

# OPEL

## ERGÄNZUNG

ZUM  
WERKSTATT-HANDBUCH  
KADETT

---



ADAM OPEL AKTIENGESELLSCHAFT • RÜSSELSHEIM AM MAIN

## EINLEITUNG

Der Rallye-Kadett entspricht in Ausstattung, Anordnung der Instrumente und Bedienungshebel sowie im Aufbau von Fahr- und Triebwerk weitgehend den Kadett-B-Typen und insbesondere dem Kadett-B-Coupé mit S-Motor.

Hinsichtlich der Karosserie und Ausstattung hat sich das Fahrzeug nur geringfügig geändert, so daß für Instandsetzungsarbeiten nach wie vor die Anweisungen im Werkstatt-Handbuch „Selbsttragende Karosserie“ für Kadett Gültigkeit haben. Bei verschiedenen Aggregatgruppen des Fahr- und Triebwerkes wurden jedoch Änderungen vorgenommen, auf die in dieser Ergänzung zum Werkstatt-Handbuch „Fahrwerk-Triebwerk“ für Kadett näher eingegangen ist. Diese Ergänzung kann nur in Verbindung mit dem genannten Handbuch verwendet werden.

Die in dieser Ergänzung enthaltenen Arbeitsvorgänge sind im Zuge der Neugestaltung der technischen Literatur in ähnlicher Weise aufgebaut, wie die Vorgänge in den Werkstatt-Handbüchern für die Rekord-C-Typen.

Die Produktion des Rallye-Kadett begann im November 1966 mit der Fahrgestell-Nummer 1041613.

# TECHNISCHE DATEN

| Bearbeitung                  | Rallye-Kadett                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorderradaufhängung</b>   |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Art der Vorderradaufhängung  | Einzelradaufhängung mit quer liegender Weitspalt-Halbfeder                                                                                                                                                                           |
| Stoßdämpfer                  | Doppelt wirkende Teleskopstoßdämpfer, wartungsfrei                                                                                                                                                                                   |
| Vorderachskörper-Befestigung | 4-Punkt-Aufhängung an Vorderrahmenlängsträgern                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hinterradaufhängung</b>   |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Art der Hinterradaufhängung  | Zentral-Gelenk-Achse                                                                                                                                                                                                                 |
| Federungssystem              | In Fahrtrichtung ungeordnete Halbfedern mit Zwischenlage<br>Federnsteile hat progressiven Verlauf                                                                                                                                    |
| Anzahl der Federblätter      | 2                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hinterachsantrieb            | Gleason-Hypoid-Verzahnung                                                                                                                                                                                                            |
| Übersetzungsverhältnis       | 4,125 (33 : 8)                                                                                                                                                                                                                       |
| Ausgleichgetriebe-Bauart     | Kegelräder                                                                                                                                                                                                                           |
| Gelenkwelle                  | Einteilige Rohrgelenkwelle                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bremsen</b>               |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fußbremse (Betriebsbremse)   | Hydraulische Zweikreis-Vierrad-Bremse mit Bremskraftverstärker<br>Vorn: Scheibenbremsen mit festem Bremsattel, zwei gegenüberliegende<br>Bremskolben je Scheibe<br>Hinten: Simplex-Trommelbremsen mit schräg abgestützten Gleitböden |
| Bremscheiben-Außen-Ø         | 238 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Bremsstrommel-Innen-Ø        | 200 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Bremszylinder-Innen-Ø        |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tandem-Hauptbremszylinder    | 20,64 mm (7/8")                                                                                                                                                                                                                      |
| Radbremszylinder             |                                                                                                                                                                                                                                      |
| vorn                         | 44,0 mm (1 1/8")                                                                                                                                                                                                                     |
| hinten                       | 15,9 mm (5/8")                                                                                                                                                                                                                       |
| Bremsbelag, vorn             | Formgepreßtes Reibmaterial, aufgepreßt                                                                                                                                                                                               |
| Wirksame Bremsfläche, vorn   | 80 cm²                                                                                                                                                                                                                               |
| Bremsbelag, hinten           | Formgepreßtes Reibmaterial, an Bremsböden genietet                                                                                                                                                                                   |
| Wirksame Bremsfläche, hinten | 212 cm²                                                                                                                                                                                                                              |
| Gesamtbremsfläche            | 292 cm²                                                                                                                                                                                                                              |
| Bremskraftverstärker         | Typ T 51/316, auf beide Bremskreise wirkend                                                                                                                                                                                          |
| Verstärkung                  | 1,7-fach                                                                                                                                                                                                                             |
| Handbremse (Feststellbremse) | Mechanisch, auf die Hinterräder wirkend                                                                                                                                                                                              |
| Wirksame Bremsfläche         | 212 cm²                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Motor</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Motor                        | Reihenmotor mit hängenden Ventilen                                                                                                                                                                                                   |
| Arbeitsweise                 | Viertakt                                                                                                                                                                                                                             |
| Zylinderzahl                 | 4                                                                                                                                                                                                                                    |

| Benennung                                |                | Rallye-Kadett                                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bohrung                                  |                | 75 mm Ø                                                                                                          |
| Hub                                      |                | 61 mm                                                                                                            |
| Hubvolumen, Effektiv                     |                | 1078 cm <sup>3</sup>                                                                                             |
| Steuer                                   |                | 1071 cm <sup>3</sup>                                                                                             |
| Größte Leistung<br>(DIN 70020)           |                | 60 PS bei 5600 U/min                                                                                             |
| Größtes Drehmoment<br>(DIN 70020)        |                | 8,3 kpm bei 3500 bis 4500 U/min                                                                                  |
| Kurbelgehäuse-Entlüftung                 |                | Geschlossenes Zweikreisystem                                                                                     |
| Verdichtung                              |                | 9,2                                                                                                              |
| Ventilspiel                              |                |                                                                                                                  |
| Einlaß                                   |                | 0,15 mm                                                                                                          |
| Auslaß                                   |                | 0,25 mm                                                                                                          |
| Schmierung                               |                | Druckunlaufschmierung durch Zahnradpumpe                                                                         |
| Vergaser                                 |                | Zweivergasereinlage                                                                                              |
| Bauart                                   |                | Fallstromvergaser mit Beschleunigungspumpe                                                                       |
| Ausführung                               |                | Einfach                                                                                                          |
| Starterklappe                            |                | Manuell                                                                                                          |
| Luftfilter                               |                | Zwei Naßluftfilter                                                                                               |
| Leerlaufdrehzahl                         |                | 950 bis 1000 U/min                                                                                               |
| Art der Kühlung                          |                | Frstsichere Überdruck-Flüssigkeitskühlung mit wartungsfreier Umwälzpumpe,<br>Temperaturregelung durch Thermostat |
| Kupplung                                 |                | Einzel Scheiben-Trockenkupplung                                                                                  |
| Kupplungspedalspiel                      |                | 20 bis 25 mm                                                                                                     |
| <b>Getriebe</b>                          |                |                                                                                                                  |
| Bauart                                   |                | Schrägverzahntes voll-synchronisiertes Zahnrad-Vorgelegegetriebe                                                 |
| Anzahl der Gänge                         |                | 4 vorwärts, 1 rückwärts                                                                                          |
| Übersetzung im                           |                |                                                                                                                  |
| 1. Gang                                  |                | 3,867                                                                                                            |
| 2. Gang                                  |                | 2,215                                                                                                            |
| 3. Gang                                  |                | 1,432                                                                                                            |
| 4. Gang                                  |                | 1,000                                                                                                            |
| Rückwärtsgang                            |                | 3,909                                                                                                            |
| Schalthebelanordnung                     |                | In Wagenmitte auf dem Tunnel                                                                                     |
| <b>Lenkung und Vorderrad-einstellung</b> |                |                                                                                                                  |
| Bauart                                   |                | Zahnstangenlenkung mit Dreispeichen-Sicherheitslenkrad mit tief liegender gepolsterter Nabe                      |
| Lenkrad-Ø                                |                | 400 mm                                                                                                           |
| Gesamübersetzung                         |                | 17,4                                                                                                             |
| Spurkreis-Ø                              |                | 9,6 m                                                                                                            |
| Vorspur                                  |                | 0,7 bis 2,7 mm entspricht 0° 7' bis 0° 28', bezogen auf beide Räder                                              |
| Nachlauf                                 | nicht belastet | + 1°<br>- 2°                                                                                                     |
| Sturz                                    |                | + 30°<br>- 1°                                                                                                    |

| Benennung                                                                             | Rallye-Kodex                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einschlagwinkel des Außenrades max.                                                   | 31°                                                                                            |
| Innenrades max.                                                                       | 36° 15'                                                                                        |
| Einschlagwinkel des Außenrades, wenn Innenrad-Einschlagwinkel = 20° (bei Vorspur = 0) | 18° 30'                                                                                        |
| <b>Räder, Reifen</b>                                                                  |                                                                                                |
| Reifenart                                                                             | Radialreifen mit Schlauch                                                                      |
| Reifengröße, vorn und hinten                                                          | 155 SR 13                                                                                      |
| Schlauchgröße, vorn und hinten                                                        | 155 – 13                                                                                       |
| Felgenrei                                                                             | Tiefbottfelge mit Lochscheibe                                                                  |
| Felgenrei                                                                             | 5.3 x 13                                                                                       |
| Max. zul. Höhengschlag der Felge                                                      | 1,0 mm<br>an der Felgenschulter gemessen                                                       |
| Max. zul. Seitenschlag der Felge                                                      | 1,3 mm<br>an der seitlichen Fläche des Felgenhornes gemessen                                   |
| Reifenluftdruck bei Teil- und Vollbelastung                                           |                                                                                                |
| vorn                                                                                  | 1,3 atü                                                                                        |
| hinten                                                                                | 1,7 atü                                                                                        |
| bei sportlichen Wettbewerbsfahrten                                                    |                                                                                                |
| vorn und hinten                                                                       | 2,0 atü                                                                                        |
| <b>Elektrische Ausrüstung</b>                                                         |                                                                                                |
| Zündfolge                                                                             | 1 – 3 – 4 – 2                                                                                  |
| Zündkerzen                                                                            |                                                                                                |
| serienmäßig                                                                           | AC 43 F oder Bosch W 200 T 35                                                                  |
| bei sportlichen Wettbewerbsfahrten                                                    | Bosch W 225 T 1                                                                                |
| Zündkerzenelektrodenabstand                                                           | 0,7 bis 0,8 mm                                                                                 |
| Zündeneinstellung                                                                     | α T.                                                                                           |
| Zündeneinstellmarke                                                                   | Kugelinprägung in Kurbelwellenriemenscheibe und eingeprägte Strichmarke im Steuergehäusedeckel |
| Zündverteiler                                                                         | Selbsttätige Fliehkraft- mit zusätzlicher Unterdruckzündverstellung                            |
| Unterbrecherkontaktabstand                                                            | 0,4 bis 0,5 mm                                                                                 |
| Schließwinkel in °                                                                    | 50 ± 3                                                                                         |
| Schließzeit in 1/10                                                                   | 56 ± 3                                                                                         |
| <b>Batterie</b>                                                                       |                                                                                                |
| Spannung                                                                              | 12 Volt                                                                                        |
| Kapazität                                                                             | 38 Ah                                                                                          |

| Benennung                    |     | Kollie-Kodett                             |
|------------------------------|-----|-------------------------------------------|
| <b>Lichtmaschine</b>         |     |                                           |
| Bauart                       |     | Drehstromlichtmaschine, getrennter Regler |
| Spannung                     |     | 14 Volt                                   |
| Höchstleistung               |     | 490 Watt                                  |
| <b>Wagenabmessungen</b>      |     |                                           |
| Radstand                     |     | 2416 mm                                   |
| Spurweite, vorn              |     | 1250 mm                                   |
| hinten                       |     | 1280 mm                                   |
| Länge über alles             |     | 4182 mm                                   |
| Breite über alles            |     | 1573 mm                                   |
| Höhe über alles (unbelastet) |     | 1388 mm                                   |
| <b>Gewichte</b>              |     |                                           |
| Leergewicht                  |     | 775 kg                                    |
| Versandgewicht               |     | 745 kg                                    |
| Zul. Gesamtgewicht           |     | 1135 kg                                   |
| Zul. Vorderachslast          |     | 485 kg                                    |
| Zul. Hinterachslast          |     | 650 kg                                    |
| Max. Zuladung                |     | 360 kg                                    |
| Zul. Dachlast                |     | 40 kg*)                                   |
| Brutto-Anhängelast           |     |                                           |
| ungebremst                   |     | 425 kg                                    |
| gebremst                     |     | 680 kg                                    |
| <b>Fahrwerte</b>             |     |                                           |
| Höchstgeschwindigkeit        | ca. | 148 km/h                                  |
| Bergsteigfähigkeit           |     |                                           |
| 1. Gang                      | ca. | 45 %                                      |
| 2. Gang                      | ca. | 23 %                                      |
| 3. Gang                      | ca. | 13 %                                      |
| 4. Gang                      | ca. | 7,5 %                                     |
| Kraftstoffverbrauch          |     |                                           |
| nach DIN 70020 auf 100 km    | ca. | 8,0 Ltr.                                  |
| Ölverbrauch auf 1000 km      | ca. | 0,75 Ltr.                                 |

\*) Es wird empfohlen, mit Dachlast nicht schneller als 100 km/h zu fahren

| Benennung                                           |     | Rallye-Kadett                              |
|-----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|
| <b>Füllmengen</b>                                   |     |                                            |
| Kühlsystem mit Heizung                              | ca. | 5,0 Ltr.                                   |
| Motor, Erstfüllung                                  | ca. | 3,0 Ltr. (mit Filtermenge)                 |
| Nachfüllmenge                                       | ca. | 2,5 Ltr. (bei Filterwechsel ca. 2,75 Ltr.) |
| Getriebe                                            | ca. | 0,7 Ltr.                                   |
| Hinterachse                                         | ca. | 0,65 Ltr.                                  |
| <b>Brassystem</b>                                   |     |                                            |
| Scheibenbremsen, vorn und<br>Trommelbremsen, hinten | ca. | 0,4 Ltr.                                   |
| Kraftstofftank                                      | ca. | 40 Ltr.                                    |
| Behälter für Scheibenwischer                        | ca. | 1,5 Ltr.                                   |

## Gruppe 4

# HINTERRADAUFHÄNGUNG

In der Hinterachse kommt ein Antriebskegel- und Tellerrad mit einer Übersetzung von 33 : 8 (4,125) zum Einbau. Bis auf diese Änderung ist der Aufbau der Hinterradaufhängung gegenüber den Kadett-B-Typen unverändert.

Für den Aus- und Einbau, das Zerlegen und Zusammenbauen der verschiedenen Bauteile an der Achse und Hinterradaufhängung gelten die gleichen Anweisungen wie bei den Kadett-B-Typen.

Außerlich ist die Achse durch eine grüne Farbmarkierung, die am linken Achstragrohr innen angebracht ist, erkenntlich.

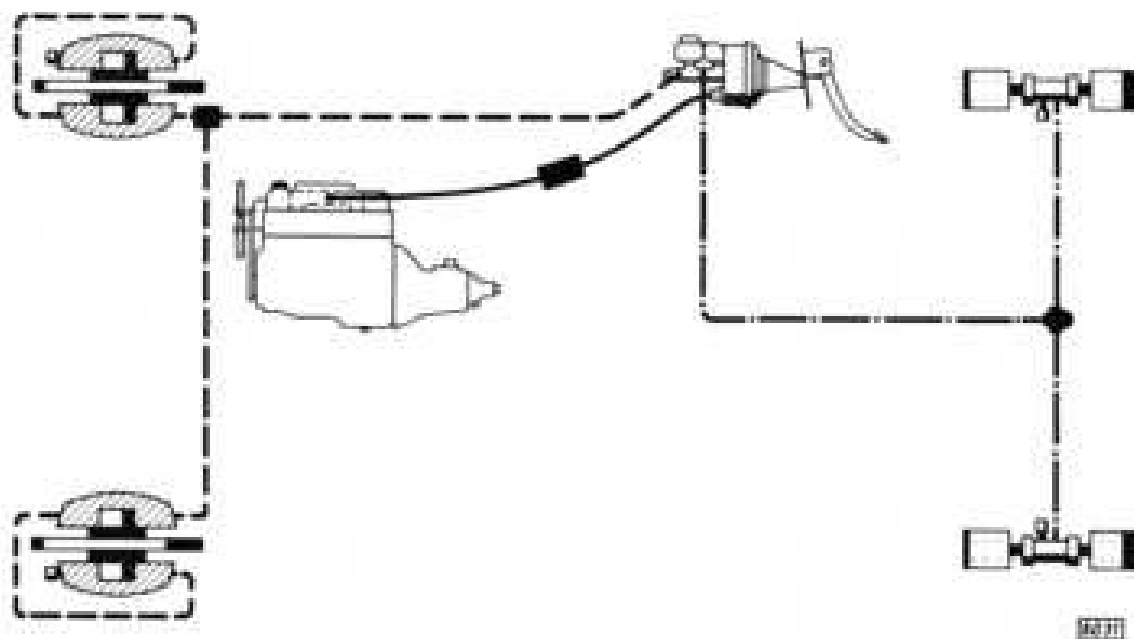
# BREMSEN

## Inhaltsverzeichnis

| Arbeitszeit                                               | Seite |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Einführung . . . . .                                      | B 3   |
| <b>Tandem-Hauptbremszylinder</b>                          |       |
| Aufbau und Wirkungsweise . . . . .                        | B 3   |
| Tandem-Hauptbremszylinder ersetzen . . . . .              | B 4   |
| Tandem-Hauptbremszylinder instand setzen . . . . .        | B 4   |
| <b>Bremskraftverstärker</b>                               |       |
| Aufbau und Wirkungsweise . . . . .                        | B 7   |
| Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen . . . . .        | B 8   |
| Bremskraftverstärker ersetzen . . . . .                   | B 10  |
| Einen Unterdruckschlauch ersetzen . . . . .               | B 12  |
| Filtereinsatz für Bremskraftverstärker ersetzen . . . . . | B 9   |
| Rückschlagventil ersetzen . . . . .                       | B 11  |

# EINFÜHRUNG

Die Bremsanlage ist serienmäßig als Zweikreis-Bremssystem mit Bremskraftverstärker und Tandem-Hauptbremszylinder ausgelegt. An den Vorderrädern kommen Festsattel-Scheibenbremsen – wie sie bei den Kadett-B-Typen auf Wunsch erhältlich sind – und an den Hinterrädern Simplex-Trommelbremsen mit Gleitbacken zum Einbau. Der Aufbau, die Wirkungsweise und die Instandsetzung der eigentlichen Scheibenbremsen und hinteren Trommelbremsen sind im Werkstatt-Handbuch „Fahrwerk-Triebwerk“ für den Kadett ausführlich beschrieben. Nachstehend ist nur auf den Tandem-Hauptbremszylinder, den Bremskraftverstärker und das Zweikreis-Bremssystem sowie die damit anfallenden Arbeiten eingegangen.

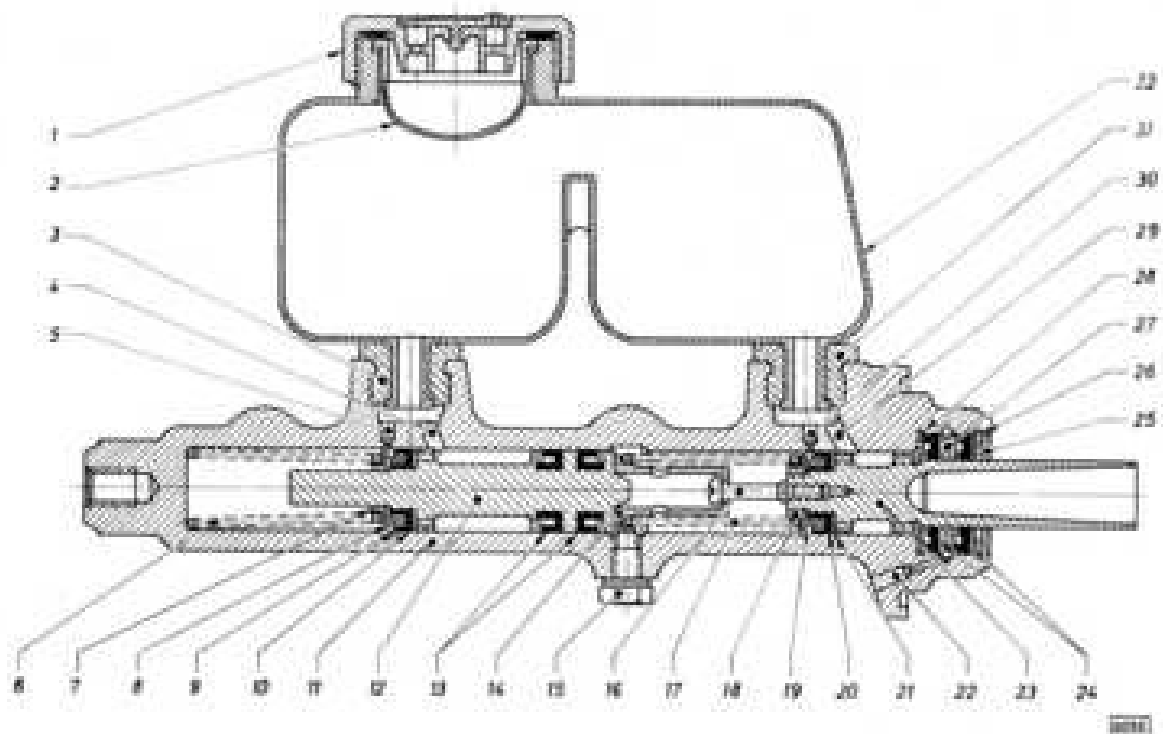


## TANDEM-HAUPTBREMSZYLINDER

### Aufbau und Wirkungsweise

Der Tandem-Hauptbremszylinder hat die Aufgabe, beim Niedertreten des Bremspedals im vorderen und im hinteren Bremskreis gleichzeitig, aber unabhängig voneinander, gleich hohe Drücke zu erzeugen. Auf die hintereinander angeordneten, gleich großen Kolben des Tandem-Hauptbremszylinders wirken die am Bremspedal eingeleitete Fußkraft und die im Bremskraftverstärker erzeugte Hilfskraft gemeinsam ein. Der Tandem-Hauptbremszylinder hat, an der Seite angeordnet, ein Vordruckventil für den hinteren Bremskreis. Für den vorderen Bremskreis ist kein Vordruckventil vorgesehen; es herrscht daher kein Vordruck in den Leitungen zu den Vorderrad-Bremsnägeln.

Für beide Bremskreise ist ein durchsichtiger Doppelausgleichbehälter mit nur einer Einfüllöffnung auf dem Tandem-Hauptbremszylinder befestigt. Er ist so geformt, daß beim Absinken des Bremsflüssigkeitsstandes eine Aufteilung in zwei voneinander unabhängige Vorratskammern – für den



Tandem-Hauptbremszylinder

|                              |                                                                 |                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Verschrübung mit Dichtring | 12 Zwischenstößlen (für vorderen Bremskreis)                    | 22 Abstreifbohrung                  |
| 2 Sieb                       | 13 Sekundäranschlüssen                                          | 23 Kolben (für hinteren Bremskreis) |
| 3 Befüllstutzen (Dichtring)  | 14 Anschlaghülse                                                | 24 Sekundäranschlüssen              |
| 4 Nachlaufbohrung            | 15 Anschlagsschraube mit Dichtring<br>(jezt. Ausgleichschellen) | 25 Anschlagshülse                   |
| 5 Ausgleichbohrung           | 16 Anschlagsschraube                                            | 26 Sicherungsring                   |
| 6 Druckfeder                 | 17 Druckfeder                                                   | 27 Zwischenring                     |
| 7 Federteller                | 18 Federteller                                                  | 28 Anschlagshülse                   |
| 8 Stüttring                  | 19 Stüttring                                                    | 29 Nachlaufbohrung                  |
| 9 Primäranschlüsse           | 20 Primäranschlüsse                                             | 30 Ausgleichbohrung                 |
| 10 Füllschelle               | 21 Füllschelle                                                  | 31 Befüllstutzen (Dichting)         |
| 11 O-Ring                    |                                                                 | 32 Doppelausgleichbehälter          |

vorderen und den hinteren Bremskreis – erzielt wird. Sinkt durch einen Schaden in einem der Bremskreise der Bremsflüssigkeitsstand in der zugehörigen Vorratskammer weiter ab, so wird der Bremsflüssigkeitsstand in der anderen Vorratskammer dadurch nicht beeinflusst. Das Fahrzeug kann dann mit dem zweiten Bremskreis abgebremst werden, wobei jedoch die Bremswirkung erst bei tief durchgetretenem Bremspedal und hohem Pedaldruck beginnt. Selbstverständlich ist die Bremswirkung geringer als bei ordnungsgemäßem Arbeiten beider Bremskreise. Die beiden Kolben sind „gefesselt“: Die Druckfeder zwischen den beiden Kolben ist stärker als die Druckfeder vor dem Kolben für den vorderen Bremskreis. Sie wird durch eine Anschlaghülse, die mit einer Anschlagschraube am Kolben befestigt ist, in ihrer Längsausdehnung begrenzt. Dadurch wird der richtige Abstand zwischen den beiden Kolben gewährleistet. Beim Betätigen der Bremse werden beide Kolben gleichzeitig verschoben, wodurch beide Ausgleichbohrungen gleichzeitig überfahren werden. Der Pedalweg bis zum Anliegen der Bremsbeläge ist dadurch sehr kurz.

## Tandem-Hauptbremszylinder ersetzen

5-1261 Bremsentlüfter-Anschluß

MW 86 Bremspedalspanner



Bremsleitungen und Halter von Tandem-Hauptbremszylinder, dann diesen von Verstärker abschrauben. Zum Abnehmen des Hauptbremszylinders Verstärker etwas zur Seite drücken, um vom Halter am Radeinbau freizukommen.

Anmerkung: Der Doppelausgleichbehälter kann vom Hauptbremszylinder abgezogen werden. Stets **neue** Behälterstopfen verwenden.

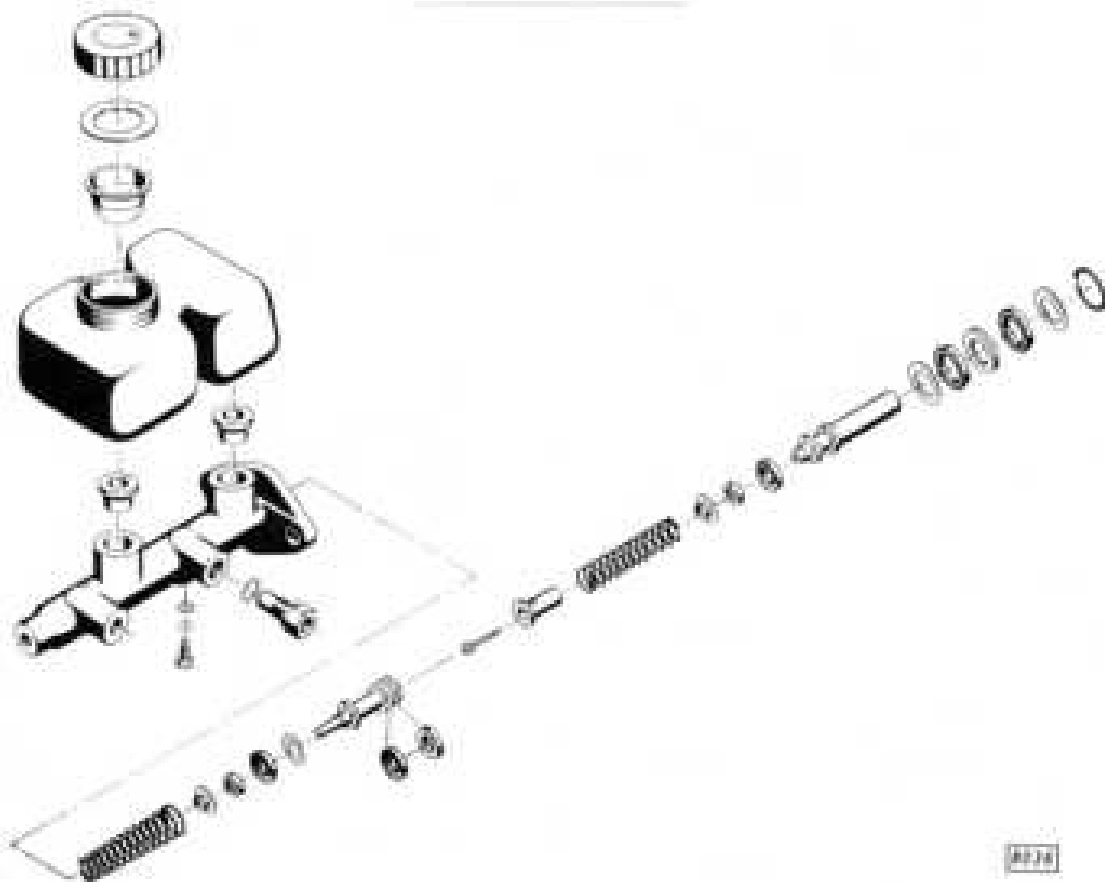
Stets **neuen** Dichtring zwischen Hauptbremszylinder und Verstärker verwenden. Hauptbremszylinder an Verstärker anschrauben – **2,0 kpm**. Muttern keinesfalls fester anziehen, da sich sonst die Gewindebolzen am Verstärker lockern und der Vakuumzylinder undicht wird.

Bremsen entlüften, Bremsanlage auf Dichtheit prüfen (siehe Arbeitsvorgänge im Werkstatt-Handbuch).

## Tandem-Hauptbremszylinder instand setzen

5-1261 Bremsentlüfter-Anschluß

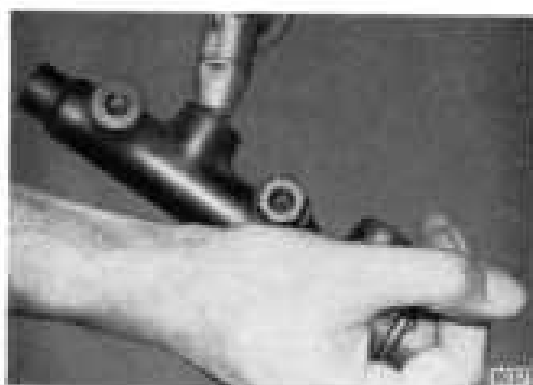
MW 86 Bremspedalspanner



Tandem-Hauptbremszylinder aus- und einbauen (siehe Arbeitsvorgang „Tandem-Hauptbremszylinder ersetzen“).

## Zerlegen

Tandem-Hauptbremszylinder nach Abziehen des Doppelausgleichbehälters vollständig zerlegen. Erforderlichenfalls Kolben des vorderen Bremskreises mit Preßluft aus Gehäuse herausdrücken und vordere Feder mit Draifthaken herausziehen.



Zur Montageerleichterung eine Nadel – Schweißdraht ca. 3 mm  $\varnothing$ , abgerundet und entgratet – in Nachlaufbohrung des hinteren Kreises stecken, um die Kolben in dieser Stellung festzuhalten. Zum Einstecken der Nadel Kolben ca. 5 mm in Zylinder hineindrücken.



## Reinigen und Prüfen

Alle Einzelteile mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen – **keinesfalls andere Flüssigkeit verwenden**. Alle Bohrungen mit Preßluft freiblasen.

Gehäusebohrung mit Lappleinen polieren – Polierholz ca. 17 mm  $\varnothing$ , mit Lappleinen belegt, muß saugend in Bohrung gehen.

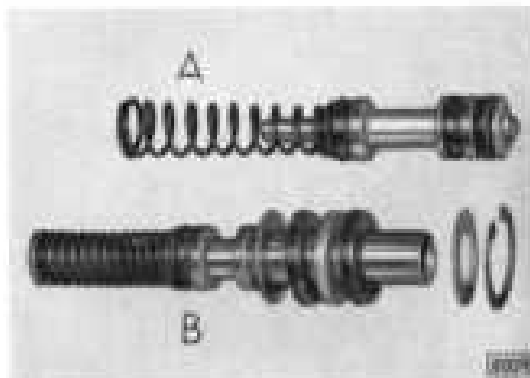
Werden nach dem Polieren Oberflächenschäden festgestellt, dann Hauptbremszylinder komplett erneuern.

Gehäuse und Kolben auf Verschleiß prüfen, einwandfreie Teile vermessen – Innen- und Außenmikrometer.



Größter zulässiger Bohrungs- $\varnothing$  20,75 mm.  
Kleinster zulässiger Kolben- $\varnothing$  20,49 mm.

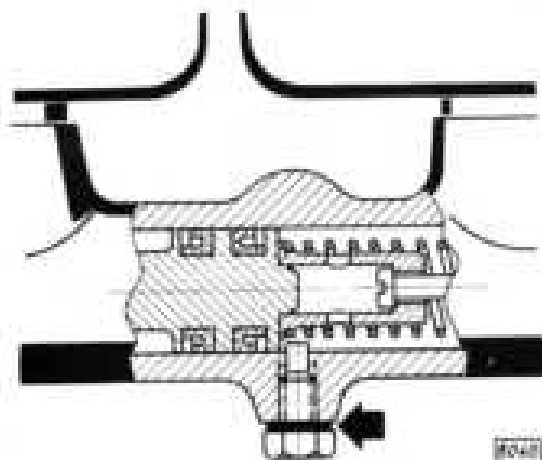
Gummimanschetten und Vordruckventil stets erneuern.



## Zusammenbauen



Kolben für vorderen (A) und hinteren Bremskreis (B) vor Einbau zusammensetzen. Gummimanschetten vor Aufziehen sowie Bohrung und Kolben hauchdünn mit Bremszylinderpaste **Z-8177** bestreichen.



Zum Einbau der Kolben und Sekundärmanschetten Montagennadel verwenden. Diese wie beim Zerlegen in Nachlaufbohrung des hinteren Kreises stecken.

Stets **neuen** Dichtring für Anschlagschraube verwenden.

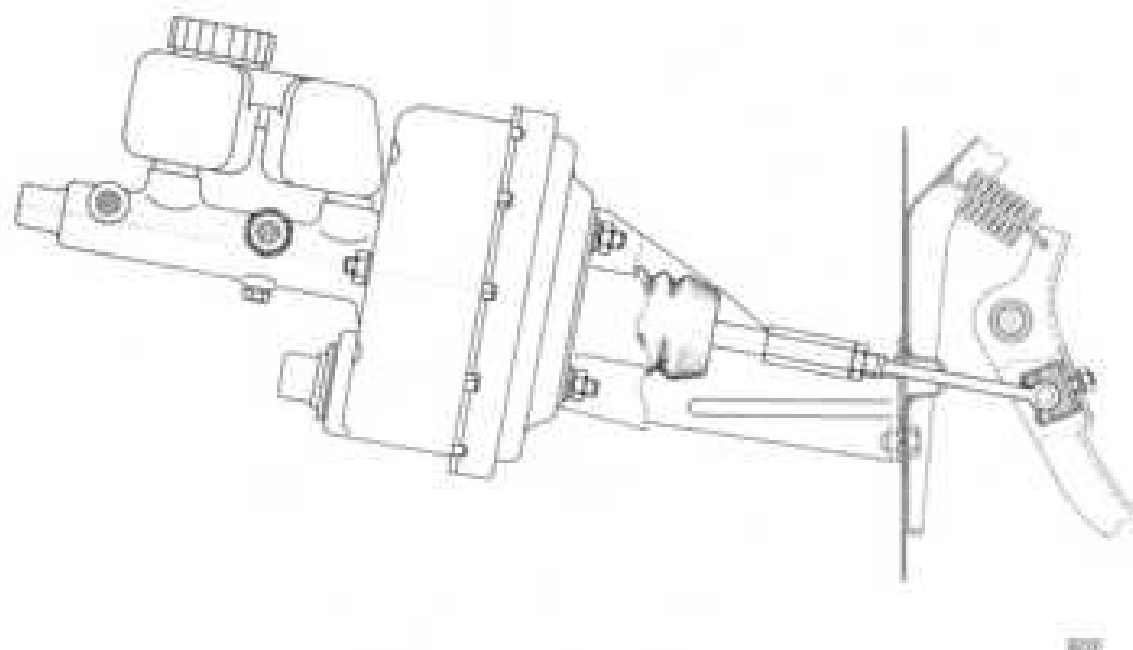


Kolben nach Einbau hin- und herbewegen und Freigängigkeit prüfen. Erforderlichenfalls zusätzlich Scheibe unter Anschlagschraube beilegen.

Mit einer Prüfnadel – Schweißdraht 0,5 bis 0,6 mm  $\phi$ , abgerundet und entgratet – Freigängigkeit der Ausgleichbohrungen prüfen.

Bremsen entlüften, Bremsanlage auf Dichtheit prüfen (siehe Arbeitsvorgänge im Werkstatt-Handbuch).

## Aufbau und Wirkungsweise



Der Bremskraftverstärker T 51/316 ist mit dem Tandem-Hauptbremszylinder verschraubt und im Motorraum an einem Bock an der Stirnwand befestigt. Der Vakuumzylinder des Bremskraftverstärkers ist über einen Unterdruckschlauch – in dem sich ein Rückschlagventil befindet – mit dem Ansaugkrümmer am Motor verbunden. Durch Ausnutzung der Druckdifferenz zwischen dem Unterdruck im Saugrohr und dem atmosphärischen Druck wird im Bremskraftverstärker eine Hilfskraft erzeugt. Der Bremskraftverstärker wird mechanisch vom Bremspedal gesteuert und überträgt die Fußkraft und die Hilfskraft mechanisch auf den Tandem-Hauptbremszylinder. Er wirkt auf beide Bremskreise und verringert die zum Bremsen erforderliche Fußkraft. Bei fehlendem Vakuum wird die Fußkraft mechanisch unmittelbar auf den Tandem-Hauptbremszylinder übertragen. Die Bremse bleibt daher voll wirksam, auch die Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterradbremsen ändert sich nicht. Es muß nur entsprechend kräftiger (1,7 mal stärker) auf das Pedal getreten werden.

Der Bremskraftverstärker ist wartungsfrei. Unter normalen Betriebsbedingungen braucht der Filtereinsatz **nicht** alle 50 000 km beim Überwachungs- und Pflegedienst gegen einen neuen ausgetauscht zu werden.

Bei erschwerten Betriebsbedingungen – häufiges Fahren in staubigen und sandigen Gegenden – sollte der Filtereinsatz mit Dämpfer gelegentlich erneuert werden.

## Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen



Bei abgestelltem Motor Unterdruck im Bremskraftverstärker durch mehrmaliges Betätigen des Bremspedals abbauen. Danach Bremspedal niedertreten, unter Druck halten und Motor starten. Das System ist in Ordnung, wenn sich das Bremspedal infolge der vom Bremskraftverstärker erzeugten Hilfskraft weiter senkt.

Senkt sich das Pedal nicht weiter ab, dann Unterdrucksystem überprüfen.

### Unterdrucksystem prüfen

Anschlüsse des Unterdruckschlauches am Bremskraftverstärker, am Rückschlagventil und am Ansaugkrümmer auf festen Sitz sowie Unterdruckschlauch und Rückschlagventil auf Beschädigung bzw. richtige Einbaulage prüfen. **Pfeile am Rückschlagventil müssen zum Ansaugkrümmer zeigen.**

Ist das Unterdrucksystem in Ordnung, liegt der Fehler am Bremskraftverstärker selbst.

Ein stark verschmutzter Filtereinsatz beeinträchtigt oder verhindert sogar den Aufbau einer Druckdifferenz im Bremskraftverstärker, da keine Außenluft einströmen kann.

### Ansaugwirkung des Bremskraftverstärkers prüfen

Motor starten und kurze Zeit laufen lassen, damit im Vakuumzylinder Unterdruck entsteht, dann Motor abstellen. Bremspedal mehrmals niedertreten, um den Steuerkolben im Bremskraftverstärker zu verschieben. Dabei soll die Außenluft mit zischendem Geräusch in den Vakuumzylinder strömen (Motorhaube öffnen, damit das Geräusch hörbar ist). Das Geräusch hört auf, sobald der Unterdruck im Vakuumzylinder abgebaut ist. Ist kein Geräusch zu hören, muß der Bremskraftverstärker ausgebaut und der Filtereinsatz sowie der Schalldämpfer erneuert werden.

**Außer dem Ersetzen des Filtereinsatzes können keine Reparaturen am Bremskraftverstärker ausgeführt werden.**



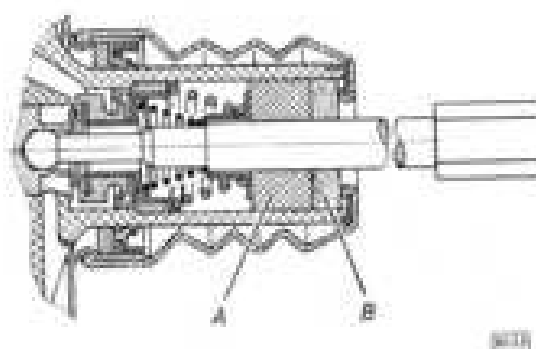
## Filtereinsatz für Bremskraftverstärker ersetzen

Bremskraftverstärker aus- und einbauen (siehe Arbeitsvorgang „Bremskraftverstärker ersetzen“).

Zum Herausnehmen von Schalldämpfer und Filtereinsatz Schutzkappe von Steuergehäuse abziehen und Halter abdrücken.



Filtereinsatz (A) – mit glatter Seite nach innen –, dann Schalldämpfer (B) in Steuergehäuse einsetzen. Schlitze im Filter und Dämpfer müssen 180° gegeneinander versetzt sein.



Bremspedalweg (Steuerweg) einstellen (siehe Arbeitsvorgang „Bremskraftverstärker ersetzen“).

Bremsen entlüften, Bremsanlage auf Dichtheit prüfen (siehe Arbeitsvorgänge im Werkstatt-Handbuch).

Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen (siehe Arbeitsvorgang).

# Bremskraftverstärker ersetzen

S-1267 Bremsenflüster-Anschluß

MW 86 Bremspedalspanner



## Ausbau

Unterdruckschlauch vom Verstärker abnehmen. Bremsleitungen und Halter vom Tandem-Hauptbremszylinder und Verstärker vom Halter an Stirnwand abschrauben.



Durch Abschrauben der Druckstange des Verstärkers von Kolbenstange Verstärker vom Halter abdrücken. Verstärker mit Hauptbremszylinder etwas zur Seite drücken und vom Halter abnehmen.

Tandem-Hauptbremszylinder vom Bremskraftverstärker abschrauben.

## Einbau

Stets **neuen** Dichtring zwischen Hauptbremszylinder und Verstärker verwenden.

Hauptbremszylinder an Verstärker auf **2,0 kpm** und Verstärker an Halter an Stirnwand auf **1,5 kpm** festziehen.



Der Bremspedalweg bis zum Schließen des Vakuumdurchlasses – Steuerweg des Bremskraftverstärkers – soll 7 bis 9 mm, an der Pedalplatte gemessen, betragen.

Pedalweg durch Verstellen der Druckstange am Bremskraftverstärker einstellen. Druckstange nach Einstellung kontrollieren.



Anmerkung: Wird der Pedalweg eingestellt, ohne daß am Verstärker Arbeiten durchgeführt wurden, so ist vor der Prüfung des Weges das Bremspedal mehrere Male niederzutreten, um den Unterdruck im Verstärker abzubauen. Der Motor darf dabei nicht laufen.

Bremsen entlüften, Bremsanlage auf Dichtheit prüfen (siehe Arbeitsvorgänge im Werkstatt-Handbuch).

Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen (siehe Arbeitsvorgang).

## Rückschlagventil ersetzen

Das in den Unterdruckschlauch eingebaute Rückschlagventil hat die Aufgabe, bei abgestelltem Motor das Einströmen von Luft vom Ansaugkrümmer zum Verstärker – Abbauen des Unterdruckes – zu verhindern.

Das Rückschlagventil kann nur komplett erneuert werden.

Anmerkung: Das Rückschlagventil muß in Nähe des Ansaugkrümmers liegen. Deshalb stets kurzen Unterdruckschlauch zwischen Krümmer und Ventil und langen Schlauch zwischen Verstärker und Ventil anordnen.

Die Pfeile auf dem Ventilgehäuse müssen in Richtung Ansaugkrümmer zeigen. Die Schlauchanschlüsse müssen einwandfrei dicht sein. Stets **neue** Schlauchbinder verwenden.



## Einen Unterdruckschlauch ersetzen



Beim Einbau des neuen Schlauches darauf achten, daß Anschlüsse einwandfrei dicht sind. Stets **neue** Schlauchbinder verwenden.

Bremskraftverstärker auf Funktion prüfen (siehe Arbeitsvorgang).

# MOTOR UND KUPPLUNG

## Allgemeine Motorbeschreibung

Der 1,1 Ltr.-„SR“-Motor (60 PS) für den „Rallye-Kadett“ entspricht in seiner Grundkonstruktion dem S-Motor. Alle bisher veröffentlichten Instandsetzungsanweisungen, Tabellen usw. haben daher auch für die Rallye-Ausführung prinzipiell Gültigkeit.

6



Motoransicht, links



Motoransicht, rechts

Zur allgemeinen Werkstattinformation sind nachstehend die wichtigsten Abweichungsmerkmale gegenüber dem S-Motor angeführt.

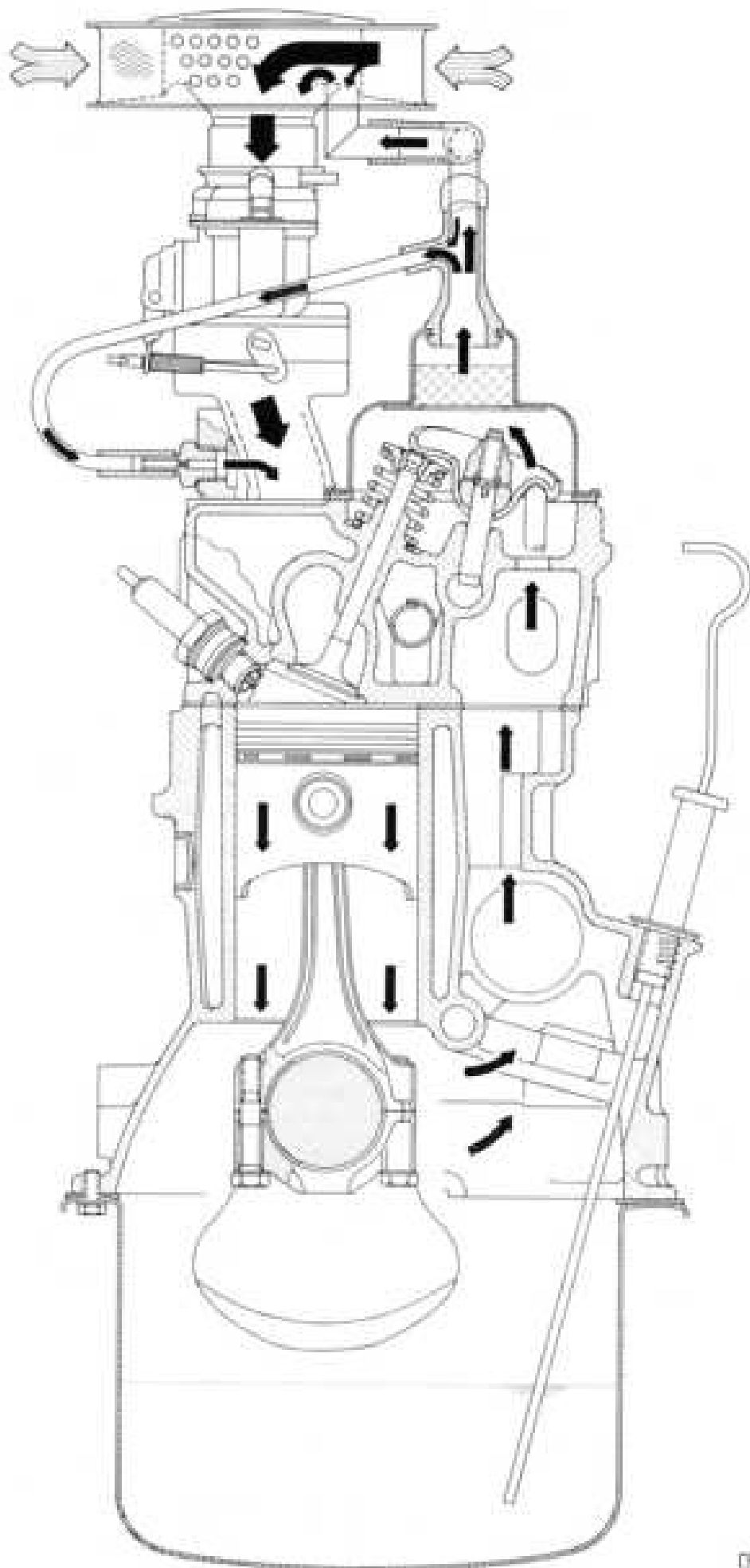
Die Leistung von 60 DIN PS wird durch eine Zweivergaseranlage, eine 4-Schalldämpfer-Auspuffanlage und eine höhere Verdichtung (9,2) erreicht.

Der **Öldruck** des Motors wird durch einen am Instrumententräger befindlichen Öldruckmesser angezeigt. Er soll bei Betriebstemperatur (80° C Kühlmittel und 60 bis 80° C Öl) über den gesamten Drehzahlbereich der Maschine ca. 2,5 atü betragen. Bei „Heißleerlauf“, also Standlauf nach längerer rasanter Fahrt, darf er nicht unter 0,8 atü abfallen. Ein solches Öldruckverhalten bezieht sich auf einen funktionell einwandfreien Motor. Nach hohen Laufzeiten und damit auch vorhandenem Lager- und Ölpumpenverschleiß werden die Öldrücke etwas absinken, ohne daß dadurch Komplikationen zu befürchten sind.

Das bisher offene Einkreis-System der **Kurbelgehäuse-Zwangsentlüftung** wurde bei dem Rallye-Motor in ein geschlossenes Zweikreis-System geändert. Dabei ist der mit Stahlwolle gepackte Belüftungskorb am Ölmeßstab durch ein geschlossenes Führungsrohr ersetzt worden. Ein noch besserer Wirkungsgrad in bezug auf Unschädlichmachung von Abgasen wird damit erreicht.

Bei geschlossener oder wenig geöffneter Drosselklappe, also hohem Unterdruck, wird die Abluft aus dem Kurbelgehäuse direkt über eine dünne Leitung in den Ansaugkrümmer gesaugt und den Zylindern zur Verbrennung zugeführt. Frischluft aus den Naßluftfiltern gleicht hierbei den im Motor entstehenden Unterdruck aus. Wird die Drosselklappe geöffnet, teilt sich die Abluft vor der Abzweigung der dünnen Leitung und wird jetzt, je nach vorhandenen Unterdruckverhältnissen, mehr zum Saugrohr oder mehr zu den beiden Luftfiltern, bei ganz geöffneter Drosselklappe nur noch über die Luftfilter, den Zylindern zur Verbrennung zugeführt. Zur Steuerung dieses Systems besitzt die Zylinderkopfhaube eine gegen Ölabsaugung mit Stahlwolle gefüllte Prollkammer sowie eine im Einschraubstutzen für die dünne Rohrleitung befindliche kalibrierte Bohrung.

Um die Kurbelgehäuseentlüftung immer voll wirksam zu erhalten, wird empfohlen, nach längeren Laufzeiten den Filtereinsatz innerhalb der Zylinderkopfhaube mit reinem Kraftstoff von Öl- und Schlammrückständen zu reinigen. Ebenso ist auf freie Durchgängigkeit der kalibrierten Bohrung im Einschraubstutzen für die dünne Rohrleitung zu achten.



Schematische Darstellung der Motorenentlüftung



Der **Zylinderkopf** ist durch die bei diesem Motor angewendete Verdichtung von 9,2 entsprechend niedriger gehalten. Eine eingeschlagene „9,2“ vorn links am Steg weist auf diese Verdichtung hin und macht diesen Kopf für seinen Spezialzweck äußerlich erkennbar. Die Ventilbestückung entspricht dem S-Motor.

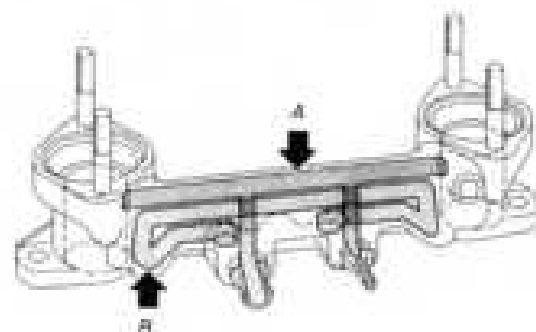
Eingeschlagener Verdichtungswert „9,2“ links vorn am Zylinderkopf = Zylinderkopfkennzeichen

Der **Zylinderblock** ist in einem Spezial-Gießverfahren hergestellt und unterscheidet sich – obwohl maßlich und formmäßig gleich – gegenüber dem des S-Motors nur durch die Teile-Nummer.

Als **Lagerschalen** für Haupt- und Pleuellager kommt – abgestimmt auf die höheren Lagerdrücke – eine Spezialausführung zum Einbau. Normale Lagerschalen dürfen (passungsmäßig möglich) für den Rallye-Motor nicht verwendet werden. Der Verwendung dieser Speziallager in Normalmotoren steht nichts entgegen.

Der **Ansaugkrümmer** hat sich – bedingt durch die Zweivergaseranordnung – form- und funktionsmäßig geändert. Ein neu hinzugekommener Ausgleichkanal (A) verbindet den vorderen und hinteren Ansaugstutzen des Krümmers miteinander. Auftretende Gasstauungen, die den Füllungsgrad beeinflussen würden, werden damit ausgeschlossen. Die seitherige Pulser-Gemischvorwärmung mittels

Vorwärmkanal (B), durch Aufheizen des Krümmers mit heißen Abgasen des 2. und 3. Zylinders, wurde beibehalten. Alle 3 Schrauben zur Krümmerbefestigung sind von außen zugänglich. Zum Lösen und Befestigen brauchen die Vergaser – wie bisher erforderlich – nicht abgeschraubt zu werden.



288

Anordnung Ansaugkrümmerkanäle

Der **Auspuffkrümmer** ist wie beim S-Motor als Zweikanalsystem ausgebildet. Neu ist die Auspuffanlage mit 4 Schalldämpfern.

Für die **Zweivergaseranlage** kommen zwei gleiche Noßluftfilter zum Einsatz, die entsprechend dem vorgeschriebenen Inspektionsrhythmus alle 10 000 km nach Handbuchvorschrift in Kraftstoff zu reinigen und anschließend einzublen sind.

Das **Ventilspiel** ist noch wie vor wahlweise bei kalter oder betriebswarmer Maschine einzustellen. Es beträgt für **Einlaß** 0,15 mm, für **Auslaß** 0,25 mm.

**Aggregate und Einzelteile**, die von der Normalausführung (Normal- und S-Motor) passungsmäßig abweichen, sind im Teile-Katalog durch den Zusatz „Rallye-Wagen“ ausgewiesen. Bei jedem werkstattmäßigen Teileaustausch daher auf diesen Kataloghinweis achten.

## Gruppe 8

# KRAFTSTOFFANLAGE UND AUSPUFFLEITUNG

## Inhaltsverzeichnis

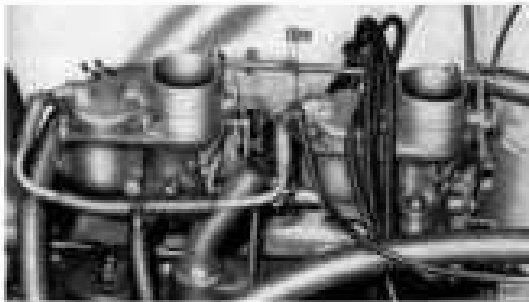
| Arbeitsteil                                         | Seite |
|-----------------------------------------------------|-------|
| Einführung .....                                    | 82    |
| <b>Auspuffanlage</b>                                |       |
| Aufbau .....                                        | 83    |
| <b>Zweirvergaseranlage</b>                          |       |
| Aufbau und Wirkungsweise .....                      | 83    |
| Beide Vergaser aus- und einbauen .....              | 83    |
| Leerlauf einregulieren .....                        | 84    |
| Vergaser-Kalibrierung .....                         | 83    |
| Vergaser zerlegen, reinigen und zusammenbauen ..... | 85    |

# EINFÜHRUNG

Die Vergaseranlage ist als Zweivergaseranlage ausgeführt. In ihrem Aufbau entsprechen die beiden Vergaser dem, wie er im Werkstatt-Handbuch „Fahrwerk-Triebwerk“ für Kadett (für B-Typen) beschrieben ist. Beide Vergaser sind in der Kalibrierung geändert und durch eine Welle mit Kuppelung miteinander verbunden. Die Einstellarbeiten an den Vergasern sind umfangreicher als bei einem Vergaser, da sie zunächst einmal unabhängig voneinander einzustellen und danach nochmals so abzustimmen sind, daß sie synchron miteinander arbeiten.

Beide Luftfilter, als Naßluftfilter ausgebildet, müssen alle 10 000 km in Kraftstoff ausgewaschen und eingeölt werden.

Die Auspuffanlage ist als Hochleistungsanlage ausgelegt und entspricht in ihrem Aufbau weitgehend derjenigen der Kadett-B-Typen mit S-Motor; jedoch ist das Auspuffendrohr als Doppelrohr mit je einem Schalldämpfer ausgebildet.



Vergaseransicht, links



Vergaseransicht, rechts

## Aufbau und Wirkungsweise der Zweivergaseranlage

Die Drosselklappenhebel beider Vergaser sind durch eine Welle verbunden, die bei eingebautem Vergaser nicht abgebaut werden kann, da sie an beiden Drosselklappenhebeln in Böcken gelagert ist. Auf dieser Welle ist eine Kupplung angebracht, die die Aufgabe hat, durch ihre Einstellschraube ein gleichzeitiges Einsetzen beider Vergaser zu gewährleisten. Durch Zurückdrehen dieser Einstellschraube an der Kupplung können beide Vergaser unabhängig voneinander eingestellt werden.

Die Drosselklappe des vorderen Vergasers wird durch das Gasgestänge und die des hinteren Vergasers durch eine Rückzugfeder gezogen. Hierdurch wird verhindert, daß ein Vergaser hängen bleibt.

Der Starterzug ist über ein Gestänge mit beiden Starterklappen verbunden. Ein Ausgleichkanal im Ansaugkrümmer verbindet den vorderen und hinteren Ansaugstutzen miteinander. Auftretende Gasstauungen, die den Füllungsgrad beeinflussen würden, werden damit vermieden.

# AUSPUFFANLAGE

## Aufbau

Die **Auspuffanlage** entspricht im wesentlichen derjenigen der Kadett-B-Typen mit S-Motor, jedoch ist das Auspuffendrohr als Doppelrohr mit je einem Schalldämpfer ausgebildet.



Der hintere Auspufftopf mit beiden Endrohren wird nur im Zusammenbau geliefert.

# ZWEIVERGASERANLAGE

## Vergaser-Kalibrierung

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Motorentyp                        | 11 SR   |
| Kalibrierung                      | A       |
| Vergaser-Kenn-Nummer              |         |
| vorderer Vergaser                 | 2891643 |
| hinterer Vergaser                 | 2891644 |
| Lufttrichter                      | 26 Ø    |
| Hauptdüse                         | X 117,5 |
| Leerlaufdüse                      | 55      |
| Luftkorrekturdüse                 | 110     |
| Schwimmernadelventil mit Kugel    | 1,5     |
| Leerlaufgemisch-Regulierschraube: |         |
| Umdrehungen, offen                | 1/2     |

8

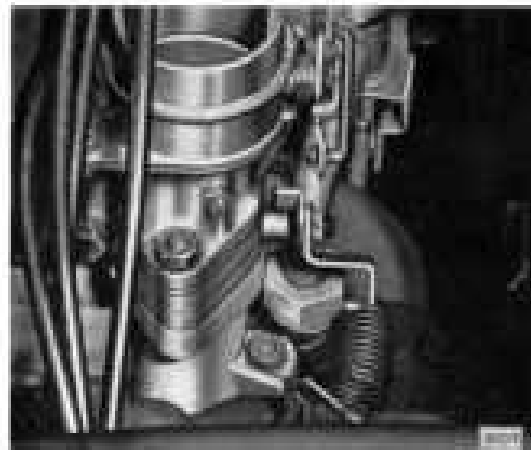
## Beide Vergaser aus- und einbauen

Beide Luftfilter mit Motorentlüftung aus- und einbauen.





- ◀ Starterzug, Kraftstoffschläuche, Unterdruckschlauch für Unterdruckdose und Motorentlüftungsschlauch abnehmen.



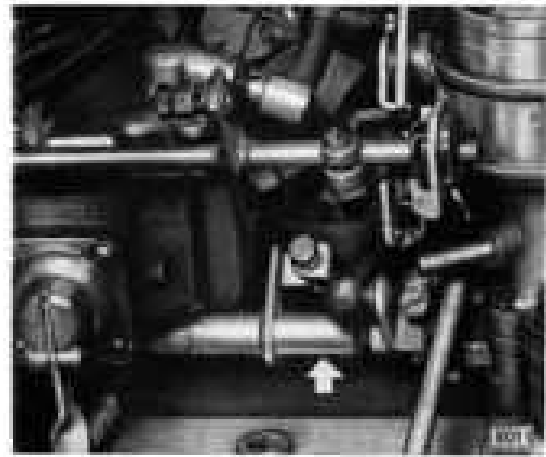
- ◀ Rückzugfeder für Drosselklappenhebel des hinteren Vergasers aushängen.



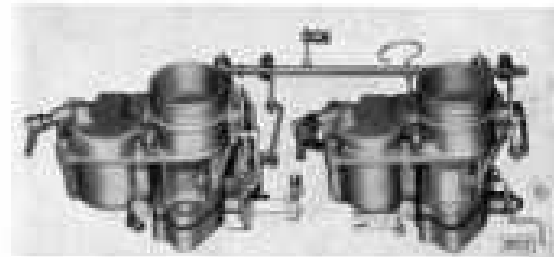
- ◀ Zündkabel aus Halter lösen und von Zündkerzen abziehen.

Beide Vergaser gemeinsam vom Motor abnehmen.

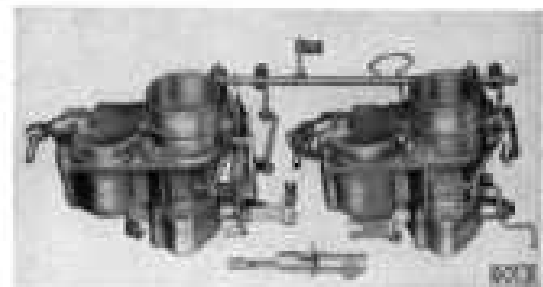
Darauf achten, daß die Welle mit Kupplung beim Abnehmen der Vergaser mit diesen verbunden bleibt, damit die Druckfeder mit dem Bolzen nicht verloren geht.



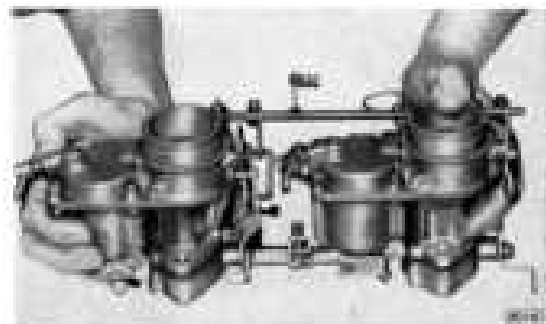
Betätigungsgestänge für Starterklappen abschrauben und Rückzugfeder aushängen.



Vor Einbau der Vergaser Welle mit Kupplung zwischen beide Vergaser einsetzen, dann



diese auf Motor aufsetzen und befestigen.



Leerlauf einregulieren (siehe Arbeitsvorgang).

## Vergaser zerlegen, reinigen und zusammenbauen

Der Vorgang entspricht demjenigen, wie er im Werkstatt-Handbuch „Fahrwerk-Triebwerk“ in Gruppe 8 beschrieben ist, jedoch ist die Leerlaufeinstellung nach den Anweisungen unter „Leerlauf einregulieren“ vorzunehmen.

# Leerlauf einregulieren

Synchro-Testgerät (unter der Nr. ST 100 von Fa. Matra-Werke GmbH, lieferbar)

Drehzahlmesser



Um ein einwandfreies Arbeiten der Zweivergaseranlage zu gewährleisten, muß die Leerlaufeinstellung äußerst gewissenhaft durchgeführt werden.



Beide Luftfilter abnehmen. Prüfen, daß bei gezogenem Starterzug beide Starterklappen vollständig geschlossen und



bei hineingeschobenem Starterzug vollkommen offen sind.



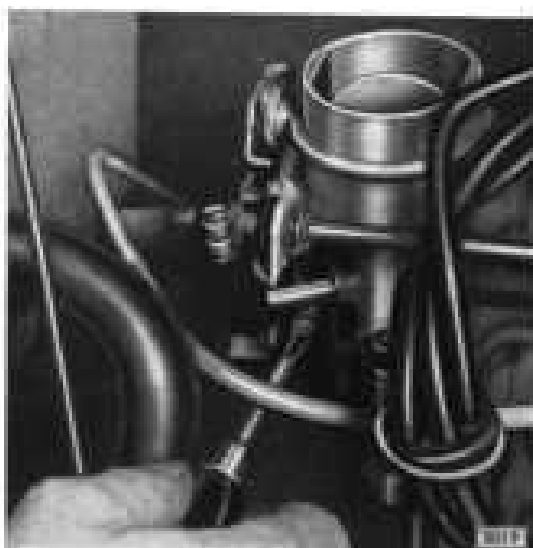
Einstellschraube an der Kupplung zwischen den beiden Vergasern zurückdrehen.

Beide Leerlaufgemisch-Regulierschrauben vollständig eindrehen und zur **Grundeinstellung**  $\frac{1}{2}$  Umdrehung herausdrehen.



Beide Leerlauf-Einstellschrauben so weit zurückdrehen, daß die Drosselklappen geschlossen sind. Darauf achten, daß beide Drosselklappen einwandfrei zugezogen werden.

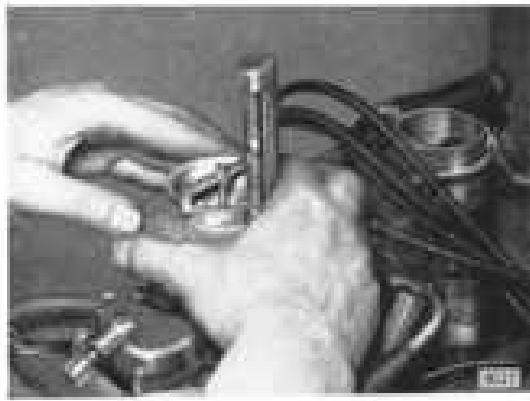
Zur **Grundeinstellung** beide Einstellschrauben 1 Umdrehung hineindrehen.



Motor starten und auf Betriebstemperatur bringen.

Drehzahlmesser nach Angaben des Geräteherstellers anschließen. Leerlauf durch gleichmäßiges Verstellen der beiden Leerlauf-Einstellschrauben auf **950–1000 U/min** einstellen.





Synchro-Testgerät auf dem Luftstutzen des vorderen Vergasers aufsetzen und nach Angaben des Geräteherstellers einjustieren. **Diese Einstellung des Synchro-Testgerätes darf dann nicht mehr verändert werden.**



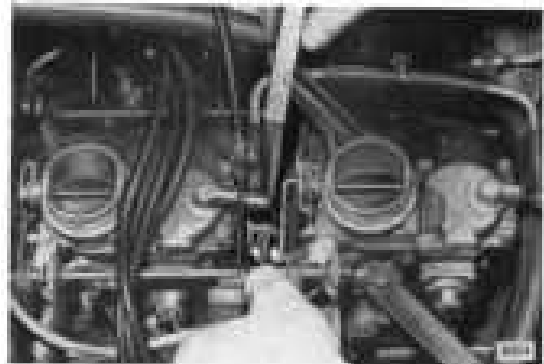
Synchro-Testgerät auf den Luftstutzen des hinteren Vergasers aufsetzen und mit der Leerlauf-Einstellschraube Drosselklappe so einstellen, daß das Gerät den gleichen Wert anzeigt, wie beim vorderen Vergaser.



Beide Leerlaufgemisch-Regulierschrauben gleichmäßig um kleine Beträge so verstellen, bis maximale Motordrehzahl erreicht wird.

Mit Hilfe des Testgerätes beide Leerlauf-Einstellschrauben so verstellen, bis Drehzahl von 950–1000 U/min erreicht ist. Anschließend Leerlaufgemisch-Regulierschrauben um kleine Beträge verdrehen, bis durch Verstellen keine Drehzahlerhöhung mehr erreicht werden kann.

Einstellschraube an der Kupplung mit Ventillehre auf ein Spiel von 0,1 mm einstellen.



Nochmals Einstellung mit Synchro-Testgerät überprüfen. Beide Vergaser müssen nun den gleichen Wert bei 950–1000 U/min anzeigen.

Beide Luftfilter aufsetzen und die Leerlaufgemisch-Regulierschrauben gleichmäßig um kleine Beträge nach rechts und links verdrehen, bis keine Drehzahlerhöhung mehr erreicht wird und der Motor ruhig läuft.



## Gruppe 12

# ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG UND ARMATUREN

## Inhaltsverzeichnis

| Arbeitsfest                                                                         | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Einführung . . . . .                                                                | B 2   |
| Testwerte . . . . .                                                                 | B 3   |
| Glühlampensatz . . . . .                                                            | B 6   |
| Schaltplan . . . . .                                                                | B 8   |
| Bedeutung der großen Zahlen im Schaltplan . . . . .                                 | B 6   |
| <b>Drehstromlichtmaschine</b>                                                       |       |
| Drehstromlichtmaschine ersetzen . . . . .                                           | B 12  |
| Drehstromlichtmaschine mit Regler prüfen (Lichtmaschine eingebaut) . . . . .        | B 9   |
| Drehstromlichtmaschine mit Regler schnellprüfen (Lichtmaschine eingebaut) . . . . . | B 9   |
| Drehstromlichtmaschine überholen (Lichtmaschine ausgebaut) . . . . .                | B 13  |
| Drehstromregler ersetzen . . . . .                                                  | B 12  |
| <b>Instrumente</b>                                                                  |       |
| Ampereometer ersetzen . . . . .                                                     | B 21  |
| Drehzahlmesser ersetzen . . . . .                                                   | B 22  |
| Öldruckmesser ersetzen . . . . .                                                    | B 22  |
| Zeithr . . . . .                                                                    | B 22  |
| <b>Beleuchtung</b>                                                                  |       |
| Beide Halogen-Weitstrahler einstellen . . . . .                                     | B 25  |
| Glas für Halogen-Weitstrahler ersetzen . . . . .                                    | B 25  |
| Halogen-Weitstrahler komplett ersetzen . . . . .                                    | B 22  |
| Reflektor für Halogen-Weitstrahler ersetzen . . . . .                               | B 24  |
| Relais für Halogen-Weitstrahler ersetzen . . . . .                                  | B 25  |

# EINFÜHRUNG

Der Rallye-Kadett ist serienmäßig mit einer Drehstromlichtmaschine ausgerüstet, die gegenüber der normalen Gleichstromlichtmaschine einen größeren Ladebereich hat. Durch den günstigeren Verlauf der Leistungskennlinie setzt bei dieser Maschine die Leistungsabgabe schon bei Leerlaufdrehzahl ein.

Da Kohlen und Kollektor zur Abnahme des Stromes bei der Drehstromlichtmaschine entfallen, ist die Maschine keinen Wartungsintervallen unterworfen. Die noch vorhandenen beiden Kohlebürsten erreichen, da sie nur den kleinen Erregerstrom übertragen, sehr hohe Laufzeiten.

Die zusätzlich zu den normalen Scheinwerfern geschalteten „Halogen“-Weitstrahler haben eine bedeutend größere Reichweite und ein wesentlich helleres Licht als diese. Während das Fernlicht der Hauptscheinwerfer 200 bis 250 m weit reicht, wird mit den Halogen-Weitstrahlern eine Weite von ca. 400 m erzielt. Die Weitstrahler sind beim Rallye-Kadett elektrisch so geschaltet, daß sie gleichzeitig mit dem Fernlicht der Hauptscheinwerfer brennen.

Der in der Instrumententafel angeordnete Transistor-Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahl von 400 bis 7000 U/min an. Er ermöglicht, den Motor im günstigsten Drehzahlbereich zu fahren und gibt außerdem zu erkennen, wann die höchstzulässige Drehzahl überschritten wird.

Das Amperemeter im Instrumententräger ist in die Leitung zur Batterie geschaltet. Der Meßbereich geht von 30 Ampere Entladung bis 30 Ampere Ladung. Man kann somit sofort erkennen, ob die Batterie geladen oder ob sie entladen wird. Dies ist bei der Leistungsaufnahme der vier Scheinwerfer des Rallye-Kadett von großem Nutzen. Es kann durch das Lade-Entlade-Amperemeter darauf geachtet werden, daß die Batterie nicht unnötig lange entladen wird.

Außer einer Öldruckkontrolleuchte in der Instrumententafel kann der Öldruck auch noch über einen elektrischen Öldruckmesser überwacht werden. Der Meßbereich geht bis 5 atü. Der Öldruckmesser ist über Leitungen mit einem Geber am Motor, der mit dem Öldruckschalter kombiniert ist, verbunden.

Beim nachträglichen Einbau eines Radios müssen vorher die beiden Schrauben für die Ascherbefestigung auf ca. 7 mm gekürzt werden.

Um ein Durchscheuern des Kabelsatzes, der in der Bündelung der Instrumententafel von der linken auf die rechte Seite verläuft, zu verhindern, ist dieser im Bereich des Radios aus den Halteschellen auszuhängen und in Richtung Stirnwand zu verlegen. Keinesfalls darf der Kabelsatz, der zum Instrumententräger auf dem Getriebetunnel führt, zwischen Radiogehäuse und Instrumententafel eingeklemmt werden.

## TESTWERTE

| Benennung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maße, Werte, Hinweise                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Batterie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12 Volt, 38 Amperestunden                                                                                                                             |
| <b>Drehstromlichtmaschine 0 120 400 526</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | K 1 $\rightarrow$ $\leftarrow$ 14 V 35 A 20                                                                                                           |
| Nennspannung<br>Nennstrom<br>Mindestmaß der Schleifringe<br>Bürstenfederdruck<br>Mindestlänge der Kohlebürsten<br>Widerstand der Erregerwicklung<br>Widerstand der Ständerwicklung<br>Drehmoment für Öldrainschrauben<br>Drehmoment für Riemenscheibennutten                                                                                                                                                                                                                                         | 14 Volt<br>35 Ampere<br>31,5 mm $\varnothing$<br>300–400 p<br>9 mm<br>4 Ohm $\pm$ 10 %<br>0,36 Ohm $\pm$ 10 %, bei 20 ° C<br>38–55 kpcm<br>3,3–4 kpcm |
| <b>Bosch-Regler 0 190 403 010</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RS/AD und RS/ADN 1/14 V                                                                                                                               |
| Ladespannung<br>Regulierspannung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14 Volt<br>13,5–14,2 Volt                                                                                                                             |
| <p>Bei der Prüfung des Reglers beachten:</p> <p>Regler mit Lichtmaschine <b>nur bei parallelgeschalteter, vollgeladener Batterie prüfen</b>. Belastungswiderstand und Batterie <b>erst nach Stillstand der Lichtmaschine abschalten</b>.</p> <p>Grund: Lastabschaltung ohne parallelgeschaltete Batterie – wenn auch von kürzester Dauer – erzeugt Spannungsspitzen, welche die Dioden der Lichtmaschine zerstören können. Auch das Abschalten der Batterie hat die gleiche zerstörende Wirkung.</p> |                                                                                                                                                       |
| <b>Anlasser 0 001 155 010</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DD-12 V 0,5 PS                                                                                                                                        |
| <p>Leerlaufprüfung:</p> <p>Volt</p> <p>Ampere</p> <p>Drehzahl</p> <p>Belastungsprüfung:</p> <p>Volt</p> <p>Ampere</p> <p>Drehzahl</p> <p>Kurzschlußprüfung:</p> <p>Volt</p> <p>Ampere</p> <p>Einzugsspannung des Magnetschalters:</p> <p>Höchstwert</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p>11,5</p> <p>25–45</p> <p>8000–9500 U/min</p> <p>9,7–10,5</p> <p>150–180</p> <p>1500–1750 U/min</p> <p>7,5–8,5</p> <p>270–310</p> <p>8 Volt</p>     |

| Benennung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maße, Werte, Hinweise |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Ankerbremsmoment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,4–4,0 kpcn          |
| Oberholmoment des Freilaufs                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,3–1,8 kpcn          |
| Mindestmaß des Kollektors                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 31,2 mm $\varnothing$ |
| Bürstenfederdruck                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 800–900 p             |
| Mindestlänge der Kohlebürsten                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11 mm                 |
| <b>Zündspule 0 221 102 034</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | K 12 V                |
| Widerstand der Primärspule                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,1–3,6 Ohm           |
| Funkenspritzweite bei 12 Volt und 3600 U/min                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14 mm                 |
| <b>Zündverteiler 0 231 150 003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3FU 4 (R)             |
| <p>ign für Freilauf</p> <p>Fliehkraftverstelllinie<br/>Centrifugal-advance</p> <p>Unterdruckverstelllinie<br/>Vacuum-advance</p> <p>Verteilerwelle U/min 500 1000 1500 2000 2500 3000<br/>Distributor R.P.M.</p> <p>Unterdruck mm Hg 0 100 200 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1732</span><br/>Vacuum mm Hg</p> |                       |
| Kondensator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,23–0,32 F           |
| Unterbrecherkontakt-Abstand                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,4–0,5 mm            |
| -Schließzeit in %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 56±3                  |
| -Schließwinkel in °                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50±3                  |
| Kontaktdruck                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 400–530 p             |

| Benennung                                                                                                                                                                                                                                                  | Maße, Werte, Hinweise                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zündkerze</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |
| serienmäßig<br>bei sportlichen Wettbewerbsfahrten<br>Elektrodenabstand                                                                                                                                                                                     | AC 42 F oder Bosch W 200 T 35<br>Bosch W 225 T 1<br>$0,7 \pm 0,1 \text{ mm}$                             |
| <b>Scheibenwischermotor, Typ Bosch</b> 0 390 326 050<br>0 390 346 052                                                                                                                                                                                      | DH F 12                                                                                                  |
| Prüfspannung<br>Stromaufnahme in Ampere<br>Leerlauf Stufe I<br>Stufe II<br>Kurzschluß Stufe I<br>Stufe II<br>Mindestmaß des Kollektors<br>Bürstenfederdruck<br>Mindestmaß der Kohlebürsten                                                                 | 13 Volt<br>3<br>4,5<br>18<br>18<br>22,5 mm $\varnothing$<br>170–230 p<br>8 mm                            |
| <b>Scheibenwischermotor, Typ SWF</b>                                                                                                                                                                                                                       | SWM 400.831, SWM 400.835                                                                                 |
| Nennspannung<br>Prüfspannung<br>Stromaufnahme in Ampere<br>Leerlauf Stufe I<br>Stufe II<br>Kurzschluß Stufe I<br>Stufe II<br>Mindestmaß des Kollektors<br>Bürstenfederdruck<br>neue Kohlebürste<br>abgenutzte Kohlebürste<br>Mindestlänge der Kohlebürsten | 12 Volt<br>13 Volt<br>1,5<br>2,2<br>16<br>17<br>22,5 mm $\varnothing$<br>180–240 p<br>min. 100 p<br>6 mm |

# Glühlampensatz

| Anzahl | Glühlampe für             | DIN-Bezeichnung  | Ersatzteile-Nummer |
|--------|---------------------------|------------------|--------------------|
| 2      | Fern- und Abblendlicht    | A 12 V – 45/40 W | N-47950            |
| 2      | Standlicht                | HL 12 V – 4 W    | N-51200            |
| 2      | Blinkleuchte, vorn        | K 12 V – 18 W    | N-51230            |
| 2      | Blinkleuchte, hinten      | K 12 V – 18 W    | N-51230            |
| 1      | Motorraumleuchte          | G 12 V – 10 W    | N-47250            |
| 1      | Handschuhkastenleuchte    | M 12 V – 3 W     | N-21840            |
| 1      | Ascherleuchte             | J 12 V – 2 W     | N-31600            |
| 1      | Zigarettenanzünderleuchte | J 12 V – 2 W     | N-31600            |
| 1      | Drehzahlmesser            | I 12 V – 3 W     | N-51250            |
| 3      | Instrumentenleuchte       | I 12 V – 3 W     | N-59140            |
| 1      | Blinkerkontrollleuchte    | I 12 V – 3 W     | N-59140            |
| 1      | Fernlichtkontrollleuchte  | I 12 V – 3 W     | N-59140            |
| 1      | Ladekontrollleuchte       | I 12 V – 3 W     | N-59140            |
| 1      | Öldruckkontrollleuchte    | I 12 V – 3 W     | N-59140            |
| 1      | Innenraumleuchte          | B 12 V – 5 W     | 12 24 637          |
| 1      | Kofferraumleuchte         | G 12 V – 10 W    | N-47250            |
| 2      | Bremsleuchte              | K 12 V – 18 W    | N-51230            |
| 2      | Schlußleuchte             | L 12 V – 5 W     | N-15630            |
| 3      | Kennzeichenleuchte        | M 12 V – 3 W     | N-21840            |
| 1      | Rückfahrleuchte           | K 12 V – 15 W    | N-58220            |
| 2      | Weitstrahler (Halogen)    | Y 12 V – 55 W    | N-63910            |
| 1      | Amperemeter               | J 12 V – 2 W     | N-31600            |
| 1      | Öldruckmesser             | J 12 V – 2 W     | N-31600            |
| 1      | Zeitzuhr                  | J 12 V – 2 W     | N-31600            |

## Bedeutung der großen Zahlen im Schaltplan

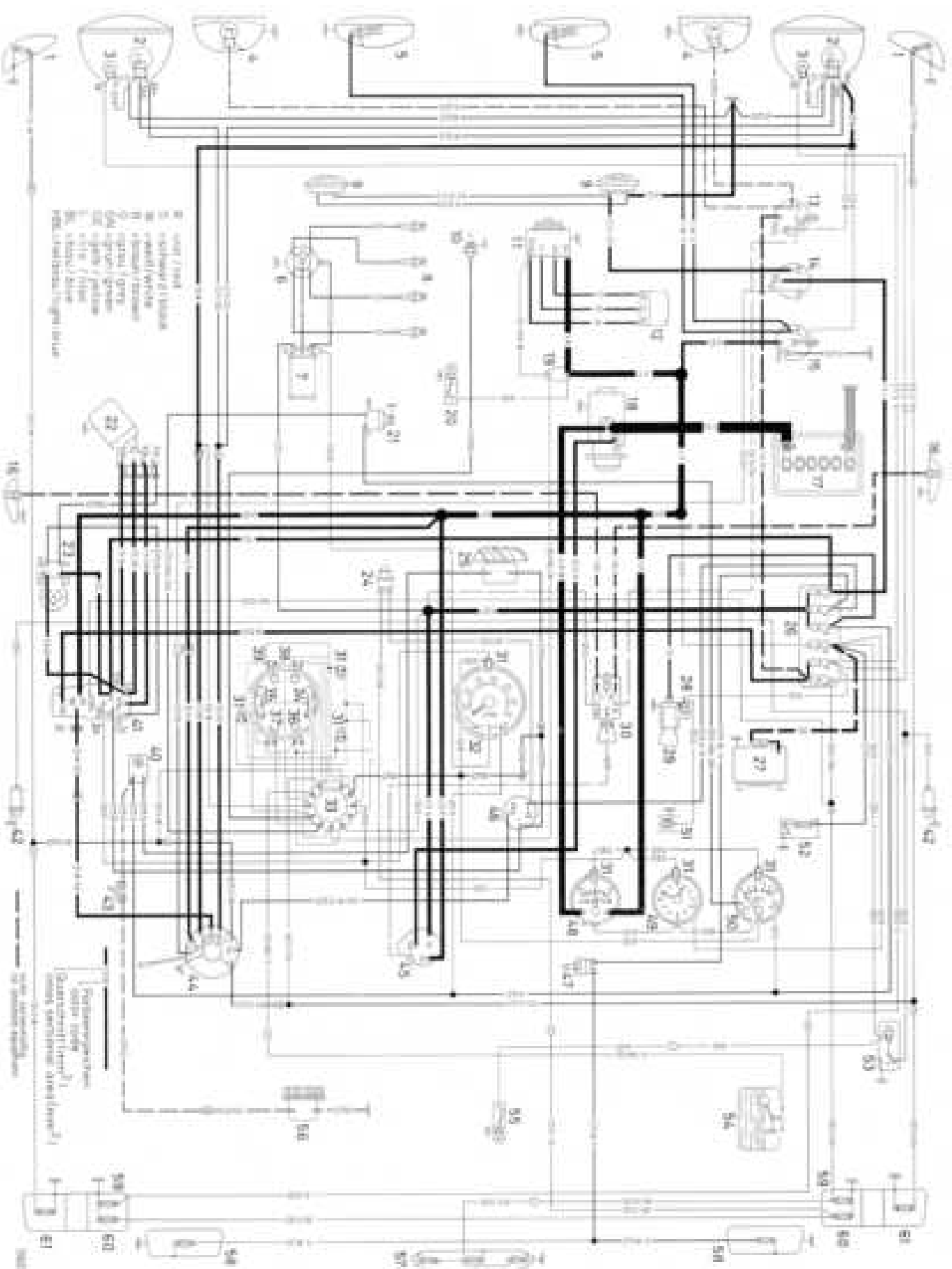
|                             |                                        |                               |
|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Blinkleuchte, vorn        | 22 Wuchermesser                        | 43 Entfeuchternachschalter    |
| 2 Fern- und Abblendlampe    | 23 Fußkontaktlampe                     | 44 Signalbalken               |
| 3 Standlichtlampe           | 24 Bremslichtschalter                  | 45 Zündschloß                 |
| 4 Nebelscheinwerfer         | 25 Heizermotor                         | 46 Blinkgeber                 |
| 5 Weitstrahler              | 26 Sicherungskasten                    | 47 Rückfahrleuchtnachschalter |
| 6 Verteiler                 | 27 Radio                               | 48 Amperemeter                |
| 7 Zündspule                 | 28 Zigarettenanzünderleuchte           | 49 Zeitzuhr                   |
| 8 Zündkerze                 | 29 Zigarettenanzünder                  | 50 Öldruckmesser              |
| 9 Horn                      | 30 Park- und Nebelscheinwerferleuchten | 51 Ascherleuchte              |
| 10 Temperatursgeber         | 31 Instrumentenleuchte                 | 52 Handschuhkastenleuchte     |
| 11 Drehmomentdruckschreiber | 32 Drehzahlmesser                      | 53 Innenleuchte               |
| 12 Regler                   | 33 Mehrfachstecker                     | 54 Tankmelgeber               |
| 13 Nebelscheinwerferrelais  | 34 Kraftstoffanzeigegerät              | 55 Kofferraumleuchte          |
| 14 Hornrelais               | 35 Fahrensmesser                       | 56 Entfeuchternachschalter    |
| 15 Weitstrahlrelais         | 36 Ladekontrollleuchte                 | 57 Kennzeichenleuchte         |
| 16 Parkleuchte              | 37 Öldruckkontrollleuchte              | 58 Rückfahrleuchte            |
| 17 Batterie                 | 38 Blinkerkontrollleuchte              | 59 Schlußleuchte              |
| 18 Anlasser                 | 39 Fernlichtkontrollleuchte            | 60 Blinkleuchte, hinten       |
| 19 Klappen                  | 40 Heizerschalter                      | 61 Bremsleuchte               |
| 20 Motorraumleuchte         | 41 Licht- und Scheibenwischerschalter  |                               |
| 21 Öldruckschalter          | 42 Türkontaktschalter                  |                               |

# Schaltplan

für

**Rallye-Kadett**

## Schulplan Rollye-Kaden



# DREHSTROMLICHTMASCHINE

## Drehstromlichtmaschine mit Regler schnellprüfen

— Lichtmaschine eingebaut —

Mehrfachstecker vom Regler abziehen.

Mit einer Drahtbrücke Flachstecker des roten Kabels (D+/61) mit Flachstecker des schwarzen Kabels (DF) verbinden.



Motor starten und mit ca. 2000 U/min laufen lassen. Ladekontrollleuchte beobachten.

Geht Ladekontrollleuchte **sofort ganz** aus, Drehstromregler ersetzen.

Erlischt Ladekontrollleuchte **nicht sofort**, sondern glimmt oder leuchtet weiter hell auf, Drehstromlichtmaschine überholen.



## Drehstromlichtmaschine mit Regler prüfen

— Lichtmaschine eingebaut —

Drehzahl-Tester  
Volt-Ampere-Tester

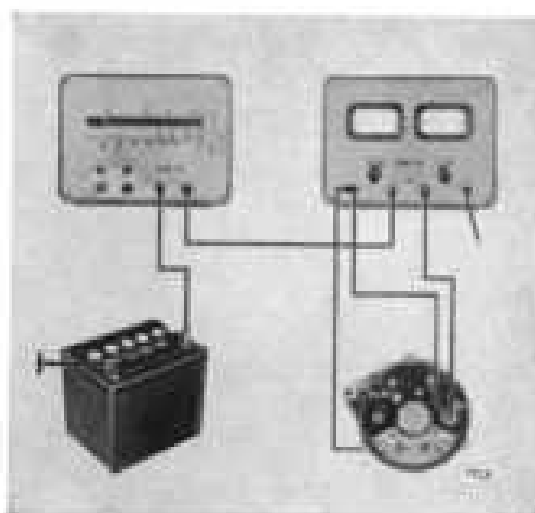
Belastungswiderstand

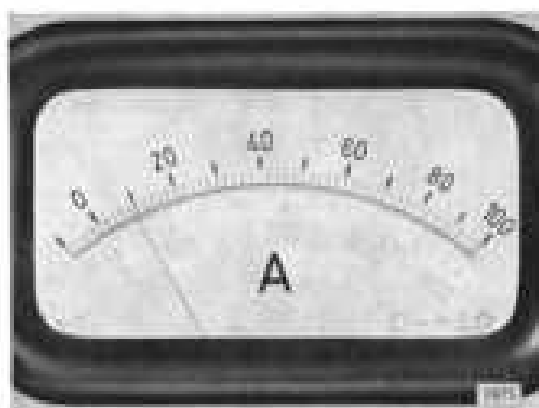
Drehzahl-Tester, Volt-Ampere-Tester und Belastungswiderstand – falls vorhanden auch Oszillograph – nach Herstelleranweisungen anschließen.

### Regelspannung prüfen

Rote Kabel von Lichtmaschinenklemme „B+“ abklemmen. Belastungswiderstand und Amperemeter (Meßbereich 100 A) zwischen abgeklemmte rote Kabel und Lichtmaschinenklemme „B+“ schalten.

Voltmeter an Lichtmaschinenklemme „B+“ und Masse anschließen.



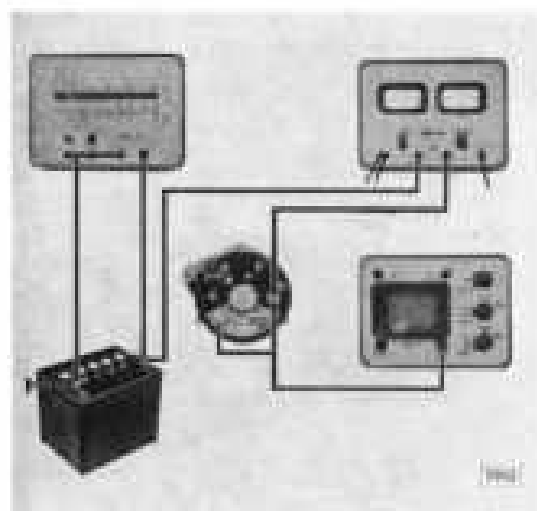


Motor starten und mit ca. 1000 U/min laufen lassen. Widerstand auf **8 Ampere** einregulieren.

Prüfwert: **13,5 bis 14,2 Volt**



Regelspannung ablesen.



### Lichtmaschinenleistung prüfen

Rote Anschlußkabel an Lichtmaschinenklemme „B +“ abklemmen.



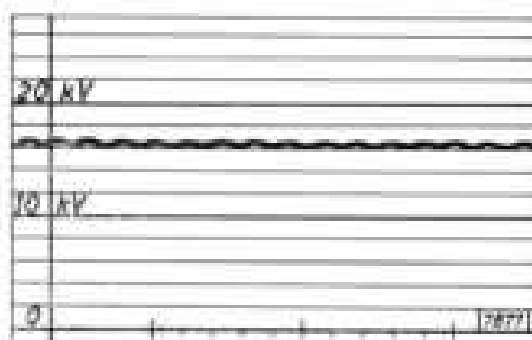
Amperemeter (Meßbereich 100 A) in abgeklemmte Leitungen schalten. Belastungswiderstand (mittlere Schaltung) an Batterie anschließen. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen Leitung erst an der Batterie und dann erst am Widerstand anschließen.

| Motor U/min | Min. Ampere bei kalter Lichtmaschine |
|-------------|--------------------------------------|
| 700         | 10                                   |
| 1100        | 24                                   |
| 2700        | 35                                   |

Motor starten und abgegebenen Strom bei verschiedenen Motordrehzahlen ablesen.

Die Form der Spannungslinien am Oszillograph soll gleichmäßig sein.

Belastungswiderstand nachregulieren, wenn erforderlicher Belastungsstrom nicht erreicht wird.

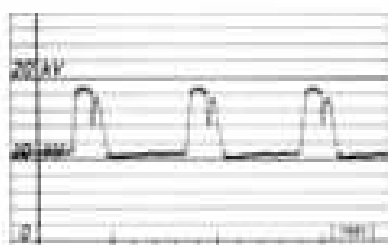


Werden die geforderten Mindeststromwerte nicht erreicht, oder zeigt das Oszillogramm starke Abweichungen, dann Drehstromlichtmaschine überholen.

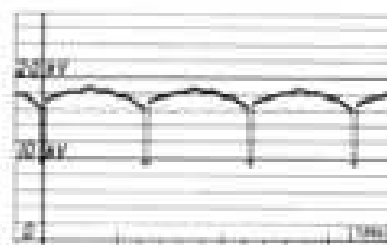
Mögliche Oszillogramm-Abweichungen sind nachstehend gezeigt.



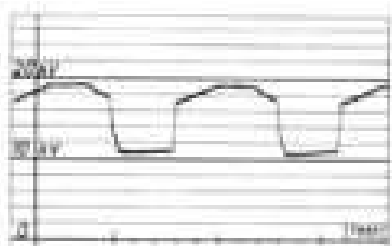
Unterbrechung einer Erregerdiode



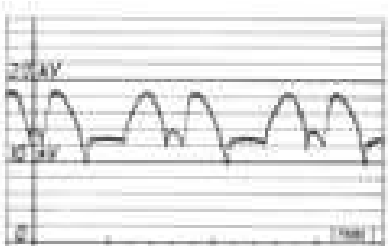
Unterbrechung einer Flußdiode



Unterbrechung einer Minusdiode



Kurzschluß einer Erregerdiode



Kurzschluß einer Flußdiode



Kurzschluß einer Minusdiode



Phasenfehler  
(Blünderwicklung hat Schluß  
bzw. ist unterbrochen)



Phasenfehler  
und kurzgeschlossene Minusdiode



Dioden mit veränderter Kennlinie  
(30% Abweichung der Oberwelligkeit  
sind zulässig)

## Drehstromlichtmaschine ersetzen



- ◁ Anschlußkabel abklemmen und Spannschraube abschrauben.

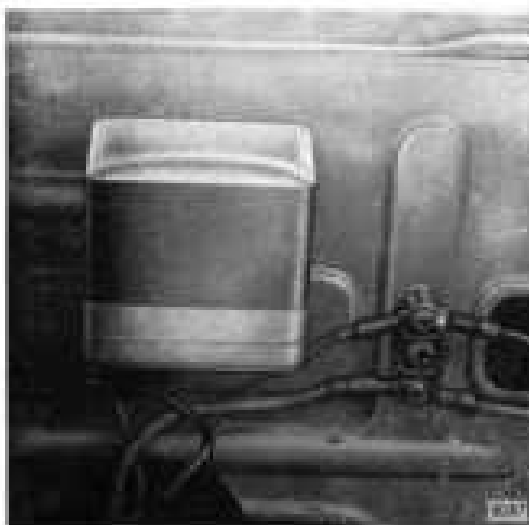


- ◁ Schraube aus Lichtmaschinenhalter heraus-schrauben.

Beim Einbau Keilriemen vorschriftsmäßig span-nen.

Lichtmaschine mit Regler **nicht** ohne angeschlos-sene Batterie laufen lassen.

## Drehstromregler ersetzen



Zwei Blechgewindeschrauben am Reglerfuß ab-schrauben. Kabelanschlüsse an Lichtmaschine auf festen Sitz prüfen.

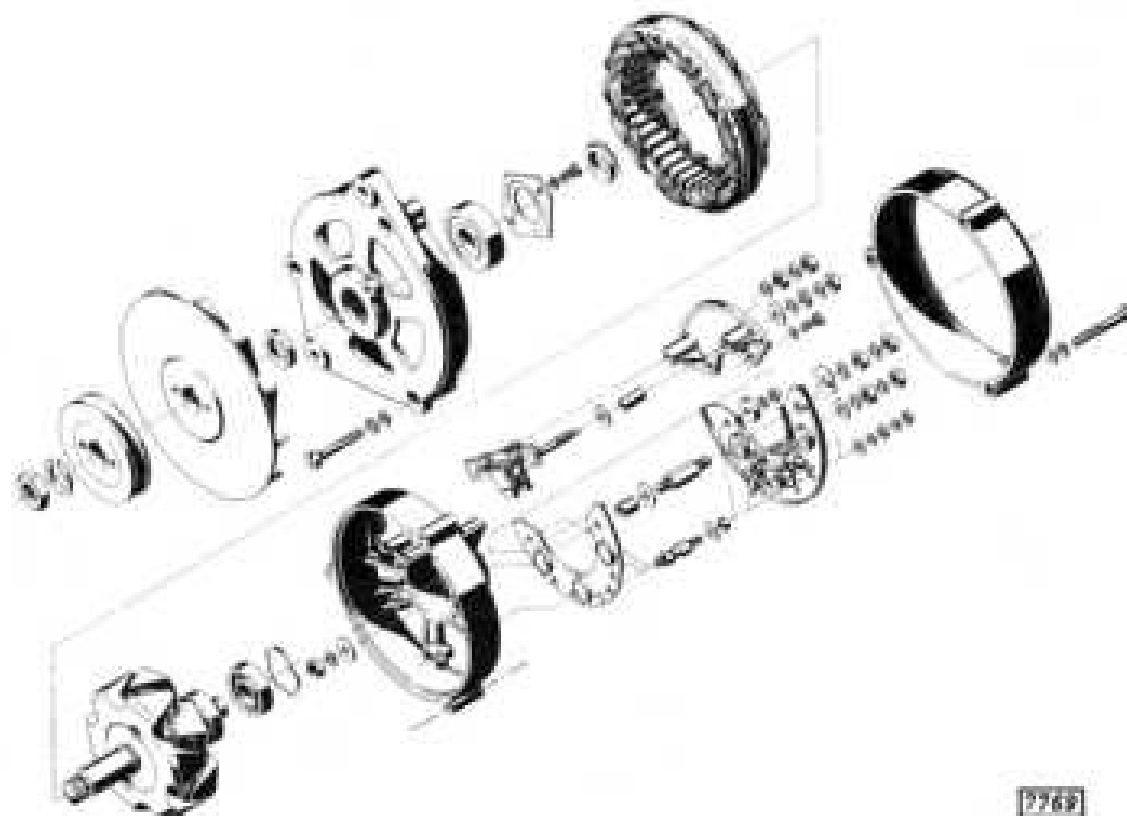
# Drehstromlichtmaschine überholen

— Lichtmaschine ausgebaut —

Dioden-Aus- und Einpresshülsenatz S-5060

Dioden-Einpresshülse S-5062

Dioden-Auspressdom S-5061



Riemenscheibe abschrauben. Scheibe und Lüfter von Läuferwelle abziehen.





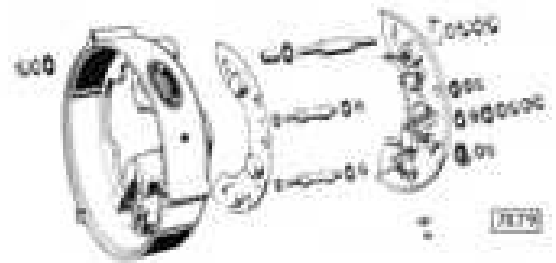
◁ Diodenabdeckung und Bürstenhalter abschrauben.



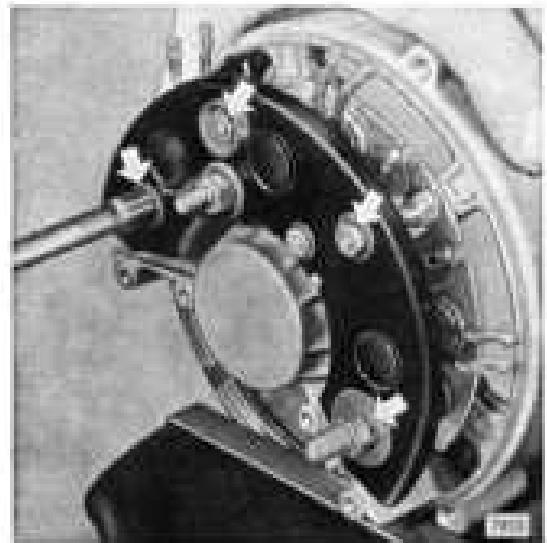
◁ Vorderes Lager, Ständer und hinteres Lager zeichnen, damit beim Zusammenbau wieder die gleiche Lage erreicht wird. Vorderes Lager abschrauben, Lichtmaschine auseinandernehmen.



◁ Vorderes Lager von Läuferwelle abziehen.

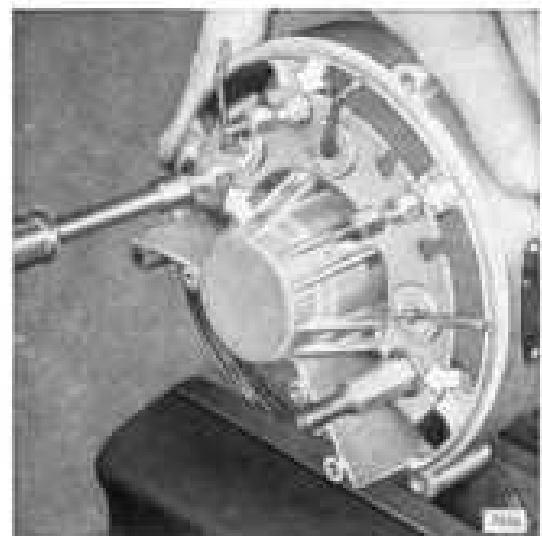


Plusdioden-Träger und Erregerdioden abschrauben.



Ständer vom hinteren Lager abnehmen.

Minusdioden-Träger abschrauben.

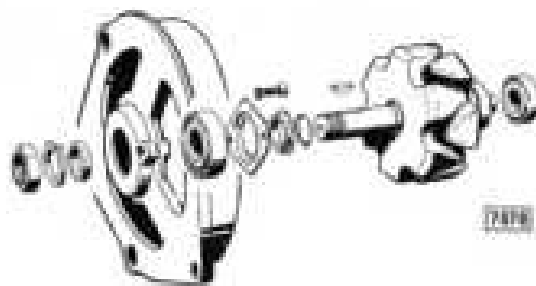


Isolierschlauch von Diodenanschlüssen abziehen.



Diodenanschlüsse und Ständerwicklungsenden ablöten.

Wegen der hohen Wärmeempfindlichkeit der Dioden diese mit heißem Lötkolben schnell ablöten. Nach Möglichkeit keinen Elektro-Lötkolben verwenden, da dieser bei einem Nebenschluß die Dioden zerstören kann.



Lagerabdeckung abschrauben und Kugellager aus vorderem Lager herausnehmen.

Hinteres Kugellager von Läuferwelle abziehen.



Kohlebürsten vom Halter ablöten, wenn diese auf ein Maß von **9 mm** abgelaufen sind.

Hierzu Anschlußlitze mit Flachzange fassen, damit kein Lötzinn in der Litze hochsteigen kann. Die Litze würde dadurch steif und die Kohlebürsten unbrauchbar.



Alle Teile reinigen und prüfen. Defekte Teile ersetzen.

Läuferwicklung und Schleifringe auf Masse-schluß prüfen. Die Prüfung kann mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe (40 Volt) durchgeführt werden. Hierbei darf die Prüflampe **nicht** aufleuchten. Das Ohmmeter soll einen hohen Isolationswert anzeigen.



Läufer mit Masseschluß ersetzen.





Läuferwicklung auf Windungsschluß (Ohm'schen Widerstand) prüfen.

Mit einem Ohmmeter wird der Widerstand der Erregerwicklung von Schleifring zu Schleifring gemessen.

Läufer mit Windungsschluß ersetzen.

Prüfwert: **4,8 Ohm + 10%**



Ständerwicklung auf Masseschluß prüfen.

Die Prüfung kann mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe (40 Volt) durchgeführt werden.

Die Prüflampe darf **nicht** aufleuchten. Das Ohmmeter soll einen hohen Isolationswert anzeigen.

Ständer mit Masseschluß ersetzen.



Ständerwicklung auf Windungsschluß (Ohm'schen Widerstand) prüfen.

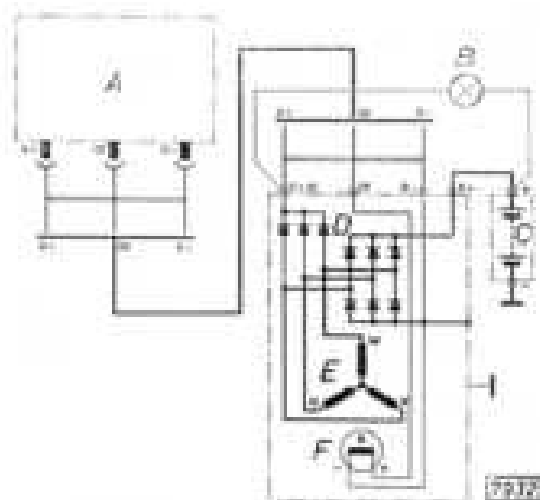
Mit Hilfe eines Ohmmeters wird der Widerstand zweier Phasen gemessen. Hierzu Prüfspitzen abwechselnd an den Wicklungsenden anhalten.

Ständer mit Windungsschluß ersetzen.

Prüfwert: **0,26 Ohm + 10%**

Schleifringe mit feinem Schmirgelleinen reinigen und polieren. Um zu vermeiden, daß die Ringe flache Stellen bekommen, Läufer während des Säuberns und Polierens auf einer Drehbank laufen lassen. Schleifringe, die unrund sind, können bis zu einem Maß von **31,5 mm  $\phi$**  abgedreht werden. Hierbei nur so viel Material abnehmen, wie gerade nötig ist, um die eingelaufenen Stellen zu überdrehen. Anschließend Schleifringe wieder polieren und ausblasen.

- A = Regler
- B = Ladekontrollleuchte
- C = Batterie
- D = Dioden
- E = Ständer
- F = Läufer



Dioden prüfen. Hierbei nur Prüfeinrichtung bis **24 Volt** Gleichspannung verwenden.

**Anmerkung:** Zur Prüfung der Dioden sind vorher die Anschlüsse zu lösen, da sonst nicht einwandfrei zu erkennen ist, welche Diode defekt ist.

#### Plusdioden prüfen.

Hierbei Plus-Prüfspitze an Diodenanschluß und andere Prüfspitze an Diodengehäuse halten. Prüflampe **muß** aufleuchten.

Prüfspitzen vertauschen und an Diode wieder anhalten. Prüflampe darf **nicht** aufleuchten.

Plusdioden haben Durchgang vom Anschluß zum Gehäuse und sperren in entgegengesetzter Richtung.

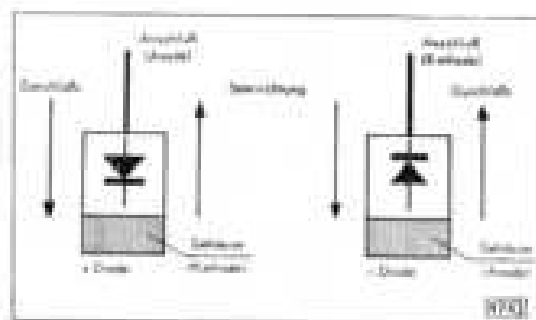
Bei einer defekten Plusdiode Plusdiodenträger ersetzen.

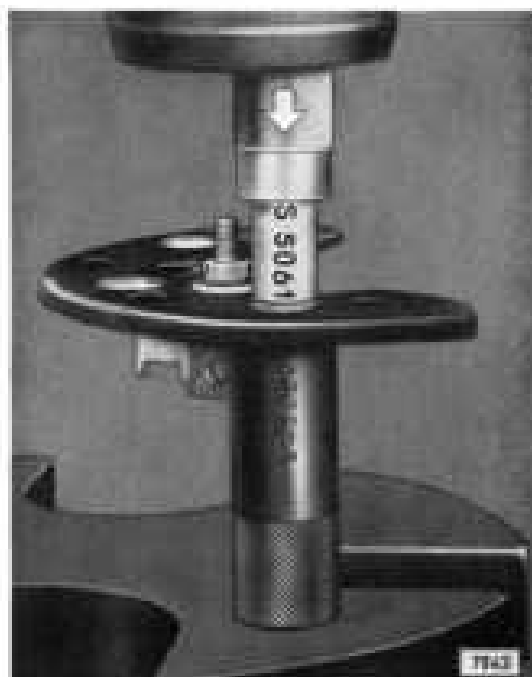
#### Minusdioden prüfen.

Hierbei Plus-Prüfspitze an Diodengehäuse und andere Prüfspitze an Diodenanschluß anhalten. Prüflampe **muß** aufleuchten.

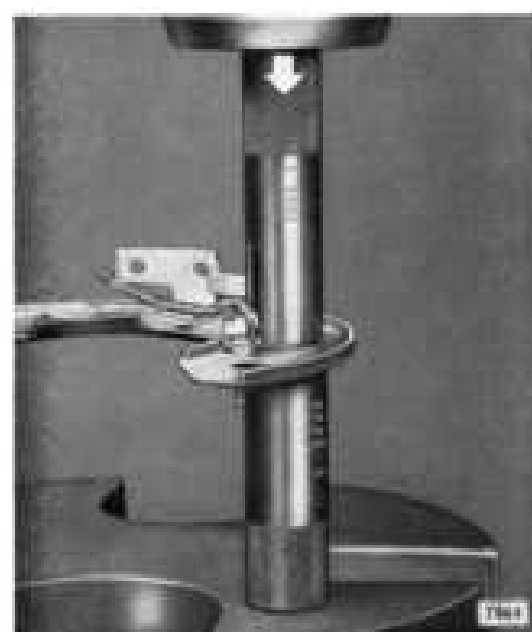
Prüfspitzen vertauschen und an Diode wieder anhalten. Prüflampe darf **nicht** aufleuchten.

Minusdioden haben Durchgang vom Gehäuse zum Anschluß und sperren in entgegengesetzter Richtung.





Defekte Minusdiode mit Auspreßdorn S-5061 und Aus- und Einpreßuntersatz S-5060 aus Diadenträger herauspressen.



Neue Diode mit Einpreßhülse S-5062 und Aus- und Einpreßuntersatz S-5060 in Minusdiadenträger einpressen – hier am Plus-Diadenträger gezeigt.

#### Erregardiode prüfen.

Die Erregerdioden werden in gleicher Weise wie die Plusdioden geprüft.

Defekte Erregardiode ersetzen.

Mögliche Diodenschäden sind entweder Unterbrechung in Durchlaßrichtung, verursacht durch zu hohen Strom und zu hohe Erwärmung, oder Durchgang in beiden Richtungen, was fast immer die Folge von Überspannung ist, die während des Betriebes auftrat.

Kohlebürsten prüfen. Bürsten ersetzen, wenn diese auf ein Maß von **9 mm** abgelaufen sind.

Hinteres Kugellager auf Läuferwelle aufpressen und vorderes Kugellager in vorderes Lager einbauen.

Beide Kugellager mit **Bosch-Fett Ft 1 v 33** schmieren.

Ständer mit Wicklung in hinteres Lager einsetzen.

Beide Diodenträger anschrauben. Dioden-Anschlüsse und Ständerwicklungsenden an Erregerdiodenanschlüssen anlöten. Hierbei darauf achten, daß Ständerwicklungsenden mit den übergeschobenen Isolierstücken durch die vorgesehenen Durchführungen im Minusdiodenträger gesteckt werden.

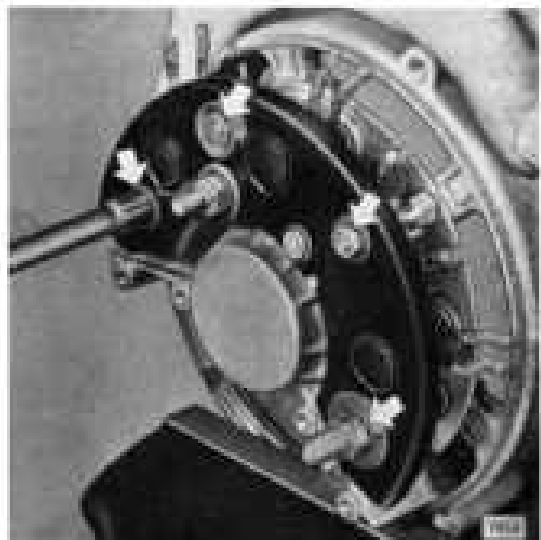
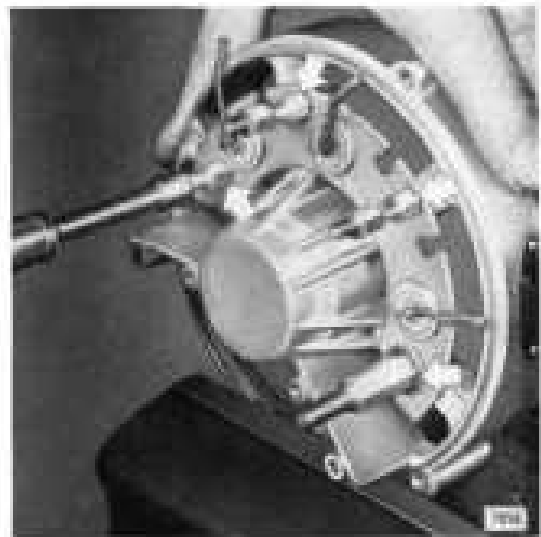
#### Achtung!

Wegen der hohen Wärmeempfindlichkeit der Dioden diese mit heißem Lötkolben schnell anlöten. Nach Möglichkeit keinen Elektro-Lötkolben verwenden, da dieser bei einem Nebenschluß die Dioden zerstören kann.

Läufer mit vorderem Lager in Ständer einsetzen, Lichtmaschine zusammenfügen und verschrauben. Auf angebrachte Markierungen achten. Schrauben auf 50 kpcm festziehen.

Riemenscheibe mit Lüfterscheibe anschrauben. Mutter auf 4 kpcm festziehen.

Lichtmaschine mit Regler prüfen (siehe Arbeitsvorgang).



## INSTRUMENTE

### Amperemeter ersetzen

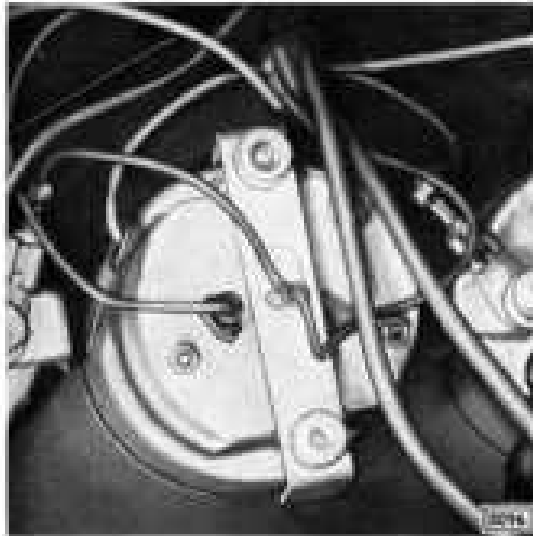
Anschlußkabel abklemmen.

Rändelmuttern abschrauben und Bügel abziehen.

Instrumententräger bleibt eingebaut.

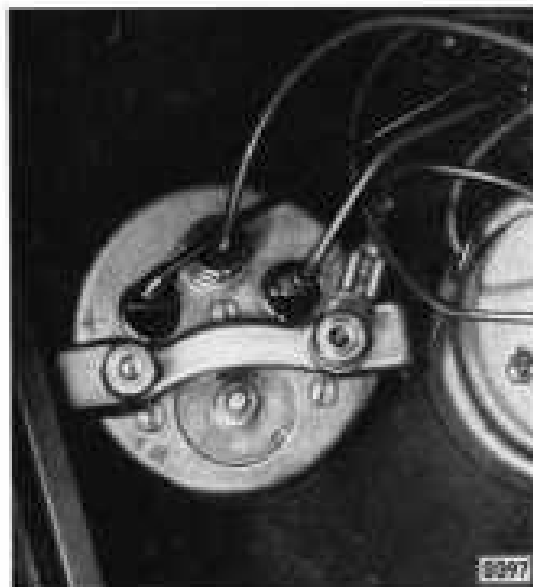


## Zeituhr ersetzen



Entspricht Vorgang  
Amperemeter ersetzen.

## Öldruckmesser ersetzen



Entspricht Vorgang  
Amperemeter ersetzen.

## Drehzahlmesser ersetzen

Instrumentengehäuse aus- und einbauen  
(siehe gleichlautenden Arbeitsvorgang im  
Werkstatt-Handbuch „Fahrwerk-Triebwerk“).

Kabel von Steckerleiste abziehen.

Beide Blechschrauben abschrauben und Klemm-  
laschen abnehmen.



## BELEUCHTUNG

### Halogen-Weitstrahler komplett ersetzen

Schraube aus Blende herausschrauben und  
Weitstrahlerreflektor mit Glas vom Gehäuse  
abnehmen.



Kabel von Lampenfassung abziehen.

Gummitülle aus Weitstrahlergehäuse heraus-  
drücken und Kabel herausziehen.





An Luftleitblechunterseite Sechskantmutter abschrauben und Weitstrahler abnehmen.

Vor dem endgültigen Festziehen beide Halogen-Weitstrahler einstellen (siehe Arbeitsvorgang).

## Reflektor für Halogen-Weitstrahler ersetzen



Reflektor mit Glas vom Weitstrahler abschrauben.

Beide Kabel von Lampenfassung abziehen.



Enden des Fassungs-Spannbügels aushaken und Fassung mit Lampe aus Reflektor herausnehmen.



Spannklammern für Reflektor aus Chromblende herausnehmen – am langen Drahtende beginnen.

Reflektor von Blende und Glas abnehmen.

Beim Ersetzen des Reflektors braucht der Weitstrahler nicht eingestellt zu werden.

## Glas für Halogen-Weitstrahler ersetzen

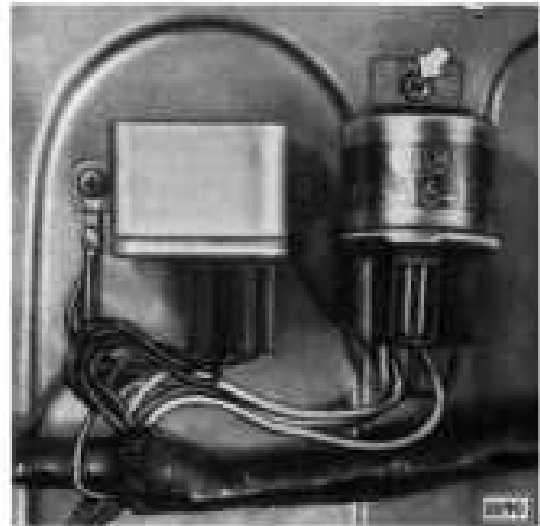
Entspricht Vorgang

Reflektor für Halogen-Weitstrahler ersetzen.

## Relais für Halogen-Weitstrahler ersetzen

Dreifachstecker vom Relais abziehen und dieses vom Radeinbau abschrauben.

Sicherung für Weitstrahler-Relais: 16 A.



## Beide Halogen-Weitstrahler einstellen

Optisches Scheinwerfereinstellgerät

Zur Einstellung der Halogen-Weitstrahler ist eine **ebene** Fläche erforderlich, da selbst kleine Unebenheiten das Prüfergebn beeinflussen können.

Luftdruck der Reifen prüfen, gegebenenfalls auf 1,3 atü vorn und 1,7 atü hinten bringen.





Einen Sitzplatz hinten Mitte mit **einer Person** oder **70 kg** belasten. Der Gepäckraum muß leer sein.

Halogen-Weitstrahler wie das Fernlicht der Scheinwerfer einstellen.

Befestigungsschrauben nach Einstellung der Weitstrahler wieder festziehen.