteil (mit Schalldämpfer) und Wasserabscheider reinigen								X	
Funktion des Wasserabscheiders kontrollieren								X	
Nur mit Hochdruckkompressor: Auslassventil reinigen und O-Ring ersetzen, Druckleitung auf Durchgang prüfen								X	
Nachstellmechanismus der Gestängesteller und Freilauf der Räder prüfen					X			X	
Funktion der Differentialsperre kontrollieren					X			X	
Lastabhängiges Bremsventil und Gestänge kontrollieren					X			X	
Anhängerbremskontrolle (Druckluftkupplungsköpfe) Zustands- und Funktionskontrolle durchführen					X			X	
Leitungsfilter und Schalldämpfer reinigen					X			X	
Bremsleitungen kontrollieren					X			X	
Druckluftbehälter entwässern (im Winter täglich) ←		X							
Frostschutz für Druckluftanlage kontrollieren (im Winter) ←		X							
Elektrische Anlage									
Funktionskontrolle sämtl. Stromverbraucher sowie Alternator und Regler					X	X			
Ladezustand der Batterie kontrollieren								X	
Säurestand der Batterie kontrollieren		X							
Batterieanschlüsse reinigen und konservieren			X						
Scheinwerfer- und Nebellampeneinstellung prüfen			X						
Armaturen kontrollieren			X						
Allgemeines									
Schraubenverbindungen am Motor, Längstrieb, Chassis, Federung, Kardanwellen, Kabine und Aufbau kontrollieren			X		X				
Auspuffanlage kontrollieren								X	
Anhängevorrichtung auf Funktion kontrollieren								X	
Kipperölstand kontrollieren					X	X			
Kipperöl wechseln			X						
Kipperanlage inkl. Hubbegrenzungsventil kontrollieren					X			X	
Pneudruck kontrollieren (inkl. Reserverad)		X							
Radmuttern nachziehen (bei jedem Reifenwechsel)				X			X		
Automat. Rückladenentriegelung kontrollieren, evtl. einstellen (nur 6x4/8x4)				X			X		
Federbalghöhe bei luftgefederten Fahrzeugen kontrollieren und evtl. einstellen					X			X	
Sattelkupplung auf Verschleiss, festen Sitz und Verkehrssicherheit prüfen								X	
Kabinenverriegelung auf Funktion und Einstellung kontrollieren				X		X			
Schmierdienst									
Allgemeiner Schmierdienst siehe Schmierplan ←									
Alle Gelenkverbindungen und Gestänge ölen (auch an den verschiedenen Aufbauten)							X		
Federn entlasten und einölen			X						
Kontrollarbeiten auf der Probefahrt									
Kontrolle von: Motorlauf, Öldruck (kalt, warm) Motortemperatur, Auspuffrauch				X				X	
Funktion von: Lenkung, Bremsen (inkl. Motorbremse), Retarder, Kupplung, Getriebe (Geländegänge, Aussenantrieb),									
Stossdämpfer, und Verkehrssicherheit allgemein				X				X	
Bremsverzögerung kontrollieren (beladen/unbeladen)				X				X	

WARTUNGSPLAN III Ausgabe **1980**

Für Sonderausrüstungen an Saurer Nutzfahrzeugen

Das Einhalten der vorgeschriebenen Wartungsintervalle garantiert eine einwandfreie Funktion der Aggregate!

	täglich	wöchentlich	jährlich	bei 500–1000 km	bei 5000 km	bei jedem Motorölwechsel	bei 20 000 km und alle 20 000 km	bei 40 000 km und alle 40 000 km	bei 80 000 km und alle 80 000 km
ZF-Getriebe 4S-150 GP mit WSK 400 und Retarder									
Ölstand kontrollieren						X			
Ölwechsel: erstmals bei 1000 km				X					
später alle 20 000 km (jedoch mind. einmal jährlich) ←							X		
Ansaugfilter bei jedem Ölwechsel reinigen, oder bei starker Verschmutzung ersetzen				X			X		
Dichtheit und Gehäuseentlüftung kontrollieren				X			X		
Kontrolle des Kick-down und Sperrzylinder prüfen				X			X		
Funktion des Nebenabtriebs kontrollieren				X			X		
Fuller-Getriebe RTO 12513									
Ölstand kontrollieren						X			
Ölwechsel: erstmals bei 5000 km					X				
später alle 80 000 km									X
Reinigen des Steuerventils und Luftfilters					X			X	
Kontrolle auf richtiges Funktionieren der Kupplungsbremse					X			X	
Schaltung der Nachschaltgruppe und des Schnellgangs kontrollieren					X			X	
Dichtheit und Gehäuseentlüftung kontrollieren					X			X	
Allison Automatic Getriebe (HT-750 DRD / HT-754 CRD)									
Ölstand kontrollieren		X							
Ölwechsel: im Nah-/Baustellenverkehr alle 40 000 km oder mind. alle 6 Monate ←								X	
im Fernverkehr alle 80 000 km oder mind. einmal jährlich ←									X
Internes Ansaugfilter ersetzen: beim ersten Ölwechsel ←									
später alle 800 000 km oder bei einer Revision ←									
Externes Ölfilter (Patrone) ersetzen: erstmals bei 5000 km					X				
später im Nah-/Baustellenverkehr alle 40 000 km								X	
im Fernverkehr alle 80 000 km									X
Funktion des Modulators kontrollieren								X	
Wählhebelstellung und Neutralstellungsschalter kontrollieren								X	
Getriebeentlüftung reinigen, Betätigungskabel prüfen					X			X	
Kontrolle auf Dichtheit und lose Schrauben					X			X	
Funktionskontrolle des Nebenabtriebs					X			X	
Motorabhängiger Nebenantrieb ZF NMV 110/E									
Ölstandkontrolle						X			
Ölwechsel: erstmals bei 5000 km					X				
später im Nah-/Baustellenverkehr alle 20 000 km (oder mind. einmal jährlich) ←							X		
im Fernverkehr alle 40 000 km (oder mind. einmal jährlich) ←								X	
Ölansaugfilter reinigen erstmals bei 25 Betr. Std. ←									
später jeweils nach 200–250 Betriebsstunden ←									
Schmieröldruck prüfen: erstmals bei 5000 km					X				
später alle 40 000 km (oder. mind. einmal jährlich) ←								X	
Nebenabtriebswelle kontrollieren					X			X	
Funktionskontrolle					X			X	
Kontrolle auf Dichtheit und lose Schrauben					X			X	
Telmabremse									
Spaltmass der Polplatten/Rotoren prüfen, erstmals bei 1000 km, später alle 5000 km ←				X	X				
Schmieren (nur Telma Spezialfett) ←				X	X				
Kontrolle auf Dichtheit, evtl. Risse in den Rotoren, Längsspiel und festen Sitz der Kardanwellen- und Aufhängungsschrauben								X	
Service gemäss Gutschein des Telma Vertreters bei 10 000 km ←									
Eberspächer Vollheizung X2									
Funktionskontrolle monatlich durchführen ←									
Kontrolle auf Dichtheit (Gas, Luft, Dieselöl)					X		X		

Beachten Sie bitte, dass nur die empfohlenen Betriebsstoffe mit den angegebenen Spezifikationen zur Anwendung gelangen.

Motorenöl

Die Markenöle, welche unseren Vorschriften entsprechen sind in einer Liste Zusammengefasst, die Ihnen unser Kundendienst gerne zur Verfügung stellt. Verwenden Sie nur die darin empfohlenen Oele.
Bei Schäden, welche an Motoren entstehen die nicht mit einem von uns empfohlenen Markenöl betrieben werden, erlöschen unsere Garantieverpflichtungen.

Spezifikation	Motortyp Saurer D3KT-B / D4KT-B	
Viskositätsklasse	SAE 30	
	SAE 10W/30	
	SAE 15W/40	
	SAE 20W/40	
Im Winter (Dauerbetrieb unter minus 10° C)	SAE 20W/20	
Viskositätsindex	min 95	
Verdampfungsverlust (nach Wolf)	SAE 30	18%
	SAE 10W/30, 15W/40	40%
	SAE 20W/40	30%
	SAE 20W/20	25%
TBN	min 7	
Grundöl	paraffinbasische keine Regenerate keine Reraffinate	

Die Oele müssen den folgenden drei Prüfnormen entsprechen:
- MIL-L-2104 C
- API SE/CD
- Motorentest mit P.AV-B-Motor*

Anstelle des Motorentests mit dem P.AV-B-Motor kann auch ein Saurer-Motorentest* durchgeführt werden.

* (Testbedingungen gemäss DEZ 5452)

Dieselöl:

Der Reinhaltung des Dieselöls ist grösste Beachtung zu schenken! Es muss vor jedem Kontakt mit Wasser und Kondensat geschützt werden, damit nicht Korrosionen und übermässiger Verschleiss an den Elementen der Einspritzanlage entstehen.

Es können alle Markendieselöle verwendet werden. Als vorbeugende Massnahme für tiefe Temperaturen sind Dieselölzusätze, die den Stockpunkt des Dieselöls herabsetzen, empfehlenswert. Zum Lösen von bereits ausgeschiedenen Paraffinkristallen im Brennstoff eignet sich am besten Petrol, welches zu zirka 20 Prozent, bei sehr tiefen Temperaturen sogar bis 50 Prozent dem Dieselöl beigemischt wird. Dieses Gemisch jedoch nur solange wie unbedingt erforderlich verwenden! Von einer Verwendung des Dieselöl/Petrolgemisches ausserhalb der wirklich kalten Wetterperiode wird abgeraten.

Im Handel sind auch spezielle Filtrierbarkeits-Verbesserer erhältlich, welche zu ca. 1-1,5 l auf 1000 l dem Dieselöl *vor* Kälteeinbruch beigemischt werden. Die meisten Dieselölmarken werden im Herbst automatisch mit entsprechenden Additiven versehen und als Winterdieselöl verkauft.

Getriebeöl:

a) *ZF-16 S 130 Synchrongetriebe* SAE 80 (MIL-L-2105) resp. API Klasse GL 4.
b) *ZF-4S-150 GP mit WSK 400 und Retarder* (Gemeinsamer Oelhaushalt) HD-Motorenöle SAE 20W/20 (MIL-L-2104 C), MIL-L-46152 resp. API Klasse CC, CD, SC, SE.
c) Für *Allison Automatic-Getriebe,* Dexron R oder Dexron IIR Für das *CLBT 750 Getriebe nur* C-3 Oel verwenden.
d) *Fuller RTO 12513,* SAE 80 MIL-L-2105 resp.API Klasse GL 4.

Getriebeöl für Achsen und Verteilergetriebe:

Für Verteilergetriebe, angetriebene Achsen und Planetennaben: Hochdruckgetriebeöl SAE 90 (MIL-L-2105 B), resp. API Klasse GL 5, Viskositätsindex min. 90, mit bestandenem VW-Korrosionstest.

Oel für Servolenkung:

Motorenöl SAE 10W oder 10W 30 oder Hydrauliköl ATF Suffix A oder ATF Dexron B oder andere Hydrauliköle mit einer Viskosität von zirka 25,5 cSt (3,5° E) bei 50° C und einem Stockpunkt unter minus 35° C. (Mischen verboten!)

Kipperöl:
Hochwertiges Hydrauliköl von 12 cSt (2° E) bei plus 50° C. 300 bis 400 cSt (40 bis 60° E) bei minus 20° C und einem Stockpunkt von mindestens minus 40° C. Viskositätsindex min. 120. (Dieses Hydrauliköl ist nicht für die Servolenkung geeignet.)

Bremsflüssigkeit (Giftklasse 3 - 4)
(Für Brems- und Kupplungsbetätigung) ATE-Bremsflüssigkeit, ASEOL-Bremsflüssigkeit 26-45 oder LOCKHEED-Bremsflüssigkeit. Entsprechend der Norm SAE J 1703 b. Es ist vorteilhaft, die verschiedenen Marken der Farbe wegen nicht zu mischen!

Frostschutz für Druckluftanlage:
Markenfrostschutzmittel auf Glykolbasis (Motorenfrostschutz) oder Frostschutzmittel auf Alkoholbasis (Brennspiritus oder Aethylalkohol) oder ein Gemisch von 1 Teil Motorenfrostschutz und 3 Teilen Brennspiritus.

Anlassbrennstoff:
Verwenden Sie die in einer Saurer-Werkstatt oder im Handel erhältlichen Startpilote-Patronen Typ F.

Scheibenwaschmittel:
Es können alle im Handel erhältlichen Reinigungsmittel verwendet werden. Im Winter unter Beigabe eines Gefrierschutzmittels. (Kann auch selbst hergestellt werden, durch Mischen von drei Teilen Wasser mit einem Teil Spiritus, ergibt einen Gefrierschutz bis minus 12° C.)

Kühlflüssigkeit:
Möglichst reines, kalkarmes Wasser (kein destilliertes Wasser, Regen- oder Ionenaustauschwasser), unter Beigabe von 1,5 Prozent Korrosionsschutzöl (Bohröl) verwenden.
Frostschutz: (Giftklasse 4)
Es können alle bewährten Marken Frostschutz*, die chemisch neutral sind und nicht schäumen, verwendet werden. (Dazu soll kein Korrosionsschutzmittel beigemischt werden.)
Wird das Frostschutzgemisch auch während dem *Sommer* im Kühlsystem belassen, so muss es auch *ständig die vorgeschriebene Winterkonzentration enthalten, damit der Korrosionsschutz gewährleistet ist.*

* Die empfohlenen Frostschutzmarken sind auf einer Liste zusammengefasst, welche Ihnen unser Kundendienst gerne zur Verfügung stellt.

Schmierfett für Chassis:

Weiches, Lithium verseiftes Universal- oder Mehrzweckfett mit EP Zusätzen, Konsistenznummer 1 oder 2. Penetration gewalkt 265 bis 310 mit 0,5 bis 1 Prozent (Gewichtsprozent) MoS_2-Zusatz. Dieser Zusatz ist aber nicht erforderlich.

Motor		
Motortyp	D3KT-B (Turboladermotor)	D4KT-B (Turboladermotor)
Arbeitsverfahren	4-Takt-Direkteinspritzung	4-Takt-Direkteinspritzung
Zylinder (nasse Laufbüchsen)	6 in Reihe stehend	6 in Reihe stehend
Bohrung	130 mm	130 mm
Hub	150 mm	150 mm
Hubraum	11,95 l	11,95 l
Leistung nach ISO 1585	206 kW bei 2000 U/min	232 kW bei 2000 U/min
Max. Drehmoment bei U/min	1200 Nm bei 1100 U/min	1375 Nm bei 1150 U/min
Steuer-PS (CH)	60,8	60,8
Nenndrehzahl	2000 U/min	2000 U/min
Leerlaufdrehzahl	500 U/min	500 U/min
Obere Leerlaufdrehzahl	2200 U/min	2200 U/min
Verdichtungsverhältnis	16:1	16:1
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl	20 bis 26 bar	20 bis 26 bar
Ventile	4 pro Zylinder hängend	4 pro Zylinder hängend
Ventilzeiten:	Kontrollspiel Einlass/ Auslass = 0,25 mm	Kontrollspiel Einlass/ Auslass = 0,25 mm
Einlass öffnet	9° vor OTP	9° vor OTP
Einlass schliesst	42°48' nach UTP	42°48' nach UTP
Auslass öffnet	45° vor UTP	45° vor UTP
Auslass schliesst	6°48' nach OTP	6°48' nach OTP
Ventilspiel (Motor kalt)		
Einlass	0,30 mm	0,30 mm
Auslass	0,50 mm	0,50 mm
Einspritzpumpe Bosch	PES 6P 120 A 420 RS 3063	PES 6P 120 A 420 RS 3049
Regler	RQ 300/1000 PA 515	RQ 300/1000 PA 423 DR
oder Verstellregler	RQV 250/1000 PA 514	RQV 250/1000 PAV 14623
Einspritzdüsen	0 432 291 746	0 432 291 746
Abspritzdruck	220 + 8 bar	220 + 8 bar
Einspritzreihenfolge	1-4-2-6-3-5	1-4-2-6-3-5
Förderpumpe	FP/K 22 P5	FP/K 22 P5
Förderbeginn (statisch)	21° vor OTP	20° vor OTP
Turbolader	Holset 4 LEK 255/4.0 KKK 4 LEK 252/25.2	Holset 4 LEK 247 N/4.0
Motorschmierung	Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe und Rückförderpumpe. Oel-Wasser-Wärmetauscher und Doppelfilter im Hauptstrom.	
Motoröldruck (bei warmem Motor und Nenndrehzahl)	3,5 - 4,5 bar	
Kühlung	Wasserkühlung mit Flügelpumpe, Thermostat und Wärmetauscher. Ueberdruck im Kühlsystem 0,4 bar. Thermostat-Oeffnungsbeginn bei 79° C. Automatischer Behr Visco-Lüfter.	

Kupplung	Zweischeiben-Trockenkupplung *LIPE-ROLLWAY* Typ 15½ - 2LP
Betätigung:	Hydraulisch/pneumatisch
Getriebe	
a) Standart	*ZF-16 S 130 Synchrongetriebe*, 16 Vorwärts und 2 Rückwärtsgänge. Bestehend aus einem sperrsynchronisierten Viergang-Getriebeteil mit einem klauengeschalteten Rückwärtsgang, einer sperrsynchronisierten, nachgeschalteten Bereichsgruppe in Planetenbauweise und einer sperrsynchronisierten, integrierten Splitgruppe.
Schaltbetätigung:	Der Viergang-Getriebeteil und die Bereichsgruppe werden über die Doppel-H-Schaltung mechanisch geschaltet. Das Umschalten der Bereichsgruppe wird pneumatisch gesteuert und erfolgt selbsttätig (beim Gassenwechsel 3/4 in 5/6 resp. 5/6 in 3/4). Die Schaltbetätigung der Splitgruppe geschieht pneumatisch über das Vorsteuerventil am Schalthebel.
Schmierung:	Eigene Schmierölpumpe welche über die Getriebeeingangswelle angetrieben wird.
Uebersetzungen	Vorwärts: 11,46/9,75/7,96/6,77/5,65/4,81/4,07/3,47/2,81/2,39/1,95/1,66/1,39/1,18/1,00/0,85 Rückwärts: 10,15/8,64
b) auf Wunsch	*ZF WSK 400 und Retarder mit 4S-150 GP*
WSK 400:	Wandler-Schaltkupplung (auch Transmatic genannt) mit automatischer Wandlerüberbrückungskupplung. Drehmomentsteigerung 2,16
Retarder:	Gangabhängige stufenlose Strömungsbremse zwischen dem Wandler und der Schaltkupplung angebracht.
Schaltkupplung:	Einscheiben-Trockenkupplung hydraulisch/pneumatisch betätigt.
Schmierung:	Eigene Schmierölpumpe für den Oelkreislauf der WSK und des Schaltgetriebes.
Schaltgetriebe:	*ZF 4S-150 GP Synchrongetriebe*. 8 Vorwärts und 1 Rückwärtsgang.

	Bestehend aus einem sperrsynchronisierten Viergang-Getriebeteil mit einem klauengeschalteten Rückwärtsgang, und einer sperrsynchronisierten, nachgeschalteten Bereichsgruppe in Planetenbauweise.
Schaltbetätigung:	Der Viergang-Getriebeteil und die Bereichsgruppe werden über die Doppel-H-Schaltung mechanisch geschaltet. Das Umschalten der Bereichsgruppe wird pneumatisch gesteuert und erfolgt selbsttätig (beim Gassenwechsel 3/4 in 5/6 resp. 5/6 in 3/4).
Kühlung:	Wärmetauscher Getriebeöl-Kühlflüssigkeit Motor.
Uebersetzungen	Vorwärts: 9,09/6,48/4,64/3,43/2,65/1,89/1,35/1,0 Rückwärts: 11,69
c) auf Wunsch	*Allison Automat HT-750 DRD oder CLBT oder HT-754 CRD* mit automatischer Wandlerüberbrückungskupplung und eingebauter Strömungsbremse, 5 Vorwärts- und 1 Rückwärtsgang. Typ DRD und CLBT geeignet für den Betrieb mit hoher Zugkraftanforderung. Typ CRD geeignet für den Ueberlandverkehr
Uebersetzungen	HT-750 DRD vorwärts: 7,97/3,19/2,02/1,38/1,00 Rückwärts: 4,71 HT-750 CLBT vorwärts: 5,18/3,19/2,02/1,38/1,00 Rückwärts: 4,71 HT-754 CRD vorwärts: 3,69/2,00/1,58/1,25/1,00 Rückwärts: 9,65
Wandler:	Einstufen-Dreielement-Wandler
Betätigungen:	a) automatische Schaltung der Gänge, mechanisch/hydraulisch b) Nebenantrieb und Strömungsbremse pneumatisch
d) auf Wunsch	*Fuller Handschalt Klauengetriebe Typ RTO 12513*, 13 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge. (4-Gang-Hauptgetriebe mit Kriechgang, Nachschaltgruppe mit Schnellgang).

Uebersetzungen

Vorwärts: 12,5/8,35/6,12/4,56/3,38/2,47/2,14/1,81/1,57/1,35/1,17/1,00/0,87
Rückwärts: 13,07/3,87

Nebenantrieb

a) Kupplungsabhängige

Für ZF Getriebe *16S-130 und 4S-150 GP* sind die folgenden Nebenantriebstypen, welche von der Getriebevorgelegewelle, und somit von der Motordrehzahl abhängig sind, vorgesehen:

Typ:	Antriebsdrehzahl = ... X Motordrehzahl	Drehrichtung
N70/1b oder c	0,97	gegen Motordrehrichtung
N70/2b	1,1	wie Motordrehrichtung

Im weiteren sind für das *16S 130 Getriebe* zusätzlich noch der Nebenantrieb N130/10 und N352/2b vorgesehen.

b) Motorabhängiger Nebenantrieb

Der *ZF NMV 110/E* (nur mit 4S-150 GP Getriebe) wird direkt vom Schwungrad des Motors über ein Stirnradgetriebe (Abtriebsdrehzahl 1,03 mal Motordrehzahl) und einer unter Last schaltbaren Lamellenkupplung angetrieben. Der Nebenantrieb arbeitet im eingeschalteten Zustand in direkter Abhängigkeit der Motordrehzahl. Er kann grosse Leistungen übertragen und ist geeignet, auch während der Fahrt ein Zusatzaggregat zu betreiben.

c) für Allison

Chelsea A 26 DVP-C 3-G, pneumatisch betätigt, wandlerabhängig oder motorabhängig. Schaltbar unter Last oder ohne Last.

d) für Fuller

Eaton V50-039, pneumatisch betätigt. Der Antrieb erfolgt gangabhängig über die Vorgelegewelle der Nachschaltgruppe (LOW-Bereich). Die Antriebsdrehzahl kann gewählt werden, indem man den Kriechgang oder einen der 4 Gänge im Hauptgetriebe einschaltet. Abtriebsdrehzahl = Uebersetzung x Motordrehzahl. Der Nebenantrieb kann je nach Ausführung nur im Stillstand oder auch während der Fahrt betätigt werden.

Verteilergetriebe Saurer:	3-Wellen, 2-Ganggetriebe mit Planetengetriebe als Differential, Differentialsperre und separater Anschluss für Nebenantrieb. Eigene Schmierölpumpe und Wärmetauscher mit dem Kühlwasserkreislauf des Motors.
Anzahl Gänge:	1 Strassengang, 1 Geländegang und Neutralstellung.

Uebersetzungen:

	Strassengang	Geländegang
Mit *D4KT-B/D3KT-B*	1:1,03	1:1,61
nur mit *D3KT-B*	1:1,03	1:2,02

Drehmomentverteilung:	Vorderachse ca. 1/3, Hinterachse ca. 2/3
Betätigung:	Schaltung Strassen/Geländegang mechanisch mit Schalthebel Schaltung Längstriebsperre pneumatisch mit Schalthahn.
Hinterachse:	Banjoachse aus Sphäroguss mit einfach übersetztem Winkeltrieb. Differentialsperre und Planetenradnaben.
Uebersetzungen:	5,40/4,55, wobei die Uebersetzung der Planetennaben bei beiden Varianten mit 4,20 enthalten ist.
Vorderachse:	Banjoachse aus Sphäroguss, mit einfach übersetztem Winkeltrieb und Planetennaben.
Uebersetzungen:	5,40 oder 4,55, wobei die Uebersetzung der Planetennaben bei beiden Varianten mit 1,606 enthalten ist.
Vorspur:	Bei unbeladenem Fahrzeug, gemessen am Felgenhorn, unabhängig von der Reifenbauart: Vorspur positiv +0,5 bis +1,5 mm oder +2,5' bis +7,7'
Sturz:	1° (max. Differenz links-rechts 0,5°)
Spreizung:	11° (max. Differenz links-rechts 0,5°)
Nachlauf:	3°
Radeinschlag:	Siehe Seite 168
Lenkung:	Rechts- oder auf Wunsch Linkslenker
Rechtslenker:	ZF-Hydrospindel-Lenkung Typ 7429, Uebersetzungsverhältnis: 22,8 : 1. ZF-Oelpumpe, Oeldruck max. 100 bar.

Linkslenker:	ZF-Kugelmutter-Hydrolenkung, Typ 8065, Uebersetzungsverhältnis: 22,7 : 1, ZF-Lenkölpumpe mit eingebautem Ueberdruckventil pmax = 100 bar.
Bereifung:	
Felgen:	Trilex 8,0 x 20
auf Wunsch:	Tublex N 8,25 x 22,5 schlauchlos
oder	Unilex N/T 8,5 x 20
Diagonalreifen:	11.00 x 20
Radialreifen:	12R 22,5
Federung:	
Vorderachse:	Halbelliptik-Blattfedern mit Gummihohl-Zusatzfeder, Teleskopstossdämpfer und Querstabilisator.
Hinterachse:	Halbelliptik-Blattfedern 2-stufig mit Gummihohl-Zusatzfeder und Querstabilisator.
Bremsanlage:	Zweikreis-Anlage, druckluft/hydraulisch betätigt. Lastabhängige Bremskraftregelung.
Vorderradbremsen:	Duplex-Bremse mit automatischer Nachstellung, pneumatisch/hydraulisch betätigt. Lastabhängige Bremskraftregelung.
Hinterradbremsen:	Simplex-Nockenbremse, pneumatisch betätigt, mit Bremskraftregler und automatischen Gestängestellern.
Handbremse:	Als Federspeicher-Bremse auf die Hinterräder wirkend.
Anhängerbremse:	Zweileiter, indirekt
Bremsfläche:	Vorderachse 1664 cm^2 Hinterachse 2800 cm^2 Total 4464 cm^2
Luftkompressor:	Bosch Hochdruckkompressor, 17,5 bar, 280 cm^3, Wasserkühlung.
Bremsdruck:	Im pneumatischen Teil 8,1 bar, im hydraulischen Teil ca. 130 bar.
Motorbremse:	Auspuff-Staudruckbremse mit mechanischer Handbetätigung.

Verschleisslose Zusatzbremse

Strömungsbremse:	Beim Allison Automat als elektropneumatisch gesteuerte Strömungsbremse direkt im Getriebe eingebaut. Beim WSK 400 mit 4S-150 GP zwischen Wandler und Schaltkupplung eingebaut.
Kipperanlage:	Dreiseitenkipper oder Rückwärtskipper, Kipperpumpe Wirz 610/D-23 (pmax = 280 bar) am Getriebe angeflanscht (beim Allison über Kardanwelle). Ueberdruckventil 255 bar. Pumpe und Kippventil pneumatisch gesteuert. Auf Wunsch mit Anhängerkippvorrichtung ausgerüstet.
Chassis:	Rahmenlängsträger in U-Profil mit Rohrtraversen, geschweisst.
Kabine:	Normallenkerkabine mit nach vorne kippbarer einteiliger Motorhaube aus Polyester. Sicherheitskabine in Gemischtbauweise Stahl verzinkt/Polyester. Fahrersitz gefedert. Mitfahrersitzbank für 2 Personen.

ELEKTRISCHE ANLAGE

Anlasser: Bosch Typ KB, 24 V, 5 kW
Lichtmaschine: Bosch Alternator Typ K1, 28 V, 35 A
Batterien: 2 Stück, Typ 6Y 10, resp. 6E 7, 12 Volt, 135 Ah (Betriebsspannung 24 Volt)

Glühlampen (alle 24 Volt)

Bezeichnung	Anzahl	Watt	Sockel
Scheinwerfer und Abblendung	2	75/70	P 43 t Halogen H4
Begrenzungslicht auf Kotflügel vorne	2	5	Ba 15 S
Blinker	6	21	Ba 15 S
Stop	2	21	Ba 15 S
Schlusslicht	2	5	Ba 15 S
Standlicht im Scheinwerfer	2	4	Ba 9 S
Armaturen und Kontrollampen	12	2	Ba 9 S
Rückfahrlampe	1	35	Ba 20 S
Nebellampe	2	70	Hal. H3 PK 22 S
Innenbeleuchtung Kabine	3	5	Soffit ø 11 x 39
Rundumleuchte	1	70	Halogen H1
Dachscheinwerfer	2	45/40	Ba 20 d / 2 dr.
Fernthermometer (nur mit WSK oder Allison)	1	2	Ba 9 S
Ausziehlampen (Blinker und Positionslampen)	4	21/5	Ba 15 S / 2 dr.

Sicherungen	Anzahl	Ampère	Bezeichnung
Schmelzsicherungen	24	8	Bosch NSC3/3Z 8A
Sicherung zu Radio	1	2	T2 / 250 D
do zu Scheibenwaschanlage	1	1	F1 / 250 V

Motordrehzahl: 2000 U/min
Getriebe: ZF - 16 S 130
Reifenhalbmesser: 527 mm (Reifendimension 11.00 x 20 resp. 12 R 22,5)

Maximalgeschwindigkeiten in den einzelnen Gängen, bei der genannten Motordrehzahl in km/h.

Verteilergetriebe:	Strassengang (S)	Geländegang (G)
Variante 1 (mit D4KT-B oder D3KT-B Motor)		
Uebersetzung:	1,0323	1,6139
Variante 2 (nur mit D3KT-B Motor)		
Uebersetzung:	1,0323	2,0237

Variante 1 (mit D4KT-B oder D3KT-B Motor)

Hinterachsübersetzung:		4,55		5,40	
Vorderachsübersetzung:		4,55		5,40	
Hauptgetriebeübersetzung:	Gang:	S	G	S	G
		km/h		km/h	
11,46	1.	7,37	4,72	6,22	3,98
9,75	1.S	8,67	5,55	7,31	4,67
7,96	2.	10,62	6,79	8,95	5,72
6,77	2.S	12,48	7,99	10,52	6,37
5,65	3.	14,96	9,57	12,61	8,07
4,81	3.S	17,58	11,24	14,81	9,47
4,07	4.	20,77	13,29	17,51	11,20
3,47	4.S	24,37	15,59	20,53	13,13
2,81	5.	30,09	19,25	25,35	16,22
2,39	5.S	35,38	22,63	29,81	19,07
1,95	6.	43,36	27,73	36,54	23,37
1,66	6.S	50,93	32,58	42,92	27,45
1,39	7.	60,83	38,91	51,26	32,78
1,18	7.S	71,65	45,83	60,38	38,62
1,00	8.	84,55	54,08	71,25	45,57
0,85	8.S	99,47	63,62	83,82	53,61
10,15	R	8,33	5,33	7,02	4,49
8,64	R S	9,79	6,26	8,25	5,27

Variante 2 (nur mit D3KT-B Motor möglich)

Hinterachsübersetzung:		4,55		5,40	
Vorderachsübersetzung:		4,55		5,40	
Hauptgetriebeübersetzung:	Gang:	S	G	S	G
		km/h		km/h	
11,46	1.	7,37	3,76	6,22	3,17
9,75	1.S	8,67	4,42	7,31	3,73
7,96	2.	10,62	5,42	8,95	4,57
6,77	2.S	12,48	6,37	10,52	5,37
5,65	3.	14,96	7,63	12,61	6,43
4,81	3.S	17,58	8,97	14,81	7,56
4,07	4.	20,77	10,60	17,51	8,93
3,47	4.S	24,37	12,43	20,53	10,47
2,81	5.	30,09	15,35	25,35	12,93
2,39	5.S	35,38	18,05	29,81	15,21
1,95	6.	43,36	22,12	36,54	18,64
1,66	6.S	50,93	25,98	42,92	21,89
1,39	7.	60,83	31,03	51,26	26,14
1,18	7.S	71,65	36,55	60,38	30,80
1,00	8.	84,55	43,13	71,25	36,34
0,85	8.S	99,47	50,74	83,82	42,75
10,15	R	8,33	4,25	7,02	3,58
8,64	R S	9,79	4,99	8,25	4,21

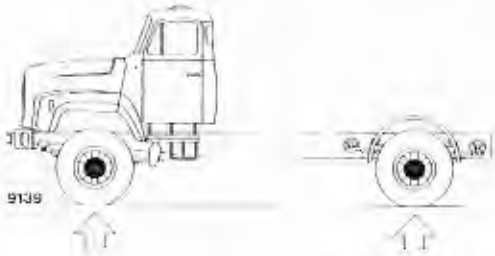
GEWICHTE (in kg)

Die Gewichtsangaben beziehen sich auf das Standartfahrzeug mit ZF-16 S 130 Getriebe, 12R 22,5 Reifen, betriebsbereit ausgerüstet (Brennstofftank voll).

Aufbau	Dreiseiten-kipper	Chassis/ Kabine
Radstand	4550 mm	4550 mm
Leergewicht ca.	9'000	7'300
Nutzlast	7'000	8'700
Gesamtgewicht gesetzlich	16'000	16'000
fabrikgarantiert	19'000	19'000

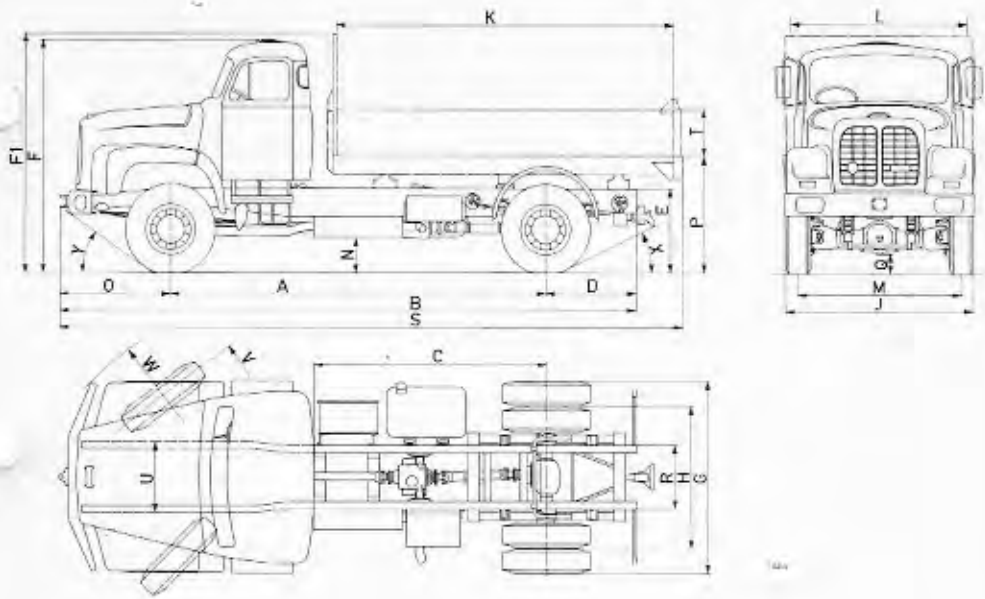
Achtung: Die Gewichtsangaben sind approximativ und können leicht abweichen. Beachten Sie daher immer die Angaben im Fahrzeugausweis, welche spezifisch für Ihr Fahrzeug festgelegt sind.

Achslasten: (in kg)
Die maximal zulässigen Achslasten hängen von der Fahrzeugkonstruktion, von der maximalen Fahrgeschwindigkeit, von der Bereifung und den Gesetzesvorschriften ab. Bei garantierter Reifenbelastung und einer max. Geschwindigkeit von 100 km/h (gesetzlich 80 km/h) betragen die maximal zulässigen Achslasten:



Gesetzlich:		10000+2000
Fabrikgarantiert:	8500	13000

Gesamtzuggewicht: Zugfahrzeug und Anhänger 80 to

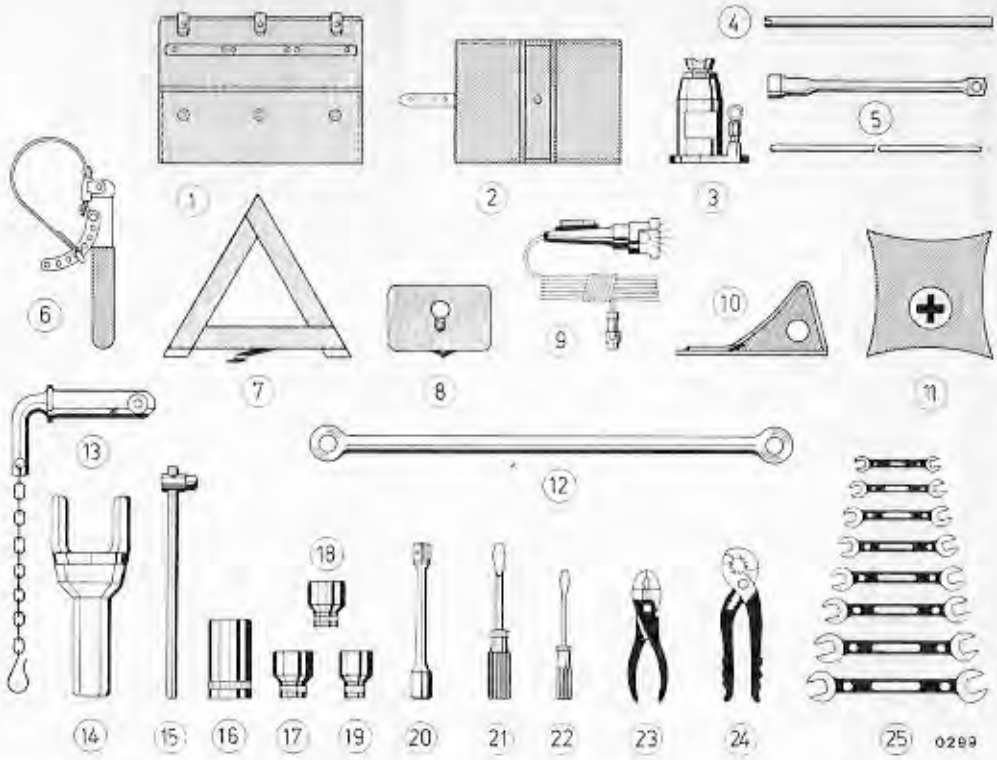


Abmessungen in mm, resp. °, bei 12 R 22,5 Bereifung, Dreiseitenkipper

[1] entladen ca.

[2] plus 0,3 m

A	4550	J	2300	S	7570
B	6984	K	4100	T	565
C	2830	L	2160	U	850
D	1100	M	1946	[2] V	∅ 16100
[1] E	1170	[1] N	430	[2] W	∅ 17580
[1] F	2860	O	1334	[1] X	36°
[1] F1	2880	[1] P	1530	[1] Y	34°
G	2320	[1] Q	305		
H	1704	R	758		



Standard-Werkzeug

1 Werkzeugkoffer
2 Schlüsseltasche
3 Wagenheber 15 t
4 Bedienungshebel zu Wagenheber
5 Radmutternschlüssel
6 Bandzange (für Filterwechsel)
7 Pannendreieck
8 Beleuchtungsetui
9 Handlampe
10 Radkeil (1 oder 2 Stück)
11 Wagenapotheke
12 Abschleppstange (nur bei Allradfahrzeugen)
13 Zughaken vorne *
14 Lasche zu Zughaken vorne *
15 Schiebegriff
16 Stecknuss 30 mm
17 Stecknuss 22 mm
18 Stecknuss 19 mm
19 Stecknuss 17 mm
20 Verlängerung
21 Schraubenzieher 7,8 mm
22 Schraubenzieher 4 mm
23 Kombizange
24 Wasserpumpenzange
25 Gabelschlüssel (8 Stück) 8/10, 9/11, 12/13, 14/17, 15/15, 17/19, 22/24, 27/30

* Je nach Wagentyp

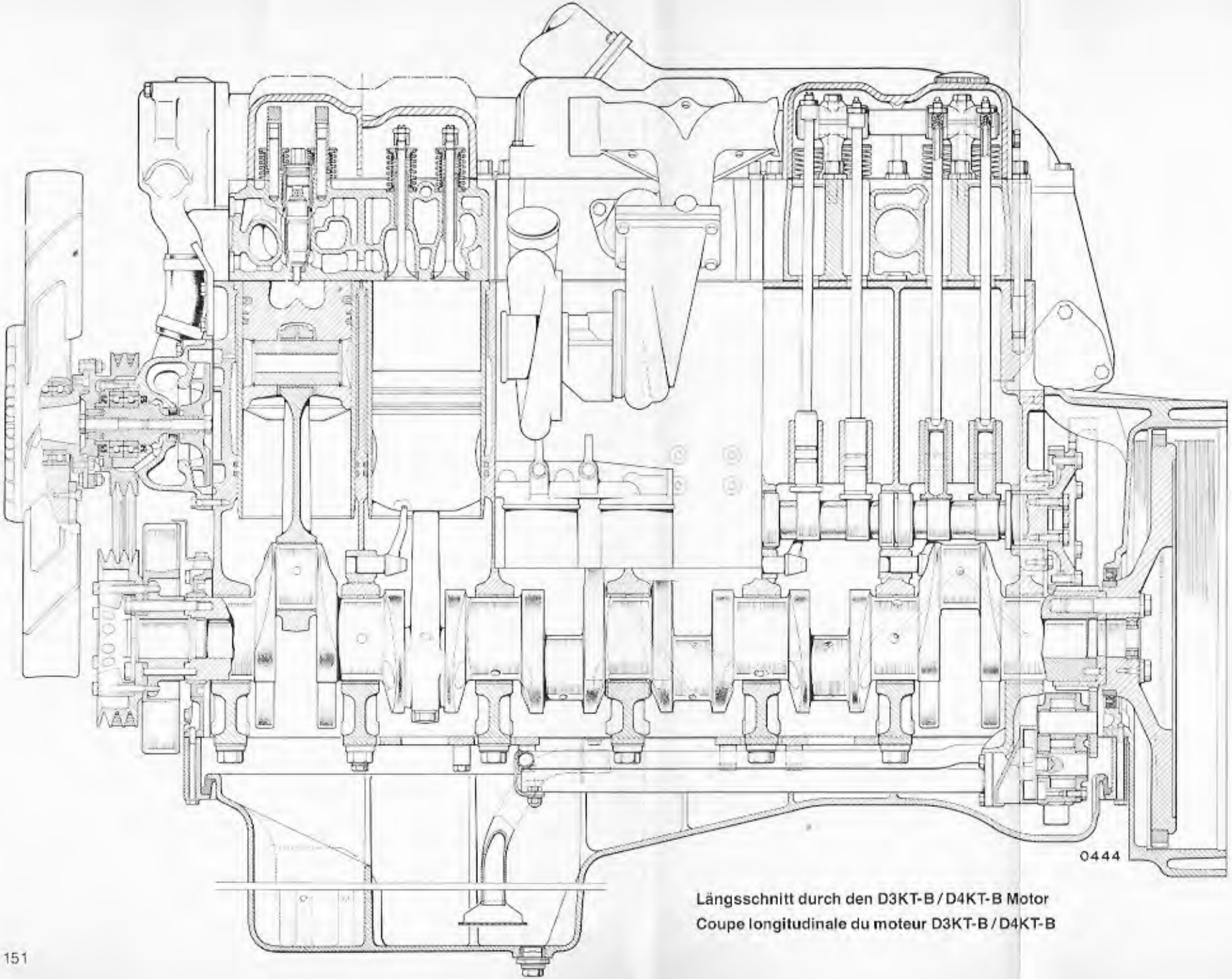
Weiteres Zusatzwerkzeug für alle Wagentypen ist auf Wunsch erhältlich.

Outillage standard

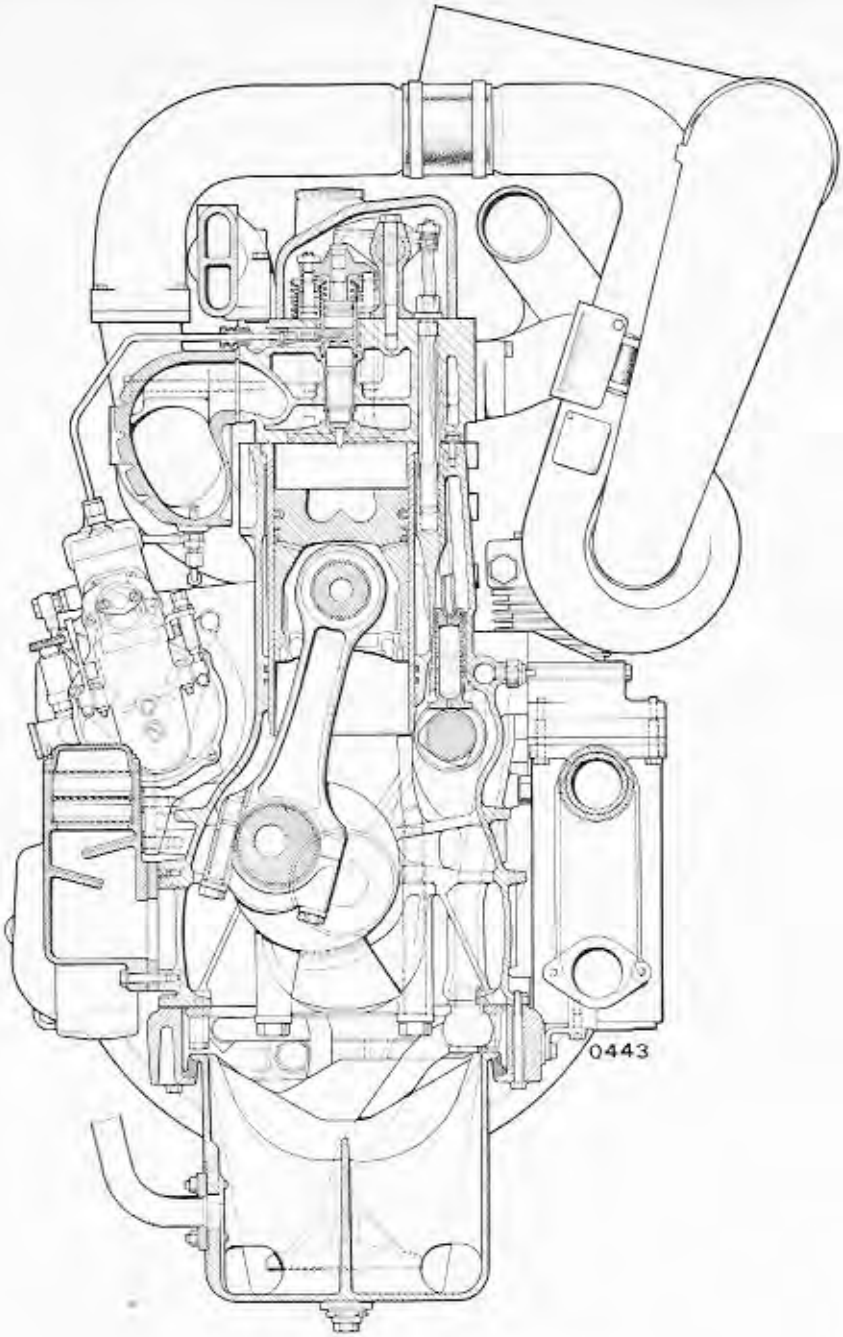
1 Coffre d'outillage
2 Etui pour clefs
3 Cric hydraulique 15 t
4 Levier de commande
5 Clef pour les roues
6 Clef pour filtre à huile
7 Triangle de panne
8 Etui d'éclairage
9 Balladeuse
10 Cale (1 ou 2 pièces)
11 Pharmacie de secours
12 Barre de remorquage (seulement pour véhicules tous terrains)
13 Crochet d'attelage avant *
14 Axe du crochet d'attelage avant *
15 Manche coulissant (T)
16 Douille 30 mm
17 Douille 22 mm
18 Douille 19 mm
19 Douille 17 mm
20 Rallonge
21 Tournevis 7,8 mm
22 Tournevis 4 mm
23 Pince universelle
24 Pince multiprise
25 Clef à fourche (8 pièces) 8/10, 9/11, 12/13, 14/17, 15/15, 17/19, 22/24, 27/30

* Dépendant du type de véhicule

Des outils complémentaires sont disponibles sur demande pour tous les types de véhicules.

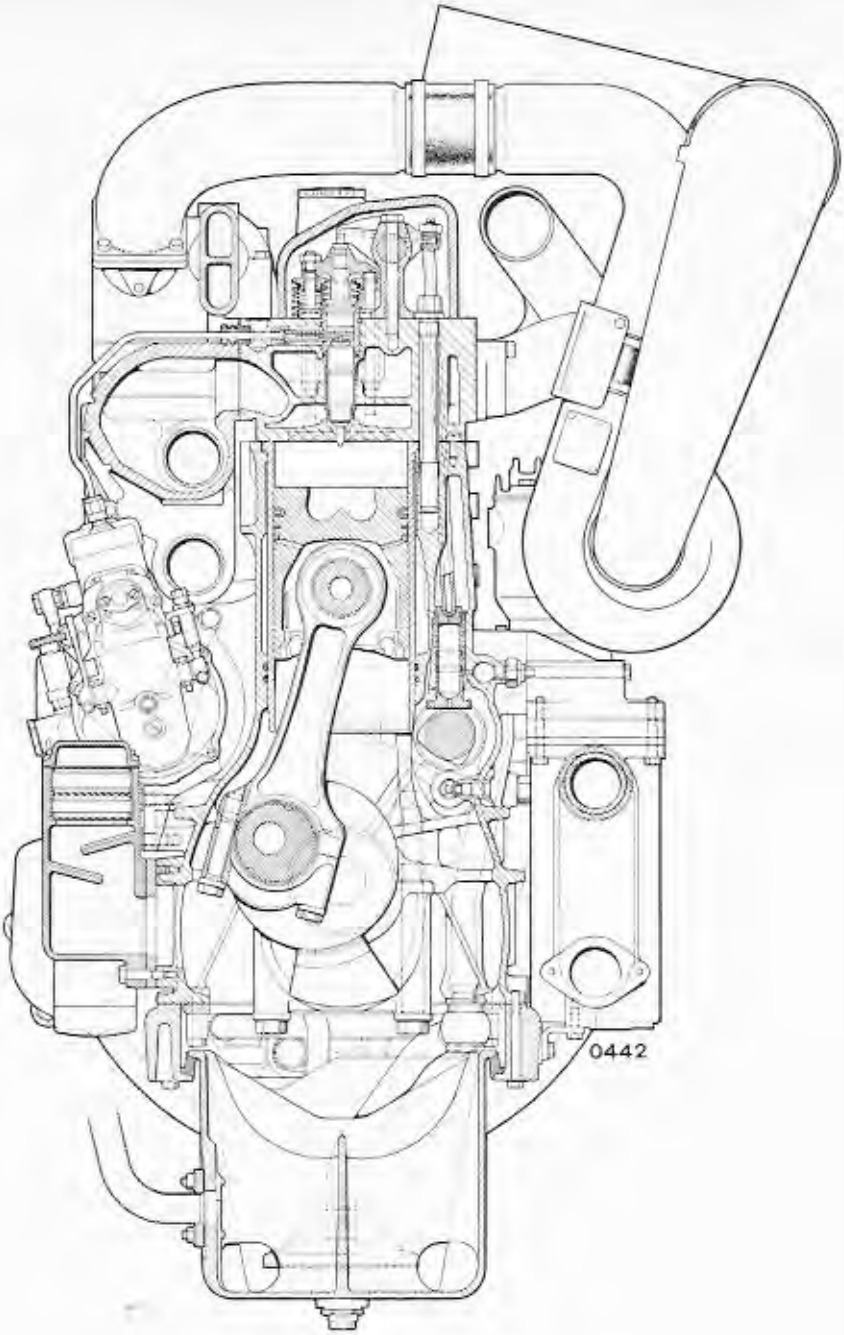


Längsschnitt durch den D3KT-B / D4KT-B Motor
Coupe longitudinale du moteur D3KT-B / D4KT-B



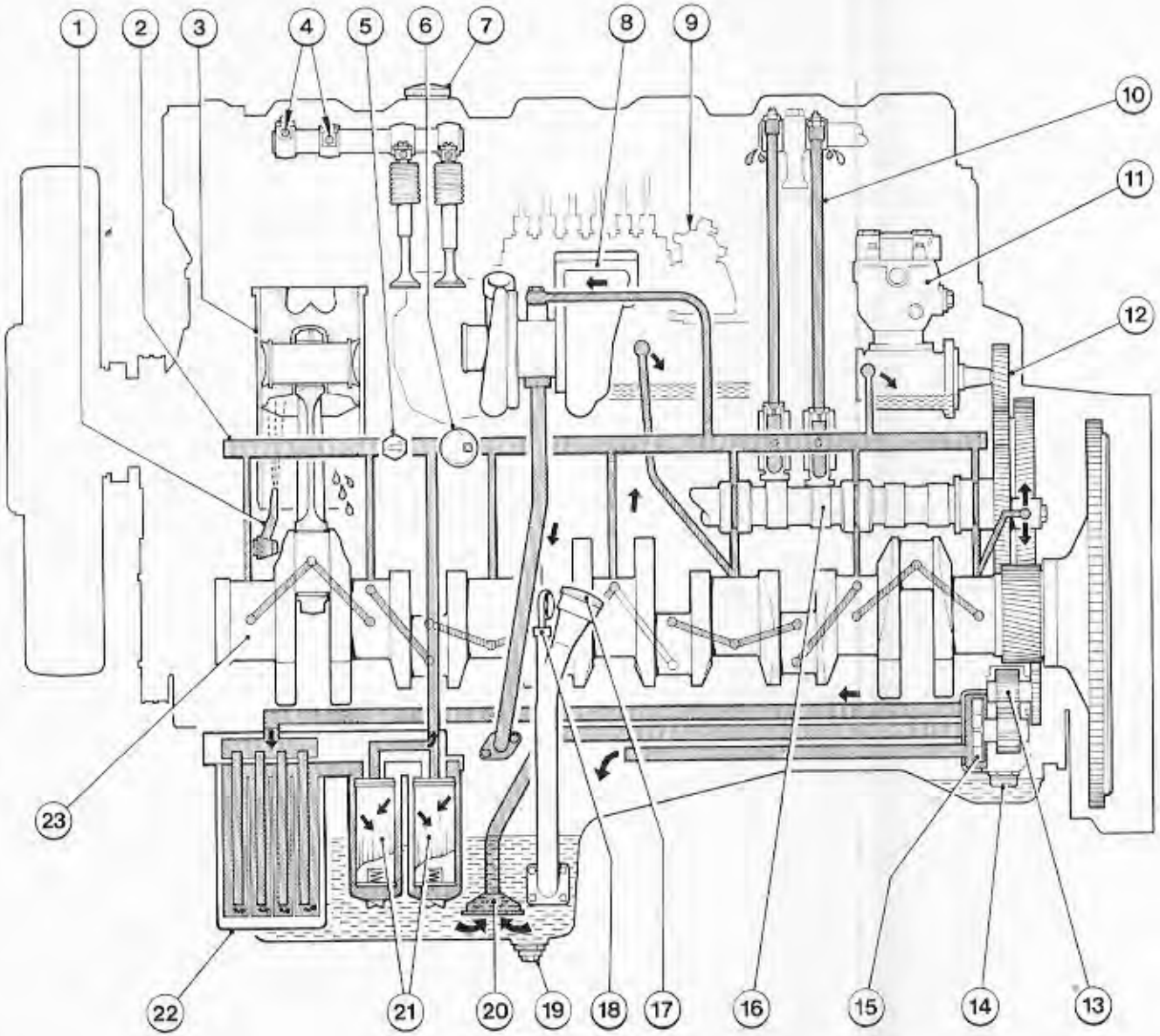
Querschnitt durch den D3KT-B Motor

Coupe transversale du moteur D3KT-B



Querschnitt durch den D4KT-B Motor

Coupe transversale du moteur D4KT-B



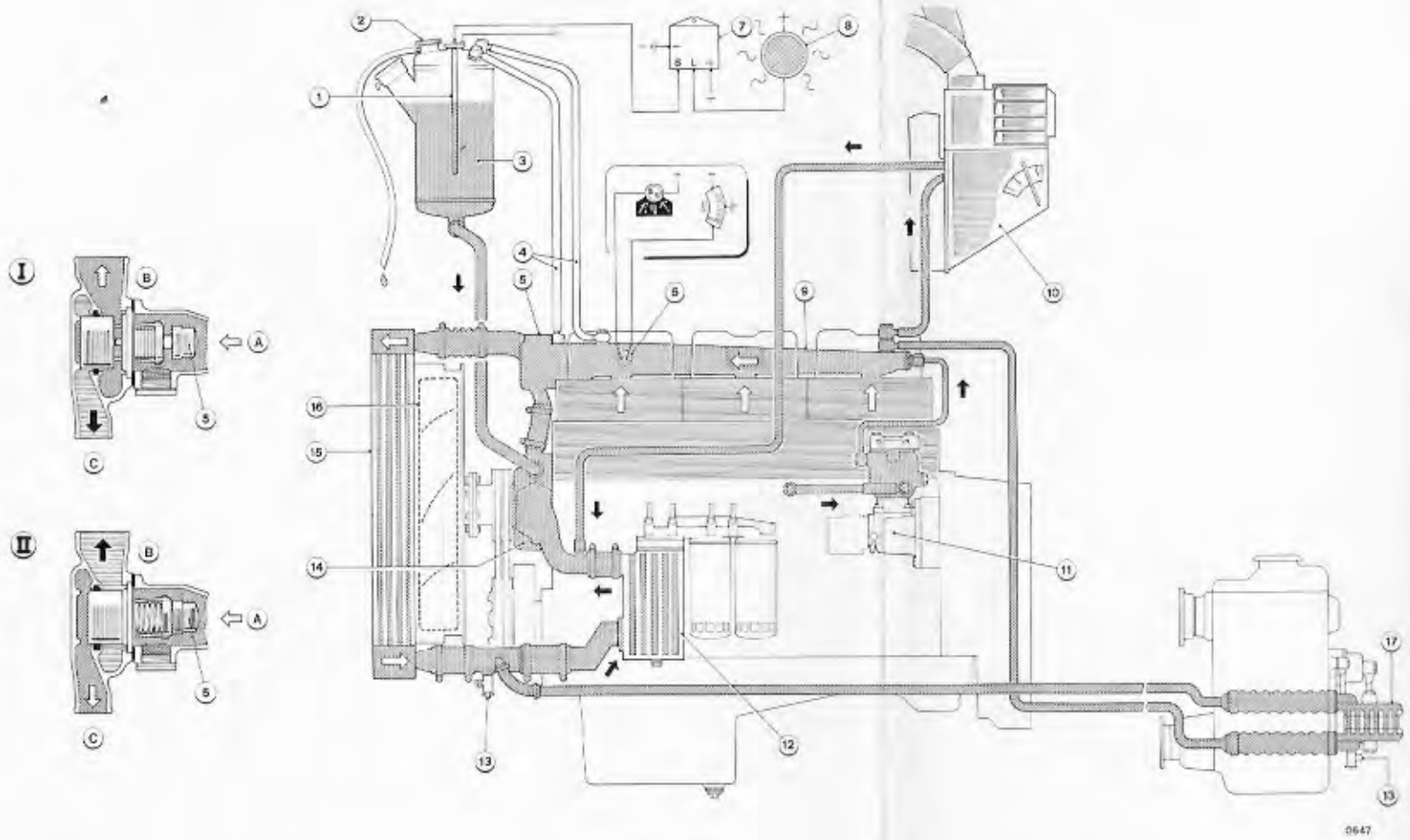
0477

Schmierölkreislauf D3KT-B / D4KT-B

1 Spritzdüsen für die Kolbenkühlung (nur beim D4KT-B Motor)
2 Verteilerkanal (Hauptölkanal)
3 Zylinderbüchse mit Kolben
4 Kipphebel
5 Öldruckschalter
6 Geber zu Öldruckmanometer
7 Öleinfüllstutzen auf Ventildeckel
8 Turbolader
9 Einspritzpumpe
10 Stösselstangen
11 Luftkompressor
12 Steuerrädertrieb
13 Hauptölpumpe
14 Überdruckventil
15 Ölrückförderpumpe
16 Nockenwelle
17 Öleinfüllstutzen
18 Ölmessstab
19 Ölablass
20 Ölansaugsieb
21 Ölfilterpatronen mit Bypass-Ventil
22 Wärmetauscher Öl/Kühlflüssigkeit
23 Kurbelwelle

Schéma de graissage du moteur D3KT-B / D4KT-B

1 Gicleur pour le refroidissement du piston (seulement pour moteur D4KT-B)
2 Canal de distribution d'huile
3 Chemise de cylindre avec piston
4 Culbuteurs
5 Contrôle de pression d'huile
6 Contrôle de manomètre d'huile
7 Bouchon de remplissage d'huile
8 Turbocompresseur
9 Pompe d'injection
10 Tige de culbuteurs
11 Compresseur d'air
12 Commande de distribution
13 Pompe à huile principale
14 Soupape de surpression
15 Pompe de refoulement d'huile
16 Arbre à cames
17 Tubulure de remplissage d'huile avant
18 Jauge d'huile
19 Bouchon de vidange d'huile
20 Crépine d'aspiration d'huile
21 Cartouche filtrante avec by-pass
22 Echangeur de chaleur eau-huile
23 Vilebrequin



Kühlflüssigkeitskreislauf

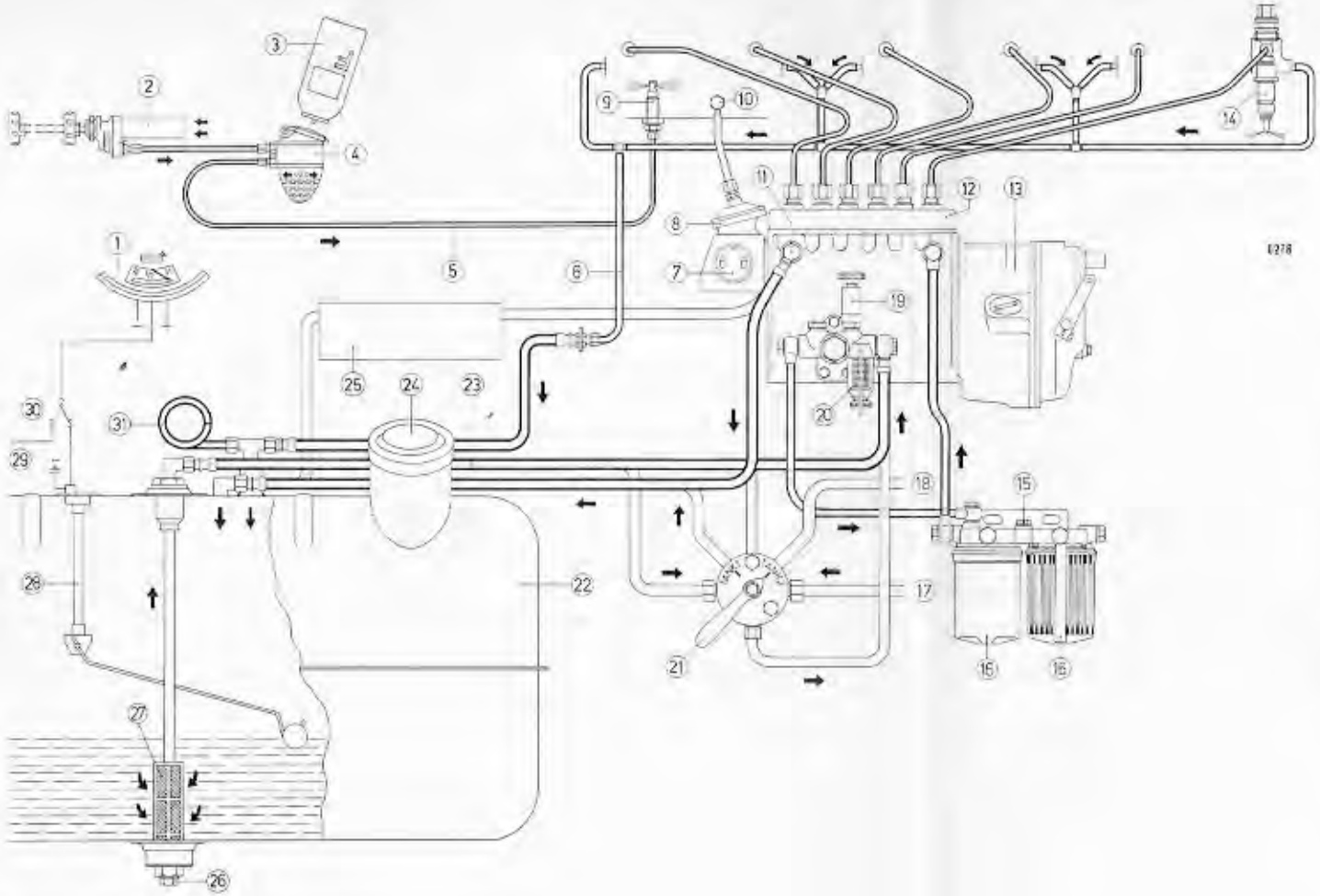
1 Kühlflüssigkeitsstands-Fühler
2 Überdruckventil 0,4 bar
3 Kühlflüssigkeitsausgleichsbehälte
4 Entlüftungsleitungen
5 Thermostat
6 Temperaturfühler
7 Elektronik-Relais
8 Akustisches Signal
9 Wassersammelrohr
10 Wagenheizung
11 Luftkompressor
12 Öl-Wasser-Wärmetauscher Motor
13 Wasserablasshahnen
14 Wasserpumpe
15 Wasserkühler
16 Visco-Lüfter
17 Öl-Wasser-Wärmetauscher Verte

I Stellung Thermostat geöffnet
II Stellung Thermostat geschlossen
A Vom Zylinderkopf
B Zum Kühler
C Zur Wasserpumpe (By-pass)

Circulation de liquide de refroic

1 Flotteur
2 Soupape de surpression 0,4 bar
3 Vase d'expansion
4 Conduites de purge d'air
5 Thermostat
6 Contrôle de température de l'eau
7 Relais électronique
8 Signal acoustique
9 Collecteur d'eau
10 Chauffage
11 Compresseur d'air
12 Echangeur de chaleur huile/eau a vidange d'eau
13 Robinet de vidange
14 Pompe à eau
15 Radiateur
16 Ventilateur Visco
17 Echangeur de chaleur huile boite eau de refroidissement

I Position thermostat ouvert
II Position thermostat fermé
A De la culasse
B Au radiateur
C ver la pompe à eau



Brennstoffschema

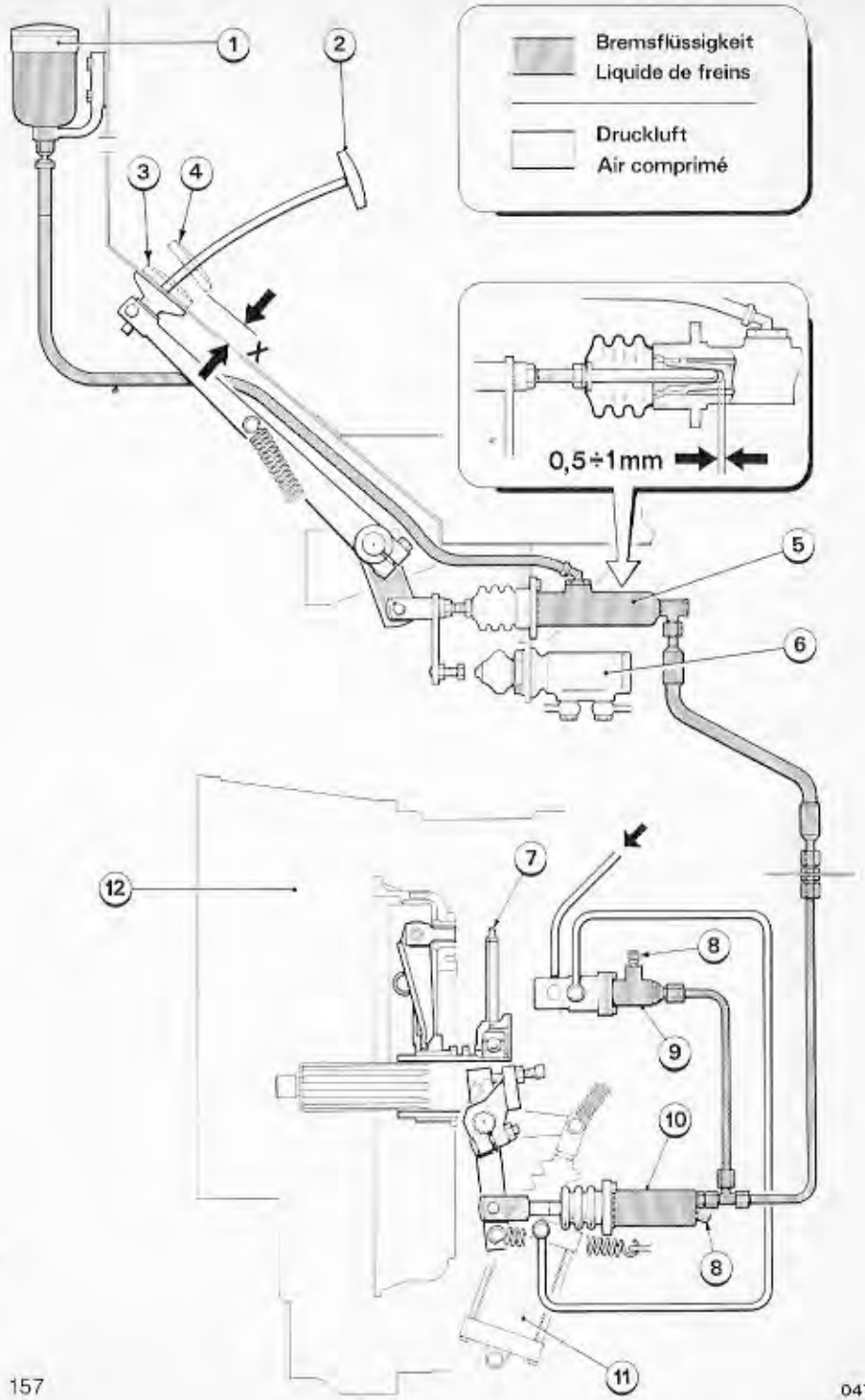
1 Brennstoffmessuhr
2 Luftpumpe für Start Pilote
3 Start Pilote Füllpatrone
4 Anlassbrennstoff-Vorratsbehälter
5 Anlassbrennstoffleitung
6 Leckölrücklaufleitung
7 Elektromagnet zu EP Überfüllvorrichtung
8 Rauchbegrenzer
9 Anlassbrennstoff Zerstäuberdüse (im Luftansaugrohr des Motors)
10 Ladeluftanschluss des Rauchbegrenzers
11 EP Überströmventil und Anschluss für Rücklaufleitung
12 Bosch Reiheneinspritzpumpe
13 EP Regler
14 4-Loch-Einspritzdüse
15 Entlüfterschraube
16 Brennstoff Feinfilterpatronen
*17 Ansaugleitung Tank 2
*18 Rücklaufleitung Tank 2
19 Handförderpumpe
20 Brennstoffvorfilter (Schauglas)
*21 Umstellhahn Tank 1/Tank 2
22 Brennstofftank
23 Ansaugleitung
24 Einfüllstutzen
**25 Brennstoffvorratsbehälter
26 Ablasszapfen
27 Ansaugfilter
28 Brennstoffmessuhrgeber
*29 E. Leitung zu Tank 2
30 Kippschalter für Vorratsmessung Tank 1 / Tank 2
31 Brennstofftankentlüftung

* Bei Fahrzeugen, die mit 2 Brennstofftanks ausgerüstet sind
** Bei Fahrzeugen mit Standheizung

Schéma d'alimentation de combustible

1 Indicateur du niveau du combustible
2 Pompe à air du Start-Pilote
3 Cartouche de recharge Start-Pilote
4 Réservoir pour combustible de démarrage Start-Pilote
5 Conduite de combustible de démarrage
6 Conduite d'écoulement des injecteurs
7 Surdosage électrique
8 Limiteur de la fumée
9 Injecteur Start-Pilote
10 Branchement pour la pression dans la conduite de suralimentation
11 Soupape de décharge et raccord de conduite de retour
12 Pompe d'injection en ligne Bosch
13 Régulateur de la pompe d'injection
14 Injecteur fermé à 4 orifices Bosch
15 Vis de purge d'air
16 Cartouches filtrantes du combustible
*17 Conduite d'aspiration réservoir 2
*18 Conduite de retour réservoir 2
19 Pompe d'alimentation à main
20 Préfiltre (regard en verre)
*21 Robinet de changement réservoir 1 ou 2
22 Réservoir de combustible 1
23 Conduite d'aspiration
24 Bouchon de remplissage
**25 Réservoir de combustible de chauffage
26 Bouchon de vidange
27 Filtre d'aspiration
28 Emetteur à contact du réservoir
*29 Conduite életrique pour réservoir 2
30 Interrupteur pour le contrôle du niveau du combustible des deux réservoirs
31 Aération du réservoir

* Véhicule équipés avec deux réservoirs
** Véhicules équipés d'un chauffage autonome



Hydraulisch/pneumatische Kupplungsbetätigung

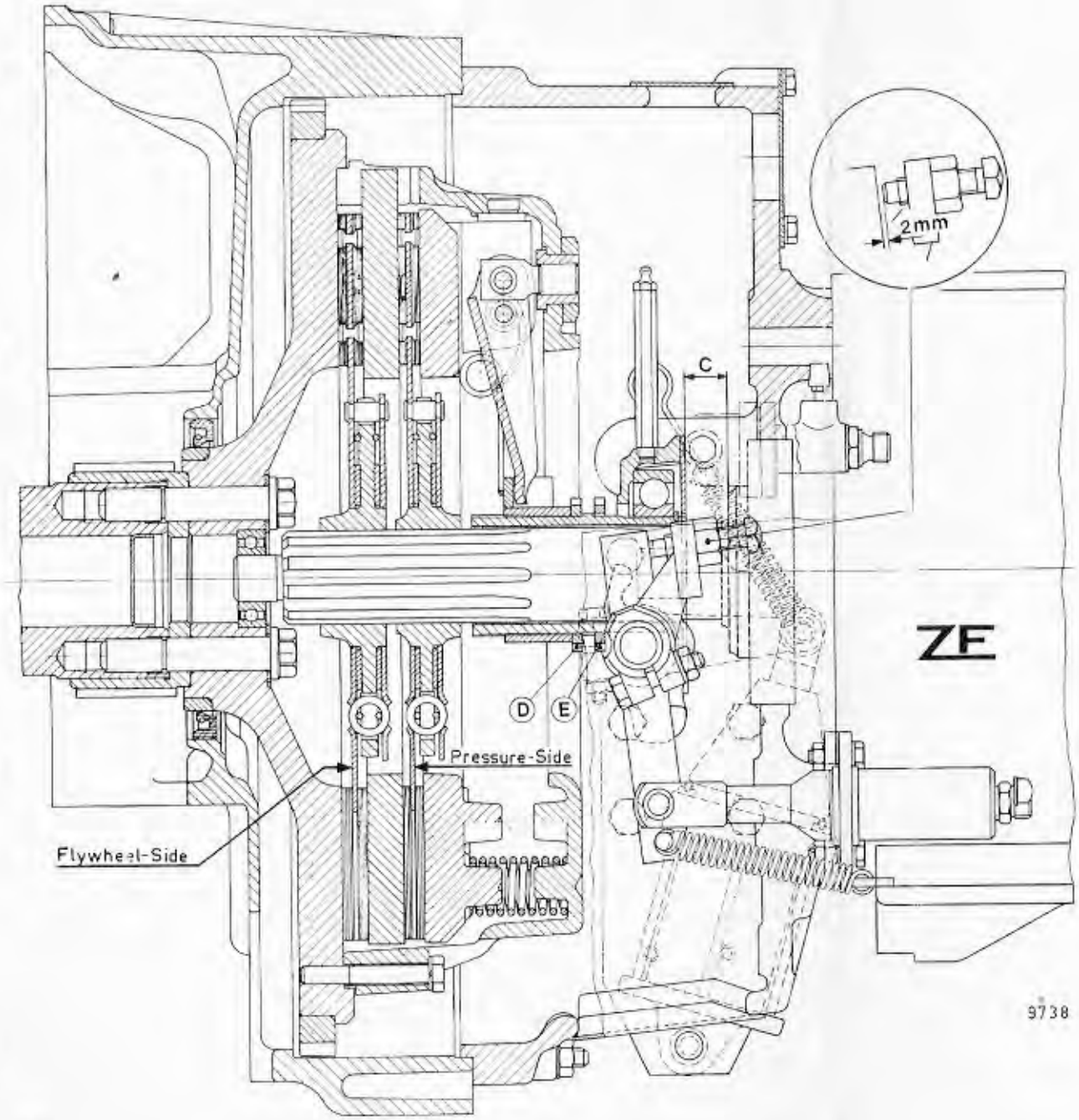
1 Bremsflüssigkeit-Vorratsbehälter
2 Kupplungspedal in Ruhestellung
3 Kupplungspedal ganz durchgetreten
4 Kupplungspedal in der Auslösestellung
5 Hydraulischer Geberzylinder
6 Pneumatisches Auslöseventil N/S
7 Schmiernippel
8 Entlüfternippel
9 Steuerventil (pneumatisch/hydraulisch
10 Nehmerzylinder hydraulisch
11 Pneumatischer Nehmerzylinder
12 Kupplungsgehäuse

X = Distanz Pedalinnenseite-Bodenbelag beim Auslösen der Splitgruppe N/S = 20 mm

Commande d'embrayage hydro/pneumatique

1 Réservoir de liquide de freins
2 Pédale d'embrayage en position de repos
3 Pédale d'embrayage à fond
4 Pédale en position de changement
5 Cylindre de commande hydraulique
6 Soupape de déclenchement N/S
7 Graisseur
8 Vis de purge
9 Soupape de commande
10 Cylindre de débrayage hydraulique
11 Cylindre pneumatique
12 Carter d'embrayage

X = Distance de pédale avant de toucher le plancher (point de changement) = 20 mm



Schnitt durch Lipe-Rollway Kupplung mit ZF-Getriebe

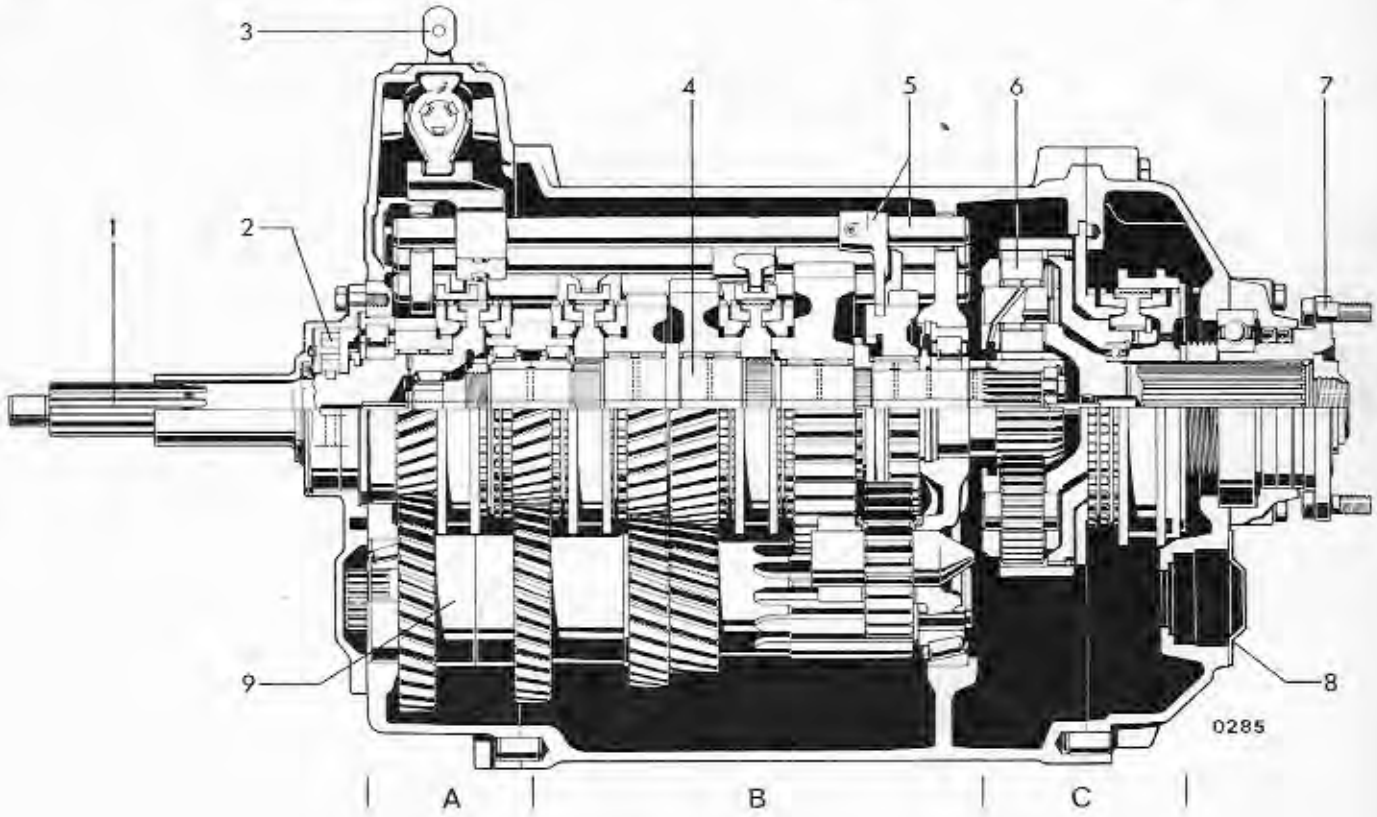
C = Einstelldistanz 16 mm (zwischen Ausrücklager und Getriebegehäuse)
D = Kontermutter
E = Einstellmutter

Flywheel-Side = Schwungradseite
Pressure-Side = Druckplattenseite

Vue en coupe de l'embrayage Lipe-Rollway

C = distance 16 mm (entre roulement de débrayage et boîte de vitesses)
D = contre-écrou
E = écrou de réglage

Flywheel-Side = côté du volant
Pressure-Side = côté du disque de pression



Längsschnitt durch das ZF-16 S 130 Synchron-Getriebe

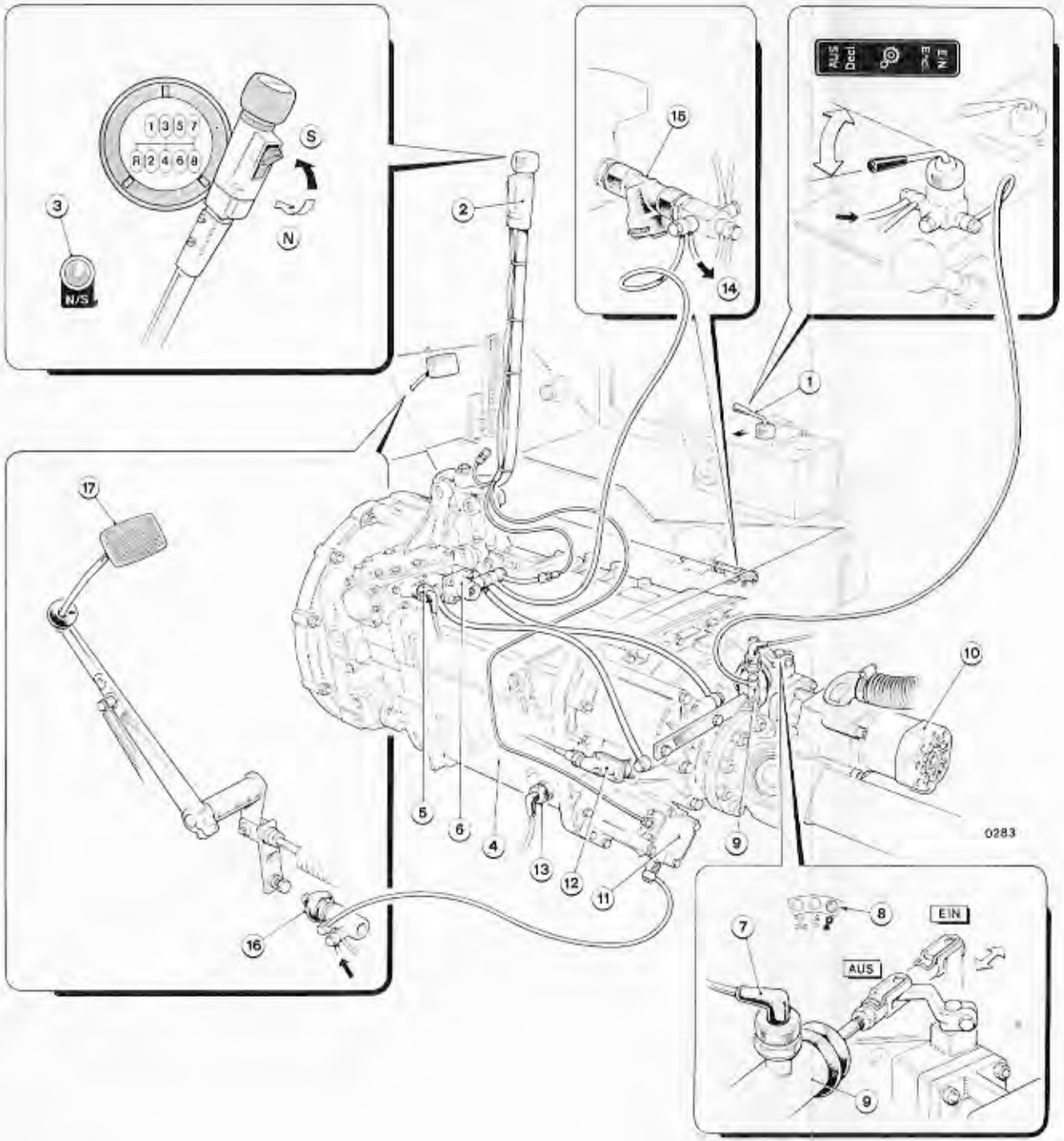
1 Antriebswelle
2 Schmierölpumpe
3 Schaltungsanschluss
4 Hauptwelle
5 Schaltschiene mit Schaltgabel
6 Planetenradsatz der Bereichsgruppe
7 Abtrieb
8 Anschluss für Kupplungsabhängigen Nebenabtrieb
9 Vorgelegewelle

A Splitgruppe
B Viergangteil mit R.-Gang
C Bereichsgruppe

Vue en coupe de la boîte de vitesses synchronisée ZF-16 S 130

1 Arbre d'entraînement
2 Pompe à huile
3 Raccord de commande
4 Arbre principal
5 Glissière de commande avec fourchette
6 Train d'engrenages planétaires du groupe relais
7 Sortie d'entraînement
8 Raccord pour prise de mouvement
9 Arbre intermédiaire

A Doubleur de gamme
B Boîte de base à quatre rapports avec marche AR
C Groupe relais



Betätigung des Schaltgetriebes ZF-16 S 130 mit Doppel-H-Schaltung

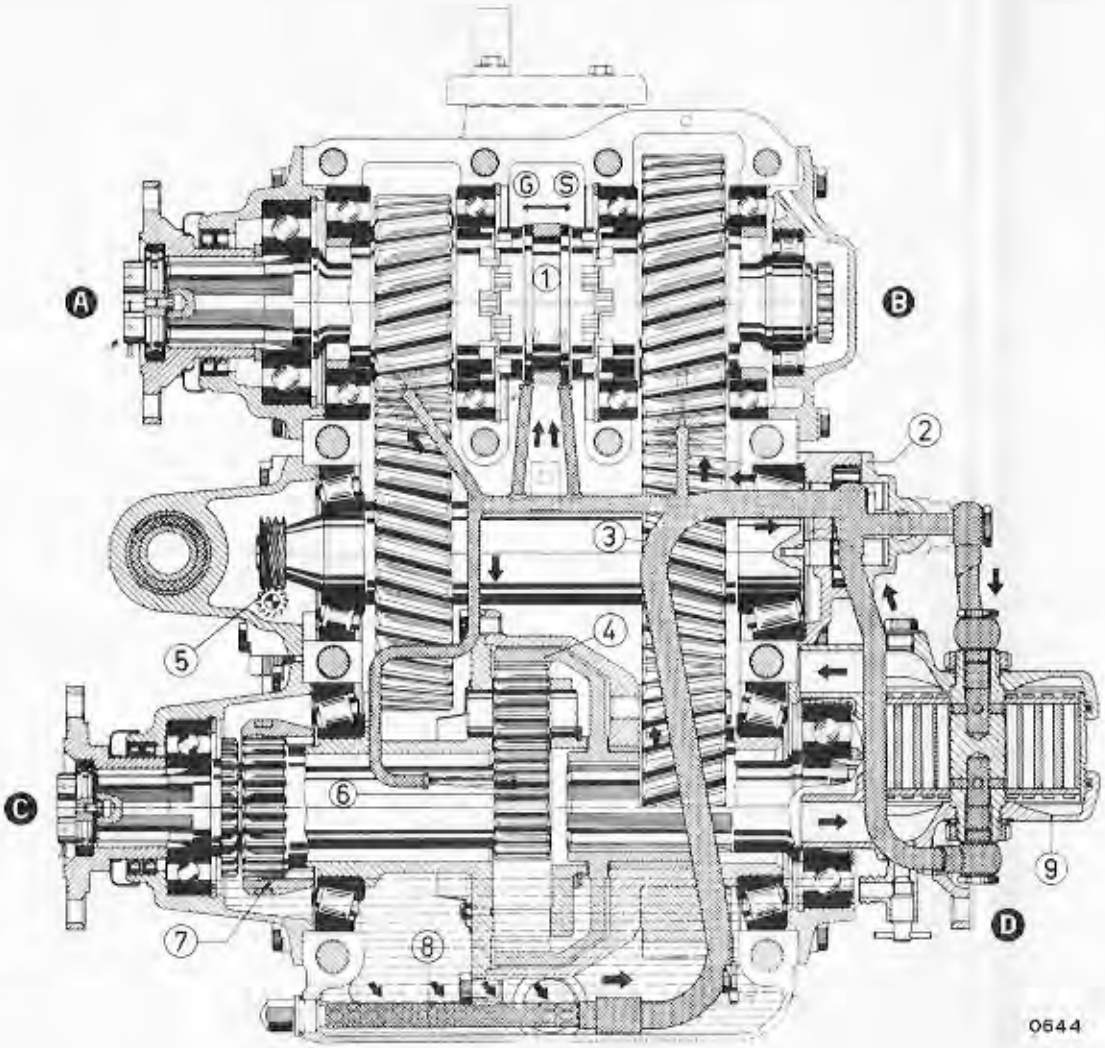
1 Druckluftahn für Nebenantrieb
2 Schalthebel mit Vorsteuerventil (N/S)
3 Kontrollampe der Splitgruppe N/S
4 ZF-16 S 130 Synchron-Getriebe
5 Anzeigeschalter für Rückwärtsgang
6 Schaltventil für die Bereichsgruppe
7 Anzeigeschalter für die Kontrollampe Nebenantrieb (Nr. 8)
8 Kontrollampe Nebenantrieb (im Kombiinstrument)
9 Druckluftzylinder für Nebenantrieb
10 Kipperpumpe oder anderes Nebenantriebsaggregat
11 Relaisventil für die Splitgruppe
12 Anschluss zu Km-Zählerantriebswelle
13 Anzeigeschalter für die Kontrollampe der Splitgruppe (Nr. 3)
14 Luftleitung zum Steuerventil und Druckluftzylinder der Kupplungsbetätigung
15 Leitungsfilter für Druckluft
16 Pneumatisches Auslöseventil N/S
17 Kupplungspedal

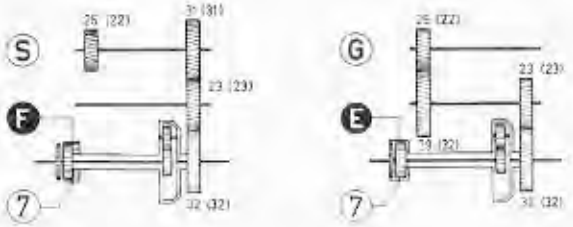
S Splitgruppe in der schnellen Übersetzung
N Splitgruppe in der langsamen Übersetzung

Commande de la boîte de vitesses ZF-16 S 130 (Commande en double H)

1 Robinet pour prise de mouvement
2 Levier de changement de vitesses avec valve de préselection
3 Lampe témoin du doubleur de gamme
4 Boîte de vitesses ZF-16 S 130
5 Contacteur pour marche AR
6 Valve de commande pour le groupe relais
7 Commutateur de lampe témoin
8 Lampe témoin pour prise de mouvement
10 Pompe hydraulique où autres organes secondaires
11 Soupape-relais pour le doubleur de gamme
12 Commande du compteur kilométrique
13 Contacteur d'indication pour le doubleur de gamme
14 Vers la commande d'embrayage
15 Filtre de conduite
16 Soupape de déclenchement
17 Pédale d'embrayage

S Doubleur de gamme dans le rapport rapide
N Doubleur de gamme dans le rapport lent





Längsschnitt durch das Saurer-Verteilergetriebe

A Antrieb vom Hauptgetriebe
B Anschluss für zusätzlichen Aussenantrieb
C Zum Vorderachsantrieb
D Zum Hinterachsantrieb
E Differentialsperre Längstrieb eingeschaltet
F Differentialsperre Längstrieb ausgeschaltet
G Schaltklaue in Position Geländegang
S Schaltklaue in Position Strassengang

1 Schaltklaue Strassen-/Geländegang (in Neutralstellung)
2 Schmierölpumpe
3 Ölansaugleitung
4 Planetenhohlrad
5 Antrieb zu km-Zähler
6 Sonnenrad (Vorderachsantrieb)
7 Schiebemuffe zu Längstrieb-Differentialsperre
8 Ölansaugsieb
9 Öl-Wasser-Wärmetauscher mit Wasserablass

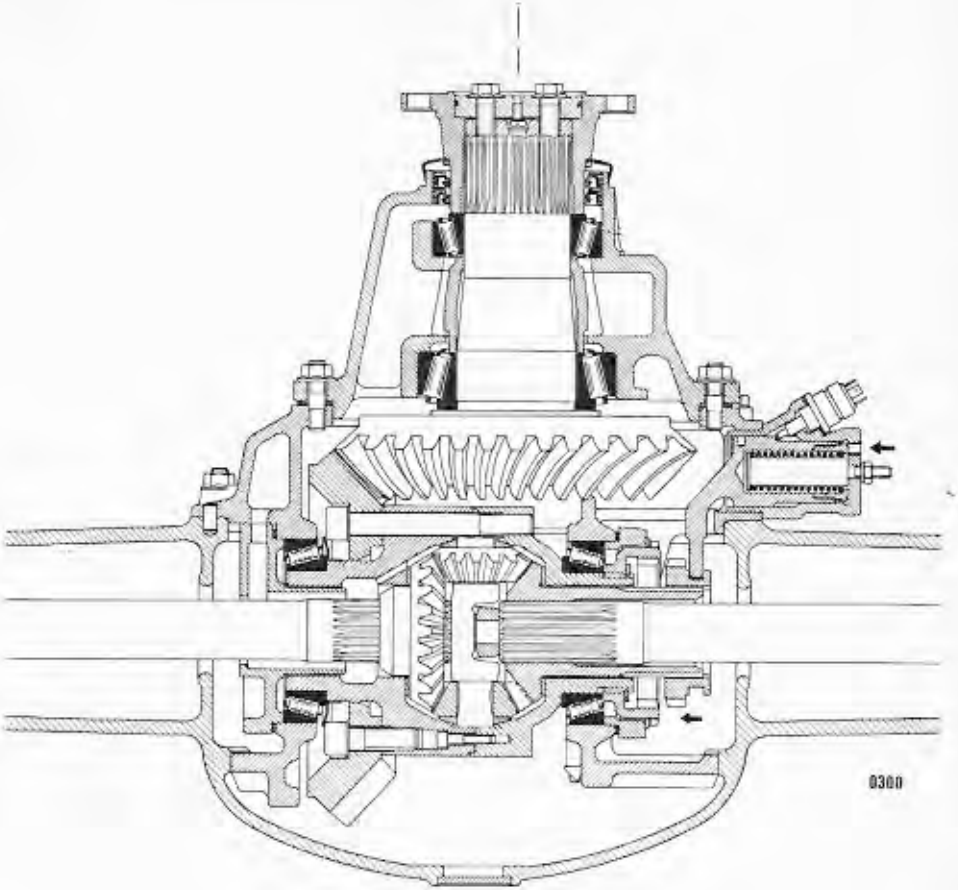
Übersetzungen:	Variante I	Variante II (Zähnezahl in Klammern)
Strassengang	1,0323	1,0323
Geländegang	1,6139	2,0237

Vue en coupe de la boite de transfert Saurer

A Commande du côte boîte de vitesse
B Commande prise de force (supplément)
C Commande de l'essieu AV
D Commande du pont AR
E Différentiel-distributeur bloqué
F Différentiel-distributeur débloqué
G Position vitesse terrain
S Position vitesse route

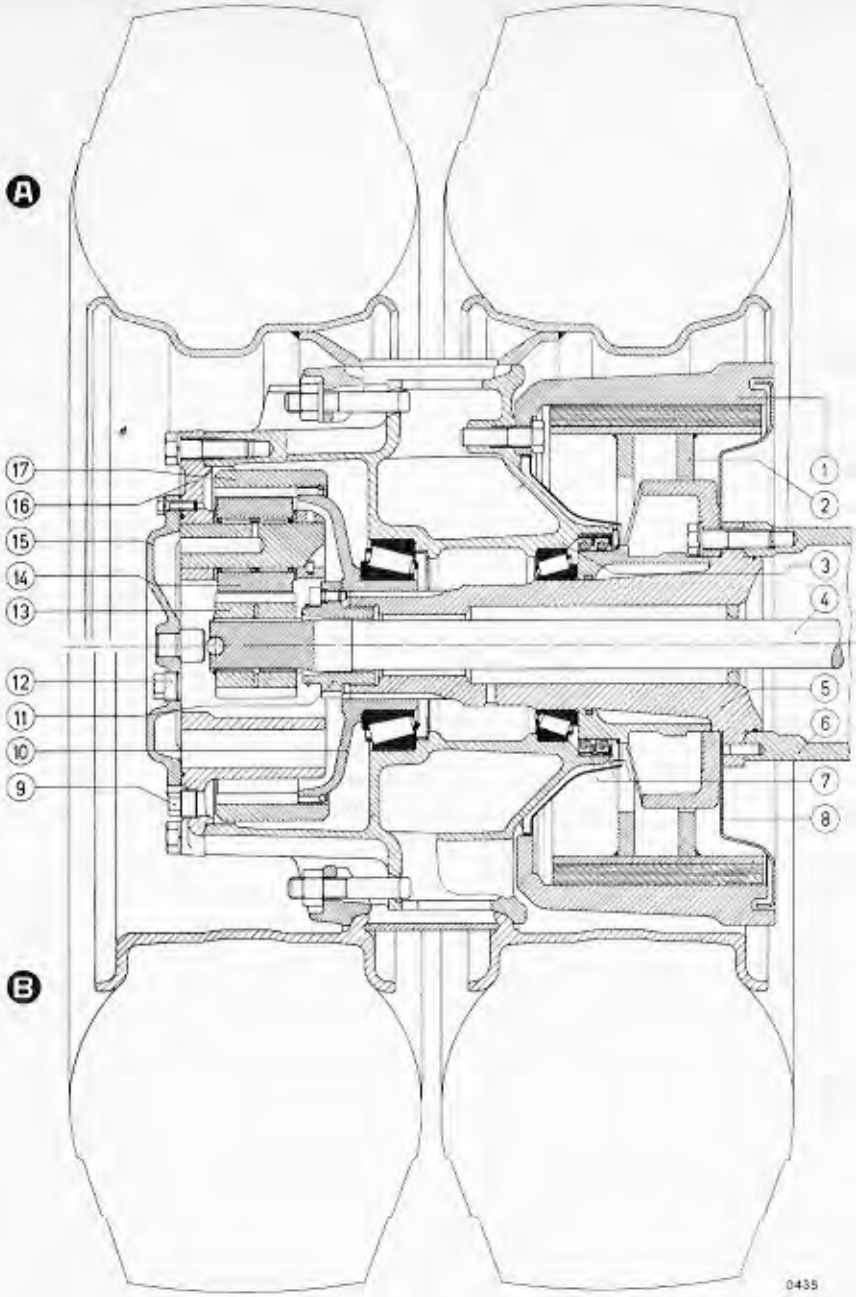
1 Accouplement à crabots vitesse route/vitesse terrain (en position neutre)
2 Pompe de graissage
3 Conduite d'aspiration d'huile
4 Couronne dentée planétaire
5 Commande du tachygraphe
6 Pignon central (commande d'essieu AV)
7 Accouplement à crabots du blocage différentiel entre les essieux
8 Crépine d'aspiration d'huile
9 Echangeur de chaleur eau-huile avec robinet de vidange d'eau

Rapports:	1ère variante	2ème variante (nombre de dents entre parenthèses)
Vitesse route	1,0323	1,0323
Vitesse terrain	1,6139	2,0237



Schnitt durch Hinterachsdifferential

Vue en coupe du différentiel du pont arrière



Schnitt durch Hinterradnabe

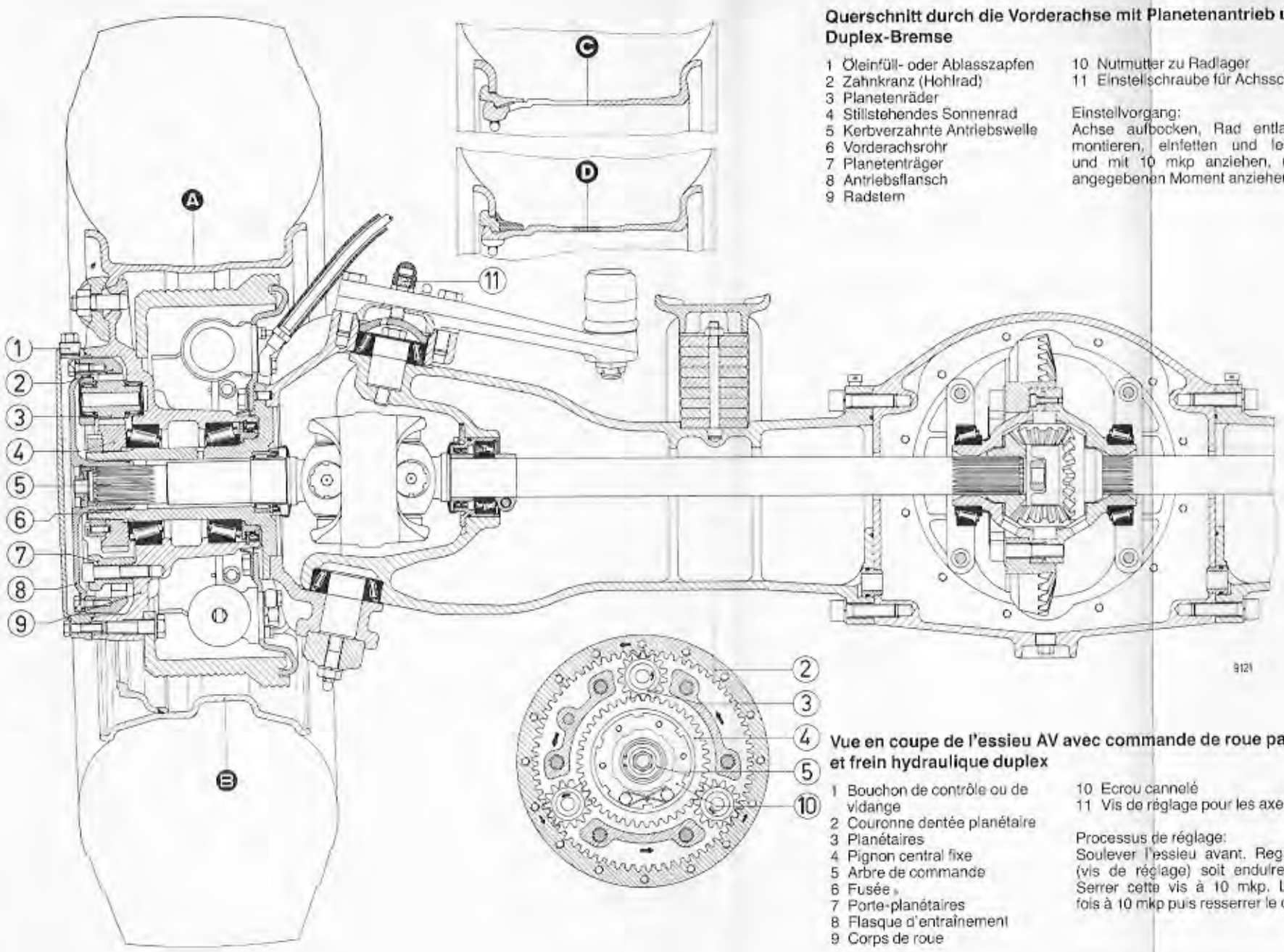
1 Bremstrommel
2 Bremsbacke
3 Radnabe
4 Antriebswelle
5 Achsrohr
6 Hinterachsgehäuse
7 Abdichtringe
8 Bremsschild
9 Ölablassschraube
10 Planetenkranzträger
11 Radlagerschraube
12 Niveau Kontrollzapfen
13 Sonnenrad
14 Planetenrad
15 Abschlussdeckel
16 Planetenträger
17 Planetenkranz

A Tublex N Felgen (schlauchlos)
B Trilex Felgen

Vue en coupe du moyeu arrière

1 Tambour de frein
2 Mâchoire de frein
3 Moyeu
4 Arbre de commande
5 Fusée
6 Carte du pont arrière
7 Joint d'étanchéité
8 Couvercle de protection
9 Bouchon de vidange
10 Porte couronne dentée planétaire
11 Vis centrale
12 Bouchon de controle du niveau d'huile
13 Pignon central
14 Planétaires
15 Couvercle de fermeture
16 Porte – planétaires
17 Couronne dentée planétaires

A Jantes Tublex N (sans chambre à air)
B Jantes Trilex



Querschnitt durch die Vorderachse mit Planetenantrieb und hydraulischer Duplex-Bremse

1 Öleinfüll- oder Ablasszapfen
2 Zahnkranz (Hohlrad)
3 Planetenräder
4 Stillstehendes Sonnenrad
5 Kerbverzahnte Antriebswelle
6 Vorderachsrohr
7 Planetenträger
8 Antriebsflansch
9 Radstern
10 Nutmutter zu Radlager
11 Einstellschraube für Achsschenkelbolzenlagerung

Einstellvorgang:
Achse aufbocken, Rad entlasten, Innen-6-Kant-Schraube 11 de montieren, einfetten und leichtgängig machen, dann montiere und mit 10 mkp anziehen, nochmals lösen und wieder mit de angegebenen Moment anziehen und kontern.

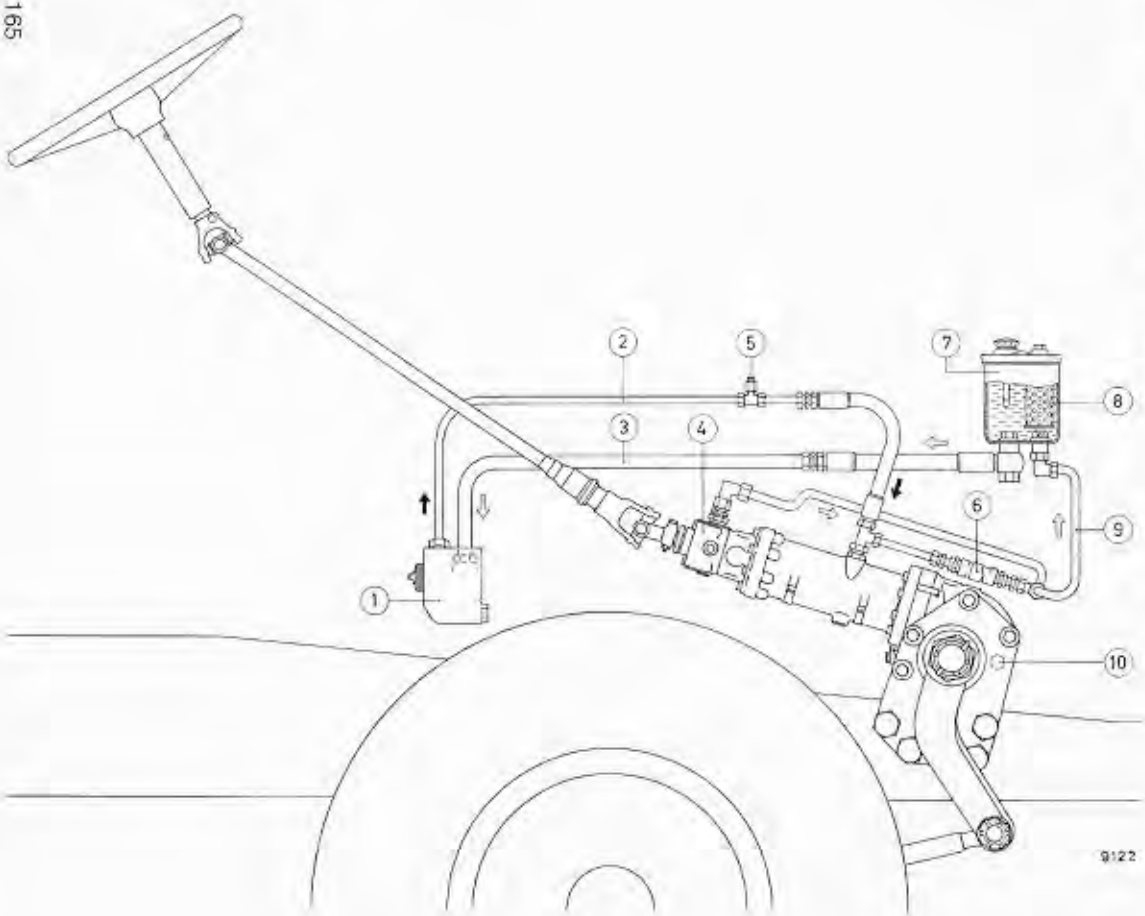
Felgen / Jantes

A Trilex
B Tublex N
C Unilex N
D Unilex T

Vue en coupe de l'essieu AV avec commande de roue par train planétaire et frein hydraulique duplex

1 Bouchon de contrôle ou de vidange
2 Couronne dentée planétaire
3 Planétaires
4 Pignon central fixe
5 Arbre de commande
6 Fusée
7 Porte-planétaires
8 Flasque d'entraînement
9 Corps de roue
10 Ecrou cannelé
11 Vis de réglage pour les axes de fusées

Processus de réglage:
Soulever l'essieu avant. Regarder que la vis à 6-pans intérieur (vis de réglage) soit enduire de graissage et se meut facileme Serrer cette vis à 10 mkp. La devisser et resserrer une deuxiè fois à 10 mkp puis resserrer le contr-écrou.

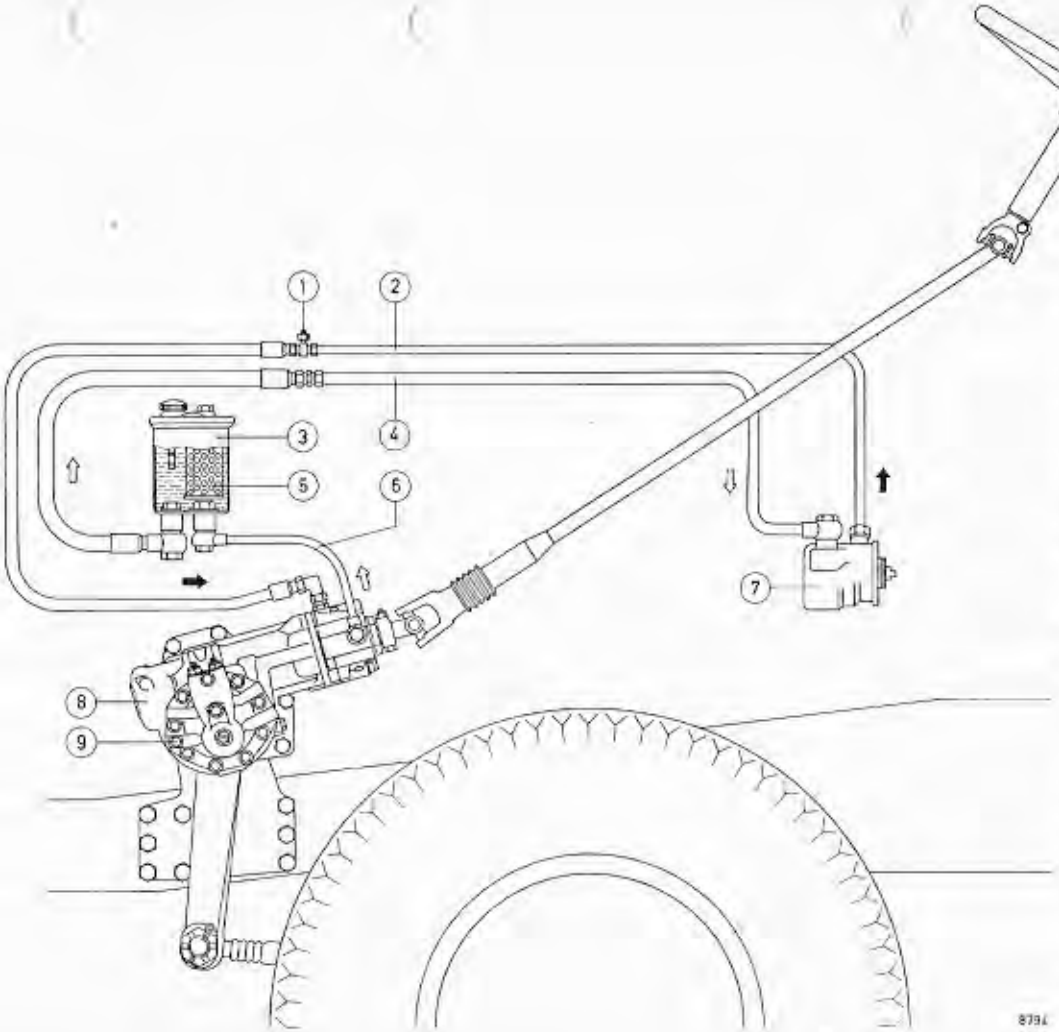


Lenkölkreislauf
(Rechtslenker)

1 Lenkölpumpe ZF
2 Druckleitung
3 Ansaugleitung
4 **ZF Hydrospindellenkung**
5 Druckprüfanschluss
6 Druckbegrenzungsventil
7 Ölbehälter
8 Ölfilterpatrone
9 Rücklaufleitung
10 Ablasszapfen

Circulation d'huile de la direction hydraulique
(Direction à droite)

1 Pompe à huile ZF
2 Conduite de pression d'huile
3 Conduite d'aspiration d'huile
4 **Direction hydraulique à vis et piston ZF**
5 Branchement de contrôle de pression
6 Soupape régulatrice de pression
7 Réservoir d'huile
8 Cartouche filtrante
9 Conduite de retour d'huile
10 Bouchon de vidange

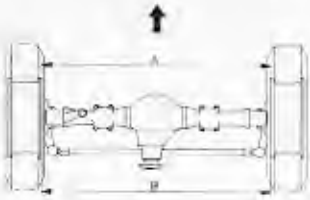


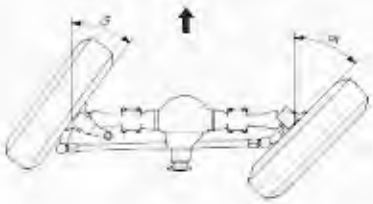
Lenkölkreislauf
(Linkslenker)

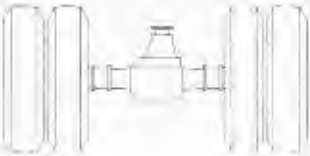
1 Druckprüfanschluss
2 Druckleitung
3 Ölbehälter
4 Ansaugleitung
5 Ölfilterpatrone
6 Rücklaufleitung
7 Ölpumpe ZF
8 **ZF Kugelmutter-Lenkung**
9 Ablasszapfen

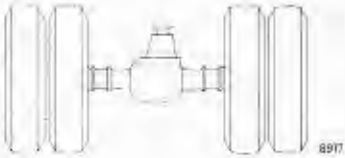
Circulation d'huile de la direction hydraulique
(Direction à gauche)

1 Branchement de contrôle de pression
2 Conduite de pression d'huile
3 Réservoir d'huile
4 Conduite d'aspiration d'huile
5 Cartouche filtrante
6 Conduite de retour d'huile
7 Pompe à huile ZF
8 **Direction hydraulique à écrou à circulation des billes ZF**
9 Bouchon de vidange









Vorspur:

Für Diagonal- und Radialreifen gleiche Werte: B-A positiv + 0,5 bis + 1,5 mm (A kleiner als B)

Kontrolle des Lenktrapezes:

Voraussetzung vor der Messung:

Korrekt eingestellte Vorspur, Fahrzeug unbeladen unter Verwendung von geeigneten Drehplatten (bis 50°).

Kurveninnenrad auf 20° einschlagen (bei Rechtsanschlag α, resp. β bei Linkseinschlag). Dann jeweils den Winkel am Kurvenaussenrad ablesen. Dieser soll zwischen 18 und 19° liegen.

Maximaler Radeinschlag:

Kurveninnenrad 45°

Pincement:

Pour pneus diagonaux ou radiaux les mêmes valeurs:
B-A positif + 0,5 à + 1,0 mm (A est plus petit que B)

Contrôle du trapèze de direction:

Avant de contrôler les angles il est nécessaire:

- d'avoir le véhicule sans charge
- de disposer de plaques tournantes appropriées et graduées jusqu'à un angle de 50°
- de régler correctement le pinçage.

Braquer la roue intérieure (au virage) de 20° et lire l'angle correspondant de la roue extérieure (angle α en braquant à droite, resp. β à gauche). Il doit correspondre à un angle de 18° à 19°.

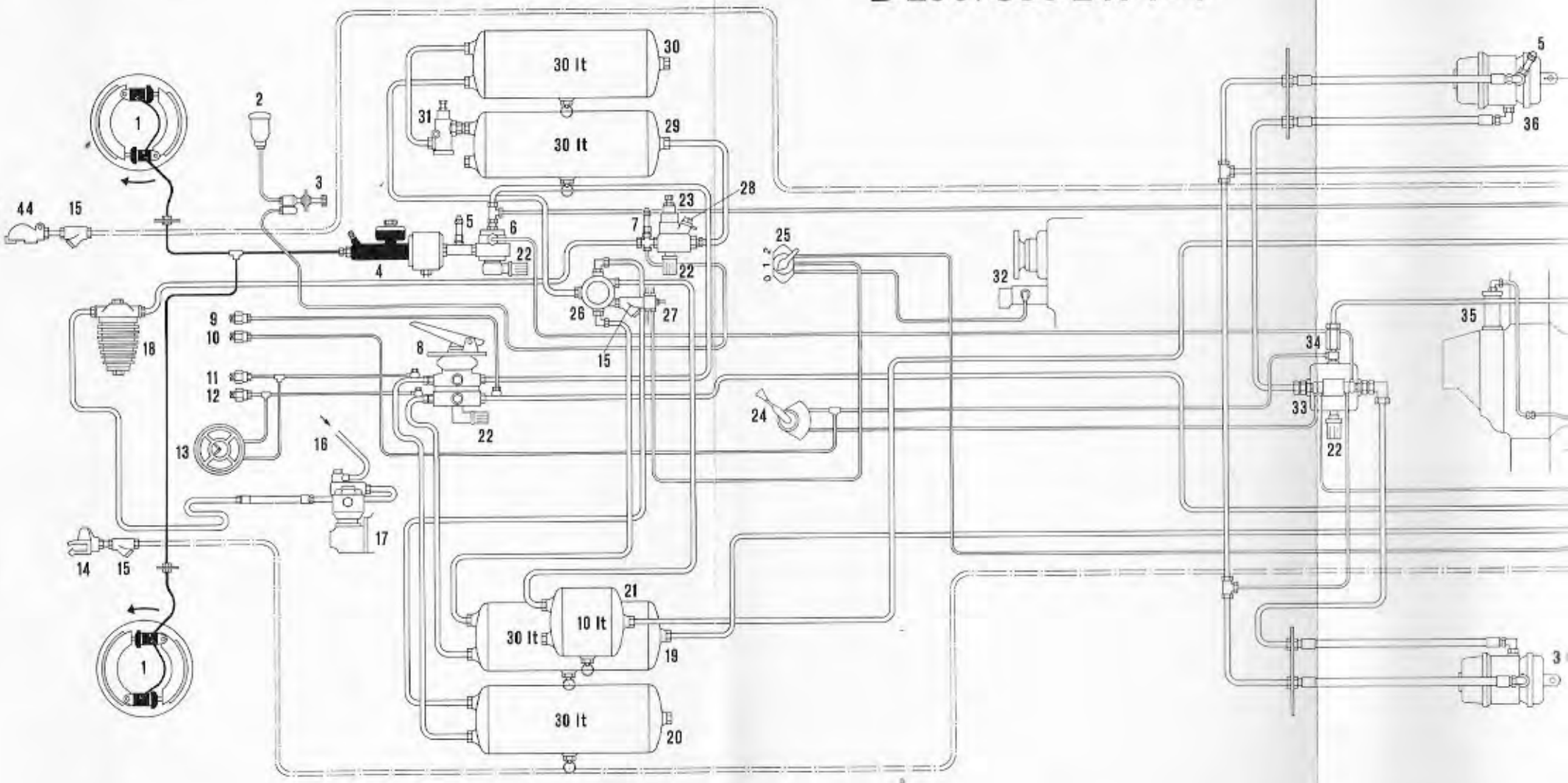
Angle de braquage maximum:

Roue intérieure 45°

Schema der Druckluftanlage für Bremsen und Nebenbetriebe

Schéma de l'installation d'air comprimé pour les freins et services auxiliaire

D 290/330 BN 4×4



Vorratsbehälter u. Frostschutz

Réservoirs d'air et antigel

Bremsflüssigkeit

Liquide pour freins

Handbremse u. Anhänger

Frein à main et remorque

Vorderachsbremskreis

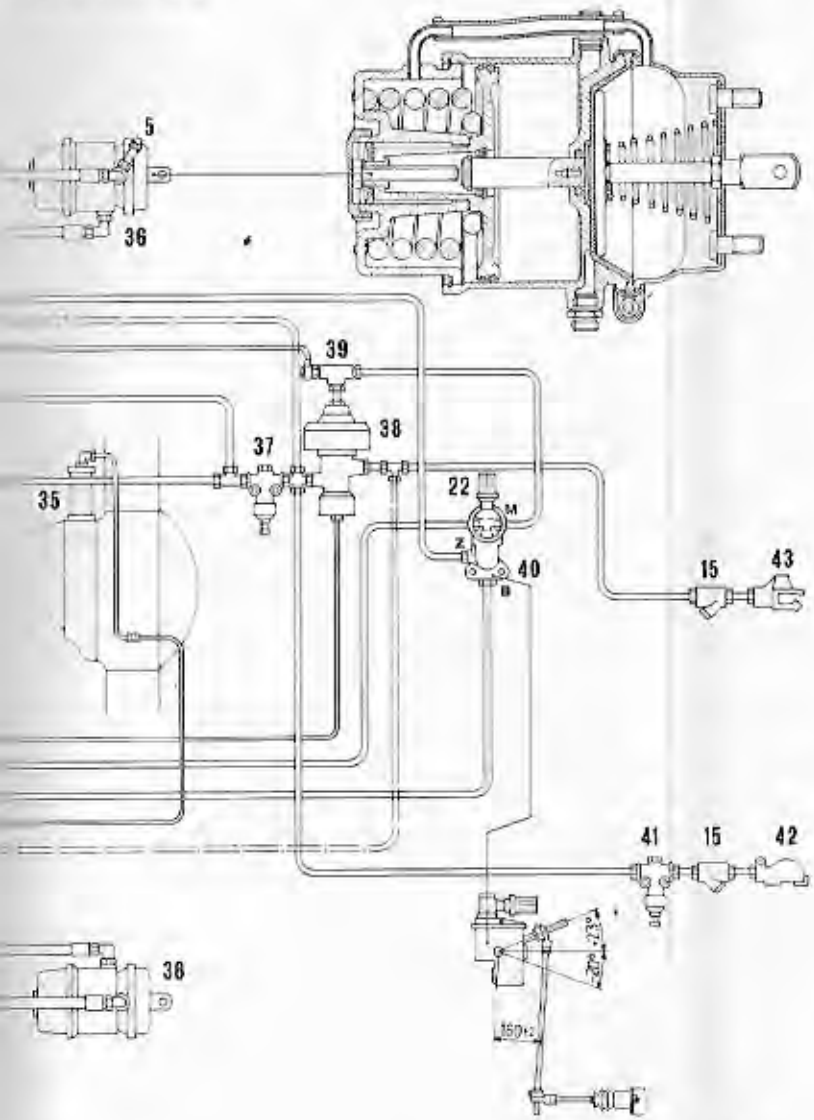
Cirquit de frein essieu avant

Hinterachsbremskreis

Cirquit de frein pont arri

be

auxiliaires



achsbremskreis

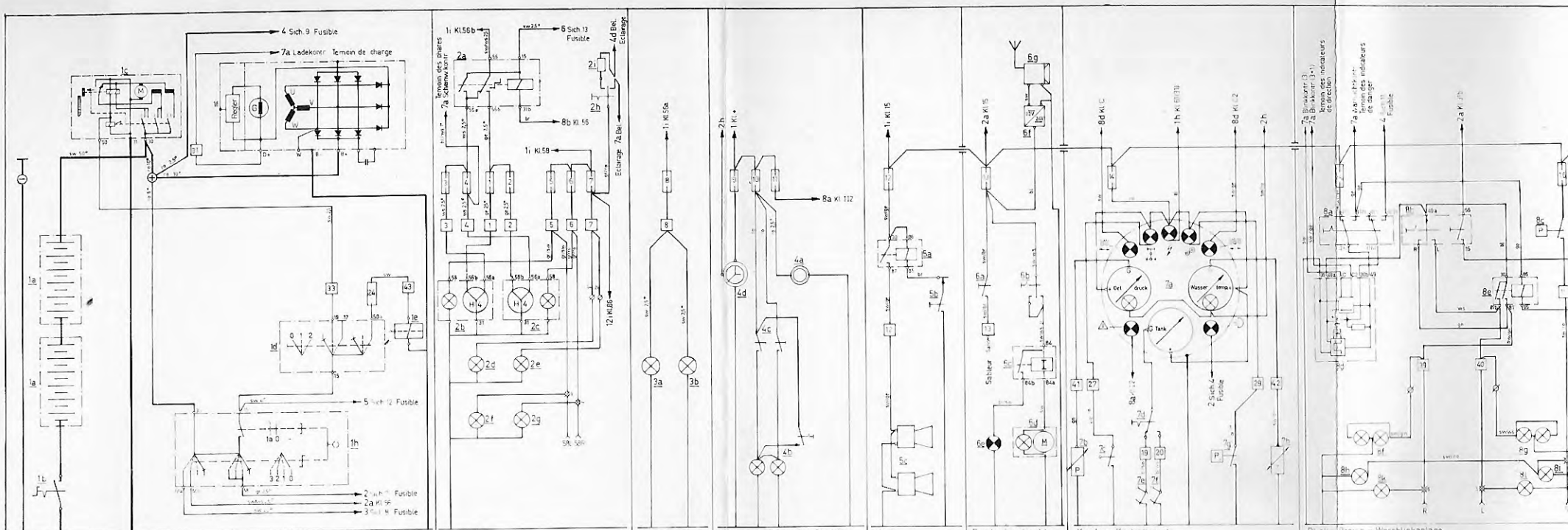
frein pont arrière

Nebenbetriebe

Services auxiliaires

1 Hydraulische Vorderradbremse (Duplex)
2 Vorratsbehälter Frostschutz
3 Frostschutz-Handpumpe
4 Hauptbremszylinder (Vorderachskreis)
5 Druckprüfanschluss
6 Leer/Lastventil (Bremsdruckregulierung)
7 Fremdluftanschluss
8 Trittplattenbremsventil
9 Stopplichtschalter
10 Kontrollschalter Handbremskreis
11 Kontrollschalter Vorderachsbremskreis
12 Kontrollschalter Hinterachsbremskreis
13 Doppelmanometer (Druck Vorderachs-/Hinterachskreis)
14 Kupplungskopf zu Anhängersteuerleitung vorne (auf Wunsch)
15 Leitungsfilter
16 Luftansaugleitung zu Kompressor
17 Luftkompressor
18 Grauwasserabscheider (Druckluftreiniger)
19 Hinterachsdruckluft-Vorratsbehälter
20 Vorderachsdruckluft-Vorratsbehälter
21 Druckluftvorratsbehälter für Handbremse und Anhängerbremse
22 Druckluft-Schalldämpfer
23 Druckregler (17,5 bar)
24 Handbremsventil
25 Differentialsperrehahn
26 Vierkreisschutzventil
27 Druckluft für Nebenbetriebe
28 Reifenfüllanschluss
29 Druckluftvorbehälter No 1
30 Druckluftvorbehälter No 2
31 Druckreduzierventil (17,5–8,1 bar)
32 Differentialsperre Verteilergetriebe
33 Handbremsrelaisventil
34 Rückschlagventil
35 Hinterachsdifferentialsperre
36 Federspeicherbremszylinder
37 Druckreduzierventil (8,1–5,9 bar)
38 Anhängersteuerventil
39 Doppelrückschlagventil
40 Automatischer Bremskraftregler mit Relaisventil
41 Druckreduzierventil (5,8 bar)
42 Kupplungskopf Speiseleitung (rot)
43 Kupplungskopf Steuerleitung (gelb)
44 Kupplungskopf zu Anhängerspeiseleitung vorne (auf Wunsch)

1 Freins hydrauliques essieu avant (duplex)
2 Réservoir d'antigel pour le système à air comprimé
3 Pompe d'antigel
4 Cylindre principal des freins (essieu avant)
5 Branchement de contrôle de pression
6 Valve de réduction (régulation de la force de freinage)
7 Branchement d'alimentation d'air
8 Soupape de freinage à pédale
9 Interrupteur feu de stop
10 Interrupteur de contrôle du circuit frein à main
11 Interrupteur de contrôle essieu avant
12 Interrupteur de contrôle pont arrière
13 Double manomètre (pression dans les deux circuits)
14 Accouplement conduite de commande avant (sur option)
15 Filtre de conduite
16 Conduite d'aspiration d'air du compresseur
17 Compresseur d'air
18 Epurateur d'air (élimination de l'eau)
19 Réservoir d'air circuit pont arrière
20 Réservoir d'air circuit essieu avant
21 Réservoir pour circuit frein à main et frein remorque
22 Silencieux
23 Régulateur de pression (17,5 bar)
24 Soupape frein à main
25 Robinet de commande du blocage du différentiel
26 Soupape de protection à 4 voies
27 Air comprimé pour des services auxiliaires
28 Raccord pour gonflage des pneus
29 Préréservoir d'air No 1
30 Préréservoir d'air No 2
31 Soupape réductrice de pression (17,5–8,1 bar)
32 Blocage différentiel de la boîte de transfert
33 Soupape relais frein à main
34 Soupape anti retour
35 Blocage du différentiel pont arrière
36 Cylindre à ressort accumulateur
37 Soupape réductrice de pression (8,1–5,9 bar)
38 Soupape de commande de la remorque
39 soupape de retenue double
40 Régulateur automatique de la force de freinage avec soupape relais
41 Soupape régulatrice de pression (5,8 bar)
42 Accouplement conduite d'alimentation frein remorque (rouge)
43 Accouplement conduite de commande frein remorque (jaune)
44 Accouplement conduite d'alimentation avant (sur option)



Batterie, Starter - und Ladeanlage
Batterie, installation de démarrage et de charge **1**

Beleuchtung
Eclairage **2**

Nebellampen **3**
Projecteurs perce-brouillard

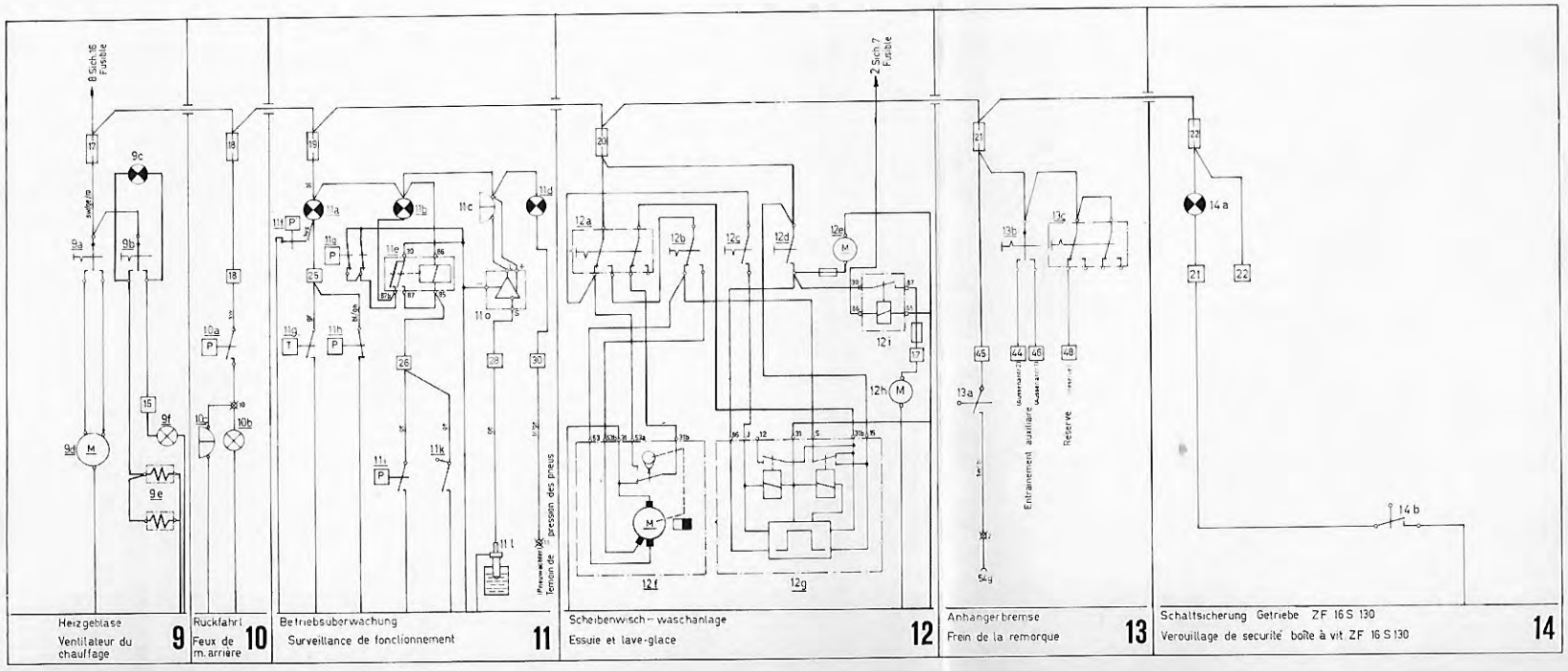
Tachograph, Kabinenbel, Steckdose
Tachygraphe, éclairage de la cabine, prise de courant **4**

Horn
Avertisseur acoustique **5**

Rundumkennleuchte
Projecteur tournant **6**

Kombi - Kontrollgerät
Instrument combiné **7**

Blink - Brems - Warnblinkanlage
Installation de danger, de clignoteurs, de frein



Heizgebläse
Ventilateur du chauffage **9**

Rückfahrl
Feux de m. arrière **10**

Betriebsüberwachung
Surveillance de fonctionnement **11**

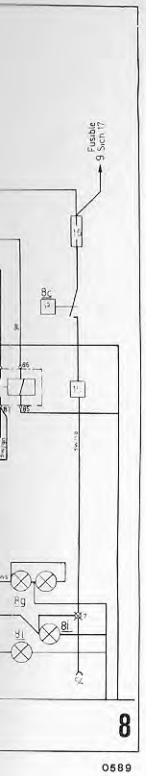
Scheibenwisch - waschanlage
Essuie et lave-glace **12**

Anhängerbremse
Frein de la remorque **13**

Schaltsicherung Getriebe ZF 16 S 130
Verouillage de securité boîte à vit ZF 16 S 130 **14**

Elektrisches Schaltschema
Schéma de l'installation électrique
D290/330 BN

1 - 28	Steckverbindung Connections	Chassis Kabine chassis-cabine
⊠	do.	Verteilerdose boîte de répartition
⅄	do.	Steckdose connection
⊘	do.	Kotflügel vorn aile avant



ema
ectrique

de répartition
tion
avant

1a Batterien
[1] 1b Hauptschalter
1c Starter
1d Startschalter
1e Überfüllung
1f Alternator mit integriertem Regler
1h Fahrtschalter

2a Schrittrelais
2b Scheinwerfer links
2c Scheinwerfer rechts
2d Parklicht links
2e Parklicht rechts
2f Schlusslicht links
2g Schlusslicht rechts
2h Schalter Armaturenbeleuchtung
2i Widerstand zu Armaturenbeleuchtung

[1] 3a Nebellampe links
[1] 3b Nebellampe rechts

4a Steckdose
4b Kabinenbeleuchtung
4c Türkontakte
4d Tachograph

5a Relais Horn
5b Signalknopf
5c Horn

[1] 6a Schalter Sander
6b Schalter Rundumleuchte
6c Relais Rundumleuchte
6d Rundumleuchte
6e Kontrollampe Rundumleuchte
[1] 6f Spannungsteiler für Radio
[1] 6g Radio

7a Kombi-Kontrollgerät
7b Geber Öldruck
7c Schalter Differentialsperre
7d Tankumschalter
7e Geber Tank 1
7f Geber Tank 2
7g Schalter Aussenantriebskontrolle
7h Geber Wassertemperatur

8a Warnblinkschalter
8b Blinkerschalter
8c Stoppschalter
8d Warnblinkgeber
8e Relais Warnblinker
8f Blinker 1 und 2 rechts
8g Blinker 1 und 2 links
8h Stopplicht rechts
8i Stopplicht links
8k Blinker hinten rechts
8l Blinker hinten links

9a Schalter Heizgebläse
[1] 9b Schalter Brückenbeleuchtung
[1] 9c Kontrollampe Brückenbeleuchtung
9d Heizgebläse
[1] 9e Heizspiegel
[1] 9f Brückenbeleuchtung

10a Rückfahrschalter
10b Rückfahrlampe
10c Rückfahrwarner

11a Zentralkontrollampe
11b Bremskontrollampe
11c Summer Wasserniveau
[1] 11d Kontrollampe Pneuwächter
11e Relais Bremskontrolle
11f Schalter Federspeicher
11g Schalter Wassertemperatur
11h Schalter Öldruck
11i Schalter Bremshub
11k Schalter Bremsflüssigkeitsstand
11l Kühlflüssigkeitsstand-Fühler
11o Elektronik-Relais

12a Schalter Scheibenwischer
12b Schalter Scheibenwischer 1.–2. Stufe
12c Intervallschalter
12d Scheibenwascherschalter
12e Scheibenwascher
12f Scheibenwischermotor
12g Wischimpulsgeber
[1] 12h Scheinwerferwaschermotor
[1] 12i Relais Scheinwerferwascher

13a Schalter Anhängerbremse
13b Schalter Aussenantrieb
13c Schalter Reserve

14a Kontrollampe N/S
14b Kontrollschalter N/S

[1] Wunschausführung

1a Batteries
[1] 1b Interrupteur principal
1c Démarreur
1d Interrupteur de démarrage
1e Surdosage
1f Alternateur avec régulateur intégré
1h Clef à contact

2a Relais de commande
2b Projecteur gauche
2c Projecteur droit
2d Feu de position gauche
2e Feu de position droit
2f Feu arrière gauche
2g Feu arrière droit
2h Interrupteur éclairage des instruments
2i Résistance pour éclairage des instruments

[1] 3a Projecteur perce-brouillard gauche
[1] 3b Projecteur perce-brouillard droit

4a Prise de courant
4b Eclairage de la cabine
4c Interrupteur des portes
4d Tachygraphe

5a Relais pour avertisseur acoustique
5b Interrupteur avertisseur acoustique
5c Avertisseur acoustique

[1] 6a Interrupteur pour sablières
6b Interrupteur pour projecteur tournant
6c Relais projecteur tournant
6d Projecteur tournant
6e Témoin pour projecteur tournant
[1] 6f Diviseur de tension (radio)
[1] 6g Radio

7a Instrument combiné
7b Contrôle pression d'huile moteur
7c Contrôle blocage différentiel
7d Interrupteur de contrôle de la réserve des deux réservoirs à gasoil
7e Emetteur à contact réservoir 1
7f Emetteur à contact réservoir 2
7g Contrôle prise de force
7h Contrôle température d'eau de refroidissement

8a Interrupteur clignoteurs avertisseur
8b Commande clignoteurs
8c Interrupteur feu de stop
8d Commande clignoteurs avertisseur
8e Relais clignoteurs avertisseur
8f Clignoteur 1 et 2 droit
8g Clignoteur 1 et 2 gauche
8h Feu de stop droit
8i Feu de stop gauche
8k Clignoteur arrière droit
8l Clignoteur arrière gauche

9a Interrupteur soufflerie de chauffage
[1] 9b Interrupteur pour éclairage du pont
[1] 9c Témoin pour éclairage du pont
9d Soufflerie de chauffage
[1] 9e Retroviseur avec chauffage
[1] 9f Eclairage du pont

10a Interrupteur feu de recul
10b Feu de recule
10c Signal acoustique (se met en marche en reculant le véhicule)

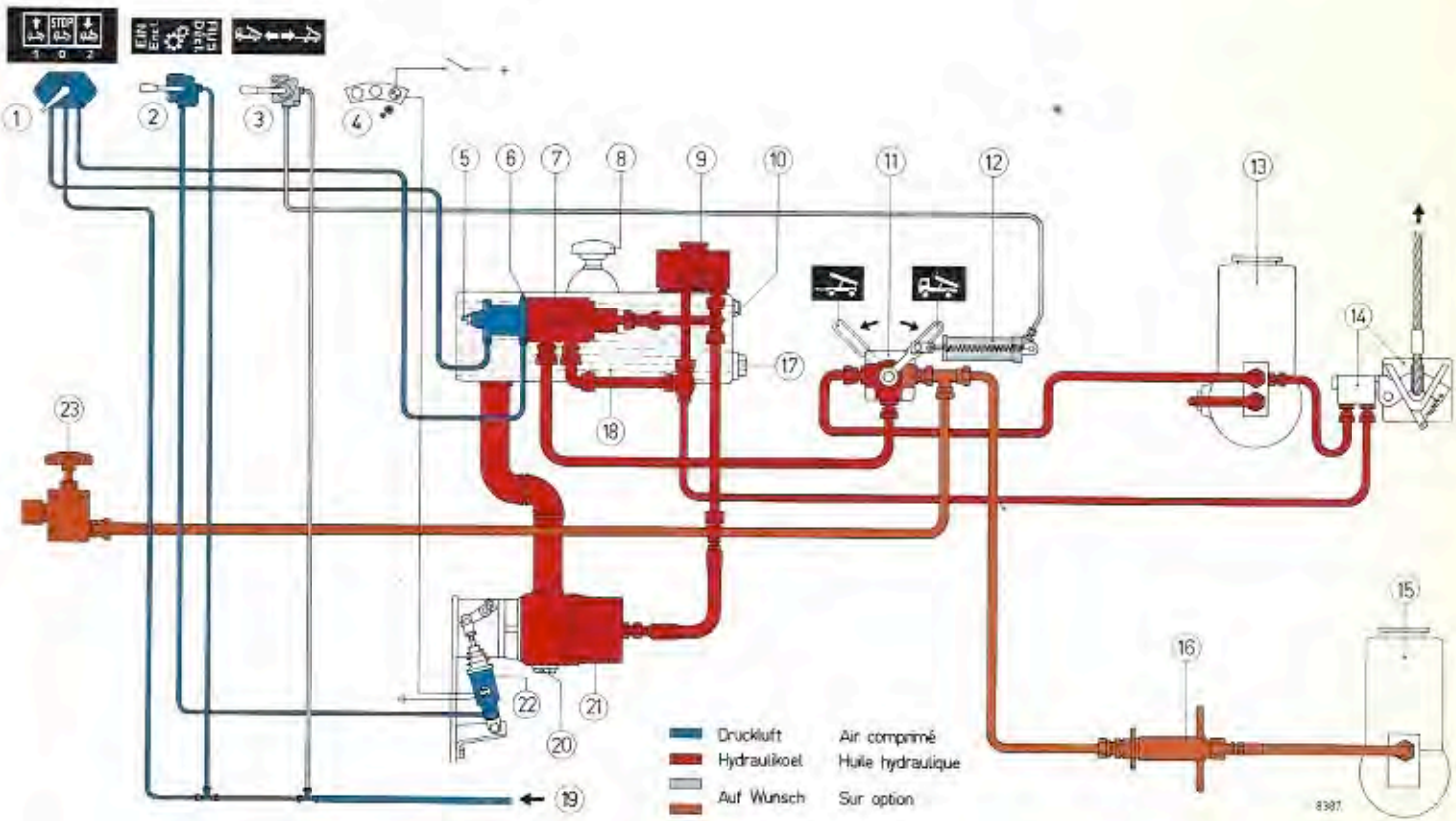
11a Lampe témoin (pression d'huile / température d'eau / pression d'air circuit frein à main)
11b Lampe témoin système de freinage
11c Avertisseur acoustique niveau d'eau
[1] 11d Lampe témoin pour avertisseur de dégonflage sur roues arrières
11e Relais de contrôle du système de freinage
11f Contrôle de pression d'air circuit frein à main
11g Contrôle température d'eau
11h Contrôle pression d'huile moteur
11i Contrôle de la course du cylindre de freinage
11k Contrôle du niveau liquide de frein
11l Flotteur
11o Relais électronique

12a Interrupteur essuie-glace (lent)
12b Interrupteur essuie-glace (rapide)
12c Interrupteur intermittant pour essuie-glace
12d Interrupteur lave-glace
12e Lave-glace
12f Moteur essuie-glace
12g Commande d'impulsion essuie-glace
[1] 12h Lave-phare (moteur)
[1] 12i Relais lave-phare

13a Interrupteur frein remorque
13b Interrupteur prise de force
13c Interrupteur en réserve

14a Lampe témoin pour vitesse normale / surmultipliée
14b Interrupteur de contrôle (N/S)

[1] en option



Schema zur Kipperbetätigung

(Dreiseitenkipper)

1 Pneumatischer Kipperhahn
2 Pneumatischer Hahn für Kipperpumpenbetätigung
3 Pneumatischer Hahn für Zugwagen-Anhängerkippen
4 Kontrollampe für Kipperpumpe
5 Regulierschraube für Senkgeschwindigkeit
6 Schmiernippel
7 Hydro-pneumatisches Ventil für Kipperpresse
8 Behälterentlüftung
9 Einfüllstutzen mit Filtersieb und Überdruckventil
10 Niveau-Schauglas
11 Umstellhahn für Zugwagen-Anhängerkippen
12 Pneumatischer Betätigungszylinder zu Umstellhahn
13 Kipperpresse Zugwagen
14 Hubbegrenzung mit Entlastungsventil
15 Kipperpresse Anhänger
16 Anschluss für Anhängerkipperleitung
17 Ölablassschraube
18 Ölbehälter
19 Speiseleitung (Luftzufuhr)
20 Ölablass an Kipperpumpe
21 Kipperpumpe
22 Pneumatischer Betätigungszylinder
23 Absperrhahn vorne (oder automatischer Anschluss)

Schéma de la commande du basculeur

(3 sens de basculement)

1 Soupape de commande pour le basculement
2 Robinet pneumatique pour la commande de la pompe hydraulique
3 Robinet pneumatique pour basculement camion/remorque
4 Lampe témoin pour la pompe hydraulique
5 Vis de réglage pour la vitesse de l'abaissement du pont
6 Graisseur
7 Soupape hydro-pneumatique pour le vérin hydraulique
8 Aération du réservoir d'huile
9 Bouchon de remplissage avec filtre à tamis et soupape de surpression
10 Regard en verre (contrôle du niveau)
11 Robinet à trois voies (basculement camion/remorque)
12 Cylindre de commande pour le robinet à 3 voies
13 Vérin hydraulique sur le camion
14 Limiteur de course avec soupape de décharge
15 Vérin hydraulique sur la remorque
16 Accouplement hydraulique pour la remorque
17 Bouchon de vidange
18 Réservoir d'huile hydraulique
19 Alimentation pression d'air
20 Bouchon de vidange de la pompe
21 Pompe hydraulique
22 Cylindre de commande pour la pompe hydraulique
23 Robinet de barrage avant (ou accouplement autom.)