

Der Franzose

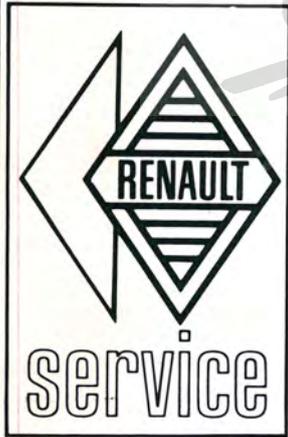


3 et 10 avenue Emile-Zola, Billancourt (Seine) France
tél. 408-13-13, télégr. Renofar Paris, télex Paris 20094
c. Seine 55 b 8620, no d'entreprise 26175 012 9001

Reparatur- handbuch

M.R.97

R1134



Juni 1965

Édition Allemande

85 097 62 08 ♦ F. A. D. E.

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Handbuch wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt. Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, sind nicht gestattet ohne besondere schriftliche Genehmigung der Régie Nationale des Usines Renault, Billancourt (France). Printed in France.

allgemeines

A

motor 14, 15, 16, 17, 73

B

kupplung 30

C

elektrische
ausrüstung 18, 61

D

getriebe 31

E

bremssystem 34

F

lenkung 40

G

vorderachse 42

H

hinterachse 43

J

räder - naben 44

K

aufhängung
stossdämpfer 51

L

karosserie 50, 81, 82, 84, 85

M

klimaanlage

N

spezialwerkzeuge

P

27. Dez. 1965

Kapitel A

ALLGEMEINES

INHALT

Seite

Technische Daten 3

Seite 3

TECHNISCHE DATEN

MOTOR

Typ : 804-00
Steuer-PS (nur für Frankreich) : 6 CV
Maximale Leistung (SAE) : 95 PS bei
6500 U/min
Maximale Leistung (DIN) : 86 PS bei
6500 U/min
Verdichtung : 10,5
Vergaser : 2 Solex 40 PHH 2

KUPPLUNG

Einscheiben-Trockenkupplung mit
Federscheibe.
Typ 160 D.

GETRIEBE-DIFFERENTIAL

Typ 330-06 :
Vier Vorwärtsgänge (vollsynchro-
nisiert), ein Rückwärtsgang.

KRAFTÜBERTRAGUNG

Zwei Seitenwellen mit Kreuzgelenk in
Achsröhren.

BREMSEN

Scheibenbremsen an allen vier Rädern.
Hydraulisch mit Bremshilfe "Hydrovac"
und Bremskraftverteiler mit Doppel-
effekt.
Handbremse : mechanisch auf die
Hinterräder.

KÜHLSYSTEM

Flüssigkeitskühlung, hermetisch ab-
geschlossene, mit Ausgleichbehälter.

LENKUNG

Zahnstangenlenkung.

AUFHÄNGUNG

Einzelradaufhängung, Schraubenfedern,
Teleskopstossdämpfer.

Querstabilisator an der Vorderachse.

VORDERACHSE

Auf Gummilagern Typ "Flexibloc" und
"Fluidbloc" gelagert.

Wendekreisdurchmesser
(Radaussenkante)..... 9,25 m
Leergewicht, fahrbereit..... 795 kg
Höchstzulässiges Gesamt-
gewicht 1100 kg

Füllmengen in Litern :

- Kühlsystem (Spezialgemisch) 7,1 ltr.
(davon 1 ltr. im Ausgleichbehälter).

Motoröl 2,5 ltr.
Ölfilter 0,3 ltr.
Ölkühler 0,4 ltr.

Getriebe-Differential (Öl) ... 1,9 ltr.

Kraftstoffbehälter 40 ltr.

Seite 4

L	Grösste Länge	3,995 m
I	Grösste Breite	1,490 m
H	Grösste Höhe	1,380 m
Ed	Radstand	2,270 m
G	Bodenfreiheit	0,095 m
V. AV	Spurweite vorne	1,256 m
V. AR	Spurweite hinten	1,226 m

Kapitel B

MOTOR

INHALT

	Seite
Identifizierung	3
Technische Daten	4
Aus- und Einbau des Motors	5
Aus- und Einbau der kompletten Antriebsgruppe	8
Standard-Austausch	11
Zerlegen des Motors	12
Instandsetzen der Untergruppen ...	16
Kipphebelachsen	18
Wasserpumpe	19
Ölpumpe	20
Kurbelwelle	21
Nockenwelle	22
Kolben-Buchsen-Pleuel	22
Zusammenbau	23
Montage der Vergaser	28
Ab- und Anbau der Vergaser	32
Einstellen des Leerlaufs	35
Vergaser	37

Seite 3

IDENTIFIZIERUNG

Der Typ, die Kennzahl und die Fabrikationsnummer sind auf einer Platte ersichtlich, die auf der rechten Motorseite festgenietet ist.

Typ 804-00.

Seite 4

TECHNISCHE DATEN

Vierzylinder-Viertakt-Reihenmotor.

Steuer-PS (für Frankreich) 6 CV
SAE-PS bei 6500 U/min 95 PS
DIN-PS bei 6500 U/min 86 PS
Maximales Drehmoment SAE 10,5 mkg
Bohrung 70 mm
Hub 72 mm
Hubraum 1108 cm³
Verdichtung 10,4
Vorzündung (an der Riemenscheibe) 0 - 1 mm
Normale Betriebstemperatur 84°C
Kurbelwelle fünffach gelagert.
Zylinderkopf : Einlass rechts
Auslass links.

Hängende Ventile, kipphebelgesteuert.
Motorsteuerung mit Rollenkette.
Zündverteiler mit automatischer
Fliehkraftverstellung : Kurve R.230.
Zündfolge : 1 - 3 - 4 - 2
Zündkerzen : 14 mm
Kraftstoffversorgung durch Membran-
pumpe und 2 Doppelvergaser.
Flüssigkeitskühlung (hermetisch
abgeschlossen).
Füllmenge : 7,1 Liter, davon 1 Liter
im Ausgleichbehälter.
Zentrifugalpumpe.
Lamellenkühler.
Windflügel (6 Flügel).
Druckumlaufschmierung durch Zahnrad-
pumpe. Ölfilter, Ölkühler.
Ölfüllmenge :
- Ölwanne : 2,5 Liter
- Ölfilter : 0,3 Liter
- Ölkühler : 0,4 Liter.

Seite 5

AUS- UND EINBAU DES MOTORS

Diese Arbeiten sind beim Standard-Austausch oder bei der Instandsetzung der Kupplung durchzuführen.

Ausbau

Die Batterie abklemmen.
Den Wagenheber herausnehmen.
Die Kühlflüssigkeit aus Motor und Kühler ablassen (in einem sauberen Behälter auffangen).

Die beiden Schläuche des Ölkühlers lösen und aus der Wandung herausziehen.

Die beiden oberen Muttern und die beiden unteren Schrauben der Ölkühlerbefestigung abbauen.
Den Kühler nach unten schwenken und nach links herausnehmen.
Das noch darin vorhandene Öl ablassen.

Das Luftfilter mit den Absaugschläuchen entfernen.

Die Befestigungsschrauben der Kühlerwandung ausbauen.

Lösen :

- die Kabel der Klemmleiste,
- den oberen Kühlerschlauch am Kühler,
- den unteren Kühlerschlauch an der Wasserpumpe.

Die Kühlerwandung herausnehmen.

Seite 6

Ausbauen :

- Die Befestigungsschellen des Auspufftopfes.
 - Den Auspufftopf mit der hinteren Befestigung.
 - Den Auspuffkrümmer und die Schutzplatte des Anlassers.
- Die Kabel der Lichtmaschine lösen.

Abbauen :

- Den Starterzug,
- die Kerzenkabel,
- die Unterdruckleitung der Bremshilfe,
- den Gaszug,
- das Kabel des Wärmefühlers,
- die Heizschläuche an der Wasserpumpe.

Den Ventildeckel und den Ansaugstutzen der Vergaser abbauen.

Die Halterungen der Heizschläuche entfernen.

Lösen :

- Das Kabel des Öldruckschalters,
- das Stromzufuhrkabel an der Zündspule,

- das Kabel des Drehzahlmessers an der Zündspule,
- die Kraftstoffzufuhrleitung an der Pumpe.

Die Kabel des Anlassers lösen und den Anlasser ausbauen.

Seite 7

Die Befestigungsschrauben der Rohrtraverse lösen und die Traverse ausbauen.

Die Motorbleche entfernen.

Die Befestigungsschrauben der seitlichen Kupplungsgehäuseverstärkungen ausbauen, die Abdeckplatte des Gehäuses und die Verstärkungsstrebe entfernen.

Die Verbindungsschrauben zwischen Motor und Kupplungsgehäuse entsichern und lösen (die beiden oberen Schrauben können nicht vollständig herausgenommen werden).

Den Hehebügel Mot.130 am Zylinderkopf befestigen.

Den Motor mit einem Flaschenzug etwas anheben. Die Befestigungsschrauben an den Gummilagern der Motortraverse abbauen.

Den Motor nach hinten ziehen und nach oben herausheben.

Seite 8

Die linke seitliche Stützstrebe abbauen und den Motor auf dem Ständer Mot.129 befestigen.

Einbau

Alle Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Achten Sie darauf, dass die Ölkühler-
schläuche richtig angeschlossen werden :
- In 1 wird der Schlauch angeschlossen,
der von der oberen Basis des Ölfilters
kommt.
- In 2 der der unteren Basis.
Kühlflüssigkeit und Motoröl einfüllen.

AUS- UND EINBAU DER KOMPLETTEN ANTRIEBSGRUPPE

Ausbau

Die Ausbauarbeiten am Motor (bis
zum Ausbau der Motorbleche) sind
die gleichen wie beim Ausbau des
Motors allein. Der Anlasser, der
Auspuffkrümmer und der Ventil-
deckel werden jedoch nicht abge-
baut.

Die Radmuttern der Hinterräder
lösen.

Das Fahrzeug mit dem Spezial-
heber Cha.23 anheben und auf die
Ständer Cha.21 und Cha.22 auf-
bocken (siehe Kapitel A).

Die Räder abbauen.

Auf beiden Seiten lösen :

- Das Handbremsseil,
- die Hinterachsstrebe.

Seite 9

Die drei Befestigungsmuttern
der Hinterachsstreben an der
Bodengruppe abbauen.
Die Streben entfernen.

Abbauen :

- Das Schaltgestänge.
- Die Tachospirale.
- Den Kupplungsseilzug
an der Gabel; aus dem
Gummirohr und der Be-
festigungsschelle befreien.

Die Gaszughülle aus der
Halterung herausziehen.

Die Bremsleitung am Bremskraft-
verteilereingang lösen.
Das Batteriekabel aus der
Schelle befreien.
Die Aufschlaggummis abbauen.

Seite 10

Den Demontageständer Cha.20 A auf
den Spezialheber Cha.23 aufsetzen.

Den Heber anheben, so dass der
Ständer unter der Antriebsgruppe
anliegt.

Lösen :

- Die Verbindungsschrauben zwischen
Hinterachstraverse und den Längs-
holmen;
 - die Schrauben der hinteren Motor-
traverse an den Gummilagern.
- Den Motor ablassen. Darauf achten,
dass er nirgendwo anstößt.

Die Antriebsgruppe auf den Montage-
bock Cha.08 montieren.

Den Anlasser abbauen.

Die Verbindungsschrauben zwischen
Motor und Kupplungsgehäuse entfernen.
Den Motor vom Getriebe trennen.

Einbau :

Alle Ausbauarbeiten in umgekehr-
ter Reihenfolge durchführen.
Das Bremssystem entlüften.
Kühlflüssigkeit und Motoröl ein-
füllen.

Seite 11

STANDARD-AUSTAUSCH

Beim Standard-Austausch des
Motors müssen nachstehende
Teile abgebaut werden :

Hintere Motortraverse, Vergaser
mit Ansaugstutzen, Ölfilter und
Ölkühlerschläuche, Kraftstoff-
pumpe, Zündspule, Öldruckschal-
ter, Zündverteiler und Befesti-
gungsschellen der Heizschläuche.

Auspuffkrümmer, Lichtmaschine,
Lüfterflügel mit Riemenscheibe,
Keilriemen, Wärmefühler, Kupplung
und die seitlichen Verstärkungen.

ZERLEGEN

Abbauen :

- Den Auspuffkrümmer,
- die Lichtmaschine und den Keilriemen,
- den Lüfterflügel und die Riemenscheibe,
- den oberen Kühlerschlauch,
- die hintere Motortraverse,

- den Zündverteiler,
- den Ölmesstab und dessen Rohr,
- die Vergaser und die Ansaugstutzen,

- den Kupplungsmechanismus und die Mitnehmerscheibe,
- das Ölfilter mit den Ölkühlerschläuchen,
- die Kraftstoffpumpe,
- die seitliche Verstärkung,
- die Zündspule und die Befestigungsschellen der Heizschläuche,
- den Öldruckschalter,
- den Wärmefühler,
- die Zündverteilerverlängerung.

Den Halter Mot.125 am Drehständer montieren.

Die drei Befestigungsbolzen am Motor anbringen.

Den Motor am Montagehalter befestigen.

Die Muttern der Ventildeckelbefestigung und die Gummikappen der Zündkerzenkanäle entfernen.

Die beiden äusseren Lagerböcke der Kipphebelachsen mit einem Stück Draht verbinden (damit sie beim Abheben nicht nach aussen gedrückt werden).

Die Zylinderkopfschrauben abbauen. Die Kipphebelachsen entfernen und die Stößelstangen herausnehmen (der Reihe nach ablegen). Den Zylinderkopf und dessen Dichtung abbauen.

Die Laufbuchsenhalter Mot.124 montieren.

Die Ventilstößel ausbauen und der Reihe nach ablegen.

Das Antriebsritzel der Verteilerwelle mit einer Schraube von 12 mm Durchmesser (Gewindesteigung 175) ausbauen.

Den Motor herumdrehen.

Die Andrehklaue und die Riemenscheibe entfernen.

Die Ölwanne und die Dichtungen abbauen.

Abbauen :

- Die Ölpumpe,
- den Steuergesäusdeckel.

Den Kettenspanner abbauen. Dazu :

- Die Halteschraube des Druckstößels entsichern und abschrauben.

In die Öffnung einen Inbusschlüssel von 3 mm einführen.

Den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis die Spannung vollkommen aufgehoben ist.

Den Kettenspanner mit der Anlaufplatte entfernen.

Die Nabenschraube des Nockenwellenrades entsichern und lösen.

Das Zahnrad und die Kette abnehmen.

Seite 15

Die beiden Befestigungsschrauben des Wellenflansches lösen.
Die Nockenwelle herausziehen.

Das Schwungrad abbauen.

Die Pleuelmarkierungen prüfen :
Nr. 1 zur Schwungradseite und gegenüber der Nockenwelle.
Die Pleuelschrauben entsichern und lösen.
Die Pleueldeckel mit den Halbschalen herausnehmen.

Den Sitz der Kurbelwellen-Lagerdeckel am Motorblock markieren.
Die Schrauben lösen und die Deckel mit den Halbschalen abbauen.

Die Kurbelwelle, die Lagerschalen und die Anlaufscheiben herausnehmen.
Die Laufbuchsenhalter abbauen.
Die Laufbuchsen mit den Kolben und Pleueln herausziehen.
Die Ölfilterbasis abbauen.
Den Motorblock vom Montagehalter abhängen.

Abbauen :

- Die Zündkerzen,
- die Wasserpumpe,
- die hintere Verschlussplatte.

Den Federspanner (Ref. Facom U43L) ansetzen und die Ventilsfedern zusammendrücken.
Die Ventilkeile, Federteller, die Federn und Federscheiben herausnehmen.
Die Ventile der Reihe nach ablegen.

Kontrollen :

Alle Teile reinigen und prüfen.

Dichtfläche :

Mit einer Messlehre kontrollieren :

Maximale Verformung : 0,05 mm

Wenn nötig die Dichtflächen nachschleifen.

Höhe des Zylinderkopfes : 73 mm

Mindesthöhe : 72,8 mm

Unter diesem Mass ist der Zylinderkopf auszuwechseln.

Seite 16

INSTANDSETZEN DER UNTERGRUPPEN
ZYLINDERKOPF

Zerlegen

Den Zylinderkopf am Halter Mot.126 befestigen.

Inhalt der Verbrennungsräume :

Die Messung erfolgt mit eingebauten Zündkerzen und Ventilen. Dazu wird das Messglas und die Messlehre Mot.106 verwendet.

Inhalt : 36 cm³

Die Verbrennungsräume können nicht nachgearbeitet werden.

Seite 17

Ventilsfedern :

Ein- und Auslass :

Federdaten	Aussenfedern	Innenfedern
Federdraht-Ø	3,8 mm	2,7 mm
Innendurchmesser der Feder	24 mm	17,3 mm
Freie Länge	ca. 43 mm	ca. 41,2 mm

Die Ventile (wenn sie wieder verwendet werden) und die Ventilsitze nachschleifen.

Maximale Auflagefläche :

Ein- und Auslass : 1 mm

NOTA : Nach dem Einschleifen der Ventile und der Ventilsitze muss der Zylinderkopf sehr sorgfältig gesäubert werden, damit keine Spuren von Schleifpaste oder sonstigem Abrieb zurückbleiben.

Zusammenbau

Den Zylinderkopf am Halter Mot.126 befestigen.

Die Ventile in der richtigen Reihenfolge einsetzen.

Die Federscheiben, die Innen- und Aussenfedern und die Federsteller montieren.

Die Federn mit dem Spanner (Ref. Facom U43L) zusammendrücken und die Federkeile einsetzen (die Federkeile sind für Ein- und Auslassventile gleich).

Montieren

- Die hintere Verschlussplatte,
- die Wasserpumpe,
- den Wärmefühler.

Seite 18

KIPPHEBELACHSEN

Zerlegen

Den angebrachten Draht entfernen, der die äusseren Lagerböcke zusammenhält.

Alle Teile voneinander trennen.

Zusammenbau

Den Lagerbock (1) (Kupplungsseite) in einen Schraubstock spannen.

Die beiden Achsen (6 und 7) einführen und alle anderen Teile bis zum Lagerbock (3) aufschieben.

In den Lagerbock (3) die beiden anderen Achsen (6 und 7) einführen. Dabei die Schmiernuten beachten.

Auch hier alle anderen Teile aufschieben, dann die beiden äusseren Lagerböcke wieder mit einem Stück Draht zusammenbinden.

Seite 19

Identifizierung der Teile

Lagerböcke

Die Lagerböcke (1) (Kupplungsseite) und (5) (Steuergehäuseseite) sind ausser der Schmierbohrung, die im Lagerbock (1) vorhanden ist, gleich.

Der Bock (1) muss immer auf der Kupplungsseite montiert werden.

Die Lagerböcke (2 und 4) sind gleich.

Sie weisen beide eine Zentrierhülse auf.

Der mittlere Lagerbock (3) hat keine besondere Montagerichtung.

Kipphebelachsen

Die beiden Achsen (6) weisen an einem Ende eine Nute von $A = 5$ mm Breite auf.

Bei den Achsen (7) beträgt die Nutenbreite $B = 4$ mm.

Kipphebel

Die Einlass-Kipphebel (A) unterscheiden sich von den Auslass-Kipphebeln (E) in der Form.

INSTANDSETZEN DER WASSERPUMPE

Da der Reparatursatz für die Wasserpumpe entfallen ist, liefern die Ersatzteillager nur noch den kompletten Wasserpumpendeckel (1).

Bei Beschädigung irgendeines Teiles wird der komplette Deckel ausgetauscht.

Den Deckel (1) vom Pumpengehäuse (2) trennen.

Die Dichtfläche des Gehäuses reinigen. Den Deckel (1) mit der Dichtung (3) am Gehäuse (2) montieren.

Seite 20

INSTANDSETZEN DER ÖLPUMPE

Zerlegen

Die Schrauben des Pumpendeckels lösen. Vorsicht: Die Kugel, deren Sitz und die Feder können herauspringen. Das getriebene Zahnrad entfernen. Das Antriebsrad mit seiner Welle herausnehmen.

Kontrollen :

Alle Teile reinigen und prüfen :

- den Zustand der Nutenstücke der Antriebswelle,
- den Kugelsitz,
- die Feder des Überdruckventils; wenn der Öldruck ungenügend ist, auswechseln,
- das Spiel zwischen den Zahnrädern : über 0,2 mm Zahnräder auswechseln,
- die Dichtfläche des Deckels; wenn nötig abziehen.

Zusammenbau

Alle Zerlegearbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Seite 21

KONTROLLE DER KURBELWELLE

Das Kurbelwellenzahnrad mit dem Abzieher Mot.49 lösen. Eine Zwischenhülse einsetzen, damit das Ende der Kurbelwelle nicht beschädigt wird. Den Keil abnehmen.

Die Kurbelwelle reinigen und einen Draht durch die Ölkanäle ziehen. Die Bronzebuchse, in der die Kupplungswelle zentriert wird, auswechseln.

Die Pleuel- und Lagerzapfen mit einer Mikrometeruhr prüfen.

Pleuelzapfen :

Original-Durchmesser : 43,98 mm

Nacharbeiten für Lagerschalen mit Reparaturmass :

- 0,25 mm
- 0,50 mm

Schleiftoleranzen :

- 0,000 mm
- 0,016 mm

Lagerzapfen :

Original-Durchmesser : 46 mm

Nacharbeiten für Lagerschalen mit Reparaturmass :

- 0,25 mm
- 0,50 mm

Schleiftoleranzen :

- 0,000 mm
- 0,011 mm

Den Keil einsetzen und das Kurbelwellenzahnrad mit Hilfe eines Rohres aufziehen (Markierung V auf dem Zahnrad nach aussen).

STEUERGEHÄUSEDECKEL

Den Dichtring herausdrücken. Das Gehäuse mit der Öffnung auf die Hülse des Werkzeuges Mot.128 auflegen.

Den neuen Dichtring mit dem Dorn des Werkzeuges Mot.128 einsetzen.

KONTROLLE DER NOCKENWELLE

Die Welle reinigen.

Das Nockenwellenrad montieren, die Schraube mit 2 mkg blockieren und das Spiel am Befestigungsflansch prüfen (0,06 bis 0,11 mm).

Das Spiel kann nicht nachgestellt werden. Wenn nötig einen neuen Flansch montieren.

Dazu :

- Den Flansch und die Zwischenhülse herausschlagen,
- den neuen Flansch ansetzen,
- die Zwischenhülse mit Hilfe eines Rohres aufziehen, bis sie am Ansatz anliegt,
- das Spiel nochmals prüfen.

LAUFBUCHSEN - KOLBEN - PLEUEL

Die Kolben aus den Laufbuchsen herausziehen.

Die Kolbenbolzensicherungen entfernen.

Die Kolben von den Pleueln abbauen.

Das Pleuel auf einem Auswinkelgerät prüfen.

Wichtig

Der Kolbenbolzen und das Pleuelauge sind sehr präzise mit nur geringfügiger Toleranz aufeinander eingepasst: Der Kolbenbolzen muss im Pleuelauge immer etwas Spiel aufweisen.

Im Austausch werden satzweise nur zugehörige Laufbuchsen, Kolben und Kolbenbolzen geliefert, die auf alle hergestellten Pleuel passen. Da der zulässige Gewichtsunterschied eines Motors nur sehr gering ist, ist es verboten, ein einzelnes Pleuel auszuwechseln.

Es werden immer satzweise vier Pleuel geliefert, deren Pleuelaugendurchmesser mit dem Original-Kolbenbolzen übereinstimmt.

Es ist verboten, die Bohrung im Pleuelauge nachzuarbeiten.

Eine Bolzensicherung in den Kolben einsetzen.

Den Kolbenbolzen in den Kolben und das Pleuel einführen:

Der Kolbenbolzen ist in beiden Teilen schwimmend gelagert.

Die Montagerichtung des Kolbens beachten :

- Markierung auf dem Pleueelfuss nach oben.

- Nute am unteren Kolbenmantel nach rechts.

Die zwei Kolbenbolzensicherungen montieren.

Auf den Kolben montieren :

- Den Ölabstreifring U-Flex,

- den Dichtring,

- den "Top"-Ring.

Wichtig : Die Ringstösse dürfen nicht nachgearbeitet werden. Die Kolbenringe ölen und versetzen (Stoss des U-Flexringes zwischen zwei Ölbohrungen).

ZUSAMMENBAU

Den Motorblock am Montagegeständer Mot.125 befestigen.

Die unteren Lagerschalen der Kurbelwellenlager einsetzen (Schalen mit Schmierbohrung).

Die Lagerschalen einölen.

Die Lagerzapfen der Kurbelwelle ölen und die Welle einsetzen.

Die Anlaufscheiben für das Axialspiel montieren (Schmiernuten zur Kurbelwelle).

Die oberen Lagerschalen (ohne Schmierbohrung) in die Lagerdeckel einlegen.

Die Schalen ölen.

Die Lagerdeckel montieren. Dabei die beim Ausbau gemachten Markierungen beachten.

Die Lagerdeckelschrauben mit dem Drehmomentschlüssel Mot.23 auf 6 mkg blockieren. Dabei prüfen, ob die Kurbelwelle frei dreht.

Eine Messuhr mit dem Tastfinger am Ende der Kurbelwelle ansetzen.

Das Axialspiel prüfen :

0,45 bis 0,19 mm

Gegebenenfalls müssen andere Anlaufscheiben verwendet werden.

Die Scheiben werden in verschiedenen Stärken geliefert :

- Originalmass : 2,30 mm
- Reparaturmasse : 2,40 mm
2,45 mm

Die vordere Kurbelwellendichtung mit dem Werkzeug Mot.131 wie nachstehend montieren :

- Den Führungsdorn auf die Kurbelwelle aufsetzen,
- die Dichtung ölen,
- die Dichtung auf den Führungsdorn schieben (Dichtlippe zum Lager).

Seite 24

Die Dichtung mit dem Dorn eindrücken.

Das Schwungrad montieren :

Ab Fahrzeug mit der Fabrikationsnummer 1001 wurde serienmässig ein Sicherungsblech unter den Schwungradschrauben montiert.

Bei Motoren, an denen dieses Blech nicht vorhanden ist, muss es nachträglich eingebaut werden.

Das Schwungrad ist mit selbstsichernden Schrauben befestigt; nach jedem Abbau neue Schrauben verwenden. Die Schrauben mit 5 mkg festziehen.

Den Schlag des Schwungrades mit einer Messuhr kontrollieren : 0,06 mm maxi. Den Motor herumdrehen.

Mit Hilfe eines Spionblattes die Laufbuchsendichtungen vorsichtig aufsetzen.

Dichtungen von 0,07 mm verwenden.

Die Dichtungen werden in folgenden Stärken geliefert :

- 0,07 mm blaue Markierung
- 0,10 mm rote Markierung
- 0,13 mm grüne Markierung.

Die Laufbuchsen mit den Kolben und Pleueln einsetzen. Die Laufbuchsen mit der Hand nach unten drücken, damit die Dichtungen anliegen. Mit einer Messuhr Mot.251 und der Auflageplatte Mot.252 das Überstehmass der Laufbuchsen gegenüber der Motorblockoberfläche messen. Das Überstehmass muss zwischen 0,05 und 0,12 mm betragen. Ist dieses Mass eingestellt, die Laufbuchsenhalter montieren und den Motor wieder herumdrehen.

Die Pleuel zusammen mit den Kolben mit Hilfe der Montagebuchse Mot.218 einsetzen. Montagerichtung beachten : Markierung am Pleueelfuss zur entgegengesetzten Seite der Nockenwelle.

Seite 25

Die Lagerschalen in die Pleuel einsetzen.

Die Laufbuchsen zusammen mit Kolben und Pleueln in den Motorblock einführen. Dabei die Montagerichtung beachten:

- Nr. 1 zur Kupplung,
- Markierung am Pleueelfuss zur gegenüberliegenden Seite der Nockenwelle.

Die Laufbuchsenhalter Mot.124 montieren.

Den Motor herumdrehen.

Die Pleuel auf die Kurbelzapfen ziehen und die Pleueldeckel mit den Lagerschalen befestigen.

Die Muttern mit dem Drehmoment-schlüssel Mot.23 auf 3,5 mkg blockieren.

NOTA : Immer neue Sicherungen verwenden.

Prüfen, ob sich der Kurbeltrieb frei dreht.

Die Ölpumpe montieren.

Die Laufflächen der Nockenwelle einölen und die Welle montieren. Die Flanschschrauben festziehen. Das Nockenwellenrad aufsetzen (Markierung V auf dem Zahnrad nach aussen).

Die beiden Markierungen V auf den zwei Zahnrädern gegenüberstellen; so dass sie durch die Achsmittle hindurch eine Linie bilden.

Das Nockenwellenrad abnehmen, ohne die Welle zu verdrehen.

Die Kette auf das Rad hängen und in die Verzahnung des Kurbelwellenrades einführen.

Nun das Nockenwellenrad wieder aufschieben. Dabei beachten, dass sich die beiden Markierungen V immer in einer Linie befinden.

Seite 26

Bei normaler Spannung der Kette läuft nun die gedachte Linie etwas an der Achsmittle der Nockenwelle vorbei.

Die Sicherung auflegen und die Nabenmutter des Nockenwellenrades mit 2 mkg blockieren. Absichern.

Den Kettenspanner mit seiner Druckplatte montieren.

Die beiden Befestigungsschrauben anziehen.

Den Inbusschlüssel von 3 mm von hinten in den Zylinder einführen.

Den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis die Druckplatte gegen die Kette vorschnellt.

Die Zylinderschraube einsetzen, blockieren und sichern.

Die Dichtung des Steuergehäusedeckels mit Dichtmasse versehen und den Deckel anbringen. Er wird mit dem Werkzeug Mot.128 zentriert. Die Riemenscheibe und die Andrehklaue montieren. Den Motor herumdrehen.

Die Gummidichtung auf den vorderen und hinteren Lagerdeckel aufsetzen. Die Korkdichtungen mit etwas Dichtmasse versehen und so auflegen, dass sie die Enden der Gummidichtungen überdecken.

Vier Zentrierstifte einsetzen, die die Dichtungen festhalten.

Die Ölwanne montieren.

Seite 27

Den Motor herumdrehen.

Die Ventilstößel ölen und in der richtigen Reihenfolge einsetzen. Die Laufbuchsenhalter entfernen. Die Zylinderkopfdichtung trocken auflegen; Bördelränder zum Motorblock. Den Zylinderkopf aufsetzen und die Stößelstangen einführen (die Auslass-Stößelstangen sind länger).

Die Kipphebelachsen aufsetzen und die Zylinderkopfschrauben beidrehen (den Draht, der die äusseren Lagerböcke zusammenhält, entfernen).

Die Zylinderkopfschrauben in der angegebenen Reihenfolge mit dem Drehmomentschlüssel Mot.23 auf 7 mkg festziehen.

Die Ventile mit dem Spezialschlüssel Mot.254 einstellen.

Spiel bei kaltem Motor :

- Einlass 0,20 mm
- Auslass 0,30 mm

Das Antriebsritzel für die Verteilerwelle einführen :

- Den ersten Zylinder in den oberen Totpunkt bringen (Explosion) (Ventile des 4. Zylinders überschneiden sich).
- Das Antriebsritzel mit Hilfe einer Schraube von 12 mm \varnothing , Gewindesteigung 175, einführen.
- Der Schlitz im Antriebsritzel muss im rechten Winkel zur Längsachse des Motors stehen, der grössere Halbmond zur Kupplungsseite.

Die Zündverteiler-Verlängerung mit der Dichtung montieren; die Längsachse der Verlängerung im rechten Winkel zur Längsachse des Motors. Den Motor vom Montagehalter abbauen und am Ständer Mot.129 befestigen.

Montage der Vergaser

Falls die Flanschdichtungen aus Neopren (8) beschädigt oder die Flanschbleche (9) verformt sind, müssen diese und die Rundumdichtungen (10) ausgewechselt werden.

Prüfen Sie, ob die Innenhülsen der Gummilager in den Ansaugstutzen 2 bis 3/10 mm überstehen.

Ist das Überstehmass grösser, können die Innenhülsen mit der Feile nachgearbeitet werden.

Wählen Sie vier Flanschbleche mit einer Stärke von 2,6 mm :

Nur Flanschbleche dieser Stärke dürfen verwendet werden.

Vier Neopren-Dichtungen auswählen, die in der Stärke genau übereinstimmen.

Diese Dichtungen werden satzweise (4 Stück) unter der Nr. 9 960 718 geliefert.

Die Vorwahl dieser Teile ist äusserst wichtig, damit die vier Flansche eine Planfläche bilden und Verwindungen beim Festziehen vermieden werden.

Die Rundumdichtungen wie folgt in die Ansaugstutzen montieren :

- Die Dichtung nach und nach mit dem Daumen rundherum in die Nute eindrücken, damit die Überlänge der Dichtung gleichmässig auf die gesamte Rundung verteilt wird. Sie muss flach aufliegen und darf nicht ondulieren.

- Den Ansaugstutzen herumdrehen und mit den Rundumdichtungen auf eine Tuschierplatte drücken, damit die Kontaktflächen der Dichtungen glatt werden.

An jeden Stutzen anbauen :

- Die Vergaser-Befestigungsschrauben,
- die Flanschbleche,
- die Neopren-Dichtungen,
- den entsprechenden Vergaser (am hinteren Vergaser wird die Halterung des Umlenkhebels befestigt).

Flachscheiben aufsetzen (ausser unter die Halterung) und die Nylstopmuttern anbringen.

Dabei mit der oberen Reihe beginnen.

Anschliessend, auch hier wieder die obere Reihe zuerst :

1 - Eine Mutter anziehen, bis das Flanschblech mit der Innenhülse des Gummilagere in Berührung kommt.

2 - Im Moment der Berührung wird das Drehmoment plötzlich grösser : nicht weiter festziehen.

3 - Die Mutter um ca. 1/4 Umdrehung lösen.

Die Schraube ist dann fast von Hand zu drehen.

Alle anderen Muttern in der gleichen Weise festziehen.

Die Synchronisierungsschraube (3) des vorderen Vergasers so weit wie möglich lösen.

Beide Vergaser nebeneinander legen und den gekrümmten Befestigungshebel des hinteren Vergasers in die U-förmige Gabel des vorderen Vergasers einführen (Vorsicht : die U-förmige Gabel ist empfindlich; prüfen, ob sie nicht verbogen ist).

Den Luftansaugkrümmer mit neuen Papierdichtungen befestigen.

Die Einstellung zur Synchronisierung der Drosselklappen beider Vergaser wird wie folgt vorgenommen :

- Die Schraube (1) so weit lösen, dass sich die Drosselklappen beider Vergaser vollständig schliessen können.

- Auf den Hebel (4) einwirken, so dass sich die Drosselklappen des hinteren Vergasers vollständig schliessen : dieser Hebel verstellt sich in Pfeilrichtung und drückt

auf den Anschlag (5), der wiederum die Feder (6) zusammenpresst. Da diese Feder nun auf der U-förmigen Gabel (7) aufliegt, die die Drosselklappen des vorderen Vergasers betätigt, werden auch diese beiden Klappen vollständig geschlossen.

- In dieser Stellung die Schraube (3) so weit hineindrehe, bis das Schraubenende gerade den Hebel (4) berührt.

Die gesamte Gruppe "Ansaugstutzen - Vergaser - Luftansaugkrümmer" am Zylinderkopf befestigen.

Seite 31

Den Kupplungsmechanismus und die Mitnehmerscheibe montieren (die beim Ausbau gemachten Markierungen beachten).

Die Mitnehmerscheibe zentrieren :

- Mit dem Dorn Emb.02 für Scheiben mit 10 Nuten,
- mit dem Dorn Emb.319 für Scheiben mit 20 Nuten.

Den Zündverteiler einsetzen und provisorisch einstellen; die endgültige Einstellung erfolgt nach dem Einbau des Motors.

Montieren :

- Den Lüfter und die Riemenscheibe,
- die Lichtmaschine und den Keilriemen (spannen),
- einen neuen Ölfiltereinsatz,
- den Öldruckschalter,
- die Kraftstoffpumpe,
- die seitliche rechte Verstärkung,
- die Zündspule und die Halterungen der Heizschläuche,
- die hintere Motortraverse.

Seite 32

AUS- UND EINBAU DER VERGASER

Ausbau

Abbauen :

- Das Luftfilter,
- den Zündverteiler.

Lösen :

- Den Starter-Seilzug,
- die Kraftstoffleitung am vorderen Vergaser.

Die Gruppe "Ansaugstutzen - Vergaser - Ansaugkrümmer" zusammen abbauen. Die verschiedenen Teile voneinander trennen.

Vorarbeiten :

Falls die Flanschdichtungen aus Neopren beschädigt oder die Flanschbleche verformt sind, müssen diese und die Rundumdichtungen ausgewechselt werden. Prüfen Sie, ob die Innenhülsen der Gummilager in den Ansaugstutzen 2 bis 3/10 mm überstehen.

Ist das Überstehmass grösser, können die Innenhülsen mit der Feile nachgearbeitet werden. Wählen Sie vier Flanschbleche mit einer Stärke von 2,6 mm.

Nur Flanschbleche dieser Stärke dürfen verwendet werden.

Vier Neopren-Dichtungen auswählen, die in der Stärke genau übereinstimmen. Diese Dichtungen werden satzweise (4 Stück) unter der Nr. 9 960 718 geliefert. Die Vorwahl dieser Teile ist äusserst wichtig, damit die vier Flansche eine Planfläche bilden und Verwindungen beim Festziehen vermieden werden.

Zusammenbau :

Die Rundumdichtungen wie folgt in die Ansaugstutzen montieren :

- Die Dichtung nach und nach mit dem Daumen rundherum in die Nute eindrücken, damit die Überlänge der Dichtung gleichmässig auf die gesamte Rundung verteilt wird.

Sie muss flach aufliegen und darf nicht ondulieren.

- Den Ansaugstutzen herumdrehen und mit den Rundumdichtungen auf eine Tuschieplatte drücken, damit die Kontaktflächen der Dichtungen glatt werden.

An jeden Stutzen anbauen :

- Die Vergaser-Befestigungsschrauben,
- die Flanschbleche,
- die Neoprendichtungen.

- Den entsprechenden Vergaser (am hinteren Vergaser wird die Halterung des Umlenkhebels befestigt).

Flachscheiben aufsetzen (ausser unter die Halterung) und die Nylstopmuttern anbringen.

Dabei mit der oberen Reihe beginnen. Anschliessend, auch hier wieder die obere Reihe zuerst :

1 - Eine Mutter anziehen, bis das Flanschblech mit der Innenhülse des Gummilagers in Berührung kommt.

2 - Im Moment der Berührung wird das Drehmoment plötzlich grösser : nicht weiter festziehen.

3 - Die Mutter um ca. 1/4 Umdrehung lösen.

Die Schraube ist dann fast von Hand zu drehen.

Alle anderen Muttern in der gleichen Weise festziehen.

Die Synchronisierungsschraube (3) des vorderen Vergasers so weit wie möglich lösen.

Beide Vergaser nebeneinander legen und den gekrümmten Befestigungshebel des hinteren Vergasers in die U-förmige Gabel des vorderen Vergasers einführen (Vorsicht : die U-förmige Gabel ist empfindlich; prüfen, ob sie nicht verbogen ist).

Den Luftansaugkrümmer mit neuen Papierdichtungen befestigen.

Die Einstellung zur Synchronisierung der Drosselklappen beider Vergaser wird wie folgt vorgenommen :

- Die Schraube (1) so weit lösen, dass sich die Drosselklappen beider Vergaser vollständig schliessen können.

- Auf den Hebel (4) einwirken, so dass sich die Drosselklappen des hinteren Vergasers vollständig schliessen : dieser Hebel verstellte sich in Pfeilrichtung und drückt auf den Anschlag (5), der wiederum die Feder (6) zusammendrückt. Da diese Feder nun auf der U-förmigen Gabel (7) aufliegt, die die Drosselklappen des vorderen Vergasers betätigt, werden auch diese beiden Klappen vollständig geschlossen.

- In dieser Stellung die Schraube (3) so weit hineindreihen, bis das Schraubende gerade den Hebel (4) berührt.

Die gesamte Gruppe "Ansaugstutzen - Vergaser - Luftansaugkrümmer" am Zylinderkopf befestigen.

Den Zündverteiler einbauen und einstellen : 0 bis 1 mm.

Das Luftfilter anbauen. Prüfen, ob die Öffnungen im Luftschlauch zwischen Filter und Kühlerwandung nach unten gerichtet sind.

Anschliessend den Leerlauf einstellen.

LEERLAUFEINSTELLUNG

Vor Beginn der Leerlaufeinstellung sind folgende Punkte zu prüfen :

- Zustand der Zündkerzen,
- Einstellung des Zündverters,
- Ventilspiel,
- eventuell vorhandene Undichtigkeiten. Dazu etwas Petroleum auf die elastische Verbindung zwischen Vergaser und Ansaugstutzen schütten. Wird das Petroleum angesaugt, besteht Falschlufzufuhr. In diesem Falle muss die elastische Verbindung, wie im Absatz I erklärt, überprüft werden.

Die Leerlaufdrehzahl beträgt zwischen 1000 und 1200 U/min. Die Einstellung der Vergaser erfolgt mit den verschiedenen Schrauben :

- Leerlaufanschlagschraube (1),
- Leerlauf-Gemischregulierschrauben (2),
- Drosselklappen-Synchronisierungsschraube (3).

- Die Schraube (1) lösen, so dass sich die Drosselklappen der beiden Vergaser vollständig schliessen können. Die Schraube (3) lösen, bis zwischen Schraubenende und Hebel (4) ein Abstand vorhanden ist.
- Den Hebel der Vergaserbetätigung stark nach oben ziehen, so dass sich die Drosselklappen des hinteren Vergasers vollständig schliessen. Der Hebel (4) wird dabei in Pfeilrichtung verstellt und drückt auf den Anschlag (5), der wiederum die Feder (6) komprimiert. Da diese Feder mit der U-förmigen Gabel (7) in Kontakt ist, werden auch die Drosselklappen des vorderen Vergasers vollständig geschlossen.
- In dieser Stellung die Schraube (3) beidrehen, bis das Schraubenende gerade den Hebel (4) berührt.

II - Eigentliche Leerlaufeinstellung

Die Leerlaufanschlagschraube (1) etwas hineindrehen, so dass sich die Drosselklappen leicht öffnen. Die vier Gemischregulierschrauben (2) vorsichtig hineindrehen, bis sie die Sitzflächen berühren : diese Schrauben niemals festdrehen, da sonst die Sitzflächen zerstört würden.

Die vier Gemischregulierschrauben um ca. 1 1/4 Umdrehung lösen. Den Motor anlassen, damit er warmläuft. Von Zeit zu Zeit etwas beschleunigen, damit die Zündkerzen nicht verrussen.

Bei warmem Motor einen elektronischen Drehzahlmesser anschliessen, der eine genauere Ablesung ermöglicht als der im Fahrzeug eingebaute.

Die Schraube (1) so verstellen, dass die Motordrehzahl zwischen 1000 und 1200 U/min liegt. Jetzt nacheinander die vier Gemischregulierschrauben (2) betätigen, und zwar jede Schraube einzeln so einstellen, dass Sie die maximale Drehzahl erreichen.

Prüfen Sie, dass jeder Zylinder normal arbeitet :

- an der Temperatur der Auspuffgase,
- durch Kurzschliessen der einzelnen Zündkerzenkabel.

Es besteht die Möglichkeit, die Synchronisierung noch zu verfeinern : Wenn nämlich beim Hochziehen des Vergasergestänges der Druck nicht ausreichend war, sind die Drosselklappen der vorderen Vergaser, die den 1. und 2. Zylinder versorgen, etwas mehr geöffnet, als die der hinteren Vergaser, die den 3. und 4. Zylinder versorgen.

In diesem Fall ist die Füllung zwischen dem 1. - 2. und dem 3. - 4. Zylinder unterschiedlich.

Um diese Ungleichheit zu beseitigen, genügt es, die Synchronisierschraube (3) ein klein wenig hineinzudrehen.

Nach beendigter Einstellung die Leerlaufdrehzahl mit Hilfe der Schraube (1) wieder auf 1000 bis 1200 U/min regulieren.

NOTA :

Es kann sein, dass der Motor bei grosser Kälte, bevor er seine normale Betriebstemperatur erreicht hat, im Leerlauf bis 2500 U/min dreht.

VERGASER

Das Fahrzeug ist mit zwei Doppelvergasern SOLEX 40 PHH 2 ausgerüstet.

Einstellung

Lufttrichter K	32
Luftkorrekturdüse a	165
Hauptdüse Gg	160
Leerlaufdüse g	50
Starterdüse Gs	150
Düse der Beschleunigerpumpe ...	35
Weg der Beschleunigerpumpe	7 mm
Nadelventil	1,75 mm

Kapitel C

KUPPLUNG

Inhalt

	Seite
Identifizierung	3
Technische Daten	3
Arbeitsweise	4
Ausbau, Instandsetzen und Einbau der Kupplung ..	4

Dadurch wird die Druckplatte (10), die durch die Verbindungen (11) auch solidär mit dem Kupplungsdeckel ist, zurückgedrückt und gibt somit die Mitnehmerscheibe (12) frei.

Sobald der vom Pedal übertragene Druck nachlässt, wird die Druckplatte (10) durch die Rückwärtsbewegung der Scheibenfeder wieder fest an die Mitnehmerscheibe gedrückt und somit die Verbindung Motor - Getriebe wieder hergestellt.

AUSBAU UND INSTANDSETZEN DER KUPPLUNG

Ausbau

Den Motor ausbauen (siehe Kapitel B "Motor").

NOTA : Der Kupplungsmechanismus ist mit der Kurbelwelle und dem Schwungrad dynamisch ausgewuchtet. Dazu wurden unter einige Federscheiben der Druckplattenbefestigungsschrauben zusätzliche Scheiben gelegt.

Vor dem Ausbau der Kupplung muss folgendes markiert werden :

- Der Sitz des Mechanismus auf dem Schwungrad.
- Die Lage und die Anzahl der Auswuchtscheiben.

Seite 3

IDENTIFIZIERUNG

Die Bezeichnung "160 D" ist auf dem Kupplungskorb eingestanz.

TECHNISCHE DATEN

Einscheiben-Trockenkupplung.
Mitnehmerscheibe mit elastischer Nabe.
Stärke der Scheibe : 7,4 mm
Graphit-Drucklager.
Kupplungsplatte mit Scheibenfeder (300 kg).
Kupplungsspiel am Ausrückhebel :
2 bis 3 mm.

Seite 5

Wenn eines der nachstehenden Teile ausgewechselt werden muss, sind die Auswuchtscheiben nicht mehr zu montieren : Schwungrad, Kurbelwelle, Kupplungsmechanismus.

Die 6 Befestigungsschrauben lösen. Die Druckplatte und die Mitnehmerscheibe abbauen und kontrollieren.

Kontrolle

Ist eines der Teile - Kupplungsdruckplatte oder Mitnehmerscheibe - schadhaft, so raten wir Ihnen, Neuteile zu verwenden.

Das Schwungrad prüfen und wenn nötig nacharbeiten.

Seite 4

ARBEITSWEISE DER KUPPLUNG

Die Pedalbewegung wird über den Seilzug (2) auf die Ausrückgabel (1) übertragen.
Die Gabel schiebt das Drucklager (4) gegen den Schleifring (5), der immer mit der Scheibenfeder (6) in Berührung bleibt. Der Schleifring (5) drückt die Scheibenfeder nach vorne; diese schwenkt um die Lagerpunkte (7) und (8), welche fest mit dem Kupplungskorb (9) verbunden sind.

Wenn die Reibfläche des Schwungrades Risse oder sonstige Unebenheiten aufweist, muss sie abgezogen werden. Das Schwungrad ausbauen und die drei Zentrierstifte heraus schlagen.

Um das Mass $d = 0,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ einzuhalten, müssen die beiden Flächen A und B gleich abgezogen werden.

Das Mass (c) darf auf keinen Fall weniger als $27 \pm 0,1 \text{ mm}$ betragen. Anderenfalls ist das Schwungrad auszuwechseln.

Die drei Zentrierstifte (1) einbauen. Überstehmass $E = 7 \text{ mm} \pm 0,25$ von der Auflagefläche des Kupplungskorbes aus gemessen.

Jedesmal neue selbstsichernde Schrauben verwenden.

NOTA

Am Motor Nr. 45 ist zwischen Kurbelwelle und Schwungrad ein Mitnehmerstift eingebaut. Im Austausch wird nur noch geliefert :

- die Kurbelwelle mit dem Mitnehmerstift,
- das Schwungrad mit der Bohrung für den Mitnehmerstift.

Die Montage eines Schwungrades mit dieser Bohrung an einer Kurbelwelle ohne Mitnehmerstift ist möglich.

Wird jedoch eine Kurbelwelle mit Mitnehmerstift montiert, muss das Schwungrad ausgewechselt werden.

Das Schwungrad anbauen. Handelt es sich um ein Schwungrad mit besagter Bohrung muss diese ohne Schwierigkeiten auf den Mitnehmerstift der Kurbelwelle aufzuführen sein.

Anderenfalls die Bohrung etwas ausreiben bis sie auf den Stift passt. Die Schwungradschrauben mit 5 mkg festziehen.

NOTA

Ab Fahrzeug Nr. 1001 ist an den Schwungradschrauben serienmässig eine Sicherung vorhanden.

Bei der Reparatur muss diese Sicherung bei allen Motoren montiert werden.

Einbau

Darauf achten, dass die Reibfläche des Schwungrades sehr sauber ist.

Die Mitnehmerscheibe einsetzen (mit dem längeren Nabenstück zum Getriebe).

Den Kupplungsmechanismus so anbringen, dass die beim Ausbau gemachten Markierungen übereinstimmen. Die Mitnehmerscheibe zentrieren :

- Mit dem Dorn Emb.02 für Scheiben mit 10 Nuten,
- mit dem Dorn Emb.319 für Scheiben mit 20 Nuten.

Die Schrauben und wenn nötig die Auswuchtscheiben anbringen. Die Schrauben nach und nach beidrehen und dann blockieren.

NOTA : Wenn ein neuer Mechanismus eingebaut wird, die Auswuchtscheiben weglassen. Den Motor einbauen (siehe Kapitel B, "Motor").

Kapitel D

ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG UND ZÜNDANLAGE

Inhalt

Seite

I - BESCHREIBUNG DER ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG

- 1) Zündverteiler 3
- 2) Batterie
- 3) Zündspule
- 4) Zündkerzen
- 5) Zwischenwiderstand
- 6) Blinkgeber
- 7) Sicherungen
- 8) Stoplichtschalter
- 9) Bremskontrolle
- 10) Scheinwerfer

- 11) Zündkerzenkabel 4
- 12) Scheibenwischerschalter
- 13) Scheibenwischermotor
- 14) Stadt-Signal
- 15) Nebellampenschalter
- 16) Rheostat (Armaturenbeleuchtung)
- 17) Anschluss für Handlampe
- 18) Kontrolleuchten
- 19) Geschwindigkeitsmesser
- 20) Drehzahlmesser
- 21) Temperaturanzeige
- 22) Kraftstoffvorratsanzeige
- 23) Klemmleiste hinten an der Kühlerwand 5
- 24) Klemmleiste an der Lenkhalterung
- 25) Klemmleiste (2 Klemmen) an der hinteren Trennwand
- 26) Klemmleiste (2 Klemmen) unter dem Armaturenbrett
- 27) Wärmefühler
- 28) Kraftstoffvorratsgeber
- 29) Motorbeleuchtung
- 30) Sicherungskasten
- 31) Überland-Signal
- 32) Relais für Signalhorn
- 33) Lichtmaschine
- 34) Spannungsregler

2. Prüfen der Zündverstellkurven am Fahrzeug mit der Stroboskoplampe.
 - a) Prüfen der Vorzündungseinstellung 10
 - b) Prüfen der Fliehkraftverstellung
3. Prüfen und Einstellen des Zündverteilers auf der Prüfbank
 - a) Einstellen mit dem Schliesswinkelmessgerät 11
 - b) Prüfen der Zündverstellkurven 12

Seite 3

I - BESCHREIBUNG DER ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG

Die elektrische Ausrüstung ist für eine Spannung von 12 Volt ausgelegt.

Seite 2

II - LICHTMASCHINE

1. Technische Daten
2. Prüfen der Lichtmaschine am Fahrzeug Typ 1 6
3. Prüfen der Lichtmaschine mit Spannungsregler
4. Ausbau der Lichtmaschine
5. Ausbau des Spannungsreglers . 7

III - ANLASSER

1. Ausbau des Anlassers 8

IV - ZÜNDVERTEILER

1. Einstellen des Kontaktabstandes und Prüfen oder Einstellen des Zündzeitpunktes
 - a) Einstellen des Kontaktabstandes
 - b) Prüfen oder Einstellen des Zündzeitpunktes 9

1. Zündverteiler

Für Vierzylinder-Motoren,
- Ducellier 4136 A.
Die Markierung für die Fliehkraftverstellung ist auf dem Verteilergehäuse ersichtlich :
Beisp. : R.230

2. Batterie

- Batterie 12 Volt - 45 A/h
Fulmen A S 910, 11 Platten, 8 Minuten,
Tudor 2 H N, 11 Platten, 8 Minuten.

3. Zündspule

12 Volt, Typ E S R / 30

4. Zündkerzen

- Marchal : Stadtstrasse H 33 R G
- Elektrodenabstand :
0,6 - 0,7 mm

5. Zwischenwiderstand

- Typ E A P / 32

6. Blinkgeber

Leistung 40.45 Watt

7. Sicherungen

- 2 Sicherungen, 25 Ampère

8. Stoplichtschalter

Nur für Deutschland : grosses Modell mit Federklemmen.

9. Bremskontrolle

Nur gültig für die 2. Serie ab Fahrzeug Nr. 1001.

Bremsflüssigkeitskontrolle

- Nivocode mit Federklemmen

Roter Anzeiger mit 2 Laschen für Federklemmen.

- Für die ersten 1000 Fahrzeuge :
1. Serie

Roter Anzeiger mit Schraubklemmen.

10. Scheinwerfer

Durchmesser 200 mm

Eingelassene asymmetrische Scheinwerfer, Kennzeichen E2 auf dem Glas. Zum Einstellen ein Spezialgerät verwenden.

Zum Einstellen den Zierring entfernen. Senkrechte Einstellung B, waagerechte Einstellung A.

Bei Fahrzeugen mit Rechtslenkung sind die Scheinwerfer mit einem Umschalter ausgerüstet.

Blinker (gelb)

Öldruck (rot)

Ladestrom (grün)

19. Geschwindigkeitsmesser

von 20 bis 200 km/h unterteilt.

Für die USA von 0 bis 120 Meilen unterteilt.

20. Drehzahlmesser

Nominalspannung $13,4 \pm 0,2$ Volt.

Gleichstrom negativ zur Masse.

Anzeige 8000 U/min - 16000 Impulse.

Nominale Schrägstellung des Gerätes 32° nach hinten (Achse des Gerätes gegenüber der Horizontalen).

21. Temperaturanzeige

Spannung 12 Volt.

In Grad unterteilt.

Für USA in Fahrenheit.

22. Kraftstoffvorratsanzeige

12 Volt, Durchmesser 52.

Seite 4

11. Zündkerzenkabel

RTF 121 A

12. Scheibenwischerschalter

13. Scheibenwischermotor

14. Stadt-Signal

15. Nebellampenschalter

16. Rheostat (Armaturenbeleuchtung)

17. Anschluss für Handlampe

18. Kontrollleuchten (je nach Exportland)

Nebellampen (blau)

Scheinwerfer (blau)

Seite 5

23. Klemmleiste hinten an der Kühlerwandung

mit Laschen für Federklemmen

24. Klemmleiste an der Lenkhalterung

25. Klemmleiste (2 Klemmen) an der hinteren Trennwand

26. Klemmleiste (2 Klemmen) unter dem Armaturenbrett

27. Wärmefühler

12 Volt, mit Laschen für Federklemmen

28. Kraftstoffvorratsgeber

12 Volt, mit Laschen für Federklemmen

29. Motorbeleuchtung

30. Sicherungskasten

31. Überland-Signal

2 "Bistridor"-Hörner 12 Volt,
mit Kompressor und Kunststoff-
schläuchen

32. Relais für Überland-Signal 12 Volt

33. Lichtmaschine

Marke : Bosch Nr. 0101 302 057,
wird ohne Riemenscheibe geliefert.
Die Markierung ist auf dem Gehäus-
e ersichtlich.

34. Spannungsregler

- Die Markierung ist auf dem Ge-
häuse ersichtlich; Beispiel :
Bosch Nr. 0190 309 038.

Übersetzungsverhältnis Motor -
Lichtmaschine : 1,28.

2. Prüfen der Lichtmaschine am Fahrzeug, Typ 1

- Eine Prüflampe oder ein Volt-
meter zwischen der Plusklemme
(+) der Lichtmaschine und Masse
anschliessen

- Das Kabel der Erregerklemme
"EXC" vom Spannungsregler lösen
und mit Masse verbinden.

- Den Motor mit maximal
1000 U/min laufen lassen.

Wenn die Lampe aufleuchtet (oder
das Voltmeter ausschlägt) ist die
Lichtmaschine in Ordnung.

Im anderen Fall muss die Licht-
maschine auf der Prüfbank
kontrolliert werden.

Seite 6

II - LICHTMASCHINE

1. Technische Daten

Bosch Nr. 0101 302 057
12 Volt - 30 Ampère
Nennleistung : 240 Watt bei
2400 U/min
Drehrichtung rechts

Leerdrehzahl : 1650 U/min
Einschaltdrehzahl : ca. 1800 U/min
maximale Leistung : 30 Ampère bei
3100 U/min
maximale Temperatur am Gehäuse :
90°

Gesamtwiderstand der Feldspulen :
4,80 Ohm + 10%
Durchmesser des neuen Kollektors :
37,2 mm
Minstdurchmesser des Kollektors :
35 mm
maximaler Verschleiss der Kohlebür-
sten : 14 mm
Länge der neuen Kohlebürsten : 25 mm
Mindestlänge der Kohlebürsten :
11 mm
Vertiefung der Glimmerscheiben :
0,9 - 0,5 mm

Seite 7

3. Prüfen der Lichtmaschine mit dem Spannungsregler

Einstellen der Einschaltspannung.
Einschaltspannung : 12,5 - 13,2 Volt.
Rückstrom : 5 Ampère - 11,5 Ampère.
Einstellen der Nennspannung.
Nennspannung unbelastet : 13,9 -
14,9 Volt.
Belastete Spannung bei doppelter
Nennzahl : maxi 30 Ampère.

4. Ausbau der Lichtmaschine

- Die Kabel markieren und lösen.
- Die durch Pfeile gekennzeichneten
Schrauben und Muttern abbauen.
- Den Keilriemen entfernen.
- Die Lichtmaschine herausnehmen.

Einbau : Alle Ausbauarbeiten in
umgekehrter Reihenfolge durch-
führen und vor dem Festziehen der
Schrauben den Keilriemen spannen.

5. Ausbau des Spannungsreglers

- Die Kabel markieren.
- Die 4 Kabel und das Massekabel lösen.
- Die 3 Befestigungsschrauben entfernen.
- Den Spannungsregler abbauen.
- Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen

Seite 8

III - ANLASSER

1. Ausbau des Anlassers

- Die 2 mit Pfeilen gekennzeichneten Muttern abbauen und das Schutzblech (1) entfernen.

Die Stromkabel markieren und lösen.

- Die 3 Befestigungsschrauben (siehe Pfeile) entfernen.
- Den Anlasser herausnehmen.
- Die Einbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

IV - ZÜNDVERTEILER

Einstellen des Kontaktabstandes und zeitpunktes Prüfen oder Einstellen des Zünd-

Das Einstellen des Kontaktabstandes kann nach zwei verschiedenen Methoden durchgeführt werden.

1/ Einstellung mit Hilfe von Messblättern (Spion).

2/ Einstellen mit einem Schliesswinkelmessgerät (z. B. Elé.12 A.)

Diese Einstellung kann entweder auf der Prüfbank oder direkt am Fahrzeug ohne Ausbau des Zündverteilers vorgenommen werden.

Seite 9

a) Einstellen des Kontaktabstandes

Einstellung mit Messblättern :

- Die Verteilerwelle so drehen, dass der Hammer maximal abhebt.
- Den Abstand auf 0,4 mm einstellen. Dazu die Stellschraube (1) betätigen, nachdem Sie die Feststellschraube (2) gelöst haben. Anschliessend die Feststellschraube blockieren.

- Einstellen mit dem Schliesswinkelmessgerät, z. B. nach Dwell-% (siehe MR. 107, Kapitel E, Heft E-620).

b) Prüfen oder Einstellen des Zündzeitpunktes

Das Prüfen oder Einstellen des Zündzeitpunktes kann nach 2 Methoden durchgeführt werden :

- Mit der Prüflampe (nachdem die Unterbrecherkontakte mit Messblättern eingestellt wurden).
- Mit der Stroboskoplampe (nachdem die Kontakte mit einem Schliesswinkelmessgerät eingestellt wurden) (Beispiel : siehe MR. 107, Kapitel E, Heft E-620).

- Mit der Prüflampe

- Die Verteilerschelle lösen und eine Prüflampe zwischen Stromzufuhrklemme des Verteilers und Masse anschliessen. Den Ventildeckel abbauen und den Motor so drehen, dass sich die Ventile des 4. Zylinders überschneiden und die Einstellmarkierungen der Riemenscheibe und des Steuergehäusedeckels übereinstimmen.

0 mm + 1
- 0

- Den Zündkontakt einschalten.

- Den Zündverteiler in entgegengesetzter Uhrzeigerrichtung drehen. Sobald die Prüflampe aufleuchtet, den Zündverteiler blockieren.

Zündfolge : 1 - 3 - 4 - 2.

Zum Einsetzen des Verteilerantriebsritzels siehe Kapitel "Motor".

Seite 10

2) Prüfen des Zündzeitpunktes am Fahrzeug mit der Stroboskoplampe

a) Prüfen der Vorzündungseinstellung

- Die Stroboskoplampe anschliessen.
- Rotes Kabel an Plus-"Batterie" (+) des Spannungsreglers (1).
- Schwarzes Kabel an die Masse (2).
- Blaues Kabel (grosser Durchmesser) mit dem Spezialanschlussstück auf die 1. oder 4. Zündkerze.

Das abgezogene Zündkerzenkabel wieder an das Anschlussstück des blauen Kabels (3) anschliessen.

- Den Motor anlassen und beachten, dass er 700 U/min nicht überschreitet (Fliehkraftverstellung).

- Die Befestigungsschelle des Zündverteilers lösen.
- Die Markierung mit der Stroboskoplampe anleuchten.
- Durch Verstellen des Zündverteilers in die eine oder andere Richtung die Grundeinstellung der Vorzündung auf $0 \text{ mm} + 1 \text{ mm}$
 $0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}$

vornehmen (Markierung der Riemenscheibe).

Seite 11

b) Prüfen der Fliehkraftverstellung

Dazu benötigen wir einen Drehzahlmesser. Da der Zündverteiler auf 0 steht (A), wird mit einem Stück Kreide der Abstand C auf der Riemenscheibe markiert.

- Den Motor anlassen und die Stroboskoplampe auf diese Markierung richten.
- Den Motor langsam beschleunigen; im Lichtstrahl der Lampe muss sich der Kreidestrich :

1/ langsam zur Markierung am Steu-
ergehäusedeckel hin bewegen, wenn
der Motor mit einer Geschwindig-
keit von V1 dreht.

2/ bei einer Geschwindigkeit von
V2 immer der Markierung gegenüber-
stehen.

Typ des Zündverteilers	Fliehkraftverstellung			
	Amn	Cmn	V1 U/ min	V2 U/ min
R 230	0 mm +1 -0	32	700	4500

NOTA : Die so festgestellten Masse sind nur ungefähre. Nur das Einstellen auf der Prüfbank ergibt endgültige Resultate.

3) Prüfen und Einstellen des Zündverteilers auf der Prüfbank

a) In unserem Beispiel nach Dwell

- Den Zündverteiler auf der Prüfbank montieren.
 - Die Prüfbank an eine 12 Volt-Batterie anschliessen.
 - Das Schliesswinkelmessgerät Elé.12 A (12 Volt-Klemme) mit der 12 Volt-Klemme der Prüfbank verbinden.
 - Die Klemme A des Gerätes Elé.12 A mit der Stromeingangsklemme des Zündverteilers verbinden.
 - Die Zündverteilerwelle mit der Hand drehen, bis sich die Kontakte schliessen und das Gerät Elé.12 A eichen, bis der Zeiger auf "100" steht.
 - Den Zündverteiler mit ca. 1000 U/min antreiben.
- Der abgelesene Wert am Schliesswinkelmessgerät ergibt die Dwell-Prozente.

Seite 12

- Die Kontakte so einstellen, dass das Gerät Elé.12 A bei neuen Verteilern oder Zündkontakten einen Wert von $63 + 3\%$ oder bei nachgearbeiteten Kontakten einen Wert von 60% anzeigt.

Wenn der Kontaktabstand nach Einstellen mit dem Schliesswinkelmessgerät weniger als 35/100 beträgt, müssen die Kontakte ausgetauscht werden.

b) Kontrolle der Zündverstellkurve auf der Prüfbank

- Den Zündverteiler auf die Prüfbank montieren.
- Die Prüfbank an eine 12 Volt-Batterie anschliessen.
- Die Unterbrecherklemme der Prüfbank mit der Stromzufuhrklemme des Zündverteilers verbinden.
- Nachdem Sie die Kontakte eingestellt haben, wird die "Stellung" der vier Zündfunken überprüft.
- Den Funken, der am weitesten von seiner theoretischen "Stellung" abweicht, auf "0" einstellen.
- Prüfen Sie jetzt, ob die drei anderen Funken nicht mehr als 2% plus oder minus von ihrer theoretischen "Stellung" abweichen; andernfalls ist die Kontaktplatte auszuwechseln.
- Anschliessend muss die Fliehkraftverstellung an Hand der oben abgebildeten Kurve kontrolliert werden.

Ab- und Anbau des Getriebes bei ausgebauter Antriebsgruppe	9
Instandsetzung des kompletten Getriebes	10
Spezialteile für sportlichen Einsatz	13
Austauschbarkeit	13

Seite 3

IDENTIFIZIERUNG

Der Typ, die Kennnummer und die Fabrikationsnummer des Getriebes sind auf einem Schild eingestanzt, welches am Schaltdeckel befestigt ist.

Seite 4

TECHNISCHE DATEN

Zweiteiliges Leichtmetallgehäuse (unter Druck gegossen).

Vier synchronisierte Vorwärtsgänge :
 - 1. und 2. Renault-Synchronisierung
 - 3. und 4. Borg-Warner-Synchronisierung.
 Ein Rückwärtsgang.

Übersetzungsverhältnisse :

1. Gang	3,61
2. Gang	2,25
3. Gang	1,48
4. Gang	1,03
Rückwärtsgang	3,07

Tachuantrieb :

Schnecke : 6 Gewindegänge;
 Ritzel : 13 Zähne.

Primärwelle :

Mit vier Zahnrädern aus einem Stück gegossen.

Sekundärwelle :

Vier getriebene Laufräder, zwei Synchronkörper, das Schieberad 3. und 4. Gang bildet gleichzeitig das Rücklauf- rad.

Kapitel E

GETRIEBE

INHALT

	Seite
Identifizierung	3
Technische Daten	4
Schmierung	4
Schnittpläne	5
Aus- und Einbau des Getriebes	6

Rücklaufwelle :

Ein getriebenes Zahnrad.

Differential :

Zum Differential gehören zwei Seitenwellenkegelräder und zwei Ausgleichkegelräder.

Tellerrad : 33 Zähne,

Kegelrad : 8 Zähne.

Füllmenge : 1,9 Liter.

SCHMIERUNG

Die Schmierung der Zahnräder erfolgt durch Schleuderung. Das Schmieröl wird durch den seitlich angebrachten Öleinfüllstopfen (A) eingefüllt. Der Stopfen (A) dient gleichzeitig als Ölstandkontrolle. Das Ablassen des Schmieröles erfolgt durch den Stopfen (B).

Ölfüllmenge : 1,9 Liter.

Ölsorte : EP 80 (Hypoid-Öl).

Prüfen des Ölstandes :

Den Stopfen (A) ausschrauben. Das Öl muss bis zum unteren Gewindegewinde- rand der Öffnung stehen (Schlüssel B.Vi.03).

Seite 5

LÄNGSSCHNITT

QUERSCHNITT DES DIFFERENTIALS

Seite 6

AUS- UND EINBAU DES GETRIEBES

Ausbau

Die Batterie abklemmen, den Gaszug lösen, das Abdeckblech des Anlassers entfernen,

den Anlasser freilegen und ausbauen, den Auspufftopf abbauen, das linke Motorblech herausnehmen, die hinteren Radmuttern lösen, das Fahrzeug mit dem Wagenheber Cha.23 auf die Unterstellböcke Cha.21 und Cha.22 heben (siehe Kapitel A - Allgemeines), die Räder abbauen.

Das Getriebeöl ablassen, das Handbremsseil lösen, die Kontermutter der Handbrems- einstellung so weit wie möglich öffnen, die Einstellmutter der Handbremse um einige Umdrehungen lösen, das Ende der Führungsplatte aus dem Führungsbolzen aushängen, den Bremssattel abbauen (Bremsschlauch nicht lösen), die Muttern der Hinterachsstreben ent- sichern und abbauen.

Die drei Befestigungsschrauben der Hinterachsstreben am Boden- blech entfernen.

Die Hinterachsstreben heraus- nehmen.

Seite 7

Die Hinterachsfedern mit Hilfe des Werkzeuges Sus.21 zusammen- drücken.

Lösen :

- Die obere Befestigung der Stossdämpfer,
 - eine Seite der Fangbänder.
- Die Achsrohre herunterlassen und die Federn mit den Gummite- lern herausnehmen.

Freilegen :

- Das Anlasserkabel aus seiner Halte- rung an der Traverse,
- den Gaszug.

Die Befestigungsschrauben des seit- lichen Gummilagers entfernen. Das Lager und die Halterung des Gaszu- ges herausnehmen.

Den Sitz der Halbschalen auf den Differentialträgern und am Gehäuse markieren.

Die Muttern der Halbschalen lösen und die Schalen abziehen.
Das Achsrohr ausbauen.
Die Differentialträger mit zwei Muttern festhalten.

Das Abdeckblech des Kupplungsgehäuses entfernen.
Den Kupplungsseilzug aus der Ausrückgabel aushängen.
Die Einstellmuffe aus der Gummihülle befreien.

Seite 8

Das Schaltgestänge und die Tachospirale lösen.

Einen Wagenheber unter der Ölwanne ansetzen.

Die Befestigungsschraube des oberen Gummilagers entfernen.

Den Wagenheber ablassen, so dass das Gummilager freiliegt.
Die Schrauben und Muttern zwischen Kupplungsgehäuse und Motor ausbauen.

Das Getriebe zusammen mit dem Kupplungsgehäuse herausnehmen.
Mit Hilfe des Wagenhebers den Motor wieder in die Horizontale bringen.

Einbau

Alle Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Dabei beachten :

- Die Führungsnase der Kupplungswelle leicht fetten.
- Die Dichtflächen der Halbschalen mit Dichtmasse bestreichen und beim Einbau der Schalen auf die vorher gemachten Markierungen achten.
- Auf die Befestigungsbolzen der Gummilagerung und der Gaszughalterung werden Flachscheiben aufgeschoben.
- Getriebeöl einfüllen.

Seite 9

AB- UND ANBAU DES GETRIEBES BEI AUSGEBAUTER ANTRIEBSGRUPPE

Abbau :

Die Bremsleitungen von den Bremsschläuchen lösen.

Die Halteklammern abziehen.
Die Hinterachsfedern mit dem Spanner Sus.21 zusammendrücken.

Die oberen Stossdämpferbefestigungen lösen.
Die Fangbänder einseitig abhängen.
Die Federn und die Gummilager herausnehmen.

Die Befestigungsschrauben der seitlichen Gummilager an der Traverse ausschrauben.

Die Schraube des oberen Gummilagers entfernen.

Die Traverse abnehmen.

Den Sitz der Gelenkschalen gegenüber den Differentialträgern und dem Gehäuse markieren.

Die Befestigungsmuttern lösen und die Gelenkschalen abziehen.

Die Achstrichter entfernen und die Differentialträger wieder mit zwei Muttern befestigen.

Seite 10

Den Anlasser ausbauen.

Das Abdeckblech des Kupplungsgehäuses entfernen.

Die Verbindungsschrauben zwischen Kupplungsgehäuse und Motor lösen.
Das Getriebe vom Motor trennen.

Anbau :

Alle Abbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Dabei folgendes beachten :

- Das Ende der Kupplungswelle leicht fetten.
- Die Sitzflächen der Gelenkschalen mit Dichtmasse versehen und die beim Abbau gemachten Markierungen beachten.
- An den Befestigungspunkten der seitlichen Gummilager und der Kabelhüllen Flachscheiben unterlegen.
- Das Getriebeöl wird erst nach dem Einbau in das Fahrzeug eingefüllt.

ZERLEGEN

Das Zerlegen des Getriebes ist ausführlich im Reparaturhandbuch M.R. 68 beschrieben.

Nur das Zerlegen des Differentials ist unterschiedlich.

Differential

Das Lager der Tellerradseite mit dem Abzieher B.Vi.28 unter Verwendung der Krallen B.Vi.48 entfernen.

Differential

In das Gehäuse einbauen :
- Ein Ausgleichkegelrad (vorher in Hypoid-Öl EP 80 tauchen).

- Das Seitenwellenkegelrad (1) mit seiner Anlaufscheibe; die Achse so einführen, dass sie nicht aus dem Rad herausragt.
- Das Seitenwellenkegelrad (2) mit seiner Anlaufscheibe; die Achse so weit durchschieben, bis sie vorne bündig mit dem Rad abschneidet.

Seite 11

Das Lager der Gehäuseseite abziehen :

- Entweder mit dem Abzieher B.Vi.28 und den Krallen B.Vi.48
- oder dem Werkzeug T.Ar.65.

Die acht Tellerradschrauben ausbauen (selbstsichernde Schrauben; können nicht wieder verwendet werden).

Die drei Spannstifte der Kegelradachsen mit Hilfe des Dorns B.Vi.39 heraustreiben.

Die einzelnen Teile voneinander trennen.

- Das Seitenwellenkegelrad (3) mit seiner Anlaufscheibe; auch hier die Achse so einschieben, dass sie nicht übersteht.
- Das Seitenwellenkegelrad (4) mit seiner Anlaufscheibe.
- Das Zentrierstück (5); abgeschrägte Öffnungen zu den kleinen Achsen hin ausrichten.

Die drei Achsen vollständig hereindrücken und darauf achten, dass die Spannstiftbohrungen übereinstimmen. Die Spannstifte einführen.

ZUSAMMENBAU

Der Zusammenbau entspricht den Angaben des Reparaturhandbuches M.R. 68. Nur der Zusammenbau des Differentials ist unterschiedlich.

Das Tellerrad mit neuen selbstsichernden Schrauben befestigen.

Anzugsdrehmoment : 6 mkg

Die Lager mit der Presse aufdrücken.

Seite 13

SPEZIALTEILE FÜR SPORTLICHEN EINSATZ

Um die Leistung der Fahrzeuge den verschiedenen sportlichen Anforderungen anzupassen, wurden zwei Änderungen der Getriebe von uns zugelassen.

Diese Änderungen werden serienmässig nicht durchgeführt, können jedoch auf Wunsch der Kunden angewendet werden.

1 - Getriebe mit Berg-Übersetzung

Es unterscheidet sich vom Seriengetriebe durch :

- Teller- und Kegelrad 8 x 35,
- Tachoantrieb 6 x 14,
- Übersetzungsverhältnisse :

Erster	43 x 15	2,87
zweiter	43 x 20	2,15
dritter	39 x 24	1,62
vierter	35 x 29	1,20

Die Verriegelungsfedern der Schaltachsen sind mit einer Flachscheibe unterlegt.

Bei den Ersatzteillagern können entweder das komplette Getriebe oder die Einzelteile bestellt werden.

2 - Teller- und Kegelrad 7 x 32

Bei Bestellung dieser Spezialübersetzung liefern die Ersatzteillager die Sekundärwelle mit allen Zahnrädern bis zur Synchronnabe des dritten und vierten Ganges.

Der Einbau dieser Teile bedingt auch die Verwendung eines speziellen Tachoantriebs :
Schnecke mit 6 Zähnen (nicht die gleiche wie bei den anderen Getrieben 330) - Ritzel 15 Zähne.

AUSTAUSCHBARKEIT

Ab Getriebe Nr. 1361 hat die Primär- und Kupplungswelle gerollte Verzahnung.

Als Austausch bei kompletten Getrieben wird nur das neue Getriebe geliefert. Aus diesem Grunde muss dann auch die Mitnehmerscheibe mit gerollter Nutenverzahnung verwendet werden.

Die alten Teile werden jedoch als Einzelteile weiterhin geliefert.

Kapitel F

BREMSSYSTEM

INHALT

	Seite
I - Technische Daten	5
II - Bremshilfe (Hydrovac)	6
A) Beschreibung	6
B) Arbeitsweise	7
C) Wartung	10
D) Aus- und Einbau	11
III - Unstimmigkeiten	12
IV - Kontrolle des Bremssystems .	13
V - Aus- und Einbau der hinteren Bremssättel	15
A) Ausbau	15
B) Einbau	16
C) Einstellen der Handbremse	19
VI - Auswechseln der Bremsbeläge	19
VII - Auswechseln der Brems- scheiben	20
VIII - Ausrichten der Bremsträger .	20
IX - Bremskraftverteiler	21
A) Arbeitsweise	21
B) Kontrollmethode	23
C) Auswechseln	25
X - Entlüften des kompletten Bremssystems	25

Seite 4

- Bremssystem mit Bremshilfe "Hydrovac".

- Die Handbremse (A) wirkt mechanisch auf die Hinterräder.

Sie hat keine Einwirkung auf das hydraulische Bremssystem.

- Die Bremswirkung wird durch Reibung erzielt :

zwischen den Scheiben (1), die fest mit der Nabe verbunden sind und den Bremsbelägen (2), die vom Bremsträger (3) und den Bremssätteln (4 und 5) gehalten werden.

Zum hydraulischen Bremssystem gehört :

- ein Ausgleichbehälter (6), der mit dem Hauptbremszylinder (7) verbunden ist.

- ein Hauptbremszylinder (7) mit einem Bodenventil, bei dem nach dem Bremsen kein Restdruck im Bremssystem verbleibt.

Er wird durch das Bremspedal (8) betätigt und nimmt das Unterdruckgerät (9) zu Hilfe.

- starre Bremsleitungen (10) und Bremsschläuche (11), die die Flüssigkeit zu jedem Radbremszylinder leiten.

- ein Bremssattel (4 oder 5) pro Rad, dessen Kolben direkt auf eine Bremsbacke einwirkt.

- ein Bremskraftverteiler (12).

Länge der Bremsbeläge :
vorne und hinten : 95 mm - 0,15
- 0,25

Breite der Bremsbeläge :
(einschliesslich Trägerplatte)

9,5 mm + 0
+ 0,2

Bremsflüssigkeit : entsprechend der Norm SAE 70 R.1

Bremsflüssigkeitsstand 2 cm unter dem Deckel.

Wenn der Flüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter die Markierung "Mini" erreicht, leuchtet die Kontrolllampe auf.

Unterdruck-Bremshilfe.

Schmierung des Unterdruckzylinders : Bendix-Vac-Öl.

Bestell-Nr. 8566 148 - ca. 35 cm³.

Bremskraftverteiler mit Doppelfeffekt.

Seite 5

I - TECHNISCHE DATEN

- a - Ausgang zum Vierwegeverteiler.
- b - Eingang vom Hauptbremszylinder.
- c - Unterdruck vom Ansaugkrümmer des Motors.
- d - Ausgang zum linken Bremssattel vorne.
- e - Ausgang zum rechten Bremssattel vorne.
- f - Ausgang zum Bremskraftverteiler.
- g - Eingang vom Bremshilfegerät.

Durchmesser des Hauptbremszylinders : 22 mm

Durchmesser der Radbremszylinder :
vorne : 38 mm

hinten : 32 mm

Durchmesser der Bremsscheiben :
261 mm

Stärke der Bremsscheiben : 7,5 mm

Breite der Bremsbeläge : 40 mm

Bremsübersetzungen

Bremspedal - Vorderräder : 17,33

Bremspedal - Hinterräder : 12,29

Handbremse - Hinterräder : 32,67

Anzugsdrehmomente

Bremsschlauch am Sattel :
1,8 - 2 mkg.

Stoplichtschalter : 2,5 mkg.

Bremsleitungen von 6,4 mm \varnothing :
2,2 \pm 0,2 mkg.

Entlüfterschrauben : 0,8 mkg.

Ein- und Ausgang der Bremshilfe :
3,6 \pm 0,35 mkg.

Bremsfläche pro Scheibe (beidseitig) : 553 cm²

Fläche der Bremsbeläge pro Scheibe : 70 cm².

Seite 6

II - BREMSHILFE (HYDROVAC)

A) Beschreibung

Das Bremshilfegerät setzt sich hauptsächlich aus nachstehenden Teilen zusammen :

- Unterdruckzylinder (M)
- Arbeitszylinder (N)
- Steuerventil (V)

Der Unterdruckzylinder M besteht aus einem Gehäuse (5), das mit Hilfe von vier Klammern (12) fest mit der Platte (11) verbunden ist.

Darin befindet sich der Unterdruckkolben (13), die Betätigungsachse (14) und die Rückholfeder (15).

Eine Rohrleitung (16) verbindet die linke Kammer (17) des Unterdruckzylinders mit der rechten Seite der Membrane (29) im Steuerventil V.

Die rechte Kammer (18) des Unterdruckzylinders ist durch ein Rückschlagventil (19) mit der Unterdruckleitung und durch eine Bohrung in der Platte (20) mit der linken Seite des Membranhäuses verbunden.

Im Arbeitszylinder N ist der Kolben (22) untergebracht, in dem das Ende der Betätigungsachse (14), das mit einem Ventil (23) versehen ist, gleitet. Die Achse und der Kolben sind durch einen Stift (24) miteinander verbunden. Im Übergang vom Unterdruckzylinder M in den Arbeitszylinder N ist diese Stange (14) durch die Dichtung (25) luft- und öldicht gelagert. Der Bremsflüssigkeitseingang vom Hauptbremszylinder geschieht durch die Bohrung (26) und der Ausgang zu den Radbremszylindern durch die Bohrung (27).

Über die Bohrung (28) ist die linke Kammer des Arbeitszylinders (22) mit dem Kolben (31) des Steuerventils verbunden.

Zum Steuerventil V gehört der Kolben (31), die Membrane (29), das Atmosphären-Einlassventil (30), die Rückholfeder (32) und das Filter (3).

Seite 7

B) Arbeitsweise

Ruhestellung

Schema

Unterdruck

Ausgeglicherer, hydraulischer Druck

Hydraulischer Schwachdruck

Hydraulischer Hochdruck

Atmosphärendruck

- Die Unterdruckverbindung von der linken Membrankammer C zur rechten B des Steuerventils geschieht durch das Mittelstück (33) der Membrane (29), das geöffnet ist.

- Das Ventil für den Atmosphärendruck (3) ist auf seinen Sitz gedrückt und verhindert, dass Aussenluft in das Steuerventil V eindringt.

- Die beiden Kammern C und B des Steuerventils sind über die Rohrleitung (16) mit der Kammer (17) des Unterdruckzylinders verbunden.

Im Gerät haben wir also einen Druckausgleich.

- Das Rückschlagventil (23) ist geöffnet und verbindet somit die Kammern (26 und 27) des Arbeitszylinders N.

Seite 8

Bremsstellung

Bei der Bedienung des Bremspedals wird die Bremsflüssigkeit vom Hauptbremszylinder in die Kammer (26) des Arbeitszylinders N gedrückt, von hier in die Kammer (27) und dann zu den Radbremszylindern geleitet. Sobald der Druck eine bestimmte Stärke erreicht und auf das Ventil (23) einwirkt,

wird die Kraft der Rückholfedern (32 und 34) überwunden. Der Kolben (31) drückt dann die Membrane (29) nach rechts.

- Zuerst einmal kommt der mittlere Sitz (3) der Membrane (29) mit dem Ventil (30) in Berührung und schliesst die Verbindung zwischen den Kammern C und B des Steuerventils. Dann öffnet sich das Ventil (30) und lässt den Atmosphärendruck in die Kammer B des Steuerventils und von da in die Kammer (17) des Unterdruckgehäuses eindringen.

- Durch diesen Atmosphärendruck in der Kammer (17) wird der Unterdruckkolben (13) von links nach rechts vorgedrückt.

- Bei diesem Vordrücken des Kolbens (13) wird über die Betätigungsachse (14) das Rückstromventil (23) geschlossen und somit die Verbindung zwischen den Kammern (26 und 27) auf beiden Seiten des Kolbens (22) des Arbeitszylinders N aufgehoben. Dieser Kolben (22), der vom Kolben (13) mit Hilfe der Betätigungsachse (14) nach rechts geschoben wird, drückt die Bremsflüssigkeit zu den Radbremszylindern. Dieser Druck entspricht dem vom Unterdruckkolben (13) erzeugten.

- Der Druck auf die Membrane (29), der sich nach links hin auswirkt, wirkt einem Verschieben des Kolbens (31) entgegen. Dieser Druck nach links wird durch den Druck vom Hauptbremszylinder her, der sich nach rechts bewegt, ausgeglichen. Da der vom Hauptbremszylinder erzeugte Druck dem des Fussdruckes auf das Bremspedal entspricht und auf der anderen Seite der Atmosphärendruck auf den Unterdruckkolben (13) einwirkt, ist am Bremspedal ein Rückdruck spürbar, der von dem Druck, der auf den Kolben (13) einwirkt, abhängt.

- Dieser Rückdruck auf das Bremspedal einerseits und die Erweiterung der Kammer (26) des Arbeitszylinders N andererseits, geben dem Fahrer das Gefühl, eine hydrostatische Bremsanlage zu bedienen.

Seite 9

Wenn der Fahrer den gleichen Druck auf das Bremspedal beibehält, stabilisiert sich das Gerät in einer ausgeglichenen Stellung, das Atmosphärenventil (30) wird auf seinen Sitz gedrückt und somit auch der Rückdruck am Pedal ausgeglichen. Wird der Druck auf das Bremspedal erhöht, öffnet sich das Atmosphärenventil (30), erhöht den Druck auf den Kolben (13) und somit auch den Rückdruck auf das Bremspedal.

- Der hydraulische Druck, der letzten Endes auf die Radbremszylinder einwirkt, entspricht dem, der vom Hauptbremszylinder auf den Kolben (22) des Arbeitszylinders N ausgeübt wird, zusätzlich dem Druck des Unterdruckkolbens (13).

Lösestellung

- Beim Loslassen des Bremspedals wird der hydraulische Druck links des Kolbens (31) im Steuerventil V aufgehoben. Durch die Rückholfeder (32) wird die Membrane (29) zurückgedrückt und der Kolben (31) wieder in die Ausgangsstellung gebracht. Die Rückholfeder (34) bewirkt, dass sich das Atmosphärenventil (30) schliesst und keinen Atmosphärendruck mehr einlässt. Die Verbindung zwischen den beiden Kammern (17 und 18) des Unterdruckzylinders ist wieder hergestellt, so dass die Feder (15) den Kolben (13) zurückschiebt. Gleichzeitig damit wird der Kolben (22) des Arbeitszylinders N, der ja durch einen Splint (24) mit der Betätigungsachse verbunden ist, bis an seinen Anschlag zurückgeholt.

Das Rückstromventil (23) öffnet sich und die Bremsflüssigkeit kann von den Radbremszylindern zum Hauptbremszylinder zurückgeleitet werden.

NOTA :

Bei stehendem Motor oder wenn das Bremshilfegerät ausfällt, erfolgt der Bremsvorgang wie bei einer klassischen hydraulischen Anlage. Die Flüssigkeit wird durch den Kolben, dessen Rückstromventil (23) geöffnet ist, zu den Radbremszylindern gedrückt. Es ist selbstverständlich, dass in diesem Falle eine grössere Kraft auf das Bremspedal ausgeübt werden muss.

Seite 10

C - Wartung

Das Luftfilter muss alle 15 000 km gereinigt werden. Bei Verwendung des Fahrzeuges in sehr staubigen Gegenden wird diese Arbeit in kürzeren Zeitabständen durchgeführt.

Wie folgt vorgehen :

- Den Federring (1) und den gelochten Deckel (2) abbauen.
- Den Filtereinsatz (3) herausnehmen, mit Verdüner reinigen und an der Luft trocknen (ist der Einsatz zu schmutzig, auswechseln).
- Das Einsatzgehäuse reinigen.
- Den Filtereinsatz, den gelochten Deckel und den Federring wieder montieren.

Die Schmierung des Unterdruckkolbens im Bremshilfegerät erfolgt alle 15 000 km oder alle 6 Monate, je nach dem, welcher dieser Abstände als erster erreicht ist, und hauptsächlich vor dem Winter, damit sich keine Rückstände bilden, die den Kolben festklemmen.

Keine anderen Schmiermittel als "Bendix-Vac" verwenden (Bestell-Nr. Renault 8 566 148).

Wie folgt vorgehen :

- Das Gerät ausbauen.
- Den Ablassstopfen (4) mit der Hand ausbauen und den Unterdruckzylinder (5) entleeren.
- Das Gerät in die Horizontale bringen.

- Die Spezialflüssigkeit in den Zylinder einfüllen; der Einfüllstopfen dient als Niveau.

Den Stopfen (4) mit der Hand einsetzen.

Das Gerät wieder einbauen und das komplette Bremssystem entlüften.

Seite 11

D-Aus- und Einbau des Bremshilfegerätes.

Ausbau

- Den Motor abstellen und die Bremse mehrmals betätigen bis sich kein Unterdruck mehr im Bremshilfegerät befindet.
- Den Ausgleichbehälter verstopfen.

Lösen :

- Den Verbindungsschlauch (6).
- Die Leitung vom Hauptbremszylinder (7).
- Die Ausgangsleitung zum Vierwegehahn (8).
- Die beiden Muttern (9) am Luftkasten und die beiden Schrauben (10) am Radlauf.
- Das Gerät herausnehmen.

Einbau

Alle Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Den Flüssigkeitsstand der Schmierung des Unterdruckkolbens prüfen.

NOTA :

Bei einer Unstimmigkeit das Bremshilfegerät zur Überholung einschicken.

III - UNSTIMMIGKEITEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE GRÜNDE
<u>Pedal geht schwer</u> :	<ul style="list-style-type: none"> - Pedalwelle sitzt fest - Fett oder Bremsflüssigkeit auf den Belägen - Bremshilfegerät arbeitet nicht Kein Unterdruck durch : - Verstopfte oder gelöste Leitungen - Unstimmigkeiten am Ansaugkrümmer
<u>Pedal geht bis zum Bodenblech (oder fast)</u> :	<ul style="list-style-type: none"> - Undichtigkeiten - Luft im Bremssystem - Gewebeerweiterungen der Schläuche - Undichtigkeit der Manschetten im Hauptbremszylinder - Undichtigkeit am Bremshilfegerät
<u>Bremsen lösen sich schlecht</u> :	<ul style="list-style-type: none"> - Ungenügender Pedalleerweg - Ausgleichbohrung im Hauptbremszylinder verstopft - Bremspedal klemmt - Kolben in den Radbremszylindern klemmen - Bremsbeläge gequollen - Handbremse schlecht eingestellt - Unstimmigkeiten am Bremshilfegerät a) - Kolben des Steuerventils klemmt b) - Rückstromventil im Arbeitszylinder öffnet nicht c) - Unterdruckkolben kommt nicht zurück

IV - KONTROLLE DES BREMSSYSTEMS

Unstimmigkeiten im Bremssystem können vom Hauptbremszylinder, von den Radbremszylindern, vom Leitungssystem oder vom Ansaugkrümmer herrühren. Das Bremshilfegerät darf also nicht abgebaut werden, bevor Sie die angeführten eventuellen Fehlerquellen nicht systematisch geprüft haben.

A - Vorbereitende Prüfungen am Bremssystem

Das Fahrzeug auf eine flache Ebene stellen, die Bremsen lösen, den Motor anlassen, das Fahrzeug auf ca. 35 km/h beschleunigen und scharf abbremsen; den Druck auf das Pedal beibehalten.

1. Ist das Pedal elastisch, ist wahrscheinlich Luft im Bremssystem vorhanden; Bremssystem entlüften.

2. Lässt sich das Pedal langsam bis zum Bodenblech durchdrücken, ist eine Undichtigkeit vorhanden. Das Bremshilfegerät kurz schliessen, indem Sie die Zuleitung (1) mit dem Ausgang (2) verbinden. Jetzt das Bremssystem entlüften.

Das Bremspedal wie vorher nach unten drücken. Gibt das Pedal langsam nach, muss die Undichtigkeit im System gesucht werden. Das Leitungssystem, die Verbindungen, die Radbremszylinder und den Hauptbremszylinder überprüfen. Die Undichtigkeiten beseitigen bevor Sie andere Prüfungen durchführen.

3. Die Leitungen wieder am Bremshilfegerät anschliessen und das komplette Bremssystem nochmals entlüften.

4. Den Motor abstellen und die Bremse mehrmals betätigen bis kein Unterdruck mehr im Gerät vorhanden ist. Das Pedal loslassen, wieder nach unten drücken, so fest halten und den Motor bei stehendem Fahrzeug anlassen.

Wenn das Unterdrucksystem in Ordnung ist, muss sich jetzt das Pedal weiter nach unten durchdrücken lassen.

B - Prüfen des Ansaugkrümmers und der Unterdruckleitungen zum Bremshilfegerät

Die Eingangsleitung (3) am Gerät lösen, und ein Vakuummeter an diese Leitung anschliessen.

Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Unterdruck ablesen. Zeigt das Manometer weniger als 350 mm Quecksilbersäule an, ist der Unterdruck ungenügend.

Zuerst die Abdichtung der Leitungen überprüfen. Ist sie in Ordnung, muss der Fehler am Ansaugkrümmer gesucht werden. Ergibt sich bei der Messung direkt am Ansaugkrümmer kein besseres Resultat, ist der Motor instandzusetzen.

C - Prüfen der Dichtigkeit am Bremshilfegerät

1. Die Unterdruckleitung wieder am Gerät befestigen. Ein Vakuummeter an der Schmierbohrung des Unterdruckzylinders so anschliessen, dass die Verbindung unbedingt dicht ist.

2. Den Motor während einer Minute im Leerlauf laufen lassen und dann abstellen. Sinkt der Unterdruck in 15 Sekunden um mehr als 25 mm Quecksilbersäule, besteht Undichtigkeit, die an nachstehenden Teilen vorhanden sein kann :

- am Rückstromventil,
- am Atmosphärendruckeingang im Steuerventil.

3. Um die Undichtigkeit zu lokalisieren, wird die gesamte Fläche des Filtereingangs (A) am Bremshilfegerät sorgfältig abgedeckt. Dann die oben genannte Prüfung nochmals durchführen. Tritt der Unterdruckabfall wieder auf, ist vielleicht das Rückstromventil defekt.

Durch die vorgenannten Prüfungen haben wir ausgeschaltet :

- Den Ansaugkrümmer,
- die Unterdruckleitungen,

- den Atmosphärendruckeingang im Steuerventil,
 - das Rückstromventil.
- Bleibt der Unterdruckabfall bestehen, muss das Bremshilfegerät ausgebaut und die Dichtigkeit geprüft werden:
- Die Dichtung des Deckels (4) (siehe Festziehen der Schrauben),
 - die Verbindungen der Leitung (5) am vorderen Deckel und am Unterdruckzylinder (7),
 - die Plattendichtung (6) zwischen Platte und Unterdruckzylinder (7).
- Ergeben diese Prüfungen kein Resultat, muss das Bremshilfegerät zwecks Überprüfung eingeschickt werden.

Seite 15

V - AUS- UND EINBAU DER HINTEREN BREMSSÄTTEL

A) Ausbau

Die Bremssättel können vom Bremsträger abgebaut werden, ohne die Bremsschläuche zu lösen.

Dazu die nachstehenden Arbeiten durchführen, ohne jedoch den Bremsschlauch vom Bremssattel zu trennen.

Nach dem Wiederaufbau entfällt dann das Entlüften des Bremssystems.

Das Fahrzeug aufbocken und die Räder abbauen.

Den Zulauf vom Ausgleichbehälter verstopfen.

Den Bremsschlauch am Bremssattel lösen.

Das Handbremsseil aushängen und mit einer Kombizange aus der Einstellschraube befreien.

Die Kontermutter (1) lösen.

Die Einstellschraube (2) so weit herausdrehen, bis der Abstand zur unteren Stoszdämpferbefestigung 1 mm beträgt.

Die Führungsplatte (3) des Passtiftes (4) entfernen.

Seite 16

Die beiden Klammersplinte oder die Achse der Spielverringerung zwischen Belägen und Bremsträger herausziehen. Die beiden Sattelklammern hochziehen, so dass der Sattel freiliegt.

Die Geräuschkämpfergummis (5) entgegennehmen. Den Bremssattel nach hinten abziehen. Den Betätigungshebel der Handbremse entgegennehmen.

Von diesem Moment an darf das Bremspedal auf keinen Fall mehr betätigt werden.

Die Bremsbacken entfernen. Den Sattel vom Bremsschlauch befreien.

Jetzt muss der Bremssattel von aussen sorgfältig mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus gereinigt werden. Vorher das Bremsschlauchgewinde im Sattel verstopfen.

B) Einbau

Bei Verwendung der Führungsplatten (3) müssen unbedingt auch an der Kolbenseite die Haltefedern (6) angebaut werden. Nur die Verwendung der Führungsplatten (3) oder nur die Verwendung der Haltefedern (6) ergeben kein befriedigendes Resultat.

Gleichzeitig sind, wenn nötig, zwischen Bremsbelägen und Bremsträger die Spiel-Reduzierbleche einzubauen.

Prüfen :

- Die Ausrichtung des Bremsträgers gegenüber der Bremsscheibe.

- Das Längsspiel zwischen Bremsbacken und Bremsträger.

- Die Arbeitsstellung der Sattelklammern.

- Den "Schlag" der Bremsscheibe.

- Die Sauberkeit der Scheiben und Beläge.

- Die Ebenmässigkeit der Beläge.

Um das spätere Entlüften zu vereinfachen, sind die Bremsättel durch die Bohrung der Bremsschlauchbefestigung mit Bremsflüssigkeit zu füllen. Die Bremsschläuche montieren, nachdem Sie die Kupferdichtung erneuert haben.

NOTA :

1. Vor Einbau der Bremsbeläge muss geprüft werden, ob diese am Aussenrand keine Wulst (C) aufweisen. Wenn ja, diese Wulst beseitigen, indem Sie die obere Kante des Beläges anschrägen.

Seite 17

2. Wenn die Beläge durch Undichtigkeiten am Bremsattel mit Bremsflüssigkeit beschmutzt wurden, müssen dieselben unbedingt ausgewechselt werden (Spezialbeläge, Stärke 9,5 mm). Auch in diesem Falle darauf achten, dass an allen 4 Rädern Beläge gleicher Qualität verwendet werden.

Prüfen Sie die Lage der Federenden (6) in den V-förmigen Ausschnitten des Bremsträgers.

Mit Spagraph-Fett schmieren :

- Das Gewinde der Einstellschraube.
- Das Gewinde der Kontermutter.
- Die Öse zur Aufnahme des Handbremsseilzuges an der Einstellschraube.
- Den Bolzen des Handbremshebels, da wo er mit der Einstellschraube in Berührung kommt.

Die Handbremshebel mit der Einstellschraube montieren.

NOTA : Die tiefere Ausfräsung (C) der Handbremsseilhalterung muss immer zur Vorderseite des Fahrzeuges hin zeigen (der Einschnitt (B) nach unten).

Die obere Abbildung zeigt uns :

- Den Seilzuganschlag (D) am rechten Bremsattel.
- Den Seilzuganschlag (G) am linken Bremsattel.

Die Bremsbacken einsetzen und den Sattel auf den Bremsträger montieren.

Seite 18

- Neue Geräuschdämpfergummis (5) einsetzen; mit dem unteren beginnen.

Zur einfacheren Montage den Bremsattel etwas herausziehen und die Klammern fast in geschlossene Stellung bringen. Dann die Gummis einsetzen und prüfen, ob sie nicht gequetscht werden.

Nach Einsetzen des Bremsattels die obere Sattelklammer mit einem Splint und die untere Sattelklammer mit einem Splint oder wenn Sie die Spiel-Reduzierbleche einbauen, mit der Achse arretieren. Den Bremsschlauch blockieren, Anzugsdrehmoment 1,8 - 2 mkg.

Prüfen Sie die Lage des Bremsschlau- ches (Verdrehung).

- Das Bremssystem entlüften.
- Prüfen, ob sich die Räder frei drehen.

Nach jedem Ausbau der Bremsättel müssen neue Geräuschdämpfergummis und neue Splinte verwendet werden.

Die glatte Fläche des Passstiftes (4) am Achsrohr mit Spagraph-Fett (Bestell-Nr. 806 521) versehen. Die Führungsplatte (3) auf den Stift aufschieben.

Die Stellschraube (2) etwas hereindreihen und das Handbremsseil befestigen.

NOTA : An beiden Enden der Seilhülle sind Gummimuffen (E) vorhanden, die ein Festfressen des Bremsseiles (durch Wassereintritt) verhindern. Demzufolge ist es wichtig :

1. die Muffe (E) in die Aussparung (B) der Stellschraube einzuführen.
2. den Schlitz (B) nach unten auszurichten (damit sich kein Wasser in der Seilhülle staut).

C - Einstellen der Handbremse

Die Stellschraube (2) hereindrehen, bis das Rad blockiert, d.h. dass der Bremshebel (7) ohne zu klemmen mit der Bremsbacke in Berührung sein muss. Man merkt das beim Drehen des Rades mit der Hand.

Anschliessend die Stellschraube (2) etwas mehr als eine halbe Umdrehung (maximal $3/4$ Umdrehung) lösen, ohne jedoch die Kontermutter (1) zu blockieren.

- Die Handbremse mehrmals betätigen, damit sich die Kabel ausgleichen, und prüfen, ob sich die Bremse einwandfrei löst.

- Die Räder montieren und das Fahrzeug auf den Boden stellen.

Die Radaufhängung wird jetzt also wieder durch das Fahrzeuggewicht belastet. Das Bremspedal betätigen, damit sich der Bremsattel im Bremsträger und die Bremsbeläge zentrieren.

- Die Kontermutter (1) der Stellschraube (2) blockieren.

Während dem Blockieren der Kontermutter die Fussbremse betätigen.

VI - AUSWECHSELN DER BREMSBELÄGE

Hierzu werden die gleichen Arbeiten durchgeführt wie im Reparaturhandbuch M.R.68 angegeben.

Nur die Stärke der Bremsbeläge ist anders : 9,5 mm.

- Die Beläge müssen ausgewechselt werden, wenn ihre Stärke zusammen mit der Trägerplatte, gemessen an der dünnsten Stelle, nur noch 5,5 mm beträgt.

NOTA : Die Bremsbeläge dieses Fahrzeugs können nicht durch die Beläge der Fahrzeuge R.1130 - R.1132 ersetzt werden.

VII - AUSWECHSELN DER BREMSSCHEIBEN

A) Nacharbeiten der Bremsscheiben
Das Abdrehen der Bremsscheiben ist strikte untersagt.
Jede beschädigte Bremsscheibe muss durch eine neue ersetzt werden.

B) Kontrolle der Bremsscheiben
Die Scheibe reinigen :
1. mit Trichloräthylen,
2. mit Schmirgelpapier.
Nach allen Arbeiten an den Bremsscheiben oder Naben muss der Scheibenschlag geprüft werden.

Diese Prüfung wird mit einer Messuhr durchgeführt. Der Scheibenschlag darf bei einer Umdrehung an der Stelle der Scheibe, wo der Durchmesser der Scheibe 250 mm beträgt, 0,3 mm nicht überschreiten.

C) Der Aus- und Einbau der vorderen und hinteren Bremsscheiben ist der gleiche wie im Reparaturhandbuch M.R.68 beschrieben.

Nur die Stärke der Scheiben ist anders : 7,5 mm.

NOTA : Die Bremsscheiben dieser Fahrzeuge können nicht durch die Scheiben der Fahrzeuge R.1130 - R.1132 ausgetauscht werden.

VIII - EINSTELLEN DER BREMSTRÄGER

Da wir hier eine stärkere Bremscheibe haben, muss der Abstand (a) und (b) zwischen Scheibe und Bremsträger $2 \pm 0,5$ mm betragen.

Dieses Mass muss an der Stelle, wo die Beläge mit der senkrechten Fläche des Bremsträgers in Berührung kommen, mit Hilfe von Messblättern festgestellt werden.
- Ist die Stellung des Bremsträgers nicht korrekt, muss sie nachreguliert werden.

IX - BREMSKRAFTVERTEILER

Dieses Fahrzeug ist mit einem Bremskraftverteiler mit Doppelleffekt ausgerüstet.

Der Bremskraftverteiler mit Doppelleffekt ist eine Weiterentwicklung des Verteilers mit einfacher Wirkung. Beim neuen Bremskraftverteiler ist jedoch zusätzlich eine Vorrichtung vorhanden, die den Bremsdruck auf die Hinterräder progressiv steigert, sobald der Primärkolben (P) die Stellung "Maximaldruck" erreicht hat, d.h. wenn die Dichtung des Ventils (C) an der Sitzfläche im Gehäuse aufliegt.

A) Arbeitsweise

Dieser Bremskraftverteiler besteht hauptsächlich aus :

- Dem Gehäuse (M)
- der Primärfeder (R)
- dem Primärkolben (P), in dem der Sekundärkolben (Q) gleitet
- verschiedenen Ventilen und Federn.

1. Ruhestellung

Abb. 1

Radbremsszylinder

Radbremszylinder

Hauptbremszylinder

Der Primärkolben (P) wird von der Feder (R) an das Gehäuse gedrückt (M).

- Ausserdem drückt die Feder (r) den Sekundärkolben (Q) gleichfalls in (M) an.

- Der Sekundärkolben (Q) gleitet im Primärkolben (P).

NOTA : In die Kolben (P) und (Q) sind die Öffnungen (t) und (f) eingearbeitet.

In Ruhestellung besteht also eine direkte Verbindung zu den hinteren Radbremszylindern.

2. Normales Abbremsen :

Abb. 2

Abb. 3

a) Wenn der Druck im Bremssystem den Druck der Feder (R) übersteigt, wird der Primärkolben (P) nach vorne geschoben.

Der Sekundärkolben (Q) wird einerseits durch den Druck der Feder (r) von oben und andererseits durch den Druck der Bremsflüssigkeit von unten in ausgeglichener Stellung gehalten. Wenn also der Druck im Bremssystem die Vorspannung der Feder (R) von $25 \text{ kg/cm}^2 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ (355 to 430 psi) erreicht, schliesst der Primärkolben bei (N) den Flüssigkeitsdurchlass zu den hinteren Bremsen (Abb.2).

b) Wirkt der Fahrer weiterhin auf das Bremspedal ein, konzentriert sich der Druck der Bremsflüssigkeit nur noch auf die untere Seite des Sekundärkolbens (Q), da der Primärkolben in (N) anliegt. Dadurch wirkt der Druck in Pfeilrichtung auf den Sekundärkolben (Q) und weiter auf die Feder (r) (Abb.3).

Die Spannung dieser Feder (r) wirkt dem Druck, der vom Hauptbremszylinder kommenden Flüssigkeit entgegen und verringert diesen um die Hälfte, d.h. der über 25 kg/cm^2 liegende Druck wird nur zur Hälfte (p) in den Radbremszylindern wirksam.

Beispiel : An den Vorderrädern gemessener Bremsdruck : 60 kg/cm^2 .

An den Hinterrädern gemessener Bremsdruck : $42,5 \text{ kg/cm}^2$.

Wir wiederholen nochmals, dass der Primärkolben (P) bei einem Druck von $25 \text{ kg/cm}^2 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ die Leitungen zu den hinteren Radbremszylindern abschliesst.

Bei einem Bremsdruck von 60 kg/cm^2 ergeben sich : An der Vorderachse : $60 \text{ kg/cm}^2 = 25 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ kg/cm}^2 + 35 \text{ kg/cm}^2$ (855 psi = 355 to 430 psi + 500 psi)

An der Hinterachse : $42,5 \text{ kg/cm}^2 = 25 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ kg/cm}^2 + \frac{35}{2} \text{ kg/cm}^2$ (605 psi = 355 to 430 psi + 250 psi)

3. Vollbremsung :

Die Druckverteilung erfolgt bei brutalem Abbremsen in der gleichen Weise wie bei einer normalen Bremsung, nur dass hier der Sekundärkolben schneller in Tätigkeit tritt.

4. Lösestellung :

Sobald Sie das Bremspedal loslassen, so dass kein Druck mehr auf den Primärkolben (P) und den Sekundärkolben (Q) ausgeübt wird, drücken die Federn (R) und (r) diese beiden Kolben in die Ruhestellung zurück.

Seite 23

B) Prüfen des Bremskraftverteilers mit Doppeleffekt

Um Ihnen die Möglichkeit zu geben, diese Bremskraftverteiler zu prüfen, haben wir zwei Manometer homologiert, die wie nachstehend unterteilt sind :

- Eines bis 150 kg/cm^2 (2145 psi) (Fre.244)
- das andere bis 100 kg/cm^2 (1430 psi) (Fre.214)

Seite 24

Jetzt wird das Bremspedal betätigt, und zwar muss der Pedaldruck progressiv erhöht werden. Dabei prüfen :

- dass der abgelesene Druck von 0 bis $\frac{25 \text{ kg/cm}^2}{-0}^{+5}$ VORNE und HINTEN gleich bleibt.

Beispiel :

Druckanstieg vorne	Abgelesene Drücke an den Manometern Fre.214 und Fre.244		Druckanstieg hinten
	Vorne	Hinten	
$\frac{25 \text{ kg/cm}^2}{-0}^{+5}$ (15) ← →	10	10	$\frac{25 \text{ kg/cm}^2}{-0}^{+5}$ ← → (15)
	25	25	
$\frac{\text{Über } 25 \text{ kg/cm}^2}{-0}^{+5}$ (20) ← →	60	42,5	$\frac{\text{Über } 25 \text{ kg/cm}^2}{-0}^{+5}$ ← → (10)
	80	52,5	

Beide Manometer sind ausgerüstet mit :

- einer Entlüfterschraube (1),
- einer starren Leitung (2),
- einem Spezial-Anschlussstück (3).

Prüfmethode

Die einzelnen Arbeiten müssen unbedingt in nachstehender Reihenfolge durchgeführt werden :

- Die Bremsleitungen überprüfen (Undichtigkeit, beschädigte Bremsschläuche usw. ...).

Anstelle der Entlüfterschraube des hinteren linken Bremsstellers wird das Manometer Fre.214 mit der Unterteilung bis 100 kg/cm^2 angeschlossen.

- In der gleichen Weise wird das Manometer Fre.244 mit der Unterteilung bis 150 kg/cm^2 am vorderen linken Bremsstetter angeschlossen.

- Die beiden Manometer so ausrichten, dass sie bei geöffneter Scheibe vom Fahrersitz aus abgelesen werden können.

Das Bremshilfegerät und die 4 Räder entlüften

(Die beiden linken Zylinder werden mit den Entlüfterschrauben (1) der Manometer entlüftet).

- dass ab $\frac{25 \text{ kg/cm}^2}{-0}^{+5}$ sich der Bremsdruck an der HINTERACHSE nur um die Hälfte im Verhältnis zum ansteigenden Vorderachsdruk erhöht.

Die im Beispiel für den hinteren Bremsdruck angegebenen Werte sind nicht bindend.

Sie können bei der Prüfung verschiedene Druckwerte feststellen, jedoch muss die Erhöhung im Verhältnis zur Vorderachse immer die Hälfte betragen.

Stimmen die abgelesenen Werte nicht, muss der Bremskraftverteiler ausgewechselt werden.

Nach dem Prüfen des Bremskraftverteilers : Kapitel G

- die Entlüfterschrauben wieder montieren,
- das Bremssystem entlüften.

Jedoch muss das Entlüften bei abgestelltem Motor, beginnend mit der Entlüfterschraube (A) des Bremshilfegeräts, durchgeführt werden, nachdem Sie das Bremspedal vorher einige Male betätigt haben, damit kein Unterdruck mehr im Gerät vorhanden ist.

Seite 25

C) Auswechseln des Bremskraftverteilers

Ausbau :

Die Zufuhrleitung (1) und die beiden Leitungen (2) und (3) zu den hinteren Radbremszylindern lösen.

- Die Befestigungsschraube (B) des Bremskraftverteilers entfernen.

Den Bremskraftverteiler herausnehmen.

- Den am Verteiler befestigten Winkel abbauen.

NOTA : Der Bremskraftverteiler darf nicht zerlegt werden.

Bei Unstimmigkeiten ist er auszutauschen.

Einbau :

Eine der Schutzkappen, die die Ausgänge zu den Radbremszylindern verschliessen, abnehmen und den Bremskraftverteiler mit Bremsflüssigkeit füllen. Alle Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Das Bremssystem entlüften.

Wichtige Hinweise

Das Entlüften dieser Bremsanlage wird in der gleichen Weise durchgeführt wie bei einem Fahrzeug ohne Bremshilfe.

LENKUNG

INHALT

Seite

I - Identifizierung	3
II - Technische Daten	4
III - Schnittbilder	4
IV - Ausbau, Instandsetzung und Einbau der Lenkung :.....	5
A - Ausbau	
B - Ritzel und Zahnstange	
C - Verstärkungen	

Seite 3

I - IDENTIFIZIERUNG

Der Typ, die Kennnummer und die Fabrikationsnummer sind auf einem Schild am Lenkgehäuse ersichtlich.

Typ 69.02.

Seite 4

II - TECHNISCHE DATEN

Typ "Schlechte Strassen"

Zahnstangenlenkung mit innenliegender Rückholfeder in abgedichtetem Gehäuse.

Lenkübersetzung : 17/1

Länge der Zahnstange : 637 mm \pm 1

Wendekreisdurchmesser an den Rädern : 9,25 m

Wendekreisdurchmesser am Überhang :
10,25 m

Diese Lenkung ist bis auf die nachstehenden Teile mit der Lenkung der Fahrzeuge vom Typ R.1130 und R.1132, Modell 1965, identisch:

- Lenkritzel : 7 Zähne.
- Zahnstange : Verzahnung für siebenzahniges Ritzel.
- Innenbuchse des Ritzels mit Schmiernippel.
- Zahnstangenbuchse gegenüber des Lenkritzels mit dem Modell 1964 identisch; Staubkappenbefestigung mit 3 Bohrungen.

Im Moment weist diese Buchse drei längsseitige Entlüftungsnuten auf und demzufolge hat die Befestigungsschelle keine Bohrung.

III - SCHNITTBILDER

Längsschnitt

Querschnitt

Lenkritzel und Lenkritzellager mit geschlossener Scheibe.

Seite 5

IV - AUSBAU, INSTANDSETZUNG UND EINBAU DER LENKUNG

A - Ausbau

Siehe Reparaturhandbuch
M.R.68

B - Lenkritzel und Zahnstange

VORSICHT :

- 1) zum Abbau des Flansches (10) muss die Klemmschraube (A) und die Schraube zur Einstellung der Vorspannung mit beiden Scheiben ausgebaut werden.

- 2) zur Montage des Druckstößels der Zahnstange und nur dazu den Federbügel Dir.19 verwenden.

- 3) beim Einstellen des Lenkritzel-Axialspieles beachten.

zur Einstellung wird auf die Schraube (B), die vorher mit Chassisfett geschmiert wurde, ein Drehmoment von $1,6 \text{ mkg} \pm 0,1$ ausgeübt. Anschliessend die Klemmschraube (A) mit dem gleichen Drehmoment blockieren.

Seite 6

C - Verstärkungen

- Bei den ersten 300 Fahrzeugen hatte die Schraube (1) eine Gewindelänge von 20 mm und der Abstand von 75,5 mm auf nebenstehender Zeichnung betrug 77,5 mm.

- Ab Fahrzeug Nr. 301 hat die Schraube (1) eine Länge von 30 mm und der Abstand von 77,5 mm wurde auf 75,5 mm reduziert.

Demzufolge :

Liefern die Ersatzteillager nur noch :
Schrauben mit einer Gewindelänge von 30 mm,

- Lenkverstärkungen mit einem Abstand von 75,5 mm.

Beim Austausch der Lenkverstärkungen an den ersten 300 Fahrzeugen nachstehendes beachten :

- die Einstellscheibe Nr.7.063.224 zwischen Verstärkung und Vorderachstraverse entfällt.

- eine Mutter (3) H M.8.T. montieren (Bestell-Nr.80 80 100 852).

NOTA : Die Schraube (2) wird erst dann montiert, wenn die Verstärkung des Lenkgehäuses endgültig befestigt ist. Wenn Sie zwischen Verstärkung und Traverse ein Spiel bemerken, wird dieses Spiel durch Unterlegen von Scheiben (Bestell-Nr.7.063.225) unter die Schraube (2) beseitigt.

VORDERACHSE

INHALT

Seite

I - IDENTIFIZIERUNG

I - Identifizierung	3
II - Technische Daten	4
III - Prüfen der Vorderachs- einstellungen	5
IV - Kontrolle und Einstellung der Höhe der Lenkkugelbolzen (Nachlauf)	5
V - Kontrolle und Einstellen der Vorspur	5

Vorderachse "Typ Schlechte Strassen"

Seite 4

II - TECHNISCHE DATEN

Spurweite am Boden	1,256 m
Einstellungen (<u>bei halber Belastung</u>)	(Spreizung 9° 30'
	(Nachlauf 9° + 2
	(Sturz 1° 40'
Höhe der beiden Lenkkugelbolzen) (bei halber Belastung)	152 + 1,5 mm - 0,5
Aufhängung der Querlenker	mit "Flexibloc" und "Fluidbloc" (Gummilager)
Wendekreisdurchmesser (an den Rädern	9,25 m
(am Überhang	10,25 m
Gesamtvorspur (<u>bei halber Belastung</u>)	1 mm Nachspur und 2 mm Vorspur
Blockage-Stellung der Gummilager	durch Einlegen des T - Keiles <u>T. Av.56 A</u>
Lagerung der Achsschenkelträger	Kugelbolzen
Verstärkter Achsschenkel	Durchmesser 22 anstatt 20 mm

III - KONTROLLE DER VORDERACHSEINSTELLUNGEN

HINTERACHSE

INHALT

A. Kontrollen :

- a) Vorprüfungen) siehe
b) eigentliche Kontrollen) M.R.68

Seite

WICHTIG :

Im Reparaturhandbuch M.R.68 wird gesagt, dass zum Blockieren der Vorderachse die T - Keile T.Av.56A verwendet werden.

Technische Daten	4
Aus- und Einbau einer Halbachse rechts oder links	5
Austausch der seitlichen Gummilager am Getriebe	7
Aus- und Einbau eines Kreuzgelenkes	7
Aus- und Einbau eines Achsrohres	8
Aus- und Einbau einer Hinterachsstrebe	10

Bei den Fahrzeugen vom Typ R.1134 muss die Vorderachse mit einem Wagenheber entlastet werden, statt sie mit dem Werkzeug Sus.212 zu komprimieren. Sobald die beiden Keile T.Av.56A zwischen oberem Querlenker und Längsholm blockiert sind, kann die Vorderachse, wie im Reparaturhandbuch M.R.68 beschrieben, eingestellt werden.

Seite 4

TECHNISCHE DATEN

Die Hinterachse besteht aus zwei symmetrischen Halbachsen, rechts und links vom Getriebe angeflanscht.

Zu einer Halbachse gehört :

- ein beweglich gelagerter Achstrichter (Pendelachse),
- eine Antriebswelle,
- eine Schraubenfeder und ein Stossdämpfer,
- ein Fangband,
- eine Hinterachsstrebe, die die Stabilität des Achstrichters im rechten Winkel zum Getriebe gewährleistet,
- ein Aufschlaggummi,
- Gummimanschetten an den Achsrohrgelenken.

- Um die Spurstangen beim Blockieren der Zahnstangenköpfe korrekt auszurichten, den Keil T.Av.56A (2) mit der Gabel Dir.210 (3) verwenden. Den Zahnstangenkopf mit dem Schlüssel Dir.211 (1) blockieren.

IV - KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER HÖHE DER LENKUNGSKUGELBOLZEN

NOTA : Siehe Absatz III zum Einstellen der T - Keile.

Seite 5

AUS- UND EINBAU EINER HALBACHSE RECHTS ODER LINKS

Ausbau :

Die Radmuttern lösen und das Fahrzeug aufbocken.

V - KONTROLLE UND EINSTELLEN DER VORDERRADSPUR

NOTA : Siehe Absatz III zum Einstellen der T - Keile.

Das Getriebeöl ablassen.
Das Rad abbauen.
Das Handbremsseil lösen.
Die Kontermutter der Handbrems-
Einstellschraube entsichern
und abschrauben.
Die Einstellschraube der Handbrem-
se um einige Umdrehungen lösen.
Das Ende der Führungsplatte von
ihrem Bolzen befreien.
Den Bremssattel ausbauen (die
Bremsschläuche nicht abziehen).
Die Mutter der Hinterachsstrebe
entsichern und abschrauben.

Die beiden Befestigungsmuttern der
Hinterachsstrebe am Bodenblech
entfernen, und die Strebe aus-
bauen (um die rechte Hinterachs-
strebe ausbauen zu können, muss
vorher die linke Strebe aus den
Bolzen der Bodengruppe befreit
sein).

Seite 6

Die Feder mit dem Spanner Sus.21
zusammendrücken.
Den Stossdämpfer oben lösen.
Das Fangband auf einer Seite
lösen.
Die Feder und das Gummilager
herausnehmen.
Das seitliche Gummilager und
dessen Halter ausbauen.
Auf der rechten Seite die
Arretierung der Gaszughülle
ausbauen.
Den Sitz der Halbschalen an
den Achsträgern markieren.
Die Muttern der Halbschalen ent-
fernen.
Die Halbschalen und die Halb-
achse ausbauen.

Einbau :

Alle Ausbaurbeiten in umgekehr-
ter Reihenfolge durchführen.
Die Andruckflächen der Halb-
schalen mit Dichtmasse versehen
und die Muttern mit 5 mkg
blockieren.
Getriebeöl einfüllen.

Seite 7

AUSTAUSCH DER SEITLICHEN GUMMILAGER AM GETRIEBE

Linkes Gummilager

Die Befestigungsmuttern des Gummilagers
an den Halbschalen lösen.
Die Schrauben an der Hinterachstraverse
abbauen und den Bremskraftverteiler
zur Seite drücken.
Das Gummilager mit seinem Halter
herausnehmen.
Das Gummilager von seinem Halter trennen.
Ein neues Gummilager anbringen.
Das Ganze wieder montieren (Anzugsdreh-
moment der Befestigungsmuttern an den
Halbschalen : 5 mkg.

Rechtes Gummilager

Gleiche Arbeiten wie beim
linken Lager.

Ausserdem den Gaszug aus dem
Halter befreien.

AUS- UND EINBAU EINES KREUZGELENKES

Die Halbachse ausbauen (siehe Seite
5).
Das Kreuzgelenk herausnehmen.
Das neue Kreuzgelenk einfetten und
montieren.
Die Halbachse wieder einbauen.

Hinweis :

Die Kreuzgelenke können nicht
repariert werden.

Seite 8

AUS- UND EINBAU EINES ACHSROHRES

Ausbau

Die Radmuttern lösen und das Fahr-
zeug anheben.
Das Getriebeöl ablassen.
Das Rad abbauen.

Das Handbremsseil lösen.
Die Kontermutter der Handbrems-
einstellschraube soweit wie mög-
lich öffnen.

Die Einstellschraube der Hand-
bremse einige Umdrehungen heraus-
drehen.

Das Ende der Führungsplatte vom
Passstift befreien.

Den Bremssattel abbauen (den Brems-
schlauch nicht lösen).

Die Mutter der Hinterachsstrebe
entsichern und lösen.

Die beiden Befestigungsmuttern der Zug-
stange am Bodenblech entfernen und ab-
bauen (bei der rechten Zugstange muss
zuerst die linke aus den Stehbolzen
freigelegt werden).

Nachstehende Befestigungsmuttern lösen :

- des Abweisblechs,
- des Lagerkäfigs.

Das Abweisblech, die Bremsscheibe und die
Antriebswelle zusammen ausbauen. Wenn
vorhanden, die Distanzscheiben zwischen
Abweisblech und Achsrohrflansch entgegen-
nehmen.

Seite 9

Die Feder mit dem Spanner Sus.21 zu-
sammendrücken.

Die oberen Stossdämpferbefestigungen
lösen.

Eine Seite des Fangbandes lösen.

Die Feder mit dem Gummiteller heraus-
nehmen.

Die unteren Stossdämpferbefestigun-
gen lösen und die Dämpfer ausbauen.

Das seitliche Gummilager mit der
Halterung ausbauen.

Auf der rechten Seite die Hüllenhal-
terung des Gaszuges entfernen.

Den Sitz der Trägerschalen an den Halb-
schalen markieren.

Die Befestigungsmuttern lösen und die
Halbschalen abbauen.

Das Achsrohr entfernen.

Die Nadellager herausnehmen.

Kontrollen :

Prüfen, ob das Achsrohr nicht ver-
zogen ist und ob die Laufflächen
der Nadellager in Ordnung sind.
Wenn das Achsrohr ausgewechselt
werden muss, die Staubkappe und
die Halbschalen abziehen.

Einbau :

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter
Reihenfolge durchführen.

- Bei Einbau eines neuen Achsrohres
muss die Bremsträgerplatte ausge-
richtet werden. (Siehe Kapitel F -
Bremssystem.)

- Die Anliegendeflächen der Halbschalen
mit Dichtmasse (Bestell-Nr.805 463)
bestreichen, und die Befestigungs-
muttern mit 5 mkg blockieren.

- Getriebeöl einfüllen.

Seite 10

AUS- UND EINBAU EINER HINTERACHSSTREBE

Ausbau :

Die Befestigungsmutter am Brems-
träger entsichern und lösen.

Die beiden Muttern an der Boden-
gruppe abbauen.

Die Strebe ausbauen und den
Exzenter entgegennehmen.

NOTA : Zum Ausbau der rechten Zug-
strebe muss zuerst die linke von
den Halterungen am Bodenblech
freigelegt werden.

Einbau :

Die Zugstrebe ansetzen und mit den bei-
den Muttern an der Bodengruppe befesti-
gen.

Den Exzenter, die Flachscheibe, die
Reibscheibe (gewölbte Seite zur Mutter)
anbringen, und die Mutter mit 9,5 -
10,5 mkg blockieren.

Diese Arbeiten müssen durchgeführt wer-
den, wenn das Fahrzeug auf den Rädern
steht.

Die Mutter sichern.

RÄDER - NABEN

INHALT

	Seite
Technische Daten	3
Reifen - Räder	3
Spezialteile für sportliche Verwendung	4

Seite 3

TECHNISCHE DATEN

Durchmesser der Bremsscheiben : 260 mm
 Stärke der Bremsscheiben : 7,5 mm
 Maximaler Schlag der Brems-
 scheiben : 0,3 mm maxi
 an einem Durchmesser von : 250 mm

NOTA :

Gegenüber den Bremsscheiben, mit denen die Fahrzeuge R.1130 - R.1131 - R.1132 und R.1133 ausgerüstet sind, sind die Scheiben für dieses Fahrzeug 1 mm stärker. Demzufolge werden hier dünnere Bremsbeläge verwendet, die nicht mit denen der vorgenannten Typen ausgewechselt werden können.

REIFEN - RÄDER

Räder

4 J 15, Lochfelgen

Reifen

Gürtelreifen 135 x 380

Normalausrüstung :

Dunlop "SP Sport"

Ausrüstung auf Wunsch :

Michelin "X"

Englebert "Max"

Kleber-Colombes "V 10"

Dunlop "SP"

	vorne	hinten
Dunlop "SP Sport" und "SP", Kleber Colombes "V 10"	1,3 kg (18 psi)	2,2 kg (31 psi)
Michelin "X" und Englebert "Max"	1,3 kg (18 psi)	2 kg (28 psi)

Seite 4

SPEZIALTEILE FÜR SPORTLICHE VERWENDUNG

Auf Wunsch werden für den sportlichen Einsatz der Fahrzeuge von den Ersatzteillagern verstärkte DUNLOP-Felgen 4 1/2 J 15 geliefert.

Sie unterscheiden sich gegenüber den Normalfelgen durch grössere Breite.

Serien-Felge : A = 101,6 mm

Verstärkte Felge : B = 114,3 mm

Kapitel L

AUFHÄNGUNG - STOSSDÄMPFER

INHALT

	Seite
TECHNISCHE DATEN	3
VORDERE AUFHÄNGUNG	4
HINTERE AUFHÄNGUNG	4
- Aus- und Einbau eines Stossdämpfers	4
- Aus- und Einbau einer Feder	5
- Auswechseln eines Aufschlaggummis..	6

TECHNISCHE DATENVORNE

Einzelradaufhängung :

- Schraubenfedern
- Hydraulische, doppelt wirkende Stossdämpfer
- Stabilisator
- Aufschlaggummis

Daten der Federn :

∅ des Federdrahtes	13,5	mm
Innen-∅	87	mm
Flexibilität	18	%
Freie Länge (zur Information)	225	mm
Länge bei einer Belastung von 268 kg	177	mm

Kennzeichen der Stossdämpfer :

FarbeDunkelrot

HINTEN

Einzelradaufhängung :

- Schraubenfedern (wie bei R.1093)
- Hydraulische, doppelt wirkende Stossdämpfer (2 je Rad)
- Achsrohrfangbändern : Breite
50 mm
- Aufschlaggummis
- Distanzplatten von 10 mm Stärke
über den Federn

Daten der Federn :

∅ des Federdrahtes	12,3	mm
Innen-∅	76,4	mm
Flexibilität	24	%
Freie Länge (zur Information)	275	mm
Länge bei einer Belastung von 300 kg	206	mm

Kennzeichen der Stossdämpfer :

Farbe Braun

VORDERE AUFHÄNGUNG

Die durchzuführenden Arbeiten sind die gleichen wie im Reparaturhandbuch MR 68 beschrieben.

Lediglich die untere Stossdämpferbefestigung ist unterschiedlich (nach oben versetzte Bohrung).

HINTERE AUFHÄNGUNGAUS- UND EINBAU EINES STOSSDÄMPFERSAusbau :

Die Radmuttern lösen.
Den Hinterwagen anheben und das entsprechende Rad abbauen.
Die obere und untere Befestigung des Stossdämpfers lösen.
Den Stossdämpfer herausnehmen.

Einbau :

Alle Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

AUS- UND EINBAU EINER FEDERAusbau :

Die Radmuttern lösen und den Hinterwagen anheben.
Das entsprechende Rad abbauen.
Das Handbremsseil lösen.
Die Kontermutter der Handbrems-Einstellschraube entsichern und so weit wie möglich aufschrauben.

Die Handbrems-Einstellschraube um einige Umdrehungen lösen.

Das Ende der Führungsplatte vom Passstift befreien.

Den Bremssattel abbauen (den Brems-
schlauch nicht lösen).

Die Feder mit dem Spanner Sus.21 komprimieren.

Die obere Befestigung des Stossdämpfers lösen.

Eine Seite des Fangbandes lösen.

Die Feder mit dem Gummiteller herausnehmen.

Einbau :

Alle Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Seite 6

AUFSCHLAGGUMMIS

Austausch :

Den Befestigungsbolzen des Aufschlaggummis lösen.

Den Gummi von der Halterungsplatte trennen.

Den neuen Gummi auf der Platte anbringen.

Die Halterungsplatte mit Aufschlaggummi wieder einbauen.

Kapitel M

K A R O S S E R I E

INHALT

Seite

- Technische Daten	4
- Zusammensetzung der Bodengruppe..	5
- Aufbau	7
- Armaturenbrett	8
- Vordersitze	9

Seite 3

Die Karosserie ist ein selbsttragender Stahlblechaufbau, bestehend aus Formblechen, die elektrisch miteinander - und an der Bodengruppe - verschweisst sind.

Am Aufbau sind die demontierbaren Blechteile wie Kotflügel, Türen, Hauben, Reserveradklappe und Heckblech befestigt.

Seite 4

TECHNISCHE DATEN

1 =	2270 mm
2 =	3995 mm
3 =	782 mm
4 =	943 mm
5 =	1256 mm
6 =	1226 mm
7 =	1490 mm
8 =	1380 mm (leer)
9 =	95 mm (belastet)
10 =	1310 mm
11 =	1285 mm
12 =	1125 mm
13 =	1314 mm
14 =	1295 mm
15 =	1135 mm
16 =	970 mm
17 =	930 mm
18 =	870 mm
19 =	305 mm
20 =	170 mm
21 =	482 mm
22 =	465 mm
23 =	159 bis 310 mm
24 =	151 mm
25 =	265 mm
26 =	270 mm
27 =	400 mm
28 =	800 mm
29 =	700 mm

Seite 5

ZUSAMMENSETZUNG DER BODENGRUPPE

Die Bodengruppe besteht aus Längsholmen und Querträgern, auf denen das Bodenblech verschweisst ist.

- 1 - Linker Pedalwerkträger
- 2 - Rechter Pedalwerkträger
- 3 - Längsholmversteifung
- 4 - Längsholm vorne
- 5 - Tragblech des vorderen Türpfofostens
- 6 - Vordertraverse
- 7 - Reserveradhalter
- 8 - Halter für Drehstablagerung
- 9 - Vordere Karosserietraverse
- 10 - Hintere Karosserietraverse
- 11 - Längsholm hinten
- 12 - Hintere Motorhalterung
- 13 - Halter für Leitung der Bremshilfe
- 14 - Verstärkung für Vordertraverse (Typ "Schlechte Strassen")
- 15 - Verbindungslaschen zum Lenkungsgehäuse

Seite 6

Längsholm vorne :

Zwei zusätzliche Verstärkungslaschen verbinden die Längsholme und die Halter der Querstabilisator-Lagerung.

Hinterachstraverse :

Die Befestigungen für je zwei Stossdämpfer pro Rad sind vorhanden.

Hintere Motortraverse :

In das Profil der Traverse wurden Blechstreifen (16) eingearbeitet.

Rohrtraverse :

Ein Stahlrohr (17) verbindet die beiden Längsholme miteinander. Es ist an den hinteren Stossstangenhaltern befestigt.

Stossstangenhörner :

Die verkürzten Verstärkungen (18) sind an den hinteren Bohrungen der Längsholme verschraubt.

Seite 7

AUFBAU

Frontblech :

In das Frontblech sind grössere Durchlässe für die Scheinwerfer (200 mm Durchmesser) eingelassen.

Innenbleche des Gepäckraumes :

(Beim Austausch)

- Vier Bohrungen zum Durchführen der Leitungen vom Unterdruckzylinder der Bremshilfe (1) bohren.
- Ausserdem einarbeiten :
- Zwei Bohrungen in die Luftkastenwand (2) mit Innenverstärkung und

zwei Bohrungen in das Radlaufblech (3) zur Befestigung des Unterdruckzylinders.

- Drei Bohrungen (4) in das Radlaufblech (mit Verstärkung) zur Befestigung des Signalhorn-Kompressors.

Seite 8

Beim Verlassen der Werke werden die Fahrzeuge auf der Gepäckraum- und Motorhaube sowie auf dem Dach mit zwei weissen Klebestreifen versehen (von der Fahrzeugachse nach links versetzt).

Diese Klebestreifen VINADHER, Bestell-Nr. G.70 werden in Rollen von 66 m Länge und 50 mm Breite geliefert.

Benötigte Gesamtlänge für ein Fahrzeug : 7,50 m.

ARMATURENBRETT

Das Armaturenbrett neuen Modells hat die gleichen Befestigungspunkte wie beim RENAULT 8.

Seite 9

VORDERSITZE

Gleiche Ausführung wie bei RENAULT 8 Major mit verstellbarer Rückenlehne.

Die Einzelteile sind die gleichen wie bei R.1130.

Nur der Sitzrahmen ist unterschiedlich.

Kapitel N

KLIMAAANLAGE

Die durchzuführenden Arbeiten sind die gleichen wie im Reparaturhandbuch MR 68 beschrieben.

Einzigere Unterschiede :

- Heizungs motor mit zwei Geschwindigkeitsstufen
- Wärmeaustauscher Typ "Grosse Kälte"

Kapitel P

SPEZIALWERKZEUGE

INHALT

BESTELLNUMMER UND BEZEICHNUNG DER WERKZEUGE :

Motor (Mot.) 3

Seite

Kupplung (Emb.)	3	Aufhängung (Sus.)	6
Elektrik (Ele.)	3	Halter und Ständer (Cha.)	6
Getriebe (B.Vi.)	4	Karosserie (Car.)	6
Bremssystem (Fre.)	4	ALLGEMEINE SPEZIALWERKZEUGE FÜR	
Lenkung (Dir.)	5	UNSERE FAHRZEUGE	8
Vorderachse (T.Av.)	5	SPEZIALZUBEHÖR UND AUSRÜSTUNGEN	8
Hinterachse (T.Ar.)	5	ABBILDUNGEN DER WERKZEUGE	10
Räder - Naben (Rou.)	6		

Seite 3

Für Werkzeuge ohne Angabe der Seitenzahl siehe MR 68.

Referenz RS	Bestell- Nr.	Bezeichnung	Kapitel/Seite	
			Abbildung	Im Text
<u>MOTOR</u>				
Mot. 15	10 594	Hand-Steckschlüssel		
Mot. 23	9 451	Drehmomentschlüssel 0 - 7 mkg mit Nuss		B - 23
Mot. 49	10 756	Abzieher		B - 21
Mot. 50	9 877	Drehmomentschlüssel 0 - 20 mkg		
Mot. 73	12 063	Öldruck-Kontrolluhr		
Mot. 106	F L *	Messlehre für Verbrennungsrauminhalt		B - 16
Mot. 124	13 242	Haltescheiben für Laufbuchsen		B - 13
Mot. 125	13 243	Montagehalter für Motor (kann auf dem drehbaren Sockel befestigt werden)		B - 13
Mot. 126	13 244	Montagehalter für Zylinderkopf (kann auf dem drehbaren Sockel befestigt werden) mit Ventildruckschraube		B - 16
Mot. 128	13 246	Dorn und Montagehülse für Paulstra-Dichtung des Steuergehäusedeckels		B - 26
Mot. 129	13 251	Motorhalter (kann auf dem fahrbaren Wagenheber angebracht werden)		B - 8
Mot. 130	13 256	Bügel zum Anheben des Motors		B - 7
Mot. 131	13 262	Montagedorn für hintere Dichtung der Kurbelwelle		B - 23
Mot. 218	218	Montagehülse für Kolben \varnothing 70 mm	10	B - 24
Mot. 251	251	Messuhrhalter	10	B - 24
Mot. 252	252	Auflageplatte für Kontrolle der Laufbuchsen	10	B - 24
Mot. 254	254	Schlüssel für Ventileinstellung	10	B - 27
<u>KUPPLUNG</u>				
Emb. 02	8 900	Zentrierdorn für Mitnehmerscheibe mit 10 Nuten		C - 6
Emb. 319	319	Zentrierdorn für Mitnehmerscheibe mit 20 Nuten	10	C - 6
<u>ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG</u>				
Ele. 05	F L *	Einstellehre für Anlasserritzel		
Ele. 09	12 325	Kontrollgerät für Anlasser-Drehmoment	11	

* FL = Eigene Herstellung

Referenz RS	Bestell- Nr.	Bezeichnung	Kapitel/Seite	
			Abbildung	Im Text
Ele. 11	FL *	Schlüssel zum Lösen der Lichtmaschinen- Riemenscheibe (blauer Kopf) (BOSCH 12 V)		
Ele. 12A	13 317	Kontrollgerät (% Dwell) für Zündver- teiler (wird an der Prüfbank montiert)		D - 11
Ele. 14	13 199	Zusatzgerät zu Ele.09 zur Kontrolle des Anlasser-Drehmoments		
Ele. 241	241	Kreuzschlüssel für Zündverteiler- Einstellung	11	
<u>GETRIEBE-DIFFERENTIAL</u>				
B.Vi. 03	10 588	Gekröpfter Pfeifenschlüssel für Ölstopfen		
B.Vi. 22	12 164	Abzieher für Primärwellenlager		
B.Vi. 28	12 273	Abzieher für Ringnutenlager		E - 10
B.Vi. 31A	12 594	Satz Dorne zum Aus- und Einbau der Spannstifte		
B.Vi. 39	13 225	Dorn zum Aus- und Einbau der Spannstifte	11	E - 11
B.Vi. 41	13 248	Abzieherkrallen zu B.Vi.22 für Lagerausbau		
B.Vi. 47	13 311	Abzieherkrallen zu B.Vi.22 für Lagerausbau		
B.Vi. 48	13 303	Abzieherkrallen zu B.Vi.28 für Ausbau der Differentiallager		E - 10
B.Vi.204	204	Schlüssel für Sekundärwellenmutter (am Drehmomentschlüssel anzubringen)	11	
B.Vi.240	240	Montagehalter für Getriebe (kann am drehbaren Ständer befestigt werden)	11	
<u>BREMSSYSTEM</u>				
Fre. 07	12 774	Schlüssel zum Einstellen des Spiels am Hauptbremszylinder		
Fre. 12A	13 285	Rückstellzwinge für Sattelkolben		
Fre. 15	FL *	Einstellehre für Handbremsseil		
Fre. 16 A	13 319	Prüflehre für Auflagefläche der Sattelklammern		
Fre. 17	13 325	Bördelwerkzeug für Sattelklammer- achsen		
Fre. 214	214	Manometer 0 - 100 kg/cm ² für Kontrolle des Drucks im Bremssystem	12	
Fre. 244	244	Manometer 0 - 150 kg/cm ² für Kon- trolle der Bremskraftverteiler mit Doppeleffekt	12	F - 23

* FL = Eigene Herstellung

Referenz RS	Bestell- Nr.	Bezeichnung	Kapitel/Seite	
			Abbildung	Im Text
		<u>LENKUNG</u>		
Dir. 16	12 093	Abzieher für Dichtring		
Dir. 17	F L *	Ausbaudorn für Zahnstangenbuchsen		
Dir. 18C	12 100	Haltegabel für Federringe der Zahnstange und Montagekonus		
Dir. 19	12 096	Vorspannbügel		
Dir. 20	12 142	Montagehalter für Lenkgehäuse		
Dir. 21	12 153	Lenkrad-Abzieher		
Dir.210	210	Montagegabel für Lenkungs- Kugelbolzen	12	
Dir.211	211	Schlüssel und Führung für Muttern der Zahnstangenköpfe		
		<u>VORDERACHSE</u>		
T.Av. 21	12 147	Dorne A-B-D- zum Aus- und Einbau der Gummilager		
T.Av. 28	12 163	Dorne C und D zum Aus- und Einbau der Gummilager		
T.Av. 34	12 292-01	Feststellkeil für Lenkung		
T.Av. 54	13 224	Abzieher für Kugelbolzen (Lenkung)		
T.Av. 55A	13 250	Abzieher für Kugelbolzen (Aufhängung)		
T.Av. 56A	13 290	T-Keil für Blockage der Gummilager		H - 5
T.Av. 67	13 313	Kontrollehre für Achsschenkelträger		
T.Av. 68	13 314	Kontrollehre für oberen und unteren Querlenker		
T.Av.206	206	Kontrollgerät für Nachlaufeinstellung		
		<u>HINTERACHSE</u>		
T.Ar. 29	F L *	Halter zum Befestigen der Messuhr		
T.Ar. 62	13 263	Kontrollehre für Hinterachsstellung		
T.Ar. 63	13 305	Einstellwerkzeug für Zahnflankenspiel		

* FL = Eigene Herstellung

Referenz RS	Bestell- Nr.	Bezeichnung	Kapitel/Seite	
			Abbildung	Im Text
T.Ar. 64	13 306	Kontrollehre für Stellung des Kegelrades	12	E - 11
T.Ar. 65	13 323	Abzieher zum Lösen der Lager bis 100 mm Durchmesser		
		<u>RÄDER - NABEN</u>		
Rou. 08	12 168	Zange für Nabenkappen		
Rou. 09A	12 591	Mehrzweck-Abzieher		
Rou. 11	F L *	Werkzeug zum Blockieren der Seitenwellen		
		<u>AUFHÄNGUNG</u>		
Sus. 11A	12 172	Prüflehre für Hinterachstraverse		
Sus. 12	F L *	Dorn zum Austreiben der Gummilagerbuchsen (Diabolo)		
Sus. 20	12 812	Federspanner für Vorderfedern		
Sus. 21	12 813	Federspanner für Hinterfedern		
Sus. 22	13 037	Spezialbacken für Demontage der Stossdämpferaugen		L - 5
		<u>HALTER UND STÄNDER</u>		
Cha. 04	12 171	Wagenhebersatz für Hinterachse		
Cha. 08	10 374	Ständer für Cha. 07		
Cha. 12	13 181	Hebeseil zum Anheben des Vorder- oder Hinterwagens		
Cha. 20A	13 318	Demontagebock für Antriebsaggregat (zu Cha. 08)		
Cha. 21	13 320	Mehrzweckständer für Vorderwagen mit Haltern		
Cha. 22	13 321	Mehrzweckständer für Hinterwagen mit Haltern		
Cha. 23	13 322	Hydraulischer Heber mit Handbetätigung		
		<u>KAROSSERIE</u>		
Car. 07A	12 177	Ausschlagdorn für Türscharniere		
Car. 08A	12 182	Karosserie-Richtbank		
Car. 13A	12 187	Satz Aufsatzböcke für Richtbank (7 Stück)		
Car. 14A	12 188	Heberahmen		
Car. 18	F L *	Prüflehre für vordere Längsholme		
Car. 19	F L *	Prüflehre für hintere Längsholme		

* FL = Eigene Herstellung

Referenz RS	Bestell- Nr.	Bezeichnung	Kapitel/Seite	
			Abbildung	Im Text
Car. 27	12 358	Kontrollehre für Bodengruppe		
Car. 34	12 674	Hebebalken mit Zubehör		
Car. 36	12 810	Heberahmen zu Car. 34		
Car. 40	13 136	Montagezwinge für Türfedern		
Car. 48-1	13 259	Tastspitze zu Car. 27 (FACOM) zur Kontrolle der oberen Achsschenkel- lager		
Car. 48-2	13,260	Tastspitze zu Car. 27 (LAURAVIA) zur Kontrolle der oberen Achsschenkel- lager		
Car. 50	13 275	Kontrollehre für Vordertraverse		
Car. 51	F L *	Montagerahmen zum Ausrichten der hinteren Längsholme		
Car. 56	F L *	Einstellehre für Gepäckraumhaube		

* FL = Eigene Herstellung

ALLGEMEINE SPEZIALWERKZEUGE FÜR UNSERE FAHRZEUGE

BEZEICHNUNG	Bestell-Nr.	BEMERKUNGEN
Montageständer	12 091	Mit Werk Tisch. Dieser Ständer trägt den Drehkopf Nr. 12 092, an dem der Montagehalter Mot. 256 für den Motor oder B.Vi.240 für das Getriebe befestigt werden kann.
Drehkopf für Montage- ständer	12 092	Dieser Drehkopf wird am Ständer Nr. 12 091 oder am Sockel Nr. 12 395 befestigt und trägt die Montagehalter.
Verlängerungen für Montageständer	12 073	Werden verwendet, wenn Sie schwere Aggregate am Halter Nr. 12 091 befestigen.
Montagesockel	12 395	Wird an der Werkbank befestigt und trägt über den Drehkopf Nr. 12 092 den Montagehalter B.Vi.240 für das Getriebe.
Wandtafeln mit Haken zum Aufhängen der Spezialwerkzeuge	13 284	

Handpumpe zum Abdichten	12 372)	Zur Verarbeitung der nachstehend genannten Dichtmassen
Pneumatische Abdicht- pistole (leer)	13 328)	
Caoustat 20	13 162)	Mit der Handpumpe oder der pneuma- tischen Spritzpistole zu verwendende Dichtmassen.
Mastic 2300	13 163)	
Caoural 297	13 171)	
Mastic 275	8 566 528)	Dichtbänder, Verarbeitung von Hand
Mastiflex 503	8 555 557)	
Mastic RR1-502	6 078 257)	

SPEZIALZUBEHÖR UND AUSRÜSTUNGEN

Punktschweisszange	Typ 169 A	A.R.O. - 33, rue de la Colonie PARIS 13ème
Doppelpunktschweisszange	D.P. 38	
Elektroden zum Schweissen der	100 - 100	
Wasserablaufrinne		

Seite 9

BEZEICHNUNG	Bestell-Nr.	BEMERKUNGEN
Karosseriezange	SCH.450.11	DUVAUCHEL - 49, rue du Rocher PARIS 8ème
Dynamometer von 0 - 10 kg	N. 651	TESTUT - 8, rue Popincourt PARIS 11ème
Bremsleitungs-Kontroll- und Entlüftungsgerät	ARC. 50 Typ "P.63" "B2DN" oder "C.2 C"	SALZER - 8, rue Jean-Goujon PARIS 8ème
Kontrollgerät für Vorderachse und Radstellung	U. 70 Zeichen 1,2,3,4,5,12	FACOM - Avenue de la Pierre-frite VILLENEUVE-LE-ROI (Seine & Oise)
Ventilfederspanner	U 43 L	FACOM
Messglas von 0 - 50 cm ³ , in 1/10 aufgeteilt, zur Kontrolle der Ver- brennungsräume		TOUZART & MATIGNON 3, rue Amiot PARIS 15ème
Viskositätsmesser für Lacke	Typ LCH	TOUZART & MATIGNON

Seite 10

Mot. 218

Mot. 252

Mot. 251

Mot. 254

Emb. 319

Seite 11

Ele. 09

Ele. 241

B.Vi. 204

B.Vi. 240

B. Vi. 39

Der Franzose

Seite 12

Fre. 214

Fre. 244

Dir. 210

Dir. 211

T.Av. 65

Der Franzose