

MERCEDES-BENZ



220 / 220 S

Betriebsanleitung



ALTESTE AUTOMOBILFABRIK DER WELT

BETRIEBSANLEITUNG **220^b / 220S^b**

AUSGABE C
GEÄNDERTER
NACHDRUCK



Ihr guter Stern auf allen Straßen

DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT · STUTTGART-UNTERTÜRKHEIM

Die vorliegende Betriebsanleitung soll Fragen der Handhabung, Wartung und Pflege beantworten. Das recht umfangreiche Material ist in 3 Hauptabschnitte gegliedert:

- I. Das Fahrzeug und seine Handhabung
- II. Das Wichtigste über Pflege und Wartung
- III. Nähere technische Hinweise

Wir wollen Sie mit der Lektüre der Betriebsanleitung nicht über Gebühr beanspruchen, bitten Sie aber doch im eigenen Interesse die Abschnitte I und II genau durchzulesen, während das Studium des Abschnittes III dem technisch besonders interessierten Kunden vorbehalten bleiben kann. Diese detaillierten Erläuterungen können auch dann eine wertvolle Unterlage sein, wenn Sie einmal auf einer Auslandsreise die Dienste einer fremden Werkstätte in Anspruch nehmen müssen.

Abschließend bitten wir noch um Ihr Verständnis dafür, daß wir uns jederzeit Änderungen der technischen Details des Fahrzeuges gegenüber den Angaben und Abbildungen der vorliegenden Betriebsanleitung vorbehalten müssen.

Wir wünschen Ihnen gute Fahrt.

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

INHALTSVERZEICHNIS

I. Das Fahrzeug und seine Handhabung

Typschilder-Anordnung	4
Die Bedienungseinrichtungen	5–14
Schlüssel	5
Fahrsitz und Armaturenanlage	6
Kombi-Instrument	8
Lenkschloß, Lichtschalter	10
Blinkleuchten, Lichthupe, Rückblickspiegel, Leseleuchte, Sitzverstellung	11
Türschlösser, weiße Warnleuchte, Scheibenwischer, Scheibenwaschanlage, Motorhaube, Abschleppöse	12
Belüftung und Heizung	13
Kühlwasser nachfüllen	14
Das Fahren	15–22
In- und Außerbetriebsetzen	15
Die „ersten 1500 km“	17
Schalten	17
Sicherheit, Wirtschaftlichkeit	18
Reifen und Reifendrücke	19
Radwechsel	20
Winterbetrieb	21
Auslandsreisen	22
Die Betriebsstoffe	23–25
Kraftstoffe	23
Schmierstoffe	24
Kühlstoffe	25

II. Das Wichtigste über Pflege und Wartung

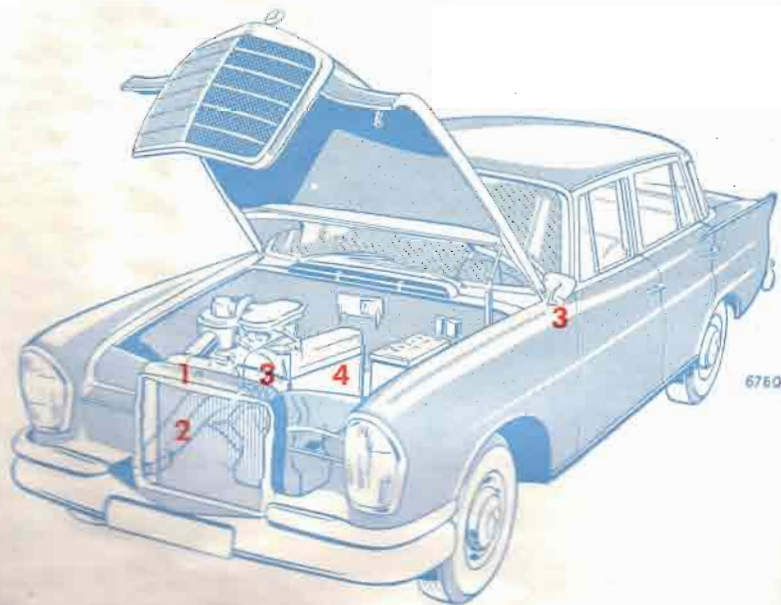
Pflege der Karosserie	26
Wartungs- und Schmierdienst	29

III. Nähere technische Hinweise

Zusammenfassung der Schmier- und Wartungsarbeiten	31–35
Schmierarbeiten	32
Wartungsarbeiten	34
Technische Details	36–48
Luftfilter, Ölfilter	36
Kraftstoffpumpe, Zündkerzen	37
Zündverteiler, Zündeneinstellung, Lüfterriemen	38
Wasserpumpe, Kühler	39
Vergaser	40
Kupplung, Bremsen	41
Räder und Reifen	43
Elektrischer Schaltplan	44
Batterie, Sicherungen	46
Leuchten	47
Winke zur Selbsthilfe	49–51
Anlasser dreht sich nicht	49
Motor springt nicht an	49
Rote Ladestrom-Kontrolleuchte zeigt während der Fahrt an	50
Öldruck sinkt plötzlich ab	50
Kühlwassertemperatur ist zu hoch	50
Bremsanlage nicht in Ordnung	51
Technische Daten Typ 220 b	52
Technische Daten Typ 220 Sb	53
Alphabetisches Sachverzeichnis	54

I. Das Fahrzeug und seine Handhabung

Typschilder-Anordnung



Bei Bestellung etwaiger Ersatzteile oder Schlüssel müssen Fahrgestell- und Motor-Nummer mit der Baumusterbezeichnung angegeben werden.

1 Typschild 2 Fahrgestell-Nr. 3 Karosserie-Nr. u. Lackierungs-Nr. 4 Motor-Nr.

Die Bedienungseinrichtungen

Schlüssel

Drei verschiedene Schlüssel werden mit dem Fahrzeug geliefert.

der lange – für das Lenkschloß mit Zündanlaßschalter;

der kurze – mit eckigem Griff – für die linke und rechte Fahrertür sowie den Tankverschluß;

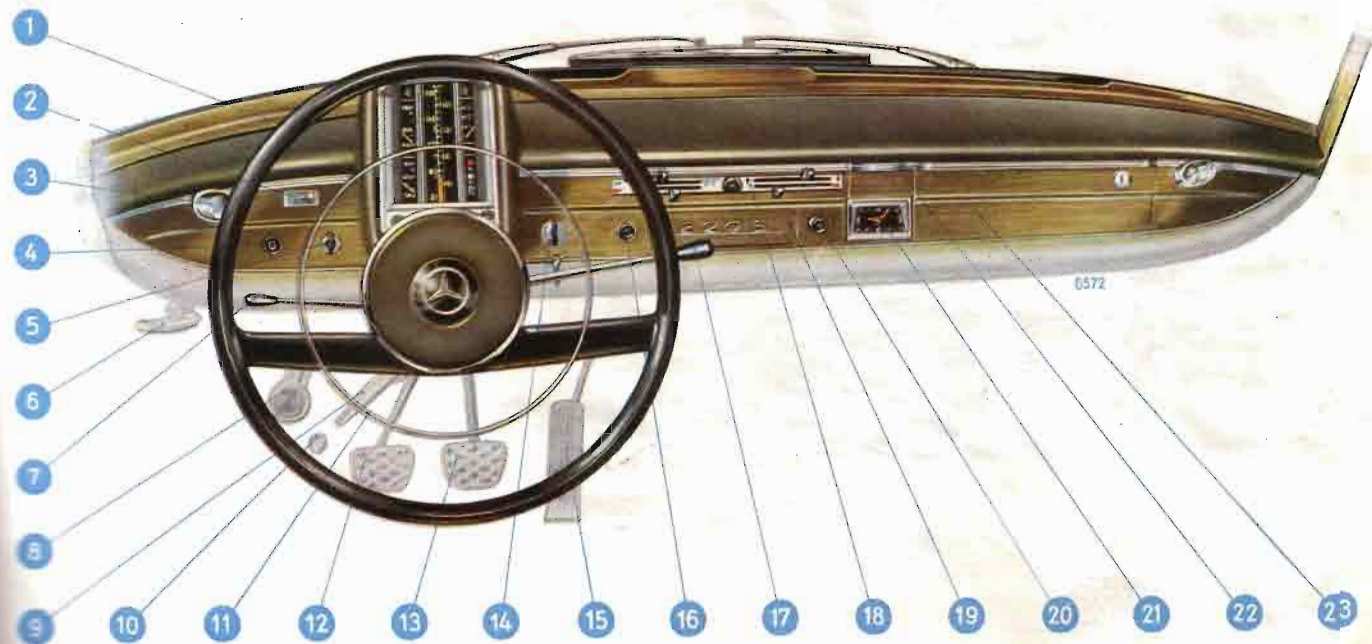
der kurze – mit rundem Griff – für den Kofferraum und den Handschuhkasten.
(Das Gepäck kann also in einer Fremdgarage oder Werkstatt stets unter Verschluß bleiben.)



Fahrsitz und Armaturenanlage

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Kombi-Instrument | 13 | Bremspedal |
| 2 | Schalter für Deckenleuchte (220 S) | 14 | Lenkschloß mit Zündanlaßschalter |
| 3 | Düsen zur Seitenscheibenbelüftung | 15 | Fahrpedal |
| 4 | Zugschalter für Scheibenwischer | 16 | Starterzugknopf |
| 5 | Lichtschalter | 17 | Schalthebel |
| 6 | Knebelgriff für Motorhaubenverschluß | 18 | Heizung und Belüftung |
| 7 | Hebel für Blinkleuchte und Lichthupe | 19 | Zierdeckel (Platz für Radio) |
| 8 | Fußpumpe zur Scheibenwaschanlage | 20 | Elektrischer Anzünder |
| 9 | Handbremsgriff | 21 | Elektrische Zeituhr |
| 10 | Fußabblendschalter | 22 | Aschenbecher |
| 11 | Signalring | 23 | Verschließbarer Handschuhkasten |
| 12 | Kupplungspedal | | |

A R M A T U R E N A N L A G E

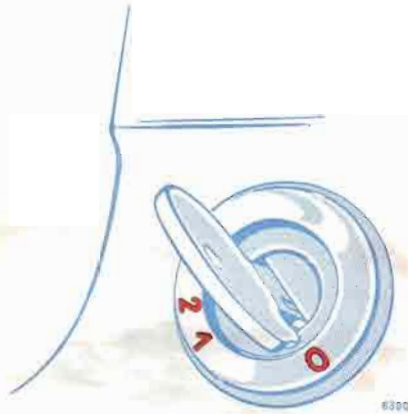


Kombi-Instrument

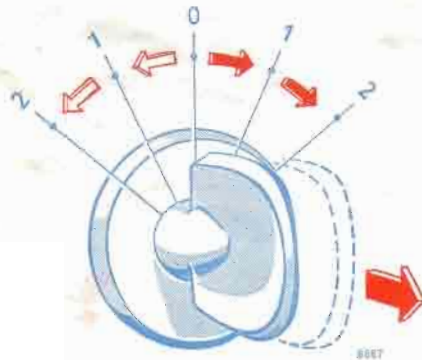
- 1 Blinker-Kontrolleuchten – grün, rechts und links;
- 2 Fernthermometer für Kühlwasser;
roter Strich: Höchstzulässige Temperatur
- 3 Kraftstoffmesser. R und rote Warnleuchte:
Reservemenge für ca. 30–35 km
- 4 Signaltacho. Anzeige: Spitze der Säule;
gelb: bis 50 km/h
gelb/rot: bis 60 km/h
rot: bis Höchstgeschwindigkeit
Die roten Strichmarkierungen der Skala kennzeichnen die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in den Gängen 1–3 (1 Strich: 1. Gang; 2 Striche: 2. Gang; 3 Striche: 3. Gang).
- 5 Rückstellknopf für Tages-Kilometerzähler
- 6 Tages-Kilometerzähler
- 7 Gesamt-Kilometerzähler
- 8 Regulierknopf für Instrumentenbeleuchtung
(stufenlos)
- 9 Fernlicht-Kontrolleuchte, blau
- 10 Warnleuchte, weiß: { Starterzugknopf gezogen
Handbremse angezogen
- 11 Ladestrom-Kontrolleuchte, rot
- 12 Öldruckmesser

KOMBI-INSTRUMENT





Lenkschloß



Lichtschalter

Lenkschloß mit Zündanlaßschalter

Es vereinigt in sich den Zündschalter, den Anlaßschalter und eine Sperrvorrichtung für die Lenksäule. 4 Stellungen:

„0“ = **Nullstellung**: Zündung ausgeschaltet, Lenksäule bei abgezogenem Schlüssel gesperrt.

„1“ = **Garagenstellung**: Schlüssel läßt sich abziehen, Zündung ausgeschaltet, Lenksäule frei.

„2“ = **Fahrt**: Schlüssel läßt sich nicht abziehen, Zündung eingeschaltet, Lenksäule frei.

„Anlasser einschalten“: Schlüssel gegen einen leichten Federdruck bis zum Anschlag nach rechts weiterdrehen.

Solange der Schlüssel am Anschlag festgehalten wird, ist der Anlasser eingeschaltet. Gelassen geht der Schlüssel von selbst auf „2“ zurück.

Lichtschalter (Dreh- und Zugschalter)

Drehgriff senkrecht: 0-Stellung

Von 0 im Uhrzeigersinn: 1. Raste = Standlicht, Schlußlicht, Kennzeichenbeleuchtung und Instrumentenbeleuchtung

im Uhrzeigersinn: 2. Raste = Zusätzlich Fern- oder Abblendlicht (Betätigung mit Fußabblendschalter)

Gezogen bei 1. oder 2. Rastenstellung } Zusätzlich Nebelscheinwerfer. Bezüglich der Verwendung der Nebelscheinwerfer sind die Vorschriften der einzelnen Staaten zu beachten

Von 0 entgegen dem Uhrzeigersinn: 1. Raste = Parkleuchten rechts } In Deutschland nur innerhalb geschlossener Ortschaften zulässig
2. Raste = Parkleuchten links

Unabhängig vom Lichtschalter können die übrigen Verbraucher bei eingeschalteter Zündung in Funktion gesetzt werden.

Hebel für Blinkleuchten und Lichthupe

Schwenken im Uhrzeigersinn: Blinkleuchten rechts

Schwenken entgegen dem Uhrzeigersinn: Blinkleuchten links

Rückstellung erfolgt automatisch durch Geradeausstellung des Lenkrades.

Auf- und Abwärtsbewegen: Lichthupe; Fernlicht leuchtet solange der Hebel angehoben ist.

Rückblickspegel

Er ist nach allen Seiten verstellbar.

Verletzungen durch den Spiegel werden vermieden, da er mit gefederten Kugelbolzen in der Befestigungsplatte gehalten ist und beim Anstoßen aus der Halterung herauspringt.

Wenn ein nachfolgendes Fahrzeug blendet, kann beim 220 S der Spiegel durch Ziehen an dem kleinen Hebel auf Abblendstellung geklappt werden.

Der 220 ist mit einem blendfreien Spiegel ausgerüstet.

Leseleuchte

Sie dient zugleich auch als Einstiegbeleuchtung. Ein- bzw. Umschalten erfolgt:

Typ 220 S durch eine Blende über der Leuchte.

Blende geschlossen: Leuchte ausgeschaltet.

Blende halb geöffnet: Einstiegbeleuchtung; Leuchte wird durch die Türkontaktschalter der Vordertüren ein- und ausgeschaltet.

Blende ganz geöffnet: Leseleuchte; Leuchte brennt dauernd.

Typ 220 am Schalter links oben an der Leuchte.

Linke Stellung: Einstiegbeleuchtung; Leuchte wird durch die Türkontaktschalter (in Fahrtrichtung) der Vordertüren ein- und ausgeschaltet.

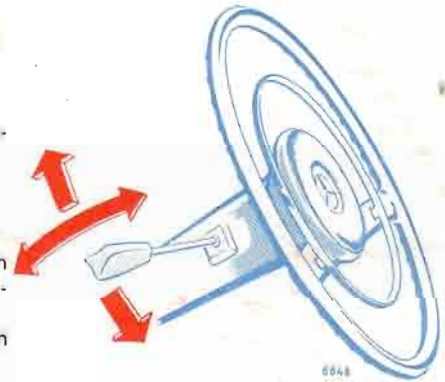
Mittlere Stellung: Leuchte dauernd ausgeschaltet.

Rechte Stellung: Leuchte dauernd eingeschaltet.

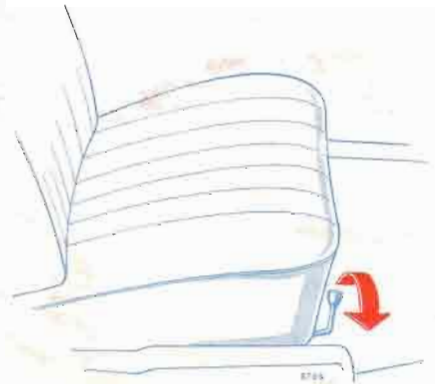
Sitzverstellung

Die Vordersitze sind in der Längsrichtung verstellbar.

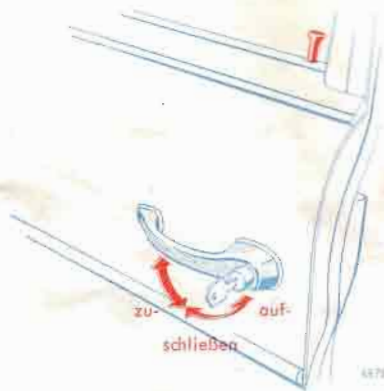
Hebel unten, innen am Sitz hochheben, Sitz vor- oder zurückschieben, Hebel loslassen.



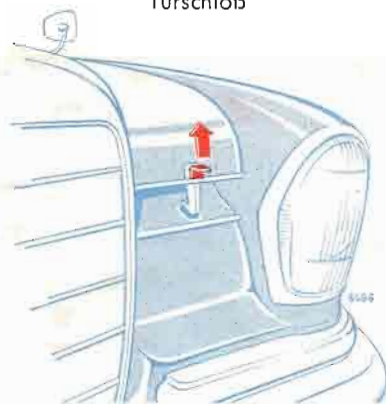
Blinkerhebel und Lichthupe



Sitzverstellung



Türschloß



Motorhaubensicherung

Türschlösser

Auf- und Zuschließen: Den Schlüssel um eine viertel Drehung (Richtung siehe Bild) nach oben und dann wieder zurückdrehen.

Öffnen durch Drücken auf den Knopf im Griff.

Durch Niederdrücken des Sicherungsknopfes wird die äußere Türbetätigung verriegelt, so daß die Tür von außen nicht mehr geöffnet werden kann.

Bei der Fahrertür kann der Sicherungsknopf nur bei geschlossener Tür gedrückt werden, damit der Fahrer sich an dieser Tür nicht versehentlich aussperren kann.

Weißleuchte (im Kombi-Instrument)

Sie leuchtet – sofern die Zündung eingeschaltet ist – aus zwei verschiedenen Ursachen auf, nämlich wenn:

1. der Starterzugknopf gezogen ist;
2. die Handbremse angezogen ist.

Zugschalter für Scheibenwischer

Dieser ist beim 220 S zweistufig.

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| Stufe 1: langsame | } Bewegung der Wischerblätter |
| Stufe 2: schnelle | |

Fußpumpe zur Scheibenwaschanlage

Drücken bis zum Druckpunkt: Scheibenwischer allein;

Überdrücken des Druckpunktes: Zusätzlich Scheibenwaschanlage.

Mittel zum Füllen der Scheibenwaschanlage s. S. 25.

Motorhaube

Öffnen: Handgriff für Haubenverschluß unter dem Armaturenbrett ziehen. Die mit der Motorhaube fest verbundene Kühlermaske öffnet sich dann zunächst einen Spalt breit bis zum Anschlag an einen Sicherungshaken. Links (in Fahrtrichtung gesehen) hinter die Zierleiste fassen, die Druckplatte am Sicherungshaken hochdrücken und die Motorhaube hochheben.

Schließen: Motorhaube kräftig niederdrücken.

Abschleppöse

Diese sitzt links vorne an einer Konsole des Querträgers.

Belüftung und Heizung

Frischluft wird durch eine Öffnung vor der Windschutzscheibe zugeführt und durch ein Filter gereinigt.

Die Luftmenge kann mit dem **Luftmengen-Regulierhebel** (1) beliebig gewählt und auch – z. B. bei Geruchsbelästigung – ganz abgeschaltet werden.

Reicht die Luftmenge bei langsamer Fahrt nicht aus, so soll das Gebläse zugeschaltet werden. Eine Kontrollleuchte im **Gebläse-Schalter** (4) leuchtet solange dieses eingeschaltet ist.

Beim 220 ist das Gebläse durch einen zweistufigen Zugschalter zu bedienen.

Beim 220 S wird durch Rechtsdrehen des Schalters bis zu einem Anschlag die Leistung stufenlos vergrößert; eine noch höhere Gebläseleistung kann durch Überdrücken des Anschlages erreicht werden.

Mit dem **Luftverteilerhebel** (2) kann die gewählte Luftmenge stufenlos zwischen Windschutzscheibe, Seitenscheiben und Fußraum verteilt werden, während dem Fondraum immer Luft zugeführt wird.

Bei beschlagener bzw. vereister Windschutzscheibe empfiehlt es sich, die gesamte verfügbare Luftmenge der Windschutzscheibe zuzuführen (Hebel am linken Pfeil). Dazu Heizung und Gebläse einschalten.

Die Heizung kann stufenlos mit den **Heizungshebeln** (3 u. 5) – für linke und rechte Wagenseite getrennt – eingeschaltet werden.

Sollte sich bei starkem Schneetreiben einmal die Eintrittsöffnung vor der Windschutzscheibe zusetzen, so kann die **Motorraumklappe** geöffnet (siehe Zeichnung) und Luft mit Hilfe des Gebläses aus dem Motorraum entnommen werden. Die Heizung bleibt damit auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen voll funktionsfähig. Bei schneefreiem Wetter soll jedoch die Motorraumklappe wieder geschlossen werden.



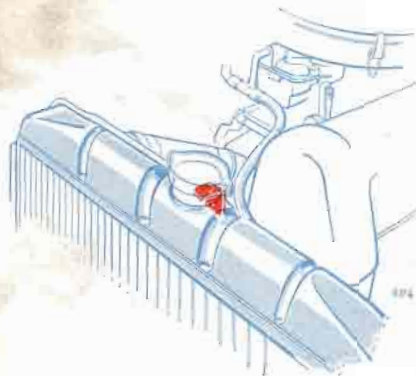
Regulierung der Lüftung und Heizung



Motorraumklappe



Ansaugluftvorwärmung



Kühlerverschluß

Ansaugluftvorwärmung

Am Ansaugrohr des Luftfilters ist eine Vorrichtung zur Erwärmung der Ansaugluft des Motors angebracht.

Mit dieser Vorrichtung kann eine Vereisung des Vergaser-Düsensystems, die auch bei Außentemperaturen über 0°C auftreten kann und die Unregelmäßigkeiten des Motorlaufs ergibt, vermieden werden.

Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen (hohe Luftfeuchtigkeit und niedere Außentemperatur) soll diese Vorrichtung eingeschaltet sein, d. h. der Feststellhebel am Ansaugrohr des Luftfilters muß ausgeklinkt werden; dadurch wird die Warmluftklappe frei beweglich und vorgewärmte Luft tritt in das Luftfilter ein.

In Gegenden und Jahreszeiten, in denen keine Vereisung des Vergasers zu befürchten ist, soll der Hebel am Ansaugrohr des Luftfilters eingeklinkt bleiben.

Kühlwasser nachfüllen

Der Kühlerverschlußdeckel darf nur unter 90°C Kühlwassertemperatur geöffnet werden. Zuerst nur bis Raste I drehen um den Überdruck abzulassen. Bei sofortigem Öffnen würde heißes Kühlwasser und Wasserdampf ausgeschleudert werden.

Bei heißem Motor soll kaltes Wasser nur in laufenden Motor nachgefüllt, dagegen kann heißes Wasser unbedenklich bei kaltem Motor eingefüllt werden.

Der Wasserstand muß reichen:

- bei kaltem Kühlwasser bis zu dem im Kühleinfüllstutzen sichtbaren Markierungsblech;
- bei warmem Kühlwasser ca. 1 cm darüber.

Das Fahren

In- und Außerbetriebsetzen

Prüfen Sie in regelmäßigen Zeitabständen und vor jeder größeren Überlandfahrt:

1. Kraftstoffstand. Nur Superkraftstoff verwenden (Näheres s. S. 23).
2. Ölstand in der Kurbelwanne. Nur HD-Motorenöle verwenden (Näheres s. S. 24).
3. Wasserstand im Kühler. Vorsicht beim Öffnen! (s. S. 14).
4. Reifendruck (s. S. 19).
5. Wirkung der Bremsen.
6. Beleuchtung.

Vorsicht beim Anlassen und Motorlauf in der Garage. Die Auspuffgase enthalten das geruchlose und unsichtbare, aber **giftige** Kohlenoxydgas.

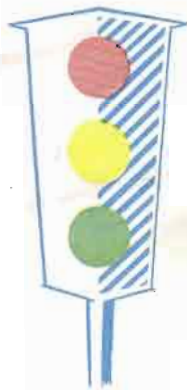
Bei Fahrzeugen mit einer automatischen Daimler-Benz-Kupplung ist die dafür herausgegebene Betriebsanleitung zu beachten.

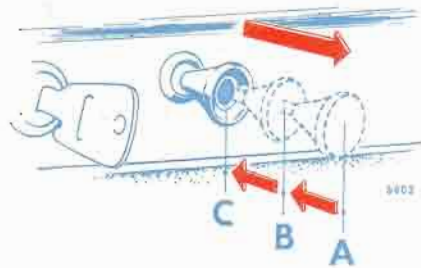
Anlassen der warmen Maschine (auch bei kalter Witterung): Zündschlüssel aus Stellung 2 nach rechts bis zum Anschlag drehen. Gleichzeitig dabei das Fahrpedal langsam ganz durchtreten (nicht den Starterzugknopf ziehen und nicht mit dem Fahrpedal auf und ab spielen). Nach dem Anspringen Zündschlüssel freigeben und Gas zurücknehmen.

Anlassen der kalten Maschine bis zu einer Außentemperatur von etwa -15°C (für tiefere Temperaturen siehe „Winterbetrieb“ Seite 21):

1. Den Starterzugknopf ganz (Startstellung A) herausziehen – die weiße Kontrollleuchte im Kombi-Instrument leuchtet auf.
2. Bei Temperaturen um und unter 0°C das Fahrpedal einmal ganz durchtreten und sofort wieder loslassen.
3. Zündschlüssel aus Stellung „2“ nach rechts bis zum Anschlag drehen. Aus dieser Anlaßstellung den Zündschlüssel erst dann loslassen, wenn der Motor regelmäßig zündet, nicht schon bei der ersten Einzelzündung. Andererseits jedoch den Zündschlüssel auch nicht länger als 20 Sekunden in dieser Stellung halten, sonst wird die Batterie zu sehr beansprucht.

In großen Höhen (etwa ab 1500 m) ist es zweckmäßig, nach den ersten Einzelzündungen etwas Gas zu geben, bis der Motor läuft.





A = Starten; B = Warmfahren;
C = Fahrt

Sobald der Motor nach dem Anspringen kurze Zeit durchgedreht hat, den Starterzugknopf zunächst nur bis auf die Raststellung (Warmlaufstellung B) zurückdrücken. Hier kann er – auch im Fahren – eine Zeitlang belassen werden, ohne daß die Gefahr einer Überfettung für den Motor besteht.

Es ist nicht günstig, den Motor mit Standgas warmlaufen zu lassen, da dies infolge der geringen Wärmeentwicklung im Leerlauf sehr lange dauert. Wir empfehlen daher, bei Außentemperaturen bis 0°C nach dem Anspringen mit mäßiger Geschwindigkeit wegzufahren. Nur bei tieferen Temperaturen sollte vor dem Anfahren ein kurzer Leerlauf (Starterzugknopf auf Warmfahrstellung) von etwa 1 Minute abgewartet werden, um die Schmierung des Motors sicherzustellen. Den Motor jedoch nicht im Stand hochdrehen lassen.

Der Motor darf nicht auf höhere Drehzahlen gebracht oder belastet werden, bevor der Oldruckmesser anzeigt.

Falls bei Temperaturen um und unter 0°C und ganz durchgekühltem Motor (Laternen-garage) sofort nach dem Anspringen des Motors ohne langwieriges Rangieren weggefahren werden kann, muß zum Anfahren der Starterzugknopf auf der Startstellung (A) bleiben. Dann nach kurzer Wegstrecke (abhängig von Außentemperatur und Motorbelastung) den Starterknopf auf die Warmfahrstellung (B) zurückdrücken.

Wenn nach kurzer Fahrt der Motor soweit durchgewärmt ist, daß ein normaler Leerlauf gewährleistet ist, Starterzugknopf ganz zurückdrücken. Dabei sind zwischen Warmfahrstellung (B) und Fahrstellung (C) beliebige Zwischenstellungen möglich.

Sobald der Starterzugknopf auf Fahrstellung zurückgedrückt ist, erlischt die weiße Kontrolleuchte.

Abstellen: Schlüssel im Lenkschloß auf „1“ oder „0“ drehen und erst bei stehendem Fahrzeug abziehen.

Die „ersten 1500 km“

Der Motor ist nicht plombiert. Entscheidend für die Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit des ganzen Fahrzeuges ist jedoch seine Behandlung und Fahrweise während der „ersten 1500 km“. Je mehr Sie am Anfang den Motor schonen, desto zufriedener werden Sie später mit seiner Leistung sein.

Fahren Sie daher während der „ersten 1500 km“ mit wechselnder Geschwindigkeit und Drehzahl und schalten Sie etwas häufiger, vor allem aber vermeiden Sie während dieser Zeit ein Quälen des Motors in den niederen Drehzahlen und schalten Sie rechtzeitig zurück.

Wir empfehlen, während der „ersten 1500 km“ folgende Geschwindigkeiten nicht zu überschreiten.

Stand des Kilometerzählers	Geschwindigkeit km/std. im			
	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
bis 500 km	25	40	60	80
500 bis 1500 km	30	50	75	100
1500 bis 2000 km	Kann allmählich auf volle Geschwindigkeit gegangen werden.			

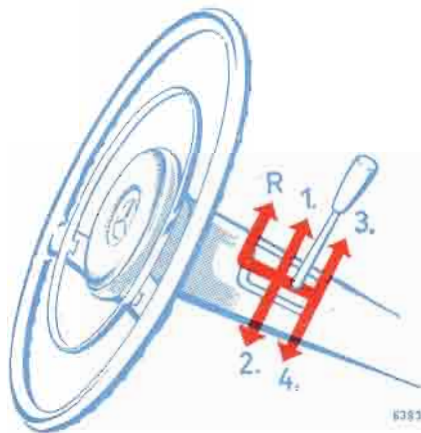
Schalten der Getriebegänge

Das Getriebe ist in den 4 Vorwärtsgängen zur Erleichterung des Schaltvorganges zwangssynchronisiert.

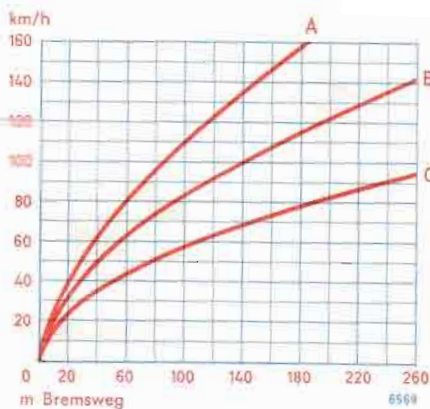
Die Lage des Schalthebels in den einzelnen Gängen zeigt nebenstehendes Schalt-schema.

Beim Rückwärtsgang muß ein federnder Anschlag überwunden werden.

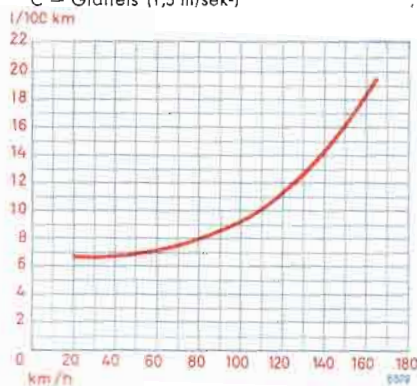
Bei Fahrzeugen mit automatischer DB-Kupplung beachten Sie bitte die besondere Betriebsanleitung.



Schaltschema



A = Trockener Beton (7 m/sek^2)
 B = Nasser Asphalt und Makadam ($3,5 \text{ m/sek}^2$)
 C = Glatteis ($1,5 \text{ m/sek}^2$)



Kraftstoffverbrauch

Sicherheit zuerst –

Dieser Gedanke soll auch Sie bei jeder Fahrt begleiten. Die guten Fahreigenschaften Ihres Fahrzeuges machen das Fahren in diesem schnellen Wagen besonders angenehm. Ihre Aufmerksamkeit soll daher auch dem in Ihrem Blickfeld liegenden Geschwindigkeitsmesser gelten, denn die gute Straßenlage und der Fahrkomfort heben das Empfinden für Schnelligkeit auf.

Fahren Sie stets nach dem Grundsatz „Sicherheit vor Geschwindigkeit“ und beachten Sie im nebenstehenden Schaubild, in welchem Maße unter Berücksichtigung von einer Schrecksekunde der Bremsweg von der Geschwindigkeit abhängt.

Wirtschaftlichkeit

erhöht die Freude am Fahrzeug. Nebenstehendes Schaubild zeigt Ihnen den Kraftstoffverbrauch im Verhältnis zur Geschwindigkeit, dessen Werte mit einer Fahrzeugbelastung von zwei Personen ermittelt wurden.

Im dichten Großstadtverkehr, im Kurzstreckenverkehr und bei sehr tiefen Außentemperaturen werden Sie stets mit einem höheren Kraftstoffverbrauch rechnen müssen als bei zügiger Fahrweise im Überlandverkehr.

Sie fahren wirtschaftlich, wenn Sie:

1. stets nur soviel Gas geben, daß der Wagen gleichmäßig im Rollen bleibt und nicht zuviel mit dem Gaspedal spielen;
2. recht weich und gleichmäßig und nicht zuviel in den unteren Gängen fahren;
3. nicht zu schnell in die Kurven gehen, denn dies greift Ihre Reifen stärker an als viele Kilometer auf gerader Strecke.

Reifen

Die hohe Geschwindigkeit Ihres Fahrzeuges stellt an die Qualität der Reifen erhöhte Anforderungen. Wir empfehlen daher dringend, sich bei Neuanschaffung von unseren Kundendienst-Stationen beraten zu lassen. Einzeln neu angeschaffte Reifen sollen, um die guten Fahreigenschaften beizubehalten, auf die Vorderräder montiert werden.

Beim Fahren erhöht sich in Abhängigkeit von Fahrgeschwindigkeit und Belastung die Reifentemperatur und damit auch der Reifendruck. Aus der folgenden Tabelle sind die jeweils richtigen Reifendrucke zu entnehmen.

Richtiger Reifendruck in atü

Besetzung		kalte Reifen						warme Reifen			
		Kofferraum- belastung		Pers.		nach längerer Stadt- fahrt oder mäßiger Überlandfahrt		nach scharfer Über- landfahrt			
geringe unter ca. 40 kg	1-4	vorn	hinten	vorn	hinten	vorn	hinten	vorn	hinten	vorn	hinten
	5-6										
starke * über ca. 40 kg	1-6	1,6	2,1	1,9	2,4	2,1	2,6				
Reserverad		bei Winterreifen									
2,3		1,7	2,2	1,9	2,4	2,0	2,5				

* Bei vorwiegenden Fahrten mit hoher Geschwindigkeit (z. B. Autobahn) Druck vorn und hinten um 0,2 atü erhöhen.

Die für geringe Belastung angegebenen Reifendrucke sind Mindestwerte, die den größten Fahrkomfort ergeben. Der höhere Reifendruck für starke Belastung ist bei geringer Belastung des Wagens fahrtechnisch günstig und durchaus zulässig. Der Ablauf des Wagens ist damit jedoch etwas härter.

Vor Antritt jeder größeren Fahrt, mindestens aber einmal in der Woche, soll der Reifendruck mit einem Präzisions-Luftdruckmesser überprüft werden.

Sinkt der Reifendruck innerhalb einer Woche um mehr als 0,2 atü, so liegt eine Undichtheit am Ventil oder am Schlauch vor, die schnellstens behoben werden sollte.

Um die Bodenfreiheit des Fahrzeuges für Fahrten in unwegsamem Gelände zu erhöhen, können auf Wunsch nachträglich Reifen der Größe 6.50-15 auf Scheibenrädern 5 K x 15 in Verbindung mit härteren Federn verwendet werden.



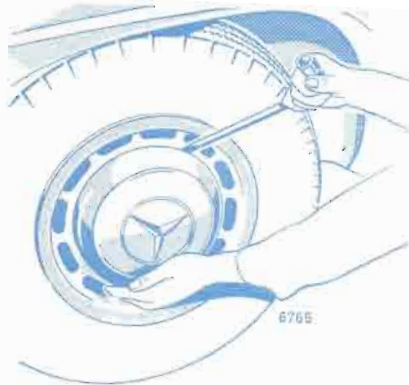
Richtiger Reifendruck



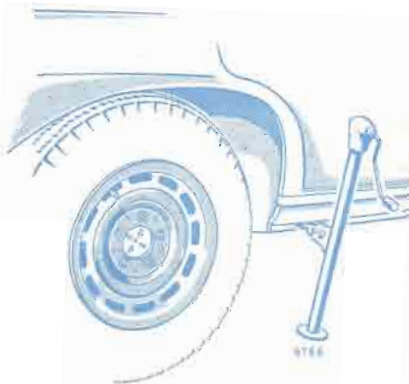
zu niedriger Reifendruck



zu hoher Reifendruck



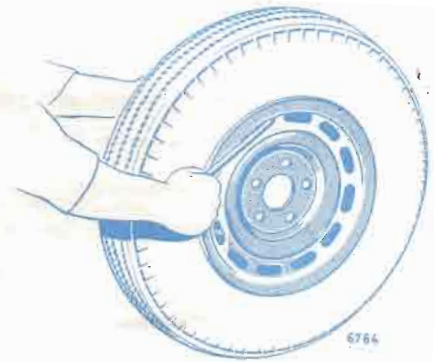
Radzierdeckel abnehmen



Wagenheber schräg ansetzen



Wagenheber hochgedreht



Zierblende abdrücken

Radwechsel

Vor dem Radwechsel zuerst die Handbremse fest anziehen. In Steigungen Klötze an den Rädern unterlegen. Das abgeflachte Ende des Radmutternschlüssels am Zierdeckelrand des abzunehmenden Rades ansetzen und durch eine ruckartige Drehbewegung des Schlüssels den Zierdeckel abdrücken. Die Radmuttern lockern, jedoch noch nicht abschrauben.

Den beweglichen Einsteckbolzen des Wagenhebers ganz in die Radheberstütze des betreffenden Rades einschieben. Dann den oberen Teil des Wagenhebers ganz nach außen – bis zum Anschlag – ziehen; der Wagenheber muß also bei Beginn des Hochwindens schräg nach außen stehen, damit er dann bei hochgebocktem Fahrzeug senkrecht steht. Wagenheber hochwinden.

Radmuttern abnehmen und Rad abziehen. Zierblende (nur bei 220 S serienmäßig) mit dem abgewinkelten Ende des Radmutternschlüssels abdrücken, beim neuen Rad auflegen und mit der Hand fest eindrücken. Das neue Rad aufsetzen. Alle Radmuttern aufschrauben und leicht anziehen. Wagen ablassen, Radmuttern, über Kreuz, vollständig festziehen, Raddeckel aufsetzen. Reifendruck (s. S. 19) richtigstellen. Beschädigte Reifen schnell wieder instandsetzen lassen.

Der Winterbetrieb

hat weitgehend seine Schrecken verloren. Ihr Wagen wird Sie auch bei Kälte und Eis sicher und bequem an Ihr Ziel bringen. Einige Maßnahmen sind jedoch erforderlich. Lassen Sie daher vor Eintritt der kalten Jahreszeit Ihren Wagen bei Ihrer Kundendienst-Station durchsehen. Hier einige der wichtigsten Dinge:

Bei Temperaturen um und unter dem Gefrierpunkt muß dem Kühlwasser ein Gefrierschutzmittel beigemischt werden (s. S. 25).

Winterreifen (M+S- und M+SE-Reifen) und Schneeketten helfen Ihnen die Tücken von Glatteis, Schnee und Matsch zu bestehen. Bei der Auswahl beraten Sie gerne unsere Fachleute.

Bei Verwendung von Schneeketten sollen 70 km/h nicht überschritten werden.

Werden Winterreifen verwendet, so müssen diese auf alle 4 Räder aufgezogen werden; Kombinationen, z. B. Normalreifen auf den Vorderrädern und Winterreifen auf den Hinterrädern, sind nicht zulässig.

Die bei Winterreifen erforderlichen Luftdrücke – unabhängig von der Belastung – s. S. 19.

Mit Winterreifen soll eine Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h nicht überschritten werden. Außerdem sind bei Verwendung von Winterreifen die Vorderräder nach jeweils ca. 3000 km Fahrstrecke untereinander, d. h. achsseitig links gegen rechts, umzuwechseln.

Ein Wechseln der mit Winterreifen ausgerüsteten Hinterräder ist nicht erforderlich.

Und noch einige Tips für sicheres Anspringen bei Kälte:

Als Motorenöl ist auf jeden Fall ein Winteröl nach den Angaben auf Seite 24 zu verwenden. Ferner muß die Batterie gut geladen sein.

Bei völliger Durchkühlung unter -15°C empfehlen wir, vor dem Anlassen das Fahrpedal je nach Außentemperatur 3- bis 6mal langsam ganz durchzutreten und dann sofort anzulassen. Hierdurch wird über die Beschleunigerpumpe zusätzlich Kraftstoff eingespritzt.





Auslandsreisen

Im Ausland steht Ihnen ebenfalls ein weitverbreiteter Mercedes-Benz-Kundendienst zur Verfügung. Sofern das Ihrem Fahrzeug beigelegte KD-Stationsverzeichnis nicht ausreicht, können Sie weiter benötigte KD-Stationsverzeichnisse (entsprechend den verschiedenen Kontinenten) im Werk Stuttgart-Untertürkheim anfordern.

Es wäre aber doch zu empfehlen, sich für Ihre Auslandsreisen ein kleines Sortiment der notwendigsten Ersatzteile zusammenstellen zu lassen.

Besonders eine Reise in Länder mit extremen Verhältnissen (Klima, Staub, schlechte Straßen usw.) sollten Sie mit den Fachleuten Ihrer Kundendienst-Station besprechen, die Ihnen auch bei der Auswahl gewisser Sonderausrüstungen für Ihren Wagen behilflich sein werden.

Nach internationalen Vereinbarungen ist es erforderlich, bei Auslandsreisen das Nationalitätsschild des eigenen Landes an der Rückseite des Fahrzeuges anzubringen.

In Kraftstoff-Fragen Seite 23 beachten!

Ihr Wagen ist mit asymmetrischem Abblendlicht ausgerüstet, daher müssen in Ländern, in denen auf der anderen Fahrbahnseite als in Ihrem Heimatland gefahren wird, die Prismensektoren auf den Streuscheiben mit einem lichtundurchlässigen Klebestreifen abgedeckt werden.

Die Betriebsstoffe

Im Interesse unserer Kunden untersuchen wir laufend die am Markt erhältlichen Betriebsstoffe auf ihre Eignung in unseren Fahrzeugen. Man verwende deshalb nur eines der von uns freigegebenen Produkte (siehe Anlage).

Kraftstoffe

Der Motor des 220 und des 220 S benötigt zum kloppfreien Betrieb einen **Super-Kraftstoff bzw. Premium-Kraftstoff** mit einer Mindestoktanzahl von 96 nach der Research-Methode (ROZ).

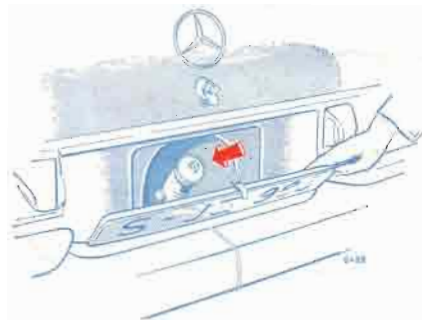
Diese Forderung wird in Deutschland von den dort handelsüblichen Super-Kraftstoffen bzw. Benzin-Benzol-Gemischen erfüllt.

Ersatzkraftstoffe dürfen weder allein noch in Mischung benutzt werden. Insbesondere wird davon abgeraten, selbst hergestellte Benzin-Benzol- oder Benzin-Benzol-Alkoholgemische zu verwenden.

Bei Auslandsreisen kann die Notwendigkeit eintreten, Kraftstoff mit schlechterer Kloppfestigkeit (geringerer Oktanzahl) zu verwenden. Macht sich dann ein „Klopfen“ des Motors bemerkbar, zunächst langsamer beschleunigen. Notfalls kann die Zünd-einstellung am Zündverteiler verstellt und dadurch der Oktanzahl des Kraftstoffes in gewissen Grenzen angepaßt werden (s. S. 38). Es muß jedoch mit einem mehr oder weniger spürbaren Leistungsabfall gerechnet werden.

Alle Einstellarbeiten bitten wir durch unsere autorisierten Vertretungen ausführen zu lassen.

Ein Fahren mit falscher Zünd-einstellung oder klopfendem Motor kann zu Schäden führen.



Tankeinfüllstutzen



Konstruktionsteile und Schmierstoffe müssen aufeinander abgestimmt sein, um ein einwandfreies Funktionieren verbürgen zu können.

Schmierstoffe

Schmierstelle	Füllmengen (Ltr.)	Schmierstoff	
Motor und Kurbelgehäuse Ölfilter Zündverteiler: Öler zum Nockenlager Filz in Nockenbohrung	3,5 min. 5,5 max. 0,5	HD-Motorenöl¹	
		Außentemp. *	SAE-Klassen
		°C	°F
		+30	+86
		+10	+50
-25	-13		
		20 W/20	10 W/20 oder 10 W/30
		5 W od. 5 W/20	
		* Der jahreszeitlich bedingte Übergang auf eine andere SAE-Klasse kann normalerweise beim nächsten fälligen Ölwechsel erfolgen. Lediglich bei einem plötzlichen Kühleinbruch muß der Wechsel außer der Reihe vorgenommen werden.	
Mech. Schaltgetriebe Servolenkung ²	1,4 1,4	Flüssigkeitsgetriebeöl¹ (ATF) ganzjährig	
Antriebsachse Lenkgehäuse (Serie) Wasserpumpe	2,5 0,3	Hypoidgetriebeöl¹ ganzjährig SAE 90	
Vorderradnaben	je 65 g	Wälzlagerfett¹ ganzjährig	
Schmiernippel		Abschmierfett¹ ganzjährig	
Zündverteiler (Unterbrecher- gleitstück) Lichtmaschine Batterieklappen		Bosch-Spezialfette ganzjährig Ft 1 v 4 Ft 1 v 22 Ft 40 v 1	

¹ Freigegebene Schmierstoffe siehe auf der hinteren Umschlagseite angeklebte Liste, außerdem bei unseren Kundendienst-Stationen zu erfragen. ² Nur auf Sonderwunsch.

Kühlstoffe

Der 220 und 220 S hat ein Überdruck-Kühlsystem. Das Kühlwasser kocht deshalb erst bei 115° C (roter Strich am Kühlwasser-Thermometer). Bei Bergfahrten oder Fahrten in Gebieten mit hohen Außentemperaturen darf infolgedessen die Kühlwassertemperatur bis auf 115° C ansteigen.

Sauberes, möglichst kalkarmes Wasser oder gut filtriertes Flußwasser verwenden.

Veredelungsmittel: Das Kühlwasser ist bereits ab Werk veredelt, d. h. mit einem Korrosionsschutzmittel versehen. Wird mit unveredeltem Kühlwasser gefahren, so bilden sich im Kühlsystem Kesselstein, Rost und andere Korrosionsprodukte. Da letztere schlechte Wärmeleiter sind, setzen sie die Leistung des Kühlsystems herab.

Zur Veredelung des Kühlwassers werden nur Produkte freigegeben, die mit Frostschutzmitteln verträglich sind, da die Veredelung auch bei Benutzung eines Frostschutzmittels durchgeführt werden muß. Die freigegebenen Produkte sind in der auf der hinteren Umschlagseite angeklebten Liste aufgeführt.

Die Konzentration beträgt 2,5–5 ccm/Ltr. Kühlwasser. Höhere Konzentrationen sind zu vermeiden. Tritt ein Kühlwasserverlust infolge von Undichtheit des Kühlsystems ein, muß die Fehlmenge durch Wasser **und** Korrosionsschutzmittel ergänzt werden. Normales Nachfüllen (infolge Verdampfung des Wassers) kann mit Wasser allein erfolgen.

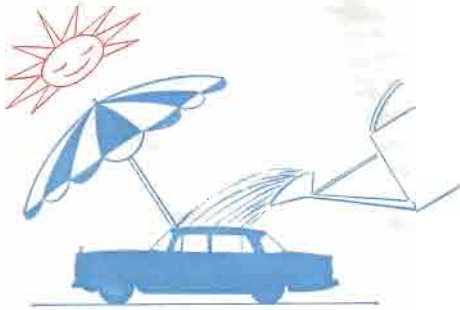
Gefrierschutzmittel: Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt des Wassers muß dem Kühlwasser ein Gefrierschutzmittel in nachfolgenden Mengen zugesetzt werden:

Gefrierschutz bis zu:		— 10° C	— 20° C	— 30° C	— 40° C
Gesamtfüllmenge 11,4 Ltr.	Schutzmittel Ltr.	2 1/2	4 1/4	5 1/4	5 3/4
	Wasser Ltr.	ca. 9	ca. 7 1/4	ca. 6 1/4	ca. 5 3/4

Die freigegebenen Produkte sind in der auf der hinteren Umschlagseite angeklebten Liste aufgeführt.



II. Das Wichtigste über Pflege und Wartung



Wagenwaschen
Diese Arbeit nicht in der Sonne oder bei
noch warmer Motorhaube ausführen.

Pflege der Karosserie

Der Lack Ihres Wagens ist durch die in der Luft enthaltenen chemischen Bestandteile, Staub und Straßenschmutz ständigen Angriffen ausgesetzt. Waschen Sie daher Ihren Wagen so häufig wie möglich. Teerflecken und tote Insekten sind ebenfalls möglichst bald zu entfernen. Vermeiden Sie alles, wodurch Kratzer oder Riefen auf der Lackierung entstehen können, also nicht mit Bürste, hartem Tuch, grober Watte und ungeeigneten Pflegemitteln die Lackierung bearbeiten. Vernachlässigte oder falsche Pflege führt zu Kratzern, Fleckenbildung usw. Diese Mängel können häufig nicht mehr mit den Pflegemitteln für die laufende Pflege beseitigt werden. In solchen Fällen wenden Sie sich an unsere Kundendienststationen, die Sie gerne beraten. Auch Ausbesserungsarbeiten werden dort nach unseren Richtlinien ausgeführt. Das Fahrzeug muß von Zeit zu Zeit auf Steinschlag und sonstige mechanische Beschädigungen überprüft und diese Schäden sobald wie möglich ausgebessert werden, andernfalls rostet das Blech unter der Lackierung weiter und verursacht dann erheblich größere Zerstörungen.

Vor dem Waschen das Fahrzeug mit verteiltem Wasserstrahl gut absprühen. Bei dieser Gelegenheit wird in die Eintrittsöffnung der Belüftungsanlage mit nicht zu kräftigem Wasserstrahl gespritzt und somit das Perlonfilter im Ansaugschacht gereinigt. Nach ca. 18 000 km sollte allerdings dieses Filter erneuert werden; in Ausnahmefällen, z. B. in sehr staubigen Gegenden, wird dies vielleicht früher nötig sein. Dann erst mit der eigentlichen Reinigung mittels Schwamm vom Dach her beginnen. Handwarmes, aber nicht heißes Wasser ist zu empfehlen. Verwenden Sie dazu reichlich Wasser, auch sollen Schwamm und Waschleder oft ausgespült werden. Karosserie-Unterteil, Stoßstangen-Unterseite und Räder zuletzt, aber nicht mit demselben Schwamm reinigen. Nach dem Waschen das Fahrzeug gut von oben her abbrausen, dann sorgfältig abledern.

Die Unterseite des Fahrzeuges wird mit Wasser saubergespritzt, dann mit Preßluft möglichst trocken geblasen, bevor mit einem von uns freigegebenen wachsartigen Konservierungsmittel eingesprüht wird.

Waschlösung (Shampoo)

Wenn Sie eine Waschlösung nehmen wollen, verwenden Sie bitte nur die von uns freigegebenen Produkte in der vorgeschriebenen Konzentration und Anleitung. Nach dem Waschen ebenfalls mit reichlich Wasser nachspülen und trockenledern. Nach einer Wagenwäsche mit Waschlösung empfehlen wir eine Polish-Behandlung.

Mercedes-Benz-Kunstharz-Polish

Mit diesem wird Glanz und Unempfindlichkeit der Kunstharzlackierung über lange Zeit erhalten. Die Behandlung damit sollte alle 2–3 Monate erfolgen.

Mercedes-Benz-Konservierungsmittel

bewirkt einen besonders guten Schutz; ältere Lackierungen müssen vorher mit Kunstharzpolish behandelt werden.

Mercedes-Benz-Teerentferner

löst Teerflecken ohne den Lack anzugreifen.

Mercedes-Benz-Fensterreiniger

reinigt sämtliche Scheiben Ihres Fahrzeuges. Er entfernt auch Öl und Silikonreste.

Mercedes-Benz-Scheibenwaschmittel

Zur Füllung der Scheibenwaschanlage geben Sie 1 Päckchen auf 1 Liter Wasser für den Sommer und zwei Päckchen für den Winter – bis -9°C frostbeständig – zu.

Auch die Blätter der Scheibenwischer müssen mit einem reinen Tuch, evtl. mit Waschlösung oder Scheibenwaschmittel, gereinigt werden. Sie sollten aber ein- bis zweimal im Jahr durch neue ersetzt werden.

Mercedes-Benz-Fleckenentferner

eignet sich zum Reinigen der Stoffpolster, die man vorher abbürstet, wogegen Lederpolster nur mit einem feuchten Tuch – mit oder ohne Waschlösung – abgerieben und nachgetrocknet werden.

Mercedes-Benz-Karneol

dient zur Lederpflege und zum Nachpolieren. Perforiertes Leder darf rückseitig nicht naß werden, daher besonders vorsichtig reinigen.

Keine Sorge bei elektrostatischer Aufladung, verwenden Sie Mercedes-Benz-Antielektrostatikum nach Gebrauchsanweisung.

Chrom- und Leichtmetallteile

werden, um Rost und Glanzverlust zu vermeiden, etwa alle 4–6 Wochen mit M.B.-„Brillant“ gepflegt. Industrie- und Küstengebiete weisen eine besonders aggressive Atmosphäre auf, die ebenso wie Schnee und Matsch besonders gefährlich ist. Im Winter „Brillant“ stärker auftragen und antrocknen lassen. Es bildet sich ein dichter Schutzfilm.

Tote Insekten

lassen sich am selben Tag meist noch mit warmem Wasser entfernen. Später haften sie sehr fest, so daß eine Waschlösung notwendig ist. Darauf mit viel Wasser nachspülen.

Kunststoffe und Gummitteile

Kunstleder, Leuchten, Lenkrad, Gummitteile und Köder nur mit in Waschlösung getränktem Tuch feucht abwaschen und trockenreiben. Weder einölen oder einwachsen noch mit Fleckenwasser, Teerentferner, Verdünnung o.ä. in Berührung bringen.

Weißer Lenkräder sind empfindlich gegen abfärbende Lederhandschuhe oder farbige Kunststoff-Lenkradhüllen.

Holzteile

werden ebenfalls mit Mercedes-Benz-Polish gepflegt.

Die empfohlenen und als einzige für die Garantiezeit freigegebenen Mercedes-Benz-Pflegemittel sind von uns erprobt und werden laufend überprüft. Sie geben Ihnen die Gewähr, daß der Lack und die Karosserieteile nicht angegriffen werden. Jede unserer Kundendienst-Stationen übernimmt selbstverständlich auch gerne diese Pflegearbeiten und steht Ihnen mit Rat und Tat jederzeit zur Verfügung.

Wartungs- und Schmierdienst

Ihr Wagen ist zuverlässig und sicher, Sie können sich in allen Verkehrssituationen voll auf ihn verlassen. Gönnen Sie ihm jedoch eine regelmäßige Pflege und Wartung, die unsere Fachleute des Kundendienstes gewissenhaft und sorgfältig ausführen.

Ihrem Wagen wurde ein Kundendienstheft beigegeben, in dem alle notwendigen Arbeiten aufgeführt sind. Jede MB-Kundendienst-Station bestätigt die durchgeführten Arbeiten in diesem Heft. Dieser Nachweis einer regelmäßigen Wartung nach unseren Vorschriften ist wichtig für eventuelle Garantie-Ansprüche.

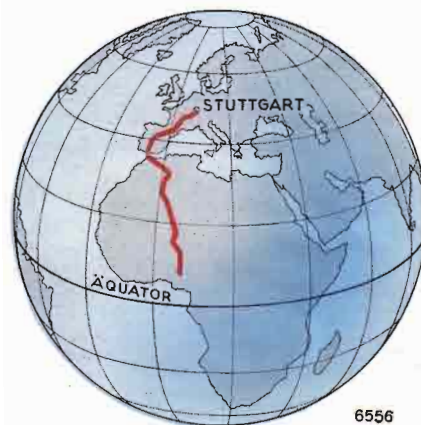
Wann müssen Sie nun Ihren Wagen zur Pflege geben?

Nach einer Laufstrecke von



usw. alle 3000 km Schmierdienst; alle 6000 km Kundendienst

	Erster Kundendienst	Plan A
	Zweiter Kundendienst	Plan B
	Kleiner Schmierdienst	Plan C
	Kleiner Kundendienst	Plan D
	Großer Kundendienst	Plan E



**Kundendienst
nur
alle 6000 km**



Ein kleiner Klebezettel, den Ihre Kundendienst-Station am Türpfosten der Fahrertür anbringt, soll an die nächsten fälligen Arbeiten erinnern.

Vergessen Sie bitte nicht, daß zusätzlich zu dem normalen Wartungsdienst nach einer Laufstrecke von jeweils 50 000 km noch einige Arbeiten notwendig sind, deren Umfang Sie am besten mit Ihrer Kundendienst-Station besprechen (Näheres s. S. 35).

Bei normalen Verhältnissen soll der **Motor-Ölwechsel** nach Plan D alle 6000 km vorgenommen werden. Bei ausgesprochenem Kurzstreckenbetrieb, ohne daß längere Überlandfahrten dazwischen geschaltet werden, empfehlen wir, das Öl schon nach jeweils 3000 km wechseln zu lassen. Lassen Sie sich bitte in Zweifelsfällen beraten.

Wollen Sie nähere Einzelheiten über den Wartungs- und Schmierdienst, über das Wo und Wie es gemacht wird, erfahren, lesen Sie bitte das Kapitel „Nähere techn. Hinweise“ auf den folgenden Seiten.

III. Nähere technische Hinweise

Die folgenden Erläuterungen in Wort und Bild sollen Ihnen die Möglichkeit geben, die erforderlichen Schmier- und Wartungsarbeiten in Notfällen einmal auch bei einer Fremdwerkstätte erledigen zu lassen. Auch werden Sie wertvolle Winke finden, wenn Sie einfache Arbeiten einmal selbst durchführen wollen.

In Notfällen können Ihnen unter Umständen unsere „Winke zur Selbsthilfe“ nützlich sein.

Zusammenfassung der Schmier- und Wartungsarbeiten

Auf den folgenden Seiten sind alle notwendigen Schmier- und Wartungsarbeiten aufgeführt.

In den Tabellen bezeichnen die • diejenigen Arbeiten, die nach den „ersten 500 km“ und nach den „ersten 3000 km“ notwendig sind. Die weiteren Intervalle der regelmäßigen Arbeiten sind durch starke Linien gekennzeichnet.

Bei Fahrzeugen mit einer automatischen Daimler-Benz-Kupplung müssen die zusätzlich vorgeschriebenen Arbeiten (besondere Anweisung) beachtet werden.

Beim Abschmieren mit einer Hochdruck-Schmierpresse darf der Abschmierdruck 400 atü nicht überschreiten.

Schmierarbeiten

Die Ziffern in () bedeuten die Anzahl der Schmierköpfe

Nach den „ersten“ 500 km	3 000 km	Regelmäßig alle	Arbeitsstelle	Arbeiten
			Motor	Ölstand prüfen; Öl ¹⁾ nachfüllen
•	•		Vorderachse (obere und untere Querlenker (8), Achsschenkel (6)), Lenkungszwischenhebel (1), Gelenkwelle (3), Hinterachsaufhängung (2))	Schmierköpfe mit Fettpresse schmieren ²⁾
•	•		Vorratsbehälter für Bremse; Vorratsbehälter für Kupplung	Bremsflüssigkeit nachfüllen. Zeigt sich großer Flüssigkeitsverlust, Anlage auf Dichtheit kontrollieren
•	•		Batterie	Destilliertes Wasser nachfüllen
•	•		Kühler	Kühlmittel nachfüllen
•	•		Reifen	Reifendruck richtigstellen
•	•		Laufräder	Radmuttern nachziehen
•	•		Motor	Ölwechsel ³⁾ bei noch heißem Öl ¹⁾
•	•		Ölfilter	Papiereinsatz erneuern ⁴⁾
			Wechselgetriebe	Ölstand kontrollieren, Öl nachfüllen
			Hinterachsgehäuse	Ölstand kontrollieren, Öl nachfüllen
			Handbremshebel; Handbremsausgleichhebel; Gelenke und Lagerstellen der Lenkradschaltung; Gashebelwelle; Gelenke der Hebel und Gestänge am Vergaser; Scharniere, Federlager und Gelenke für Federhebel an der Motorhaube und am Kofferraumdeckel; Bowdenzug und Sicherungshaken der Motorhaube; Scharniere und Drahtzüge der Frischluftklappe; Scharniere an der Klappe zum Kraftstoff-Einfüllstutzen	Mit einigen Tropfen Motoröl schmieren
•			Heizklappenwellen im Auspuffkrümmer	Mit Rohöl oder Caramba einsprühen; Gängigkeit prüfen
•			Wechselgetriebe	Ölwechsel bei noch heißem Öl
			Hinterachsgehäuse	Ölwechsel bei noch heißem Öl
			Wasserpumpe, Lenkgehäuse	Ölstand kontrollieren, Öl nachfüllen
•			Türscharniere	Schmierköpfe mit Fettpresse schmieren
•			Motorhaubenverschluß, Kofferraumdeckelverschl.	Schloß leicht einfetten, Gängigkeit prüfen
•			Türhalter	Einfetten
•			Vorderradlager	Fett in den Radkappen erneuern

1) Qualitäts- und Viskositätsempfehlungen beachten.

2) Bei stark verschlammten Straßen oder bei Schneematsch, sowie bei besonders schlechten Straßen alle 1500 km.

3) Bei ausschließlichen Stadtfahrten oder bei Fahrten in staubigen Gegenden alle 3000 km.

4) Nach den „ersten“ 500 km nur noch alle 12000 km.

Motor-Ölmeßstab



Zündverteiler



Motor-Öleinfüllstutzen



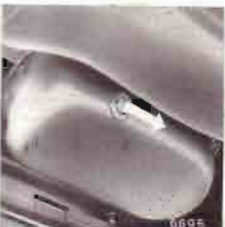
Wasserpumpe



Unterer Querlenker
[rechts u. links je (2)]



Oberer Querlenker,
vorne
[rechts u. links je (1)]



Motor-Ölablaß-
schraube



Vorlerrad-Lager
(linkes u. rechtes Rad)



Lenkgehäuse
Öleinfüllschraube



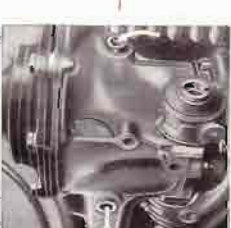
Scharniere
Vordertüren (4)



Scharniere
Hintertüren (4)



Hinterachse
Öleinfüllschraube,
Ölablaßschraube



Schmierköpfe an
der Hinterachse (2)



Gelenkwelle Mitte (2)



Gelenkwelle vorne (1)



Schmierung
am Achsschenkel
[rechts u. links je (3)]



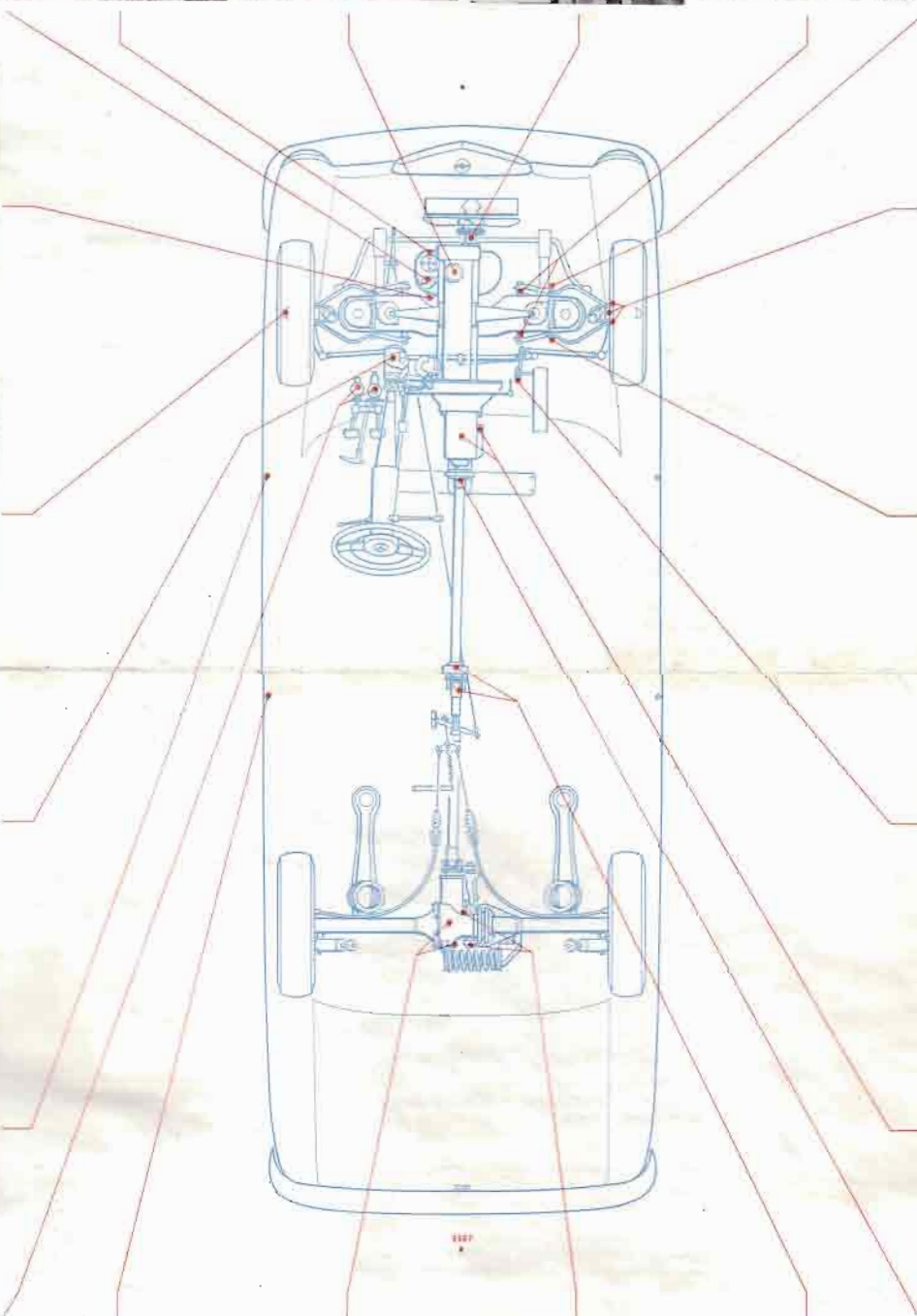
Oberer Querlenker,
hinten
[rechts u. links je (1)]



Lager des Lenkungs-
zwischenhebels (1)



Wechselgetriebe-
Öleinfüllschraube,
Ölablaßschraube



Wartungsarbeiten

Nach den ersten 500 km 3 000 km		Regelmäßig alle	Arbeitsstelle	Arbeiten
●		Plan D 6 000 km	Zylinderkopfschrauben	Anzug mit Drehmomentschlüssel prüfen
●			Fußbremse einschl. Bremshelf, hydr. Kupplungsbelätigung	Entlüften
●	●		Lüfterriemen	Spannung prüfen
			Luftfilter	Papiereinsatz reinigen nach Anleitung S. 36
			Zündkerzen	Elektroden nachstellen
	●		Zündverteiler	Unterbrecherkontakte mit Schließwinkelmeßgerät, Zündzeitpunkt mit Lichtblitzstroboskop einstellen
●	●		Motor, Getriebe, Hinterachse, Lenkung, Hauptbremszylinder und Kupplungszylinder	Auf Dichtheit prüfen
●	●		Sämtliche Leitungen und Verbindungsschläuche an Motor und Fahrzeug	Auf Dichtheit, Scheuerstellen, Eindrückungen und Verlegung prüfen
●			Fußhebelwerk	Am Kupplungsgeberzylinder und am Hauptbremszylinder Kolbenstangenspiel prüfen
●	●		Kupplung	Stangenspiel am Nehmerzylinder prüfen
●	●		Handbremse und Fußbremse	Nachstellen
●	●		Elektrische Anlage	Alle Stromverbraucher auf Funktion prüfen
			Laufräder, Reifen	Auf äußere Schäden prüfen (Sichtkontrolle, Näheres S. 43)
			Laufräder	Auswuchten und umsetzen gemäß Schema Seite 43
●	●		Fuß- und Handbremse, Bremshelf, Kupplung	Auf Funktion und Wirkung prüfen (Probefahrt)
●		Plan E 18 000 km	Motor	Verdichtungsdruck prüfen Ventilspiel einstellen
●	●		Motor und Vergaser	Schrauben und Muttern auf Festzug prüfen s. S. 35
●			Vergaserstoßdämpfer (nur bei 220 S)	Motorenöl SAE 10 W nachfüllen
				Unterbrecherkontakte erneuern, Verteilernocken leicht einfetten; Fettkeil im Unterbrechergleitstück erneuern (Spezialfett); 2 Tropfen Motorenöl auf den Filtz in der Nockenbohrung geben
●			Zündverteiler	Öl mit Motoröl auffüllen
			Zündkerzen	Erneuern
			Kraftstoff-Förderpumpe	Deckelverschlußschraube um 2 Gänge lösen und dadurch evtl. vorhandenes Wasser ablassen. Verschlußschraube wieder fest anziehen
			Bremsen	Beläge mit Schmirgelleinen abziehen; Abnutzungstaub entfernen; Bremsstromeln kontrollieren; Radbremszylinder auf Dichtheit prüfen, Staubkappen kontrollieren
			Handbremsseile	Prüfen
●			Vorderachse	Vorspur und Sturz prüfen
●			Hinterachse	Sturz prüfen
	●		Vorderachse, Lenkung, Hinterachse, Aufbau	Schrauben und Muttern auf Festzug prüfen s. S. 35
	●		Spurstangen, Lenkstange, Lenkstockhebel, Lenkungsstoßdämpfer	Sichtkontrolle der Muttern und Sicherungen
			Lenkgestänge	Abdichtungen der Kugelhöpfe prüfen
			Gelenkwelle	Gelenkscheibe prüfen
			Lenkung	Gelenkscheibe prüfen; Lenkung auf Spiel prüfen
			Türfalz; Gummidichtungen des Kofferraumes	Reinigen; Abdichtungen mit Talkum einreiben
	●		Türschloß	Konus von verharztem Belag reinigen; Anlageflächen der Schließfallen leicht einfetten
	●		Schiebedach	Wasserabflußrohre reinigen; Laufschiemen auf festen Sitz prüfen, nachziehen, auf Verschmutzung und Verharzung prüfen, mit wenig dünnflüssigem Öl einreiben
●			Batterie	Säurespiegel und -dichte prüfen, Klemmen auf guten Sitz prüfen und einfetten (Säureschutzfett)
●			Scheinwerfer	Einstellen
			Luft Eintrittsöffnung	Perlonfilter austauschen

Weitere Arbeiten, die nach jeweils ca. 50 000 km und ca. 100 000 km erforderlich werden, s. Seite 35.

Zusätzlich zu den normalen Wartungsarbeiten der Seite 34 sollen noch durchgeführt werden:

Nach jeweils ca. 50 000 km:

1. Papiereinsatz des Luftfilters erneuern (in Gegenden mit hohem Staubanfall schon früher)
2. Lichtmaschine überprüfen, wenn nötig, instandsetzen bzw. tauschen
3. Kraftstoff-Förderpumpe überprüfen, wenn nötig, instandsetzen bzw. tauschen
4. Befestigungsschrauben der Türscharniere auf Festzug prüfen
5. Sitzlaufschienen reinigen und einfetten
6. An der Schubstrebenbefestigung für die Hinterachse: Stützlager am Rahmenboden, Gummilager und Teller überprüfen, wenn nötig, erneuern

Nach jeweils ca. 100 000 km:

Filterpackung der Servo-Bremsanlage erneuern.

Die bei den Wartungsarbeiten S.34 genannten Arbeitsgänge „**Schrauben und Muttern auf Festzug prüfen**“ betreffen folgende Positionen:

1. Am Motor:

Die Flanschmutter am Auspuffrohr, die Befestigungsschrauben des Saugrohres, des Auspuffkrümmers, des Kettenspanners, der Isolierflansche, die Befestigungsmuttern der Kraftstoff-Förderpumpe und des Zwischenflansches, die Befestigungsschrauben der vorderen Motorträger am Motorgehäuse und an den Gummilagern sowie die Befestigungsschrauben der Gummilager; Schrauben des Motoröhlwannenunterteils (0,7 mkg).

2. An der Vergaseranlage:

Die Muttern am Vergaserflansch, die Schrauben am Vergaserdeckel, die Schrauben zur Lufttrichterbefestigung, die Schrauben zur Stoßdämpferbefestigung (nur bei 220 S), Hauptdüsenträger, Leerlaufkraftstoffdüsen, Pumpendüsen, Luftkorrektordüsen am Mischrohrträger, Starterdüsen, Kugelventil am Fuß der Beschleunigerpumpen, Unterdruckanschluß, Starterzug-Klemmschraube.

3. An Fahrwerk und Aufbau:

Lenkgehäuse am Rahmen, obere¹ und untere Querlenkerbefestigung, untere Befestigungsmuttern der Stoßdämpfer¹, Befestigungsschrauben an der Gelenkwellen-Gelenkscheibe (dazu Muttern entsplinten und neue Splinte einsetzen)¹, Schubstrebenbefestigung¹ (8–10 mkg; dazu Muttern entsplinten und neue Splinte einsetzen)³, Schrauben am Deckel zum linken Tragrohr und am vorderen Gehäusedeckel der Hinterachse¹, Befestigungsschrauben der Türscharniere¹, der Schließösen¹, Türschlösser¹ (Garnierung nicht lösen), Schloßbefestigung der Motorhaube, Kofferraumdeckelschloß einschließlich Schloßplatte, Sitzlaufschienen², Feststeller der Vordersitze², Träger für Ausgleichsfeder in der Hinterachse, mittleres Gelenkwellenlager, Blattfederabstützung des Vorderachsträgers, Federteller an den Schubstreben, Träger für die hintere Motor-Getriebe-Lagerung einschließlich Gummilager.

¹ Nur nach den „ersten“ 3000 km (bei Plan B)

² Nur alle 18 000 km (bei Plan E)

³ Sofern noch Kronenmuttern eingebaut



Reinigen des Luftfilters



Ölfilter

Technische Details

Luftfilter

Sein Papiereinsatz (Pico- oder Micronic-Patrone) darf weder eingölt noch befeuchtet werden. Er soll bei normalen Staubverhältnissen (befestigte Straßen) alle 6000 km gereinigt werden: hierzu Spannbügel lösen, Deckel abnehmen, Patrone herausnehmen und schräg von außen mit Preßluft (höchstens 5 atü) anblasen; anschließend die Patrone auch noch von innen anblasen. Während des Anblasens die Patrone einige Male auf einer festen Unterlage leicht ausklopfen. Steht keine Preßluft zur Verfügung, so kann die Reinigung auch – allerdings nur in beschränktem Umfang – allein durch leichtes Ausklopfen der Patrone auf einer festen Unterlage erfolgen. Gehäuse und Deckel mit einem in Kraftstoff getränkten Lappen auswischen, dabei Vorsicht, daß kein Schmutz in die Austrittsöffnung gelangt. Dichtung auf guten Sitz im Deckel und Gehäuseunterteil prüfen, Patrone einsetzen. Deckel unter gleichzeitigem Anziehen der gegenüberliegenden Spannbügel gut zentrisch festklemmen.

Nach ca. 50 000 km Laufstrecke soll die Patrone gegen eine neue ausgetauscht werden. In Gegenden mit hohem Staubanfall soll die Reinigung des Einsatzes schon entsprechend früher erfolgen.

Ölfilter

Von unten her Befestigungsschraube am Filtergehäuseboden herausschrauben, gleichzeitig Filtergehäuse mit einer Hand senkrecht halten, abnehmen. Vorsicht, Gehäuse ist mit Öl gefüllt! Dichtung unter der Befestigungsschraube nicht verlieren. Der Filtergehäusedeckel bleibt am Motor. Filtergehäuse entleeren und Einsatz herausnehmen. Dieser Papiereinsatz kann nicht gereinigt werden, er muß nach den auf Seite 32 angegebenen Laufstrecken gegen einen neuen Papiereinsatz (DB-Nr. 000 184 43 25, internationale Abmessungen) ausgetauscht werden. Ohne Papiereinsatz zu fahren ist gefährlich für den Motor, da dann keine Ölfilterung erfolgt.

Beim Anbringen des Gehäuses muß der Dichtring im Gehäuseunterteil in seinem ganzen Umfang satt im Nutengrund aufliegen, auch darf der Dichtring unter der Befestigungsschraube nicht vergessen und diese selbst nicht zu stark und gewaltsam angezogen werden.

Kraftstoffpumpe

Deckelverschlußschraube (1) um etwa zwei Gänge lösen und dadurch evtl. vorhandenes Wasser ablassen. Verschlußschraube abschließend wieder fest anziehen.

Nach jeder Arbeit, bei der Vergaser oder Kraftstoffleitungen entleert wurden, oder wenn der Behälter vollständig leer gefahren war, Handhebel (2) an der Kraftstoffpumpe etwa 10–12mal drücken. Dabei muß am Hebel ein leichter Widerstand zu spüren sein und es muß gleichzeitig deutlich hörbar sein, ob Kraftstoff angesaugt und in den Vergaser eingespritzt wird; das Spritzgeräusch hört auf, sobald der Vergaser voll ist. Spürt man keinen Widerstand und hört man kein Saug- und Spritzgeräusch, was bei einer bestimmten Kurbelwellenstellung möglich ist, kurz Anlasser betätigen, damit sich die Stellung der Kurbelwelle verändert und dann Handpumpe ansaugt.



Kraftstoffpumpe

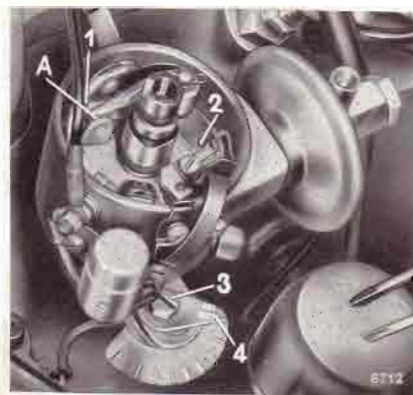
Zündkerzen

Nur mit Spezialschlüssel herausschrauben, verschmutzte Kerzen mit Bürste und benzingetränktem Lappen reinigen, ausblasen.

Elektrodenabstand mit Kerzenlehre nachprüfen – bei normalen Kerzen 0,7–0,8 mm, bei für Radiobetrieb entstörten Kerzen 0,9–1,0 mm.

Ein evtl. Nachbiegen nur an der Masseelektrode, nie an der Mittelelektrode vornehmen.

Für sehr schnelle Fahrweise (Autobahn) sollen für den 220 b und den 220 Sb Zündkerzen mit höherem Wärmewert verwendet werden (s. S. 52 u. 53). Lassen Sie sich bitte von Ihrer Kundendienst-Station beraten.



1 Feststellschraube 3 Halteschraube
2 Einstellschraube 4 Stellhebel

Zündverteiler

Schmierstellen des Zündverteilers siehe Seiten 33 und 34. Beim Abschmieren Vorsicht! Kein Fett und Öl an die Unterbrecherkontakte bringen. Um einen einwandfreien Motorlauf sicherzustellen, muß der Abstand (A) der Unterbrecherkontakte – ganz abgehoben – 0,3–0,4 mm betragen.

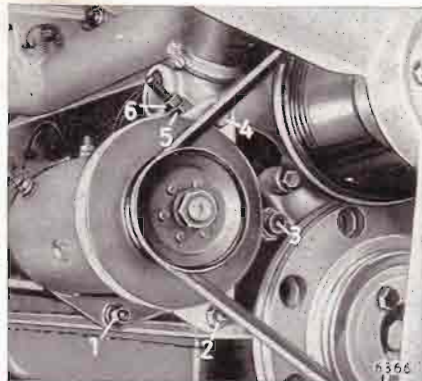
Zu beachten ist, daß jede Änderung des Kontaktabstandes eine Verschiebung des Zündzeitpunktes ergibt. Deshalb nach Neueinstellung des Kontaktabstandes die Zündeneinstellung überprüfen (Werkseinstellung s. S. 52 u. 53).

Zündeneinstellung

Vom Werk aus wird der Motor auf beste Leistung eingestellt. In gewissen Grenzen kann nach Lösen der Halteschraube (3) mit einem Schraubenzieher an dem kleinen Hebel (4) am Fuße des Zündverteilers der Zündzeitpunkt in Richtung „spät“ verändert werden (Verstellen des Hebels im Uhrzeigersinn).

Die Werkseinstellung ist volle Frühzündung (siehe Technische Daten Seiten 52 u. 53). Ein Verstellen wird nur dann erforderlich, wenn sich bei schlechtem Kraftstoff ein Motorklingeln bemerkbar macht. Sobald es die Umstände erlauben, soll jedoch wieder auf die Werkseinstellung zurückgestellt werden.

Halteschraube (3) nach jeder Verstellung wieder festziehen.



Lüfterriemen

Lüfterriemen

Wenn dieser Verschleißstellen aufweist, durch einen neuen ersetzen. Beim Aufziehen Vorsicht, den Riemen nicht mittels Schraubenzieher o. ä. aufdrücken. Riemen Spannung regelmäßig nachprüfen: Wird der Riemen auf der Lichtmaschinen-seite mäßig mit dem Daumen angedrückt, so muß die Eindringtiefe zwischen 5 und 10 mm liegen. Nachstellen: Am Lichtmaschinenhalter die Muttern (1–4) etwas lösen und die Nachstellmuttern (5 und 6) der Spannvorrichtung so weit herausdrehen, bis die richtige Spannung erreicht ist. Alle Lichtmaschinenmuttern wieder fest anziehen.

Wasserpumpe

Die seitliche Schraube dient zur Ölstandskontrolle. Eine Ölstandskontrolle ist zusätzlich zum normalen Wartungsdienst auch dann vorzunehmen, wenn die Wasserpumpe abgebaut war, oder wenn eine Ersatzpumpe eingebaut wird. Reicht der Ölstand nicht bis zu der Kontrollschraube, so muß an der Einfüllschraube dasselbe Öl wie für die Hinterachse eingefüllt werden. Dabei darauf achten, daß die Entlüftungsbohrung in der Einfüllschraube nicht verstopft ist.

Kühler

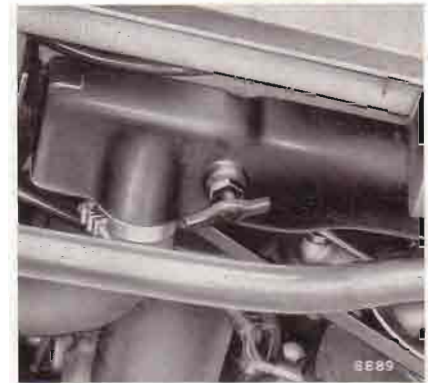
Kühlwasser ablassen

Vorsicht, Überdruck-Kühlsystem! Öffnen des Kühlerverschlußdeckels s. S. 14. Dann den Ablaßhahn unten am Kühler und den Ablaßhahn unten am Motor öffnen sowie am Zylinderkopf den Wasserzulaufschlauch der Heizung abnehmen und nach unten biegen; dadurch wird auch die Heizung entleert. Sollten die Abläufe verstopft oder eingefroren sein, dann mit einem Draht durchstoßen. Die Ablaßstellen müssen bis zum Wiederauffüllen geöffnet bleiben.

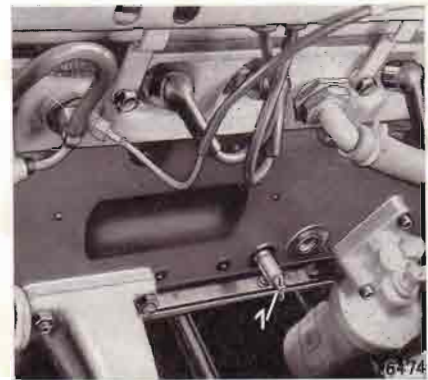
Kühlwasser einfüllen

1. Beide Heizungshebel auf „warm“ stellen.
2. Kühlwasser langsam bis zum Einfüllstutzenrand einfüllen.
3. Motor etwa 1 Minute lang mit erhöhter Leerlaufdrehzahl bei geöffnetem Kühler-einfüllstutzen laufen lassen.
4. Auf Leerlaufdrehzahl zurückgehen und das Kühlsystem langsam auffüllen und zwar
 - a) bei kaltem Kühlwasser: bis zu dem im Kühleinfüllstutzen sichtbaren Markierungsblech;
 - b) bei warmem Kühlwasser: bis 1 cm über dieses Markierungsblech.

Als Kühlerverschlußdeckel dürfen nur solche mit der Kennzahl 100 verwendet werden.



Kühler-Wasserablaßhahn

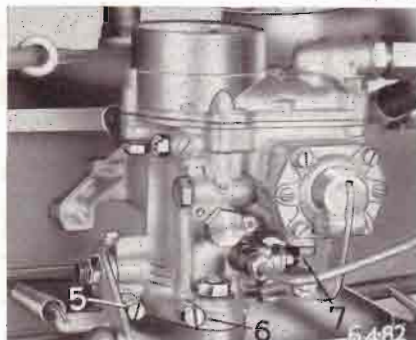


1 = Motor-Wasserablaßhahn



- 1 = Leerlaufdüse
- 2 = Pumpendüse
- 3 = Hauptdüse
- 4 = Luft-Korrekturdüse

Typ 220



- 5 = Leerlauf-Luft-Einstellschraube
- 6 = Leerlauf-Gemisch-Regulierschraube
- 7 = Pumpen-Rückschlagventil

Typ 220

Vergaser

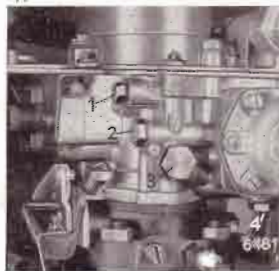
Die Vergaseranlage besteht aus zwei Einzelvergasern. Beim 220 S sind diese als sogenannte „Stufen“- oder „Registervergaser“ ausgeführt. Den Sitz der Düsen im Einzelvergaser zeigen die nebenstehenden Bilder.

Unbedingt reiner Kraftstoff, vollkommene Dichtheit und die vom Werk festgelegte Einstellung sind Grundbedingungen für ein einwandfreies Arbeiten der Vergaseranlage. Störungen können hauptsächlich dadurch auftreten, daß die Düsen sich durch Schmutz im Kraftstoff zusetzen, daß Wasser im Schwimmer-Gehäuse ist oder daß Undichtigkeiten an den Verschraubungen oder den Fiber-Dichtringen auftreten.

Bei Störungen also zunächst die Düsen, insbesondere die Leerlauf-Kraftstoffdüsen und die Starterdüsen reinigen. Dies darf nur durch Ausblasen – niemals mittels eines metallenen Gegenstandes, Nadel oder dgl. – geschehen. Schmutz und Wasser können nach Heraus-schrauben der Pumpen-Rückschlagventile aus den Schwimmergehäusen abgelassen werden. Dichtringe überprüfen und Verschraubungen festziehen.

Sonstige Arbeiten am Vergaser, insbesondere Verstellungen am Gestänge oder Ausbau eines Einzelvergasers, empfehlen wir, nur in einer Kundendienst-Werkstatt vornehmen zu lassen.

Typ 220 S



- 1 = Leerlauf-Kraftstoffdüse
- 2 = Pumpendüse
- 3 = Hauptdüse I. Stufe
- 4 = Pumpen-Rückschlagventil



- 5 = Starterluftdüse
- 6 = Hauptdüse II. Stufe
- 7 = Stoßdämpfer
- 8 = Stoßdämpfer-Einfüllschraube



- 9 = Luft-Korrekturdüse I. Stufe
- 10 = Luft-Korrekturdüse II. Stufe

Kupplung

Die Kraftübertragung zwischen Kupplungspedal und Kupplung erfolgt hydraulisch. Diese Anlage kann nur dann einwandfrei funktionieren, wenn sie richtig eingestellt ist sowie im hydraulischen Teil dicht und frei von Luftblasen ist. Die Einstellung muß am Geberzylinder (am Pedalboden) und am Nehmerzylinder (an der Kupplung) überprüft werden.

Im Geberzylinder muß die am Pedal befestigte Kolbenstange (1) im Kolben leicht beweglich sein. Erforderlichenfalls kann durch Verstellung der Exzentrerschraube (2) am Kupplungspedal nachgestellt werden.

Zur Feststellung des Spieles am Nehmerzylinder (1) die Ausrückgabel (2) nach hinten ziehen, bis das Anliegen des Ausrücklagers spürbar wird. In dieser Stellung muß das Spiel (S) der Druckstange (3) in der Ausrückgabel (2) 4 mm betragen. Erforderlichenfalls nachstellen: Gegenmutter (4) lösen, die Mutter (5) mit einem Schraubenschlüssel anhalten und am abgeflachten Ende (6) der Druckstange solange drehen, bis die Druckstange so weit verkürzt ist, daß das Spiel (S) 4 mm beträgt. Läßt sich diese Nachstellung nicht mehr vornehmen, eine Kundendienstwerkstatt aufsuchen.

Wurden die Zylinder oder die Schlauchleitung abgenommen, oder besteht sonst die Möglichkeit, daß Luft in die hydraulische Anlage eingedrungen ist, so muß die Anlage an den Entlüftungsschrauben des Geber- und des Nehmerzylinders in der üblichen Weise entlüftet werden.

Bei Fahrzeugen mit automatischer DB-Kupplung bitte besondere Betriebsanleitung beachten.

Bremsen

Wir empfehlen, alle Arbeiten an der Bremsanlage nur in einer unserer Kundendienst-Stationen durchführen zu lassen.

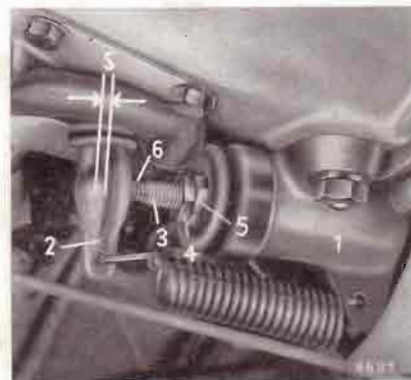
Der Nachfüllbehälter des Hauptbremszylinders soll mindestens $\frac{3}{4}$ voll sein. Bei starkem Absinken des Flüssigkeitsstandes in dem durchsichtigen Behälter muß die Bremsanlage auf eine evtl. Undichtheit überprüft werden.

Zum Nachfüllen nur eine der im Anhang genannten Bremsflüssigkeiten verwenden. Vorsicht! Die Bremsflüssigkeit ätzt, greift die Lackierung an und darf nicht auf die Bremsbeläge gelangen.

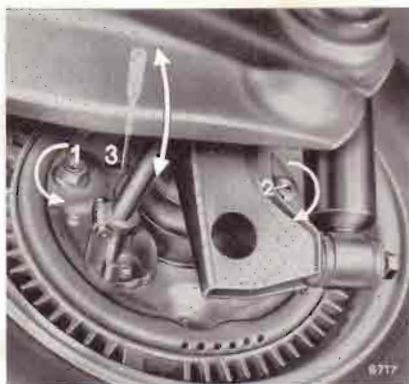
Die Gummiteile der Bremsanlage dürfen nie mit Benzin gereinigt werden.



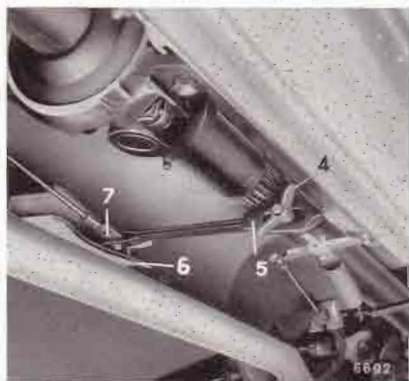
1 = Geberzylinder-Kolbenstange
2 = Exzentrerschraube



Nehmerzylinder



1 = [Nachstellbolzen für
2 = Fußbremse
3 = Öffnung zum Nachstellen der Handbremse



4 = Spannschraube 6 = Führungsrinne
5 = Zwischenhebel 7 = Bohrung

Die hydraulische Fußbremse ist beim Typ 220 S zusätzlich mit dem Bremsgerät ATE T 50/24/1 ausgerüstet (beim Typ 220 auf Sonderwunsch), wodurch der zum Bremsen nötige Fußdruck angenehm verringert wird.

Nachstellen der Fußbremsen

Die Nachstellung erfolgt an den Vorder- und Hinterrädern durch Exzenter von Hand. Dazu: Das betreffende Rad mittels Wagenheber hochwinden und die beiden Nachstellbolzen (1 u. 2), in der Drehrichtung von oben nach außen, so weit drehen, bis ein leichter Streifen an der Bremstrommel spürbar wird.

Anschließend die Bolzen ein wenig zurückdrehen, bis das Rad frei läuft – durch Drehen des Rades feststellbar –.

Nachstellen der Handbremse

Die Spannschraube (4) am Zwischenhebel (5) im Gelenkwellentunnel (von unten zugänglich) so lange drehen, bis die Bremswirkung einsetzt, wenn der Handbremsgriff (beim Fahrersitz) 60–65 mm herausgezogen ist.

Sollte beim Drehen der Spannschraube der Zwischenhebel an das Ende seiner Führungsrinne (6) gelangen, so muß er in das nächste Loch (7) des vorderen Seiles zurückgestellt werden (Bolzen umstecken und wieder versplintet).

Reicht bei stark abgenutzten Belägen diese Nachstellung nicht mehr aus, so daß trotz angezogener Handbremse nur wenig oder gar keine Bremswirkung an den Hinterrädern spürbar ist, kann eine weitere Nachstellung an den Hinterrädern selbst vorgenommen werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß die Fußbremse mit ihren Exzentern richtig eingestellt ist. Deshalb zuerst die Fußbremse nachstellen (siehe oben). Dann die Spannschraube (4) des Zwischenhebels so weit zurückschrauben, bis die beiden zu den Hinterradbremsen führenden Seilzüge locker sind. Anschließend an jedem Hinterrad – nach Abnehmen der Verschlusskappe – durch die Öffnung (3) in der Bremsträgerplatte einen Schraubenzieher in die Verzahnung des Stellrädchens im Innern der Bremse einführen (Verzahnung muß erfüllt werden). Den Schraubenzieher solange auf- und abbewegen und dadurch das Stellrädchen drehen, bis die Laufräder sich gerade noch frei drehen lassen.

Abschließend Handbremsseil-Spannung an der Spannschraube des Zwischenhebels richtigstellen (siehe oben).

Wenn die Bremsen gelöst sind, muß der Wagen beim Auslaufen ohne Ruck stehen bleiben. Es darf auch keine Erwärmung bemerkbar sein, wenn nach einer Fahrt von mehreren Kilometern, bei der nicht gebremst wurde, die Bremstrommeln abgefühlt werden.

Räder und Reifen

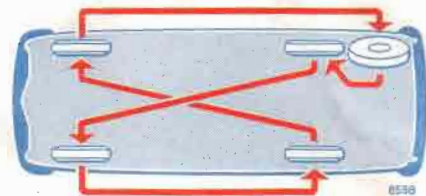
Auswuchten: Räder und Reifen müssen alle 6000 km und nach jeder Reifenreparatur statisch und dynamisch nachgewuchtet werden. Unzulässig große Unwucht an Lauf-rädern kann bei Geschwindigkeiten über 80 km/h auch auf glatten Straßen zu unruhiger Lenkung, Schütteln der Karosserie und Springen der Räder führen, auch tritt dadurch ungleichmäßiger Reifenverschleiß auf.

Austauschen der Laufräder¹: Um einen gleichmäßigen Verschleiß und eine möglichst lange Lebensdauer der Reifen zu erreichen, empfehlen wir, die Laufräder alle 6000 km nach nebenstehendem Schema zu versetzen. Anschließend den jeweils vorgeschriebenen Reifendruck (s. S. 19) einstellen.

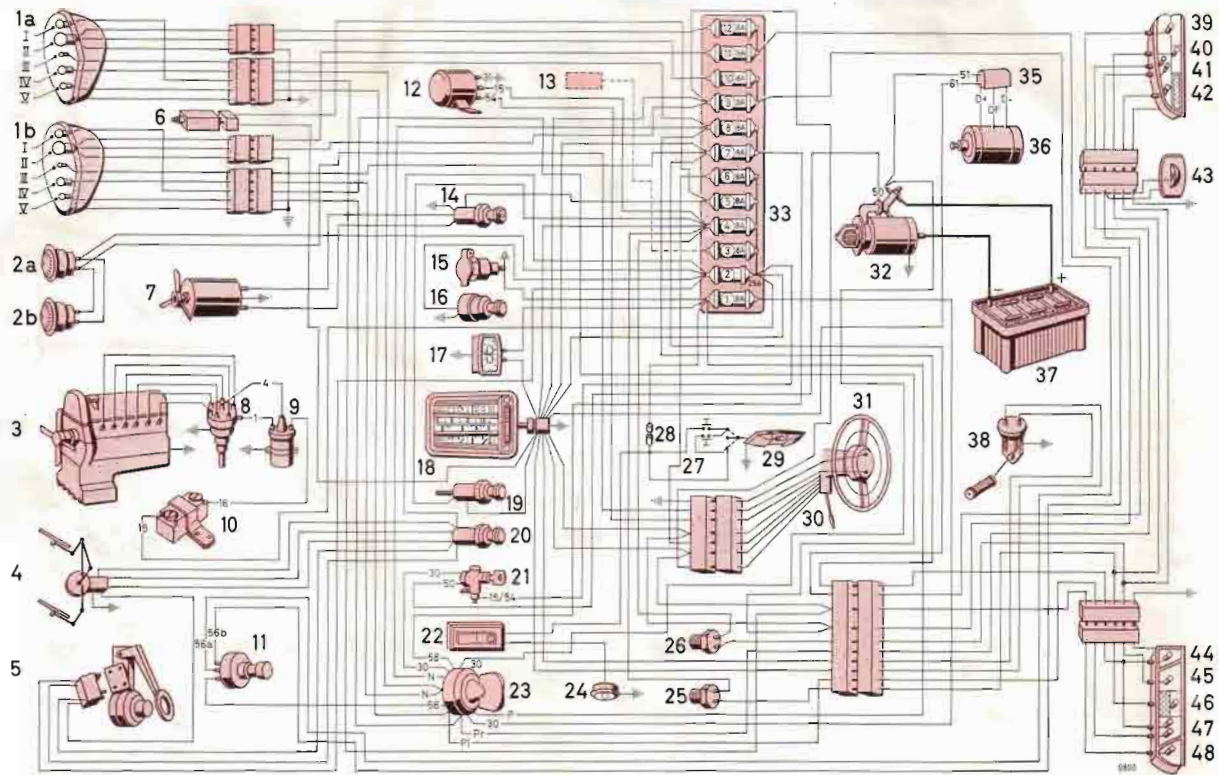
Reifenpflege: Die Reifen so oft als möglich auf eingedrungene Fremdkörper untersuchen, evtl. vorhandene Fremdkörper beseitigen. Die beste Gelegenheit hierzu ist gegeben, wenn die Laufräder umgesetzt werden. Starke Beschädigungen und Einschnitte am Gummi durch den Fachmann ausbessern lassen. Beträgt die Profiltiefe (Original, gesomert oder nachgeschnitten) an irgend einer Stelle des Laufstreifens noch etwa 1 mm, so ist die Grenze der Verkehrs- und Rutsicherheit erreicht. Wurde der Wagen häufig schnell gefahren, so ist eine Runderneuerung bzw. ein Besohlen der abgelaufenen Reifen nicht zu empfehlen, da auch die Lebensdauer der Karkasse zum Teil erschöpft ist. Wurde dagegen der Wagen nur mäßig gefahren, so können die Reifen runderneuert bzw. besohlt werden; jedoch dürfen diese nur noch bis zu einer Geschwindigkeit von 130 km/h gefahren werden.

Felgen überprüfen! Verbeulte, aufgebogene oder verrostete Felgen verursachen Wulstschäden. **Felgen einmal jährlich entrostet lassen.**

¹ Winterreifen s. S. 21.



Elektrischer Schaltplan



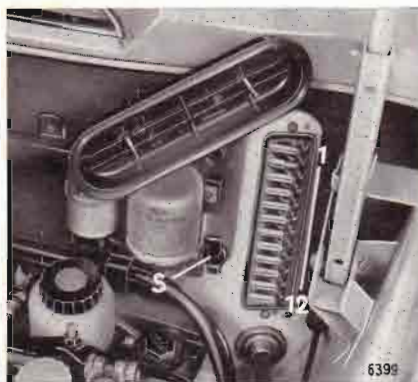
Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan

1 a	Leuchteinheit links	18	Kombi-Instrument
I	Blinklicht	19	Starterzug
II	Fernlicht und Abblendlicht	20	Schalter für Scheibenwischer
III	Standlicht	21	Lenkschloß
IV	Nebelscheinwerfer	22	Schalter für Deckenleuchte (nur Typ 220 S)
V	Parklicht	23	Lichtschalter zusätzlich mit Stellungen für Parklicht und Zugschalter für Nebelscheinwerfer
1 b	Leuchteinheit rechts	24	Deckenleuchte (nur Typ 220 S)
I	Blinklicht	25	Schalter für Rückfahrleuchte
II	Fernlicht und Abblendlicht	26	Schalter für Bremslicht
III	Standlicht	27	Türkontaktschalter
IV	Nebelscheinwerfer	28	Steckverbindung
V	Parklicht	29	Leseleuchte
2 a	Signalhorn rechts	30	Blinkerschalter und Lichthupe
2 b	Signalhorn links	31	Lenkrad mit Signalring
3	Motor	32	Anlasser 12 Volt
4	Scheibenwischer (bei 220 S zweistufig)	33	Sicherungen
5	Fußpumpe zur Scheibenwaschanlage mit Schalter für Scheibenwischer	35	Regler
6	Schalter zur Handbremswarnleuchte	36	Lichtmaschine 12 Volt
7	Heizgebläsemotor	37	Batterie 12 Volt
8	Zündverteiler	38	Geber für Kraftstoffanzeige
9	Zündspule	39	Blinkleuchte rechts
10	Vorwiderstand	40	Rückfahrleuchte rechts
11	Abblendschalter	41	Park- und Schlußleuchte rechts
12	Blinkgeber	42	Bremsleuchte rechts
13	Frei für Sonderwunsch	43	Kennzeichenleuchte rechts
14	Schalter für Heizgebläse	44	Kennzeichenleuchte links
15	Steckdose	45	Bremsleuchte links
16	Zigarrenanzünder	46	Rückfahrleuchte links
17	Uhr	47	Schluß- und Parkleuchte links
		48	Blinkleuchte links

Anordnung
Typ 220 S Typ 220



Batterie



S = Steckdose; 1-12 = Sicherungen

Batterie

Sie ist im Motorraum untergebracht und muß äußerlich rein und trocken gehalten werden. Die Flüssigkeit muß 10–15 mm über der Plattenoberkante stehen. Nur destilliertes Wasser nachfüllen. Wir warnen vor der Verwendung von Spezial-Elektrolyten. Diese können zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Batterie führen. Die Säuredichte gibt bei gut gepflegter Batterie Aufschluß über den Ladezustand, deshalb diese mit Säuremesser überwachen.

	bei 20 ° C	für Tropen	
Geladen:	Säuredichte 1,285	1,23	Wenn zu niedrig, über fremde Stromquelle aufladen.
Halb geladen:	Säuredichte 1,20	1,14	
Entladen:	Säuredichte 1,12	1,08	

Polklemmen mit heißer Sodaaugabe abwaschen (Vorsicht! keine Lauge in die Batterie). Nachspülen mit kaltem Wasser, Polklemmen mit Säureschutzfett einfetten.

Sicherungen

In einem Kästchen vorne an der Spritzwand. Nicht gesichert ist die Leitung zur Zündung. Brennen Sicherungen wiederholt durch, in einer Kundendienst-Station die Leitungen auf Masseschluß untersuchen und schadhafte auswechseln lassen.

Verzeichnis der Sicherungen in der Reihenfolge von oben nach unten:

Nr.	Schmelzeinsatz DIN 72581	Leitung	Verbraucher
1	8	30	Deckenleuchte ¹ ; Leseleuchte; Parkleuchten; elektr. Uhr; Steckdose
2	25	54	Wischeranlage; Scheibenwaschanlage; 1. und 2. Signalhorn; Zigarrenanzünder; (3. Signalhorn und Hornrelais) ²
3	8	54	Steuerung (für automatische Kupplung) ²
4	8	54	Blinkleuchten mit Blinker-Kontrollleuchte; Bremsleuchten; Rückfahrlicht; Tankinhaltmesser; Kraftstoff-Reserveanzeige; Starterzug-Kontrollleuchte
5	8	54	Gebälse zur Standentfrostung, Handbremswarnleuchte
6	8	54	Lichthupe
7	8	58	Schlußleuchte rechts; Standlicht rechts; Kennzeichenbeleuchtung rechts; Instrumentenbeleuchtung
8	8	58	Schlußleuchte links; Standlicht links; Kennzeichenbeleuchtung links; Nebelscheinwerfer links und rechts
9	8	56a	Fernlicht rechts; Fernlicht-Kontrollleuchte
10	8	56a	Fernlicht links
11	8	56b	Abblendlicht rechts
12	8	56b	Abblendlicht links

¹ Nur bei 220 S serienmäßig; ² Wird nur auf besondere Bestellung mitgeliefert.

Leuchten

Vordere Leuchten

Sie sind links und rechts in einer Leuchteinheit zusammengefaßt. Ausbau: Zierring durch Lösen der unteren Schraube abnehmen; 4 Befestigungsschrauben und 3 Einstellschrauben werden frei.

Die 4 Befestigungsschrauben lösen, Einheit aus dem Kotflügel herausnehmen und Steckkontakt an der Einheit abziehen.

Im oberen Kästchen, das sich nach Hochschieben der seitlichen Haltefedern abnehmen läßt, sitzt die 18-Watt-Glühlampe der **Blinkleuchte** (1).

In der Mitte sitzt die Zweifaden-Glühlampe 45/40 Watt für **Fern- und Abblendlicht** (2). Diese ist für asymmetrisches Abblendlicht eingerichtet. Dabei bilden Glühlampe und Fassungsteiler eine unlösbare Einheit, die nur als Ganzes ausgewechselt werden kann. Den Lampenhalter durch Niederdrücken und Linksdrehen aus seinem Bajonettverschluß ausrasten und abnehmen. Dann kann die Glühlampe mit Fassungsteiler herausgezogen werden. **Beim Einsetzen der neuen Glühlampe müssen die 2 Fixierlappen am Fassungsteiler in die Aussparung am Spiegelhals des Scheinwerfers** eingreifen. Lampenhalter aufsetzen und durch Niederdrücken und Rechtsdrehen einrasten lassen. Anschließend Scheinwerfereinstellung durch Kundendienst-Werkstatt kontrollieren lassen.

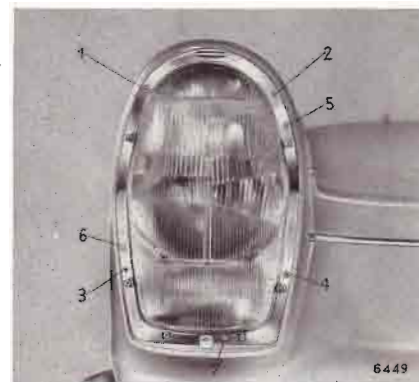
Unter der Zweifaden-Glühlampe sitzt die 4-Watt-Glühlampe für das **Standlicht** (3). Diese kann erst nach Herausnehmen der Zweifaden-Glühlampe erreicht werden. Dann die Fassung drehen und herausziehen. Nach dem Lampenwechsel Fassung einstecken und einrasten lassen.

Im unteren Kästchen, das nach Anheben der seitlichen Haltefedern abgenommen werden kann, sitzt innen die 35-Watt-Glühlampe des **Nebelscheinwerfers** (5), außen die 3-Watt-Glühlampe der **Parkleuchte** (4).

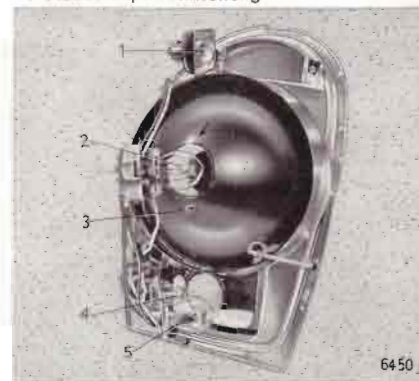
Auswechseln einer Glühlampe

Herausnehmen: Glühlampe hineindrücken, nach links drehen und herausziehen.

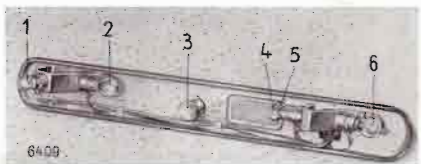
Einsetzen: Glühlampe mit einem Seidenpapier oder ähnlichem, aber nicht mit feuchten oder öligen Fingern anfassen. Glühlampe mit den Führungsstiften in die Fassung hineindrücken, unter leichtem Druck nach rechts drehen, bis das Einrasten spürbar wird.



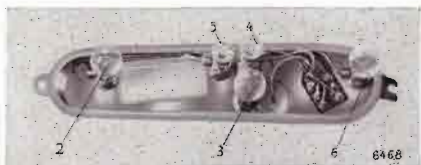
1-4 Befestigungsschrauben
5 vertikale Scheinwerfer-Einstellung
6 horizontale Scheinwerfer-Einstellung
7 Nebellampen-Einstellung



Glühlampen-Anordnung



Heckleuchtenanordnung Typ 220 S



Heckleuchtenanordnung Typ 220

Heckleuchten

sind rechts und links je in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Vom Kofferraum aus kann dieses nach Abziehen der Verbindungsstecker und nach Lösen der beiden Rändelmuttern herausgenommen werden.

Heckleuchten-Anordnung Typ 220 S

- 1 = Kennzeichenleuchte (10 Watt)
- 2 = Bremsleuchte (18 Watt)
- 3 = Rückfahrleuchte (18 Watt)
- 4 = Schlußleuchte (3 Watt)
- 5 = Parkleuchte (3 Watt)
- 6 = Blinkleuchte (18 Watt)

Heckleuchten-Anordnung Typ 220

Kennzeichenleuchte (5 Watt) – ist rechts und links in die obere Fläche der Stoßstange eingebaut. (Jeweils 2 Schrauben oben an der Stoßstange lösen, Muttern und Federringe nach unten abnehmen).

- 2 = Bremsleuchte (18 Watt)
- 3 = Rückfahrleuchte (18 Watt)
- 4 = Schlußleuchte (3 Watt)
- 5 = Parkleuchte (3 Watt)
- 6 = Blinkleuchte (18 Watt)

Winke zur Selbsthilfe

Anlasser dreht sich nicht

Fernlicht und dann Anlasser einschalten. Falls

1. die Lampen plötzlich erlöschen, so ist schlechter Kontakt an einem Batteriepol oder an einem Kabelanschluß des Anlassers. Pole und Klemmen reinigen, so daß sie metallisch blank sind;
2. die Lampen langsam erlöschen, so ist der Ladezustand der Batterie ungenügend. Batterie über fremde Stromquelle aufladen lassen. Zum Anfahren notfalls 3. Gang einschalten, auskuppeln, Wagen anschieben oder anschleppen lassen und ein-kuppeln;
3. die Helligkeit der Lampen unverändert bleibt, so liegt ein Schaden am Anlasser selbst vor, der nur von einer Kundendienstwerkstatt zu beheben ist.

Motor springt nicht an, Anlasser dreht sich

Störungen an der Zündanlage: (Vorsicht Kurzschlußgefahr! Lederhandschuhe oder trockenes Tuch, keine metallenen Werkzeuge benutzen).

1. Prüfen, ob die Zündkabelstecker richtig auf den Zündkerzen und alle Kabel fest in ihren Anschlüssen sitzen
2. Zündkerzen-Elektrodenabstand und -aussehen prüfen (s. S. 37)
3. Prüfen, ob die Zündkerzen Spannung erhalten; dazu Zündkerzen mit aufgesetztem Stecker an Masse (Kurbelgehäuse) legen, Anlasser betätigen und prüfen, ob Zündfunken überspringt
4. Zündverteiler prüfen (s. S. 38)

Störungen in der Kraftstoff-Förderung:

5. Kraftstoffpumpe prüfen
 - a) Befestigungsschraube am Deckel festziehen, Dichtung des Deckels oder Scheibendichtung unter seiner Befestigungsschraube auf Dichtheit prüfen, notfalls auswechseln
 - b) Sieb in der Pumpe herausnehmen und reinigen
 - c) Prüfen, ob Membrane oder Ventile der Pumpe dicht sind. Hierzu:

Biessamen Schlauch an der Pumpe lösen, Finger auf die Ansaugöffnung der Pumpe drücken, Hebel betätigen, in der unteren Lage verhalten und Finger von der Öffnung wegnehmen. Bei einwandfreier Pumpe muß ein Sauggeräusch hörbar sein. Ist dies nicht der Fall, muß eine Ersatzpumpe beschafft werden.

6. Vergaserdüsen reinigen (s. S. 40)
7. Ist durch diese Maßnahmen 1–6 der Fehler nicht zu finden, muß eine Kundendienst-Station aufgesucht werden.

Rote Ladestrom-Kontrolleuchte zeigt während der Fahrt an

1. Lüfterriemen prüfen und nachspannen (s. S. 38)
2. Kabel von Ladestrom-Kontrolleuchte zur Lichtmaschine oder von Ladestrom-Kontrolleuchte zur Batterie auf Masseschluß prüfen
3. Lichtmaschine prüfen lassen

Öl Druck sinkt plötzlich ab

1. Ölstand im Kurbelgehäuse prüfen; er muß mindestens bis zur unteren Marke des Ölmeßstabes reichen
2. Ölüberdruckventil am Motor ausbauen und säubern
3. Ölfilter auf Dichtheit prüfen
4. Wenn die Punkte 1–3 in Ordnung sind: Öl Druckmesser selbst überprüfen. Anschlußleitung am Filter lösen. Tritt dann bei laufendem Motor an der Anschlußstelle Öl aus, ist nur der Öl Druckmesser selbst bzw. die Leitung zum Öl Druckmesser schadhaft und auszuwechseln. Andernfalls liegt ein Motorschaden vor, der nur in einer Kundendienstwerkstatt behoben werden kann.

Kühlwassertemperatur ist zu hoch

1. Kühlwasserstand prüfen, Vorsicht Überdruck-Kühlsystem! (Öffnen s. S. 14)
2. Alle Schlauchverbindungen sowie den Kühlerblock selbst auf Dichtheit prüfen
3. Lüfterriemen prüfen und nachspannen (s. S. 38)
4. Kühlerverschluß auf Dichtheit prüfen
5. Wasserpumpe prüfen
6. Zündeneinstellung prüfen

7. Zylinderkopfdichtung prüfen (bei Undichtheit zeigen sich Wasserspuren am Kurbelgehäuse).
8. Kühlsystem entfetten, entsteinen, reinigen; am zweckmäßigsten in einer Kundendienst-Station

Bremsanlage nicht in Ordnung

Bei Störungen an der Bremsanlage empfehlen wir dringend auf jeden Fall eine Kundendienst-Werkstatt aufzusuchen.

Technische Daten Typ 220 b

Motor M 180 IV

Arbeitsverfahren .. Viertakt-Vergaser

Motorleistung:

nach SAE .. 105 gross HP/5000 U/min

nach DIN¹ 95 PS/4800 U/min

Drehzahl bei 100 km/h

(4. Gang) 3300 U/min

Höchstzahl 6000 U/min

Zylinderzahl 6

Bohrung/Hub 80/72,8 mm

Gesamthubraum 2195 ccm

Verdichtungsverhältnis 8,7 : 1

Ölfüllung im Kurbelgehäuse .. max 5,5 l
min 3,5 l

Inhalt der Kühlanlage

mit DB-Heizung 11,4 l

Ventilspiel bei kaltem Motor

Einlaß 0,08 mm Auslaß 0,15 mm

Zündkerzen (Elektrodenabstand s. S. 37)

Normalkerzen Für sehr scharfe

Fahrweise

nicht entstört nicht entstört

Beru D 200/14/3 Beru D 225/14/3

Bosch W 200 T 27 Bosch W 225 T 28

entst. f. Radiobetr. entst. f. Radiobetr.

Beru ED 200/14/3 Beru ED 225/14/3

Bosch W 200 RT 27 Bosch W 225 RT 28

Zündfolge 1-5-3-6-2-4

Zündzeitpunkt-Werkseinstellg. (Abriß)

im Frühanschlag ca. 1° vor OT

Zündzeitpunktverstellung automatisch

d. Fliehkraft u. Unterdruck nach früh

und von Hand (s. S. 38)

Anlasser Bosch AL/EEF 0,8/12 R 2

Lichtm. Bosch LJ/GG 240/12-2400 AR 8

Lichtm. Leistung (W) 240/360 max. Lstg.

Zündverteiler Bosch VJUR 6 BR 47 T m. K.

Zündspule Bosch TK 12 A 10

Vergaser 2 Fallstromvergaser

Solex Typ 34 PJCB

Vergasereinstellung

Lufttrichter K 24

Korrekturdüse a 200

Leerlauf-Luftdüse u 1,0

Leerlauf-Kraftstoffdüse g g 50

Pumpendüse Gp 50

Hauptdüse Gg 0120

Starterkraftstoffdüse Gs 180

Starterluftdüsenbohrung 4,0

Mischrohr S 44

Schwimmernadelventil 1,5

Einspritzrohr hoch 0,5 cal

Kraftstoffniveau 16-18 mm

Fahrzeug

Wechselgetriebe .. DB-Viergangschalt-
getriebe, vollzwangssynchronisiert

Lenkung: DB-Kugelumlaufkg. m. autom.

Nachstellg. u. Lenkgs.-Stoßdämpfer

auf Wunsch: DB-Servolenkung

Sturz der Vorderräder +30° ± 10'

Vorspur der Vorderräder .. 0 bis 2 mm

Nachlauf der) normal 2° 45' ± 15'

Vorderräder) bei Servolk. 4°

Räder Stahlblechscheiben

Felgenreifen Tiefbettfelgen

Felgenreifengröße⁵ vorn/hinten .. 5 JK x 13-B

Reifengröße⁵ 7,25-13 normal

Reifendruck vorn/hinten s. S. 19

Größte Länge/Breite .. 4875/1795 mm

Größte Höhe (entl.) ca. 1510 mm

Radstand 2750 mm

Spurweite vorn/hinten .. 1470/1485 mm

Wendekreisdurchmesser ... ca. 11,5 m

Höchstgeschwindigkeit,

gestoppt ca. 155 km/h

Motorölverbrauch 0,15 Ltr./100 km

Kraftstoffverbrauch²:

Fahrverbrauch bei durchschnittl.

Überlandfahrten .. 8,5-12 Ltr/100 km

Nach DIN 70030² .. 11,2 Ltr/100 km

gemessen bei 110 km/h

Kraftstoffbehälterinhalt 65 Ltr.

Fahrzeuggewicht, fahrfertig² ... 1230 kg

(Leergewicht n. DIN 70020 .. 1320 kg

Zul. Gesamtgewicht .. 1780² (1795)³ kg

Zul. Achslast vorne⁴ ... 850² (865)³ kg

Zul. Achslast hinten⁴ ... 970² (970)³ kg

Batteriekapazität 12 V 52 Ah

Fahrgeschwindigkeiten km/h

1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
45	70	114	ca. 155

Steigvermögen in %

55	31,5	18,5	10,6
----	------	------	------

¹ Die angegebene Leistung in PS ist, da alle Nebenleistungen bereits abgezogen sind, an der Kupplung für den Antrieb des Wagens effektiv verfügbar.

² Mit mechanischer Kupplung.

³ Mit automatischer DB-Kupplung.

⁴ Das zulässige Gesamtgewicht darf aber nicht überschritten werden.

⁵ Siehe auch Seite 19.

Technische Daten Typ 220 S b

Motor M 180 V

Arbeitsverfahren .. Viertakt-Vergaser
Motorleistung:

nach SAE .. 124 gross HP/5200 U/min

nach DIN¹ 110 PS/5000 U/min

Drehzahl bei 100 km/h

(4. Gang) 3465 U/min

Höchstendrehzahl 6000 U/min

Zylinderzahl 6

Bohrung/Hub 80/72,8 mm

Gesamthubraum eff. 2195 ccm

Verdichtungsverhältnis 8,7 : 1

Ölfüllung im Kurbelgehäuse .. max 5,5 l
min 3,5 l

Inhalt der Kühlanlage

mit DB-Heizung 11,4 l

Ventilspiel bei kaltem Motor

Einlaß 0,08 mm Auslaß 0,15 mm

Zündkerzen (Elektrodenabstand s. S. 37)

Normalkerzen Für sehr scharfe

Fahrweise

nicht entstört nicht entstört

Beru D 200/14/3 Beru D 225/14/3

Bosch W 200 T 27 Bosch W 225 T 28

entst. f. Radiobetr. entst. f. Radiobetr.

Beru ED 200/14/3 Beru ED 225/14/3

Bosch W 200 RT 27 Bosch W 225 RT 28

Zündfolge 1-5-3-6-2-4

Zündzeitpunkt-Werkseinstellg. (Abriß)

im Frühanschlag ca. 2° vor OT

Zündzeitpunktverstellung automatisch

d. Fliehkraft u. Unterdruck nach früh

und von Hand (s. S. 38)

Anlasser Bosch AL/EEF 0,8/12 R 2

Lichtm. Bosch LJ/GG 240/12-2400 AR 8

Lichtm. Leistung (W) 240/360 max. Lstg.

Zündverteiler Bosch VJUR 6 BR 47 T m. K.

Zündspule Bosch TK 12 A 10

Vergaser 2 Register-Fallstrom-

vergaser Solex Typ 34 PAJTA

Vergasereinstellung I. Stufe II. Stufe

Lufttrichter K 23 27

Luftkorrekturdüse a 200 190 C m.

Mischrohr

Leerlauf-Luftdüse u 1,4 -

Leerlauf-Kraftstoffdüse g

g 50 -

Pumpendüse Gp 80 -

Hauptdüse Gg 115 135

Starter-Kraftstoffdüse Gs

90

Starterluftdüsenbohrung 2,0

Mischrohr S 44 -

Schwimmernadelventil 2,0 -

Einspritzrohr hoch 0,5 cal -

Fahrzeug

Wechselgetriebe .. DB-Viergangschalt-

getriebe, vollzwangssynchronisiert

Lenkung: DB-Kugelumlaufkg. m. autom.

Nachstellg. u. Lenkgs.-Stoßdämpfer

auf Wunsch: DB-Servolenkung

Sturz der Vorderräder +30' ± 10'

Vorspur der Vorderräder .. 0 bis 2 mm

Nachlauf der Vorderräder 2° 45' ± 15'

Vorderräder f bei Servolk. 4°

Räder Stahlblechscheiben

Felgenreart Tiefbettfelgen

Felgenregröße⁵ vorn/hinten .. 5 JK x 13-B

Reifengröße⁵ ... 7,25-13 Nylon-Sport

Reifendruck vorn/hinten s. S. 19

Größte Länge/Breite .. 4875/1795 mm

Größte Höhe (entl.) ca. 1510 mm

Radstand 2750 mm

Spurweite vorn/hinten .. 1470/1485 mm

Wendekreisdurchmesser ... ca. 11,5 m

Höchstgeschwindigkeit,

gestoppt ca. 165 km/h

Motorölverbrauch 0,15 Ltr./100 km

Kraftstoffverbrauch²:

Fahrverbrauch² bei durchschnittl.

Überlandfahrten 8,5-11,5 Ltr./100 km

Nach DIN 70030² .. 10,7 Ltr./100 km

gemessen bei 110 km/h

Kraftstoffbehälterinhalt 65 Ltr

Fahrzeug-Trockengewicht² ... 1240 kg

Fahrzeuggewicht, fahrfertig²

(Leergewicht n. DIN 70020) ... 1330 kg

Zul. Gesamtgewicht .. 1780² (1795)³ kg

Zul. Achslast vorne⁴ 850² (865)³ kg

Zul. Achslast hinten⁴ 970² (970)³ kg

Batteriekapazität 12 V 52 Ah

Fahrgeschwindigkeiten km/h

1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
45	70	114	ca. 165

Steigvermögen in %

58	32	18,5	10,6
----	----	------	------

¹ Die angegebene Leistung in PS ist, da alle Nebenleistungen bereits abgezogen sind, an der Kupplung für den Antrieb des Wagens effektiv verfügbar.

² Mit mechanischer Kupplung.

³ Mit automatischer DB-Kupplung.

⁴ Das zulässige Gesamtgewicht darf aber nicht überschritten werden.

⁵ Siehe auch Seite 19.

Alphabetisches Sachverzeichnis

Seite	Seite	Seite	Seite
Abschleppöse 12	Gefrierschutzmittel 25	Lüfterriemen 38	Schneeketten 21
Achsenabstand 52-53	Getriebeschalthebel 6, 17	Luftdruck in den Reifen 19	Sicherungen, elektr. 46
Achslasten 52-53	Gewichte 52-53	Luftfilter reinigen 36	Signaltacho 8
Anlassen 15	Glühlampen der Scheinwerfer 46	Maßnahmen bei Frost 21, 25	Spurweiten 52-53
Anlasser 52-53	Handbremse 42	Motor 52-53	Starterzugknopf 6, 16
Anlasserschalter 10	Handbremswarnleuchte 12	Motorhaubenschluß 6, 12	Steigvermögen 52-53
Auslandsreisen 22	Hauptabmessungen 52-53	Motorölmeßstab 33	Störungen am Anlasser 49
Auswuchten 43	HD-Öl 23	Motor-Wasserablaßbahn ... 39	Störungen an der Kühlung ... 50
Batterie 46	Heizung 13	M+S-Reifen 21	Störungen an der Zündung ... 49
Belüftung 13	Höhe des Wagens 52-53	Nachstellen der Bremsen ... 42	Technische Daten 52-53
Betriebsstoffe 23	In- und Außerbetriebsetzen .. 15	Öl 24	Unwucht 43
Breite des Wagens 52-53	Karosseriepflge 26	Öldruckmesser 8	Verchromte Teile 28
Bremsen 41	Kraftstoff 23	Öleinfüllstutzen 33	Verdichtungsverhältnis 52-53
Druck in den Reifen 19	Kraftstoffeffüllstutzen 23	Ölfilter 36	Veredlung des Kühlwassers .. 25
Düsen im Vergaser 40	Kraftstoffmengenmesser 8	Räder 20, 43	Vergaser 40
Einfahren 17	Kraftstoffverbrauch 52-53	Radwechsel 20	Vergaserdüsen 40
Einfüllstutzen für Öl 33	Kraftstoffreserve 8	Reifen 19, 43	Vordersitze, Verstellung 11
Einfüllstutzen für Wasser ... 14	Kühlstoff 25	Reifendruck 19	Vorspur der Räder 52-53
Elektrischer Schaltplan 44	Kühler-Wasserablaßbahn ... 39	Reifengröße 52-53	Wagenheber, Ansetzen des .. 20
Elektrodenabstand 37	Kühlwassermenge 52-53	Reinigen des Luftfilters 36	Wartung 29-35
Fahrersitz 6	Kundendienst 29	Rückblickspiegel 11	Winke zur Selbsthilfe 49-51
Fahrpedal 6	Kupplung, Nachstellen 41	Rückwärtsgang 17	Winterbetrieb 21
Fahrtgeschwindigkeiten 52-53	Kupplungspedal 6	Schalten 17	Zündeneinstellung 38
Fernlichtkontrolleuchte 8	Lackierung 26	Scheibenwischer 6, 27	Zündfolge 52-53
Filter für Motoröl 36	Ladestrom-Kontrolleuchte ... 8	Scheinwerfer 47	Zündkerzen 37, 52-53
Fußabblendschalter 6	Länge des Wagens 52-53	Schmierplan 32	Zündschalter 10
Fußbremse 6, 41	Lenkschloß 6, 10	Schmierstoff 24	Zündverteiler 38
	Lichtschalter 6, 10		

Auszug aus den werksinternen „DB-Betriebsstoff-Vorschriften“

Gültig für Typ 220/220 S

Stand Juli 1961

Motor- HD-Motorenöle

In den erforderlichen SAE-Klassen bzw. als Mehrbereichsöle erhältlich

Markenname:

Adrumol HD
*Aerolene HD
Aero-Line Super HD
Aerol-Rotura HD-Motorenöl
Agronil HD Motorenöl
Aixol Super HD
Allianz-HD Super
*Amalie HD Nr. 1
Amolub HD
*Ampol Motor Oil HD
*Aquilol HD
*Aquilol HSD
*Aral Spezial Motor Oil (HD)
*Aral Diesel Motor Oil HD
*Aral Super Motor Oil (HD)
Argon-HD
Aristol HD
AS Super-HD-Motorenöl
*Aseol-Perla Motor Oil (HD)
*Audac-Motoroil Super HD
*Autol-Extra-HD
*Autol-Extra-Spezial HD
*Avia-Motor-Oil HD
Aviatic HD
*Aviaticon HD
Axiol HD
Bavaria-Penna-Motorenöl HD
Bechem-Auto-Staroil HD
Benissimol (HD)
Bergol-Motor Oil HD
*Beverl Gold HD Motorenöl
Bikalin Stella HD
Bison-Motorenöl M-HD

* Im Ausland erhältlich.

* Mehrbereichsöl.

Markenname:

Boie-Terra HD
Brenntag Testa HD
Brey-Super-HD-Oel
Buloxol HD Super
Burgol-HD
*Caltex Motor Oil HD
**Caltex Motor Oil Special (HD)
*Caltex RPM Delo Special (HD)
Carial Super HD
Castrol CR HD-Oil
**Castrolite (HD)
**Castrol XL (HD)
*Centlube H.D.A.
Cidisol HD
CL HD Motorenöl
Condor HD Motorenöl
*Co-op H.D. Oil Incomil
Cardial-HD
*Deaplus HD
**Dea-Record HD
Deltinal HD Extra
*Dellvac Oil 900 (HD)
Demaxol HD
Desolvent-HD
*Deusol CR (HD)
Deuzin HD-Motorenöl
Diamond HD-Motorenöl
Dierol HD
Dieselgold Super HD
Dieselmazol HD
Dimarol HD
Digital HD
Divinal Spezial HD

Markenname:

*Dual HD Oil
Duplexol HD
*Dural Heavy Duty
Duxobil-Primal-HD-Motor Oil
*Dynamic HD
*Dyserol Ultra I HD
Eberol HD
Ebol HD Extra
Ecubsol Hchlst. Mot. Öl HD
Effektol Hchlst. Mot. Öl HD
Egosol HD
*Elbe Motor Oil Royal '58 HD
*Elektrion-Motoroil HD
Elite HD Hchlst. Mot. Öl HD
Elimotol HD
Elvoline Hchlst. Mot. Öl HD
Elwo Hchlst. Mot. Öl HD
Emhagol HD Motorenöl
Emol-Silber (HD)
*Energal Diesel D (HD)
*Energal Motoroil HD
*Energal Visco-Static Motoroil (HD)
*Esa Super Oil HD
**Esa Multigrade HD
Esemol HD
Esslin-Motoröl HD
**Esso Extra Motoroil (HD)
*Esso Motoroil (HD)
Europol Super HD
*Exaktol HD
*Extra HD Motorenöl
Extral HD
Fanto-Spezial-Motorenöl HD

Markenname:

*Filtrate HD
 Fimitol-HD
 Finger Super HD-Motorenöl
 *Firezone Special Super (HD)
 Förstol Diamant HD
 Frankoline HD
 Freitagol Motorenöl HD
 Garant (HD) Motorenoel
 *Gasolin Record (HD)
 *Gasolin HD
 *Gasolin Super Motorenöl (HD)
 GSG Record Motorenöl HD
 *Gulfube Motor Oil HD
 *Gulfpride Motor (HD)
 *Gulfpride Select „Single G“
 Gyranol HD
 Habanol-HD-Öl
 Haco Hchlst. Mot. Öl HD
 Hacol Extra HD
 Hähnel-Motorenöl HD
 *Hafa Detergente HD
 Haltermann-Motorenöl HD
 Hawi HD
 HD-Motorenöl-ZRL
 Hennol HD-Öl
 Heskolin HD
 Hessel HD Motorenöl
 H.o.B.-Motoröl HD
 Hoesch-HD-Öl
 Homberg Motorenöl Autix-HD-extra
 Homrich-HD-Hchlst. Mot. Öl
 Houghton Vital de Luxe HD
 Hyperol Hchlst. Mot. Öl HD
 *Hyperol V 3 (HD)
 *Importol HD Motor Oil
 Import-Motorenöl Superlube HD
 *Inco H.D.
 *Inco H.D. S 1
 *Interlube HD
 Internol-HD
 Ira-Motoren-Öl HD
 Irakol-HD-Motorenöl
 Isarol Motorenöl HD
 Itanol-HD-Super

* Im Ausland erhältlich.

Markenname:

Jostolin HD
 KaGo-Motorenöl HD
 Keith Motorenoel HD
 *Kendall F-L Motor Oil (HD)
 Kompressol-HD-Öl „05“
 Kubinol-Spezial-HD-Motorenöl
 Lanol-Motorenöl Spezial HD
 Lenzol-HD
 Leprinxol-HD
 Lokoil HD
 Lubrosol HD
 Lumünol HD
 *Mabanaft Heavy Duty Motor Oil II.
 Mafusol Extra HD
 *Mancol Milol HD Motoroil
 Marcol-HD-Motorenöl
 Marol HD
 Mengol Motorenöl HD
 *Merail Penn Motor Oil S 1
 Meteor Ultra Motor Oil HD
 Metrol HD
 *Mexolin „S“ Diesel Oil HD
 Mineral-HD
 Miranol HD
 *Mobilail (HD)
 *Mobilail Special (HD)
 Mallinal-Record-HD
 Motorenöl Spezial HD
 *Motul Century L (HD)
 *Motul DS 1 HD
 Mu-HD-Motorenöl „Silber“
 Mütol HD
 *Naviral
 Neo-HD-Extra-Motorenöl
 *New Ace Diesel Engine Oil HD
 *New Process Motoroil Special HD
 Noga-HD-Öl
 *Norip HD S 1
 Novatol HD Extra
 Oelkolin
 Oestol-Gigant-HD
 *Oilzum Motor Oil HD
 Optimol HD
 Ozo-Motoröl HD

+ Mehrbereichsöl.

Markenname:

*Pam Heavy Duty
 Parasol HD-Motoroil
 *Pena Pura HD Super
 Penaxoline HD
 Penn-O-Lene HD
 Pennasol Hchlst. Mot. Öl HD
 Pennsolin HD
 *Pennstate Heavy Duty
 *Pennzoil HDM with Z 7
 Pentasin Motoröl HD
 Penytol HD
 Permit-Penn (HD)
 *Petrol Motoroil HD
 *Phillips Sixty-Six Motor Oil
 *Phillips 66 Trop-Artic Motor Oil
 Primanol HD
 *Primor Mil-HD
 Progressol Motorenöl HD
 *Purex Motoroil HH (HD)
 *Purfin Motoronic Delta (HD)
 *Quaker State HD Motor Oil
 *Quaker State Super Blend Motor Oil
 *Ravail-HD
 Real Oil-HD
 Recin Hchlst. Mot. Öl
 *Reginol HD
 Rektol HD-Motorenöl
 *Renault Oil H.D.
 *Restoral H.D. Motorenöl
 *Rheinpreußen „HD“ 55
 Rheinpreußen-Motoröl-HD
 Ritzol HD
 RMV-HD-Extra-Spezial
 Robural HD Diesel-Spezialöl
 Rotorline
 *RPM Delo Special Lubricating Oil (HD)
 *RPM Supreme Motor Oil (HD)
 Rückwarth-HD
 Rumanol Super HD
 Sagerol Super HD
 Santestol M HD
 Selectol HD
 *Shell Rotella Öl (HD)
 *Shell X-100 Motoröl (HD)
 *Shell X-100 Multigrad (HD)

Markenname:

- *Sinclair Extra Duty Motor Oil (HD)
- *Sinclair Tenol HD
- *Sollupin HD Motorenöl
- Speedwell HD
- Spezial-Motorenöl HD Extra
- Startol-Aristokrat HD
- *Startosoil HD
- *Stinnes Fanal HD Mot. Öl
- Stratos Sup HD
- Süddöl HD-Motorenöl
- Südramol HD Extra
- Südwestöl HD Motorenöl
- *Sun Solvent Refined HD Motor Oil
- *Sunoco HD Dynalube Motor Oil
- *Sunoco **Q**cnus HD (MIL) Oil
- *Sunoco Special Hi-Compression Motor Oil
- *Sunoco Dynasol HD
- Super Merkol HD
- SVG-Motorenöl HD Gelb

Markenname:

- SVG-Motorenöl HD Grün
- *T 5 X (HD)
- 1000-Meilen Öl HD
- Taxol-HD
- Tekno Extra Motor Oil HD
- *Texaco Havoline Motor Oil (HD)
- *Texaco Havoline Motor Oil Special
- *Total HD 0
- *Total Alligrade (HD)
- Trabant-Hchlst. Mot. Öl HD
- *Trading Detergent S 1
- Truck Record Motor Oil HD
- Unitol HD
- Uranol HD
- *US Heavy Duty Motor Oil
- *Usol-Excellor HD No. 1
- *Valvoline Super HPO (HD)
- *Valvoline All Climate (HD)
- Varnolin (HD)

Markenname:

- *Veedol High Detergency HD 900
- *Veedol 10-30 Motor Oil HD
- Verol-HD
- Viscobil HD
- *Viscobil 10 W-30 (HD)
- Vitolin HD
- Wagranol-Extra HD
- *Waverly-H.D.-Motorenoel
- Wecoline HD
- Wegetol HD
- Westfalen-HD-Öl
- Westol-Motorenöl HD Super M
- Wevagol Extra HD
- *White Rose Ultra Mot. Oil HD
- Wiolin HD
- Wisura-Dimol HD
- WMA-Motorenöl-Super-HD

Schaltgetriebe, DB-Servolenkung (Sonderwunsch): Flüssigkeitsgetriebeöle (ATF)

- *Aral Getriebeöl SGF
 - Aseol Getriebeöl 11-10 ATF
 - *Audac TMF 1142
 - Aufix-Getriebe-Fluid Type A
 - Autol-Fluid-Getriebeöl
 - Aviation Type A
 - Avia Fluid (ATF)
 - Bechem-Fluid-Getriebeöl ATF
 - Bisonöl ATF-AA
 - Boie Metis
 - *Caltex Texamatic Fluid
 - *Canfield Type A ATF 119
 - *Castrol TQ
 - *Dea-Fluid
 - Distol-Automatic-Getriebeöl 60 ATF
 - Divinol Transmission Fluid
 - Ecubsol Transmission Fluid Type A
 - Ellmo-Fluid-Getriebeöl ATF
 - *Energol Automatic Transmission Fluid
 - *Esso Getriebeöl ATF 55 Type A
- * Im Ausland erhältlich. + Mehrbereichsöl.

- Eurocol TMF 1142
- Exaktol HFL 100
- Exoma Flüssigkeitsgetriebeöl
- *Filtrate ATF Type A
- *Firezone Automatic-Transmission Fluid
- *Fuchs Automatic Transmission Fluid TF 10
- *Gasolin Spezialgetriebeöl Fluid
- *Gulf ATF Type A
- *Hafa Transmatic
- Hacol-Transmission-Fluid
- Heliadol A.T.F.
- *HUB Automatic Transmission Fluid
- Hyperol Fluid
- Irokol-ATF-Öl
- Kadol-Fluid-Getriebeöl
- *Kendall Automatic Transmission Fluid Type A
- *Mobilfluid 200 bzw. 200 Y
- Oelhak Fluid-Getriebeöl ATF Type A
- Optimal Automatic Transmission Fluid
- *Orvematic ATF

- *Pennzoil Hydra-Flo ATF Type A
- *Phitube ATF
- *Purifmatic Fluid
- Quaker State Quadromatic ATF-Type A
- Rheinpreußen-DG 53 Type A
- Rumanol Automatic-Transmission-Fluid-Getriebeöl
- *Shell Donax T 6
- *S.P. Automatic Transmission Fluid
- Stinnes Fanal Fluid Getriebeöl
- Südramol Automatik-Fluid
- *Sunoco Automatik Transmission Fluid
- Texaco 3528 Texamatic Fluid
- *Trad-O-Matic Fluid
- *Valvomatic ATF Type A Suffix A
- *Veedol Automatic Transmission Fluid Type A, Suffix A
- *Vigzol ATF Type A
- Viscobil-Fluid
- *White Rose ATF Type A

Antriebsachse, Lenkung (Serie) Wasserpumpe: Hypoidgetriebeöle

- *Aral Getriebeöl Hyp.
- Autix-Hypoid-Getriebe-Öl
- Autol-Hypoid-Getriebeöl M.P.
- Bechem Autogetr.-Staroil-Hypoid
- Bison-Hypoid-Getriebeöl G-MP
- Boie Hypoid Getriebeöl
- *Caltex Universal Thuban
- *Castrol Hypoid
- *Deapoid Getriebeöl
- Dimotol Höchstdruck-Getriebeöl
- Ecubsol-Hypoid-Getriebeöl
- Ellmo-Hypoidgetriebeöl
- Énergol Getriebeöl EP (Hypoid)
- *Esso Getriebeöl GP Hypoid
- Exaktol Hypoid GP
- *Fina Pontonic HY bzw. MP
- *Fuchs Getriebeöl Hypoid
- *Gasolin Getriebeöl MZ
- Hacol-Hypoid-Getriebeöl
- H. o. B.-Extra-Getriebeöl
- Heliadol Hypoid-Getriebeöl
- Hyperol Hypoid-Getriebeöl
- Irokal-Hypoid-Getriebeöl
- Kadol-Hypoid-Getriebeöl M
- Kompressol-Hypoidgetriebeöl
- *Mobilube GX
- *Motul Allgear EP 90
- Oelhak Spezial-Hypoid-Getriebeöl
- Optimol Hypoid-Getriebeöl
- OZO-Hypoid-Getriebeöl
- Penaxoline-Hypoid-Getriebeöl
- *Quaker State Super Quadrolube
- Rheinpreußen Hypoid-Getriebeöl
- RMV Hypoid-Getriebeöl
- *Shell Getriebeöl Hyp
- Startol-Hypoid-Getriebeöl
- Stinnes Fanal Hypoid Getriebeöl
- Südramol Getriebeöl - m
- *Texaco Universal Gear Lubricant EP
- *Trading All Purpose Gear Lubricant
- Truck Record Hypoid
- *Valvoline Hypoid X 18

*Veedal-Multigear (Hypoid)
Viscobil Hypoid-Getriebeöl
Wavagal Spezial Hypoid

Vorderradnaben: Wälzlagerfette

- *Aral Wälzlagerfett
- *Blasolube 301
- *Caltex Marfak Nr. 2 HD
- Calypsol WIA 702 F
- *Energrease N 2
- *Esso Wälzlagerfett
- *Fuchs Radnabenfett
- *Gasolin Wälzlagerfett
- Lumürol A 4 Radnabenfett
- *Mobilgrease 5
- ONA Wälzlager- u. Radnabenfett
- Rheinpreußen Glissando Wälzlagerfett
- *Shell Retinax H
- *Texaco Marfak 2 HD

Korrosionsschutzöle, für Kühlwasserkreislauf

- Anticorit MKR
- Dea Öl BS 12
- Houghton Phosphatol
- *Kutwell 40
- Rheinpreußen Korrosionsschutzöl
- *Shell Donax C
- Solvac 1535 C
- *Valvoline Korrosionsschutzöl S 2
- *Veedal Anorust
- Vaitländer Korrosions-Schutzmittel für Kühler
- Viscobil-Öl BS 12

Bremsflüssigkeit

- *ATE blaue Originalbremsflüssigkeit
- *British Lockheed Heavy Duty Typ
- *Lockheed H. D. 1
- *Wagner Lockheed 21 B

Schmiernippel: Abschmierfette

- *Aral Abschmierfett
- *Blaha 360 Chassis Compound Fett
- *Caltex Marfak 1
- *Castrolase CL
- Divinol Fett HDF
- *Energrease C 1
- *Esso Hochdruckfett
- *Fuchs Abschmierfett
- *Gasolin Hochdruckfett rot
- Lumürol A 3 Abschmierfett
- *Mobilgrease Nr. 4
- Rheinpreußen Glissando
- Abschmierfett
- *Shell Retinax C
- Stinnes Fanal Abschmierfett V 484
- *Texaco Marfak 1
- Viscobil Grün Transparent
- Valvoline Hochdruckfett rot

Gefrierschutzmittel

- Autol Frostschutz
- *BP Anti Frost
- Castrol Antifreeze
- Ecufreeze
- Esa Frostschutz
- Fuchs Frostschutz
- Genantfin
- *Glaceol Frostschutzmittel
- Glysanfin
- *Gulf Antifreeze Permanent Type
- Hüls Frostschutzmittel
- Hyperol Frostschutz
- *Mobil Permazone
- Optimol Kühlerfrostschutzmittel
- *Prestone Antifreeze
- *Shell Antifrost
- *Shell Antifreeze
- *Sinclair Antifreeze
- *Veedal Frostfree

* Im Ausland erhältlich.

Printed in Germany