

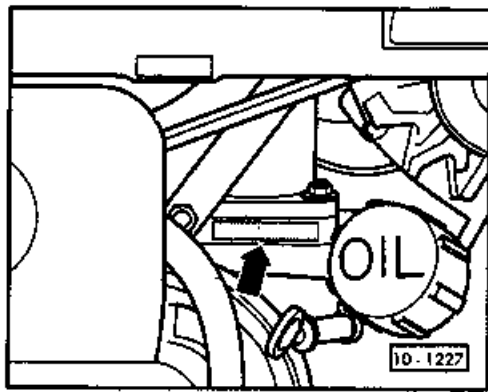
Service.



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>00 Technische Daten</b>	
Technische Daten .....	00-1
- Motornummer .....	00-1
- Motorenübersicht .....	00-2
<b>10 Motor aus- und einbauen</b>	<b>Seite</b>
Motor aus- und einbauen .....	10-1
- Hinweise zum Ausbauen .....	10-1
- Motor am Montagebock befestigen .....	10-4
- Hinweise zum Einbauen .....	10-4
- Anzugsdrehmomente .....	10-5
<b>13 Kurbeltrieb</b>	<b>Seite</b>
Motor zerlegen und zusammenbauen .....	13-1
- Dreifach-Riemenscheibe aus- und einbauen .....	13-18
- Axialspiel - Kurbelwelle prüfen und einstellen .....	13-21
Kolben, Zylinder zerlegen und zusammenbauen .....	13-25
- Kolben- und Zylindermaße .....	13-32
- Kolben/Zylinder einbauen .....	13-33
Kurbelgehäuse zerlegen und zusammenbauen .....	13-35
Kurbelwelle zerlegen und zusammenbauen .....	13-43
- Kurbelwellenmaße .....	13-55
<b>15 Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>Seite</b>
Zylinderkopf aus- und einbauen .....	15-1
- Reparaturhinweise zum hydraulischen Stößel .....	15-4
- Stößel einbauen .....	15-5
- Stößel entlüften .....	15-6
- Zylinderkopf einbauen .....	15-7
- Grundeinstellung hydraulischer Ventiltrieb .....	15-9
- Schutzrohr für Stößelstange aus- und einbauen .....	15-10
- Kompressionsdruck prüfen .....	15-12
Zylinderkopf instand setzen .....	15-14
- Ventilführungen prüfen .....	15-18
- Ventilsitze nacharbeiten .....	15-19
<b>17 Schmierung</b>	<b>Seite</b>
Teile des Schmierystems aus- und einbauen .....	17-1
- Öldruckschalter und Öldruck prüfen .....	17-6
<b>19 Kühlung</b>	<b>Seite</b>
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen .....	19-1
- Anschlußpläne für Kühlmittelschläuche .....	19-14
- Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	19-18
- Kühlsystem und Verschluß prüfen .....	19-24
<b>20 Kraftstoffversorgung</b>	<b>Seite</b>
Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen .....	20-1
- Kraftstoffbehälter ausbauen .....	20-8
- Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen .....	20-12
- Dichtheit der Kraftstoffanlage prüfen .....	20-13
Gasbetätigung instand setzen .....	20-14
- Gasbetätigung einstellen (Fahrzeuge mit automatischem Getriebe) .....	20-21
<b>26 Abgasanlage</b>	<b>Seite</b>
Teile der Abgasanlage aus- und einbauen .....	26-1
- Verstärkte Abgasrohre zwischen Schalldämpfer und Zylinderkopf nachträglich einbauen .....	26-8





## Technische Daten

### Motornummer

◀ Die Motornummer ist auf der rechten Motorseite am Flansch unter dem Ölentlüfter eingeschlagen.

00-1

## Motorenübersicht

Die folgende Aufstellung gibt Ihnen - ausgehend von den Motorkennbuchstaben - einen Überblick über alle Motoren, die in der folgenden Baugruppe beschrieben werden.

Kennbuchstaben		DF	DG	EY <sup>1)</sup>	SP <sup>2)</sup>
Fertigung	von bis	10.82	10.82	10.82 07.89	10.86 10.88
Hubraum	l	1,9	1,9	1,9	1,9
Leistung	kW bei 1/min	44/3700	57/4600 <sup>3)</sup>	41/3700	54/4000
Drehmoment	Nm bei 1/min	140/2200	141/2600   153/2600	135/2200	150/2600
Bohrung	Ø mm	94	94	94	94
Hub	mm	69	69	69	69
Verdichtung		8,6	8,6	7,5	8,6
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilhub und Ventilspiel 0 mm	Einlaß öffnet vor OT Einlaß öffnet nach OT Einlaß schließt nach UT Auslaß öffnet vor UT Auslaß schließt nach OT Auslaß schließt vor OT mind.	- 4° 26° 36° - 14° 91 <sup>4)</sup>	5°   1° <sup>3)</sup> -   - 34°   30° 38°   36° 4°   - -   8° 91 <sup>4)</sup>	- 4° 26° 36° - 14° 83 <sup>4)</sup>	1° - 30° 36° - 8° 91 <sup>4)</sup>
ROZ		34 PICT	2 E 3   2 E 4 <sup>5)</sup>	34 PICT	2 E 3   2 E 4 <sup>5)</sup>
Vergaser		1-4-3-2	1-4-3-2	1-4-3-2	1-4-3-2
Zündfolge					

<sup>1)</sup> Motor ist besonders abgestimmt auf Länder mit geringoktanigem Kraftstoff

<sup>2)</sup> Motor ist besonders abgestimmt auf Schweiz

<sup>3)</sup> 01.86 ▶

<sup>4)</sup> bleifrei oder verbleit

<sup>5)</sup> 03.87 ▶ bei Servolenkung, Klimaanlage, Automatik

00-2

## Motor aus- und einbauen

### Hinweise zum Ausbauen

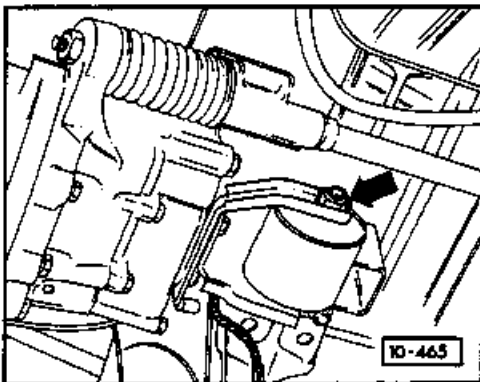
Zur Vermeidung von Kurzschlüssen ist das Masseband an der Batterie abzuklemmen.

Der Motor wird vom Getriebe getrennt nach unten ausgebaut.

#### **Achtung!**

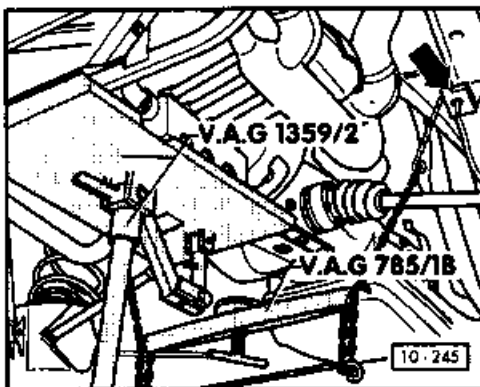
**Muttern für untere Befestigungsschrauben - Motor an Getriebe - erst abschrauben, wenn Getriebe auf Haltevorrichtung VW 785/1 B und Motor auf Heber V.A.G 1383 aufliegen.**

#### Bevor Motor vom Getriebe getrennt wird



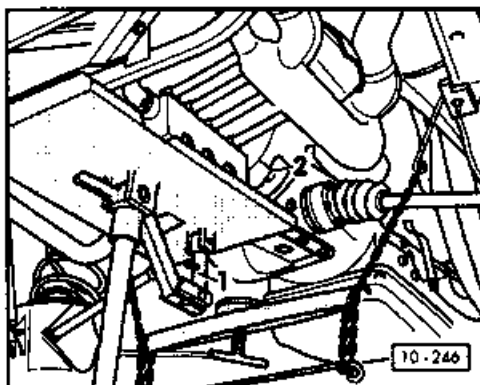
- ◀ - Befestigungsschraube für Getriebeaufhängung -Pfeil- lösen.
- Fahrzeugspezifische Ausstattungen beachten  
→ Seite 10-3.

10-1



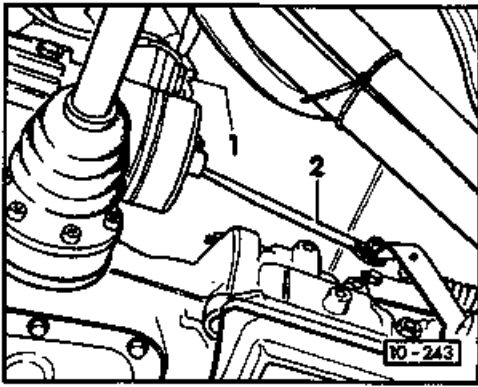
- ◀ - VW 785/1 B so einhängen, daß der Abstand zwischen Aufnahme und Getriebegehäuse ca. 120 mm beträgt.

#### Motor vom Getriebe trennen und ausbauen



- ◀ - Motor und Getriebe mit Heber V.A.G 1359/2 oder V.A.G 1383 absenken bis das Getriebe auf der Haltevorrichtung VW 785/1 B aufliegt. Beim Absenken Neigungswinkel an der Einstellschraube -1- einstellen.
- Muttern -2- für Motorbefestigungsschrauben unten abschrauben.
- Motor vom Getriebegehäuse abziehen und nach unten herausnehmen.

10-2



**Bei automatischem Getriebe:**

- ▲ – Gasbetätigungsstange -2- ausbauen.

**Bei Servolenkung:**

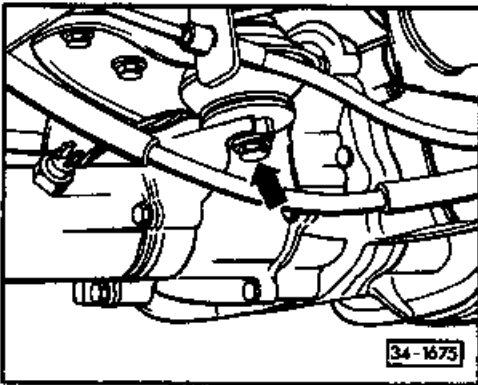
- Flügelpumpe für Servolenkung ausbauen und mit angeschlossenen Leitungen im Motorraum ablegen.

**Bei Klimaanlage:**

- Klimakompressor ausbauen und mit angeschlossenen Leitungen im Motorraum ablegen.

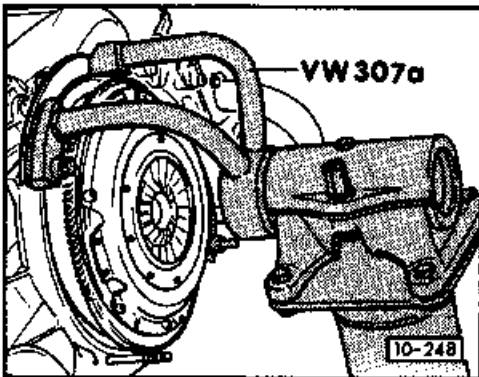
**syncro:**

- Hinteren Gleitschutz (unter Motor und Getriebe) ausbauen.



- ▲ – Befestigungsschrauben für vordere Getriebeaufhängung 3 Umdrehungen herausschrauben -Pfeil-.

**Motor am Montagebock befestigen**



- ▲ – Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor mit dem Halter VW 307 a an einem Montagebock zu befestigen.

**Hinweise zum Einbauen**

- Kupplungsausrücklager auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen.
- Kupplungsausrücklager und Verzahnung der Antriebswelle leicht mit G 000 100 schmieren (Führungshülse für Ausrücklager nicht schmieren).

*Nur syncro:*

- Trennflächen an Motor und Getriebe reinigen und Trennflächen am Motor dünn mit Silikonklebedichtmasse AMV 176 005 05 einstreichen.

- Gaszug/Gasbetätigung einstellen  
⇒ Seiten 20-16, 20-17 und 20-21.
- Keilriemen spannen ⇒ Seite 13-5 und 13-6.
- Kühlmittel auffüllen ⇒ Seite 19-18.
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung  
⇒ Ordner "Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbaorte".
- Zündzeitpunkt einstellen ⇒ Baugruppe "34 PICT-, 2E3-, 2E4-Vergaser/Zündanlage (1,9 l-Motor)".
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen ⇒ Baugruppe "34 PICT-, 2E3-, 2E4-Vergaser/Zündanlage (1,9 l-Motor)".

## **Anzugsdrehmomente**

Motor an Getriebe	30 Nm
Motorträger an Aufbau	25 Nm
Getriebeaufhängung	30 Nm
Wandler an Mitnehmerscheibe	20 Nm

### **Hinweis:**

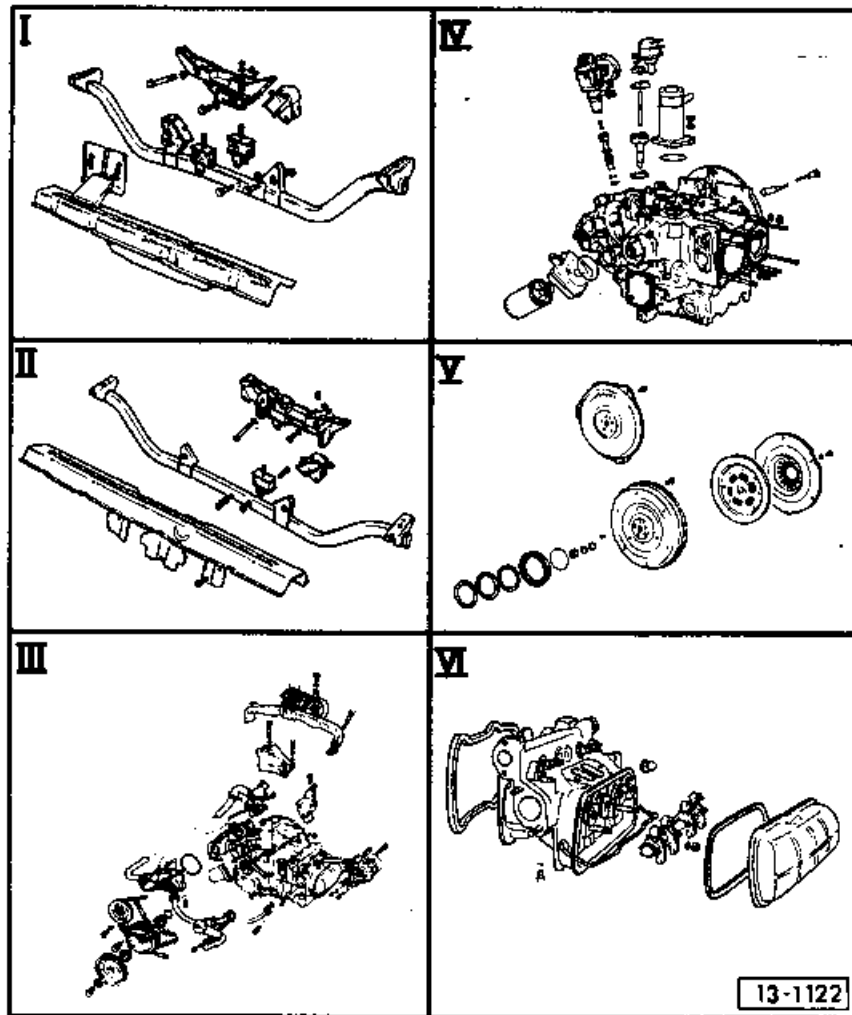
*Selbstsichernde Muttern für Motorträgerbefestigung ersetzen.*

## Motor zerlegen und zusammenbauen

### Hinweise:

- ◆ Abgasanlage aus- und einbauen  
⇒ Seite 26-1.
- ◆ Schläuche mit Schlauchschellen so befestigen, daß auch Federbandschellen bei eingebautem Motor mit einer Zange ausbaubar sind.
- ◆ Dichtungen bzw. Dichtringe sind grundsätzlich zu ersetzen.
- ◆ Werden bei Motorreparaturen Metallspäne sowie Abrieb in größeren Mengen - verursacht durch Freßschäden, z. B. Pleuellagerschäden - im Motoröl festgestellt, ist, um Folgeschäden zu vermeiden, neben der sorgfältigen Reinigung der Ölkäme der Ölkühler zu ersetzen.

- I ⇒ Seite 13-2
- II ⇒ Seite 13-3
- III ⇒ Seite 13-4
- IV ⇒ Seite 13-7
- V ⇒ Seite 13-11
- VI ⇒ Seite 15-1

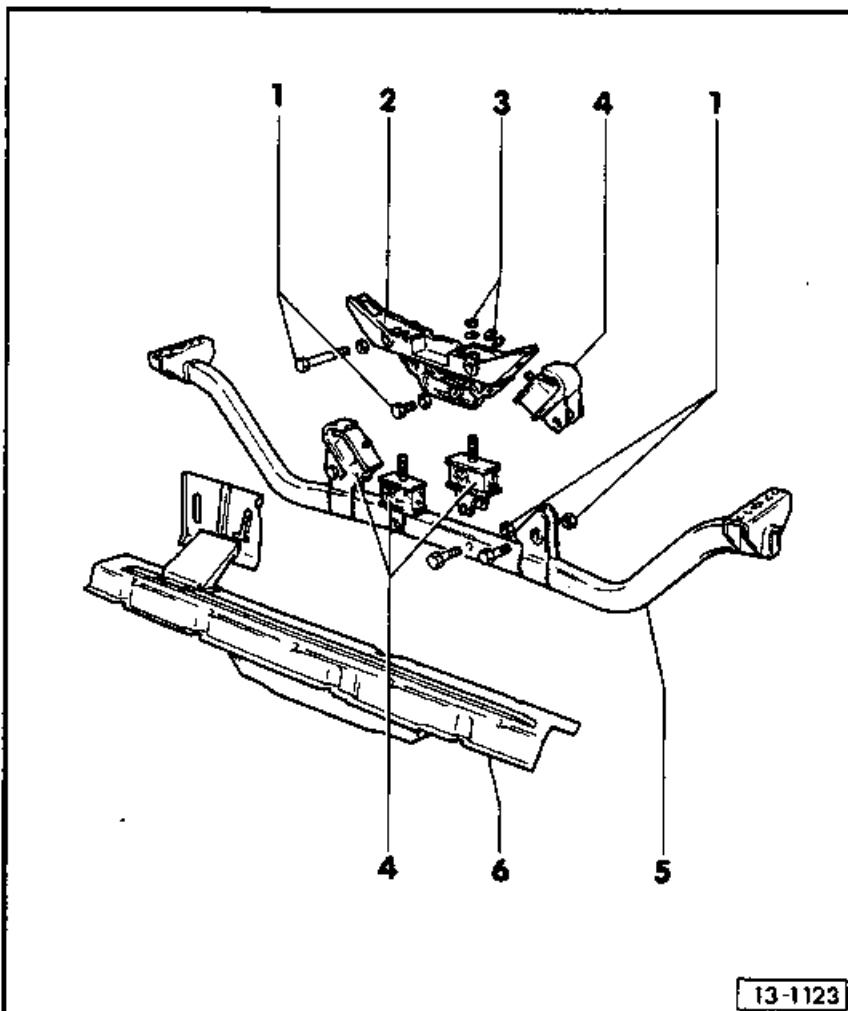


13-1

### Teil I

**Ausführung I ohne Aufnahme-  
flansch für Schalldämpfer am Träger-  
halter -2-**

- 1 - 45 Nm
- 2 - Trägerhalter
- 3 - 20 Nm
- 4 - Gummimetalllager
- 5 - Motorträger
  - ◆ Einbaulage beachten:  
Pfeile in Fahrtrichtung
- 6 - Abdeckblech



13-2

## Teil II

### Ausführung II mit Aufnahme- flansch für Schalldämpfer am Trägerhalter -5-

#### 1 - Motorträger

- ◆ Einbaulage beachten:  
Pfeile in Fahrtrichtung

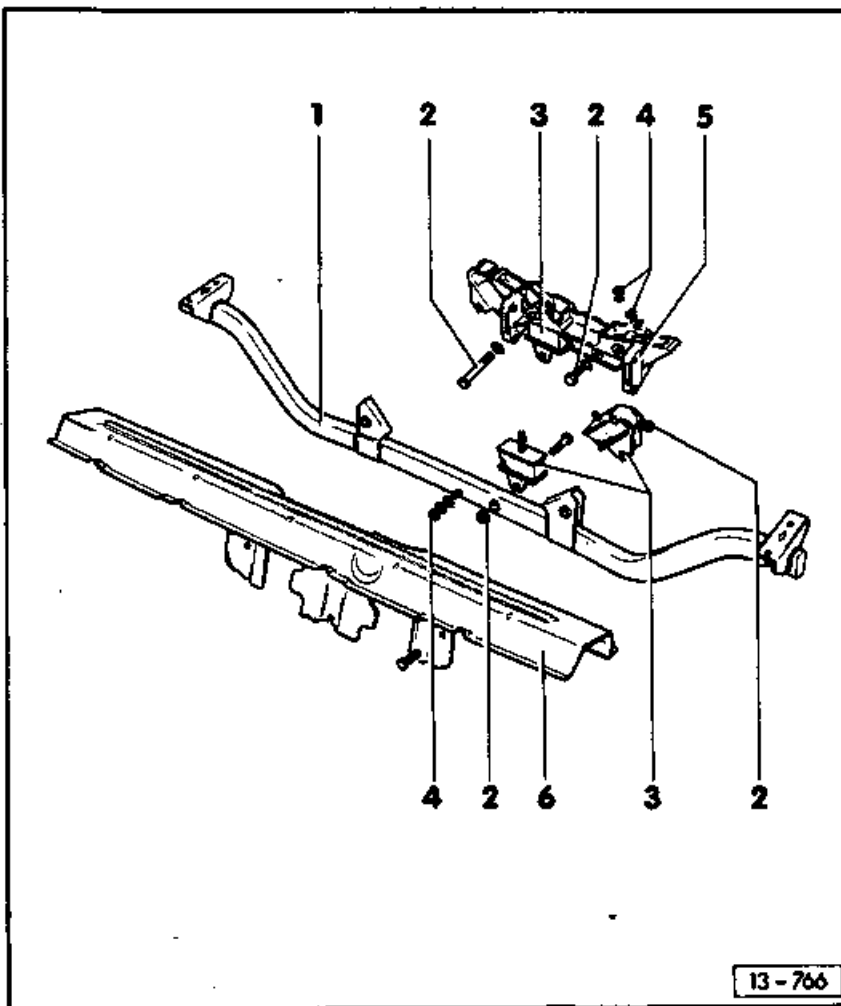
2 - 45 Nm

3 - Gummimetalllager

4 - 20 Nm

5 - Trägerhalter

6 - Abdeckblech



13-3

## Teil III

1 - 20 Nm

2 - O-Ring

- ◆ ersetzen

3 - Kühlmittelpumpe und Kühlmittelreglergehäuse

- ◆ komplett mit Rohre ausbauen
- ◆ Instand setzen

⇒ Seite 19-5 und 19-10

- ◆ Kühlmittelpumpe und Anschlußrohre 08.85 ▶
- ⇒ Seite 19-10

4 - Halter für Klimakompressor

5 - Saugrohr

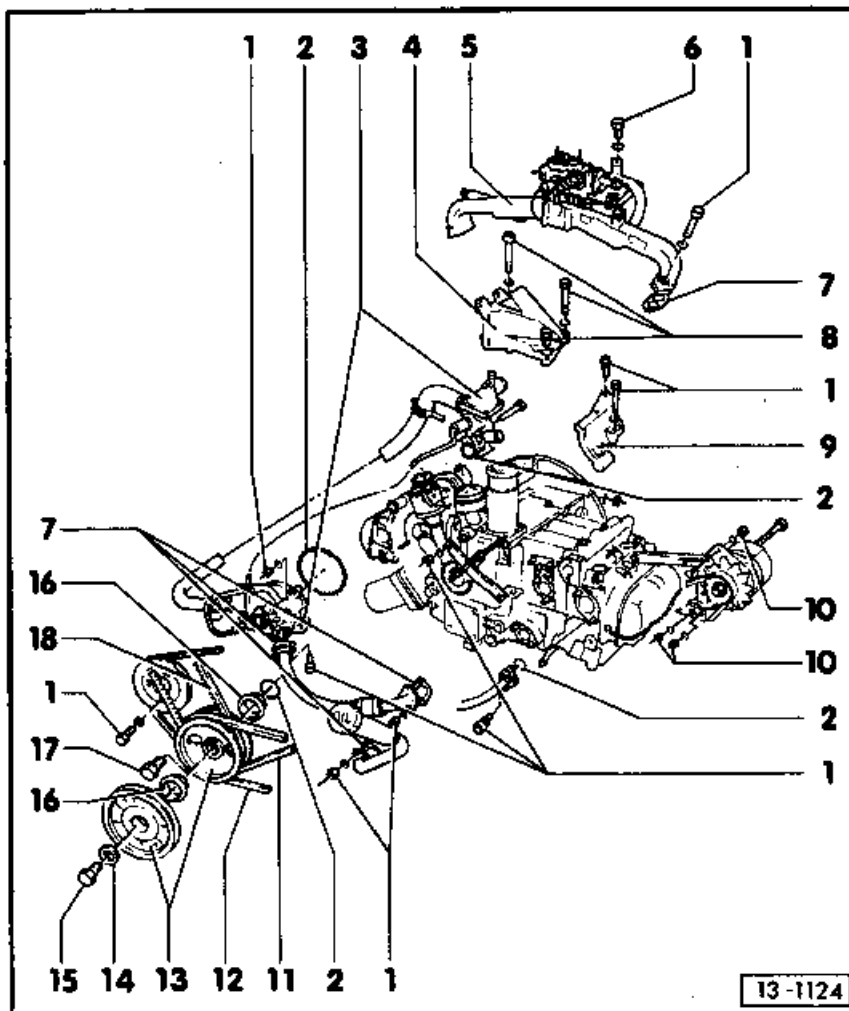
- ◆ komplett mit Vergaser aus-  
und einbauen

6 - 7 Nm

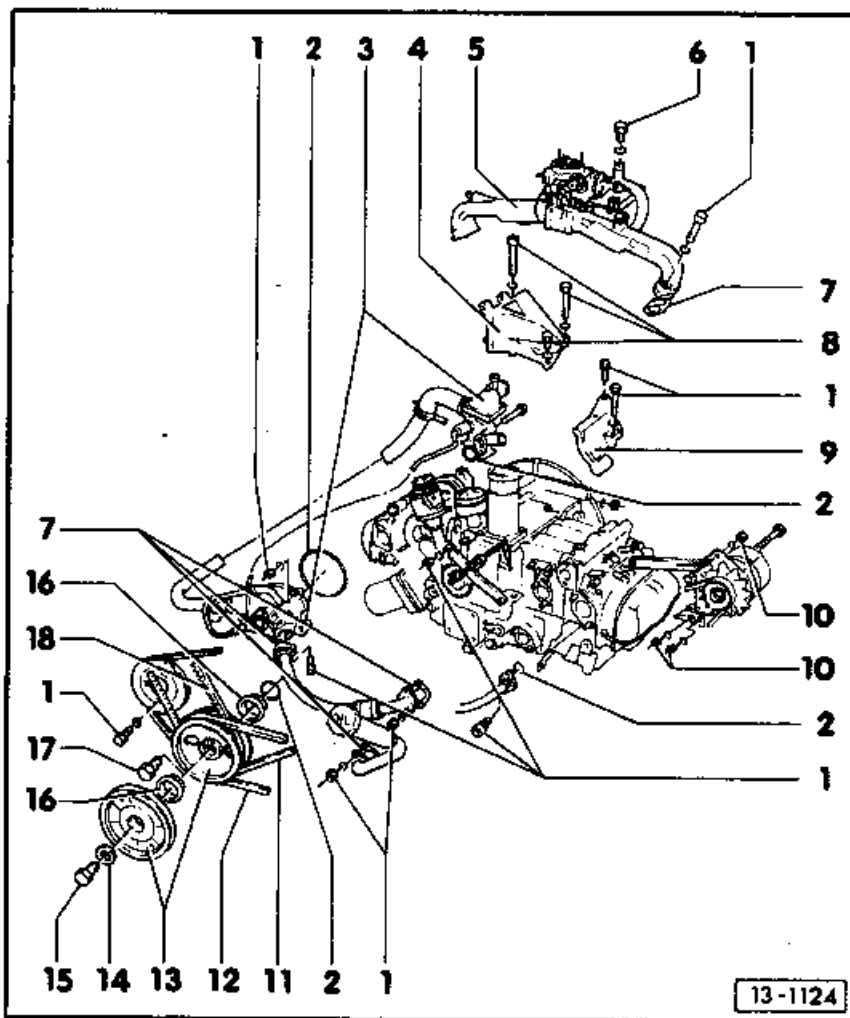
7 - Dichtung

- ◆ ersetzen

8 - 35 Nm



13-4



9 - Halter für Flügelpumpe  
◆ nur bei Servolenkung

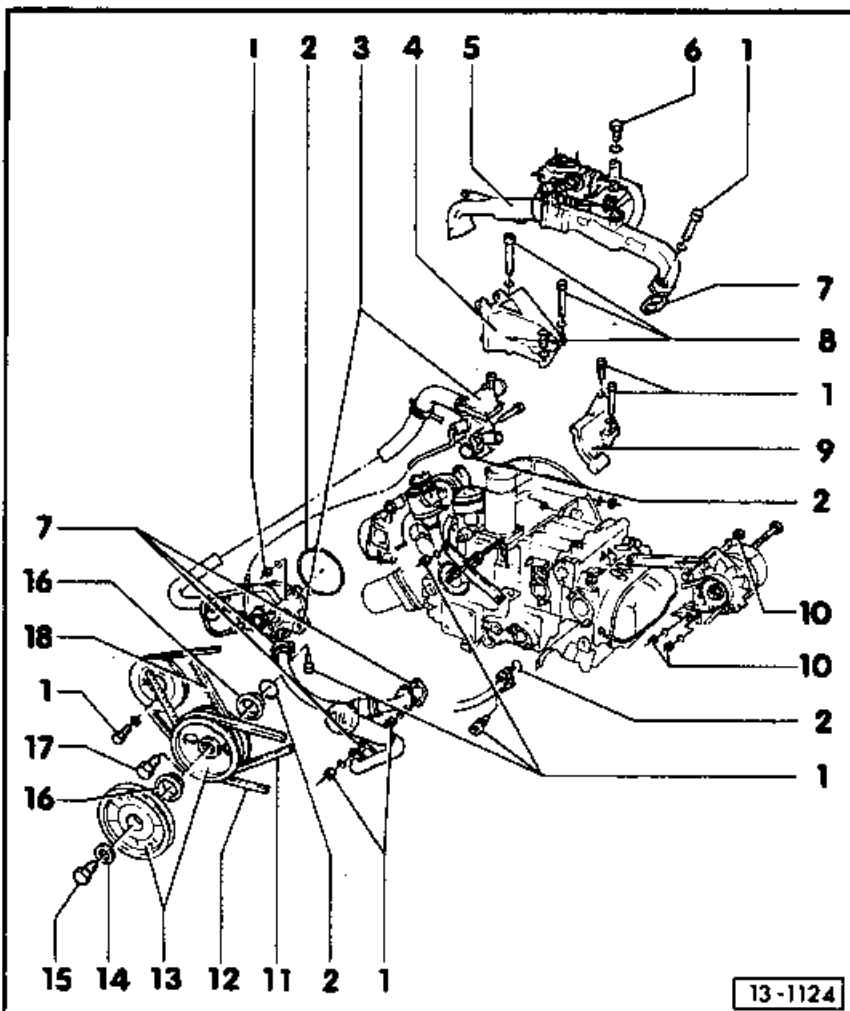
10 - 30 Nm

11 - Keilriemen für Kühlmittel-  
pumpe/Generator  
◆ Spannung durch Daumen-  
druck prüfen, Durchdrückung:  
Keilriemen neu = 10 mm  
Keilriemen gelaufen = 15 mm

12 - Keilriemen für Flügelpumpe  
◆ nur bei Servolenkung  
◆ Spannung durch Daumen-  
druck prüfen, Durchdrückung  
10...15 mm

13 - Riemenscheibe  
◆ als Ersatzteil nur mit OT-Mar-  
kierung  
◆ Zündzeitpunktkerbe einarbei-  
ten: 5° vor OT = 7,5 mm vor  
OT-Kerbe (rechts)  
◆ 5° nach OT = 7,5 mm nach  
OT-Kerbe (links)  
◆ Dreifach-Riemenscheibe aus-  
und einbauen ⇒ Seite 13-18

13-5



14 - Unterlegscheibe  
◆ nur bei Einfach-Riemenschei-  
be

15 - 60 Nm  
◆ zum Lösen und Festziehen  
Schwungrad bzw. Mitnehmer-  
blech durch Bohrung im Kur-  
belgehäuse festhalten

16 - Laufring auf Riemenscheibe  
◆ nur syncro  
◆ mit 2 Schraubendrehern abhe-  
beln  
◆ neuen Laufring bündig auf-  
pressen

17 - 315 Nm bzw. 350 Nm  
◆ aus- und einbauen  
⇒ Seite 13-18

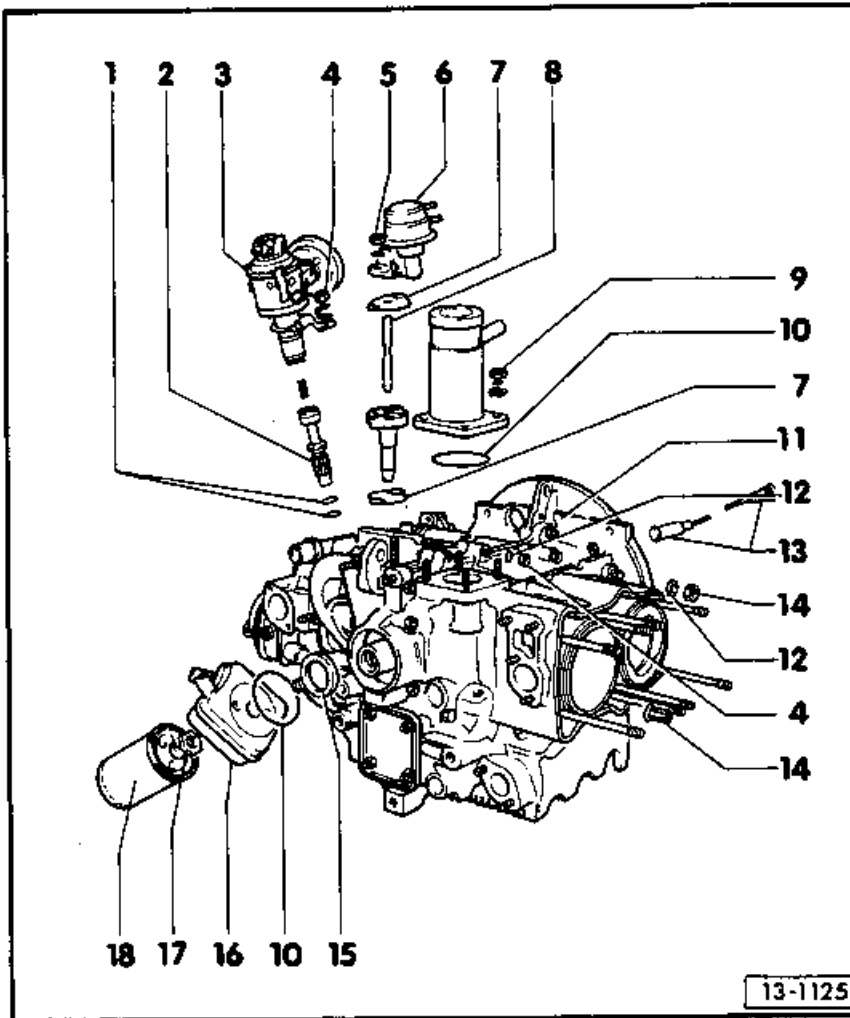
18 - Keilriemen für Klima-  
kompressor  
◆ Spannung durch Daumen-  
druck prüfen, Durchdrückung  
10...15 mm

13-6

Teil IV

**Hinweis:**

Zylinderkopf aus- und einbauen  
⇒ Seite 15-1.



- 1 - Anlaufscheiben
  - ◆ mit Schraubendreher einsetzen und ausrichten
- 2 - Zündverteiler-Antriebswelle
  - ◆ ausbauen ⇒ Abb. 1
  - ◆ einbauen ⇒ Abb. 2
- 3 - Zündverteiler
  - ◆ einbauen ⇒ Abb. 3
- 4 - 20 Nm
- 5 - 15 Nm
- 6 - Kraftstoffpumpe
  - ◆ Flansch mit Mehrzweckfett füllen
  - ◆ Schlauchanschlüsse mit Schraubschellen sichern

7 - Dichtung

- ◆ ersetzen

8 - Stößel für Kraftstoffpumpe

- ◆ konisches Stößelende zur Verteilerantriebswelle

9 - 8 Nm

10 - O-Ring

- ◆ ersetzen

11 - Kurbelgehäuse

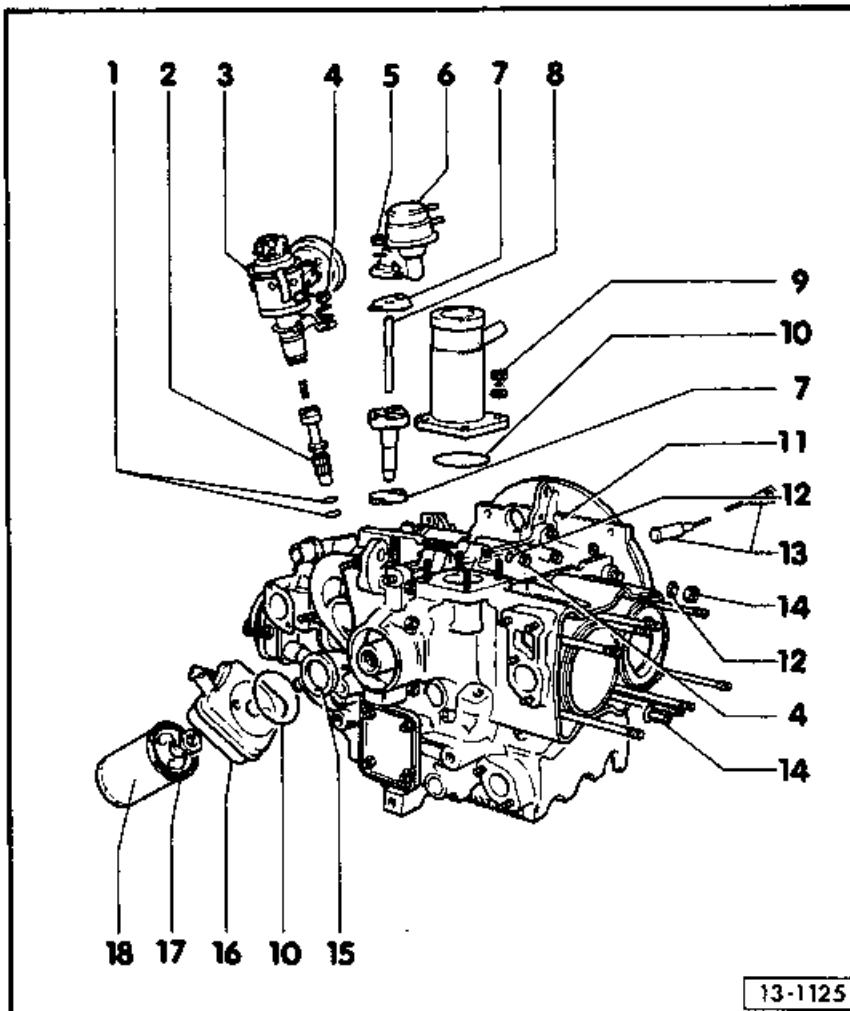
- ◆ Zusammenbau ⇒ Abb. 4

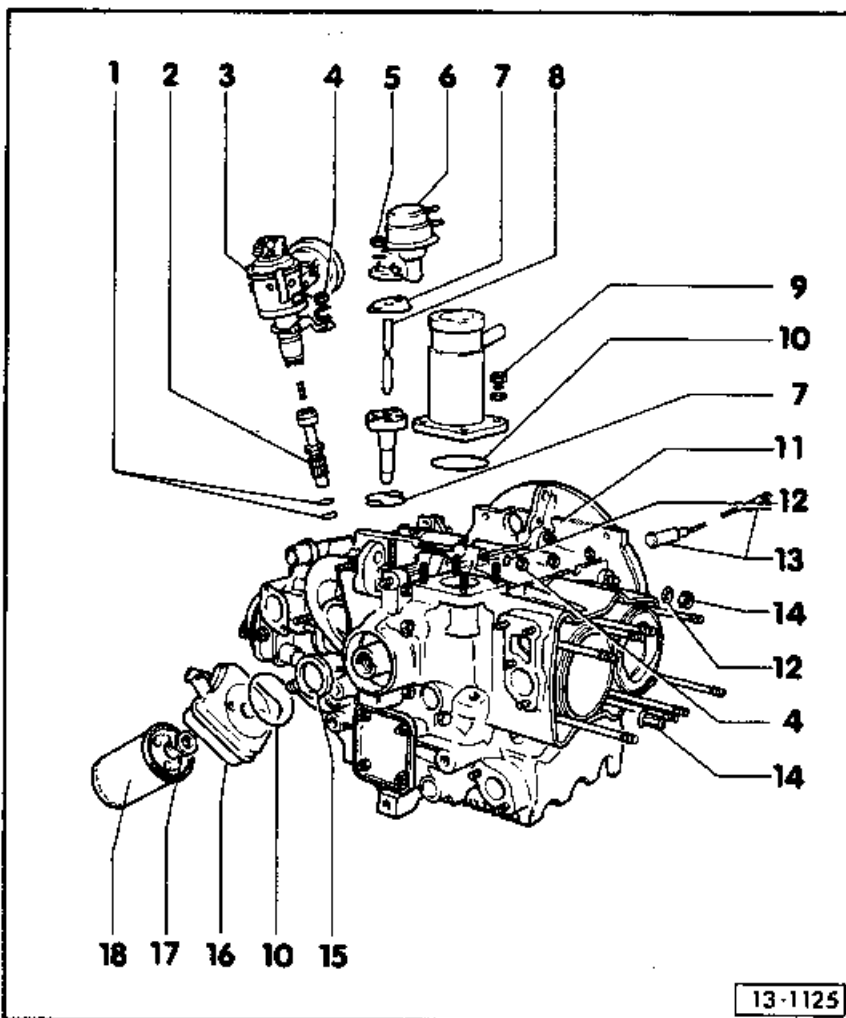
12 - Unterscheibe

- ◆ reinigen und entfetten
- ◆ beidseitig mit AMV 188 000 02 bestreichen

13 - Totpunktmarkengeber

- ◆ einbauen ⇒ Abb. 5





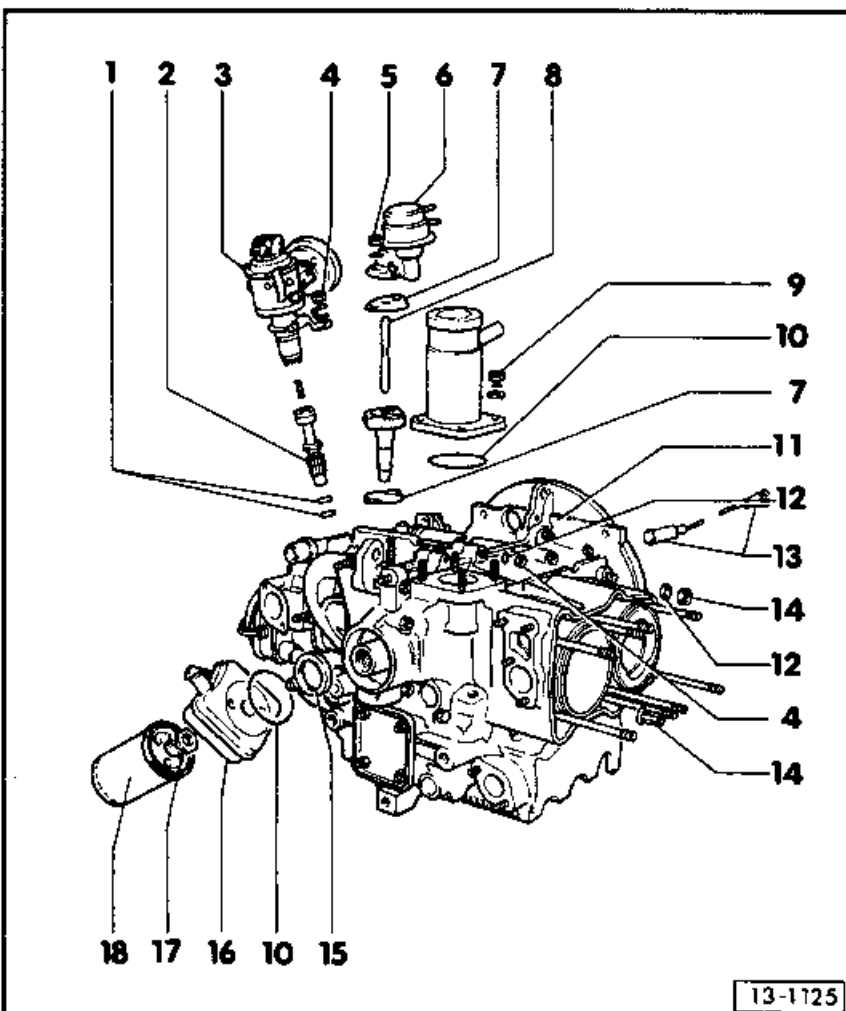
#### 14 - Mutter

- ◆ gereinigte und entfettete Anlagefläche der Bundmutter (bzw. Unterlegscheibe der Mutter mit AMV 188 001 02 bestreichen
- ◆ Anzugsdrehmoment beachten:  
 35 Nm bis Motor-Nr.:  
 DF 035 607  
 DG 064 473  
 EY 000 352  
 45 Nm ab Motor-Nr.:  
 DF 035 608  
 DG 064 474  
 EY 000 353  
 SP 000 001
- ◆ Nichtbeachtung führt zu Motorschäden!

#### 15 - Dichtring

- ◆ ausbauen ⇒ Abb. 6
- ◆ einbauen ⇒ Abb. 7

13-9



#### 16 - Ölkühler

- ◆ Berührungsflächen zum Flansch außerhalb des Dicht-ringes mit AMV 188 100 02 einstreichen
- ◆ auf Freigang zu umliegenden Bauteilen achten
- ◆ werden Metallspäne, verursacht durch Freßschäden, wie Haupt- und Pleuellagerschäden, im Motoröl festgestellt, Ölkühler ersetzen

17 - 25 Nm

#### 18 - Ölfilter

- ◆ mit Spannband lösen
- ◆ Einbauhinweise auf Filter beachten

13-10

## Teil V

### Hinweis:

Instandsetzung an der Kupplung  
→ Baugruppe "4-Gang-Schaltgetriebe 091 und 5-Gang-Schaltgetriebe 094".

#### 1 - Mitnehmerschelbe

- ◆ automatisches Getriebe
- ◆ ausbauen ⇒ Abb. 8

#### 2 - 30 Nm + 1/4 Umdrehung (90°)

- ◆ ersetzen
- ◆ das Weiterdrehen um 90° kann in mehreren Stufen erfolgen

#### 3 - Kupplungsschelbe

- ◆ mit 10-213 einbauen

#### 4 - Druckplatte

- ◆ Einbaulage kennzeichnen

#### 5 - 20 Nm

#### 6 - Schwungrad

- ◆ ausbauen ⇒ Abb. 9
- ◆ Axialspiel der Kurbelwelle prüfen und einstellen  
⇒ Seite 13-21

#### 7 - Paßstift

#### 8 - Abstandring

#### 9 - Filzring

#### 10 - Nadellager

- ◆ in der Kurbelwelle
- ◆ nur bei Schaltgetriebe
- ◆ aus- und einbauen  
⇒ Seite 13-5 und 13-52
- ◆ mit G 000 100 schmieren

#### 11 - Dichtring

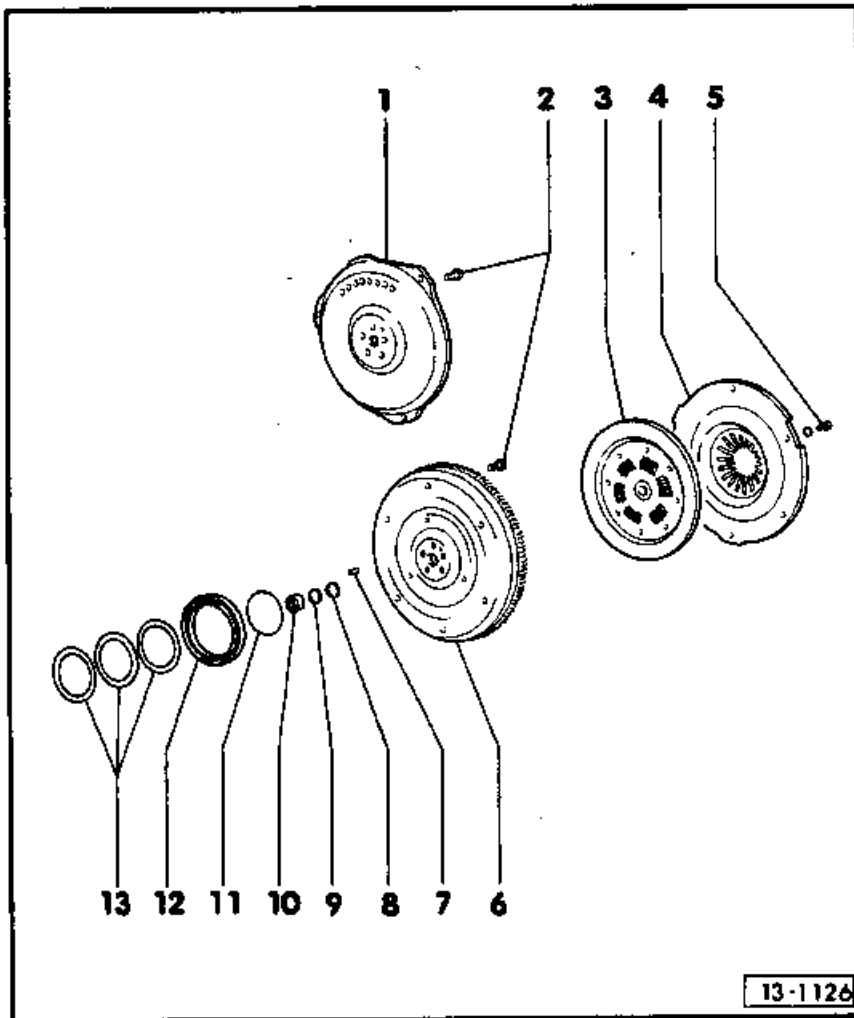
- ◆ im Schwungrad
- ◆ ersetzen

#### 12 - Dichtring

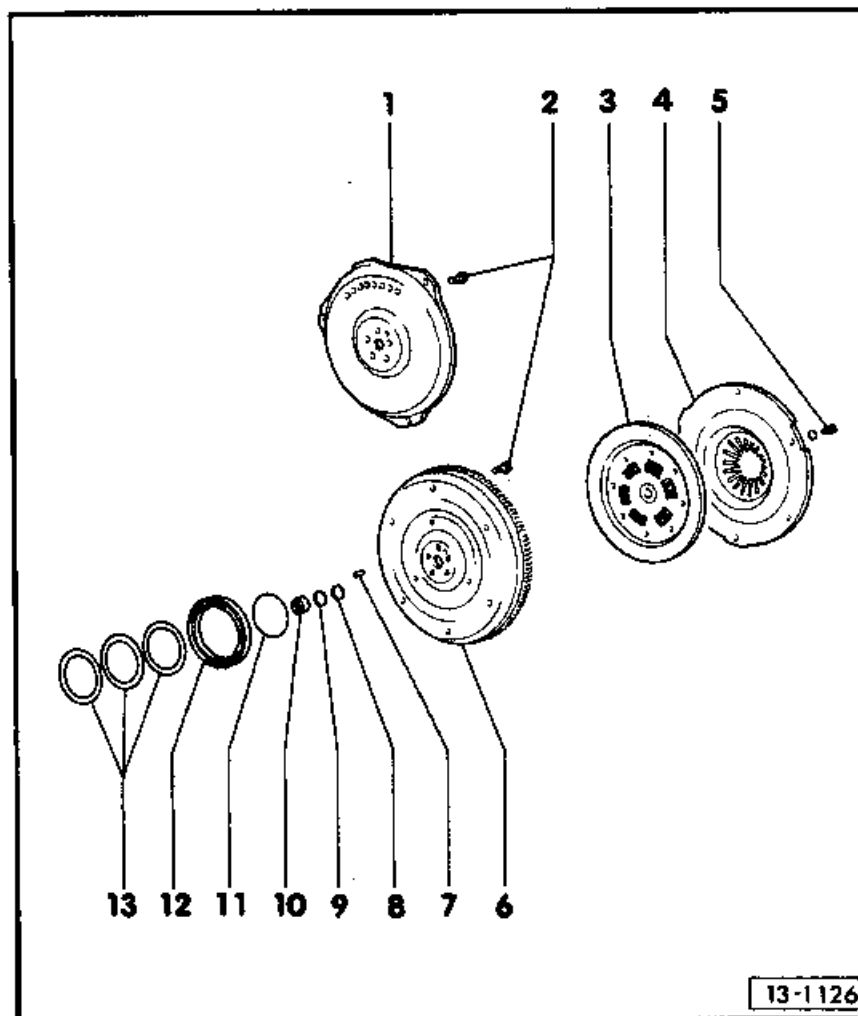
- ◆ mit Schraubendreher aushebeln
- ◆ einbauen ⇒ Abb. 10

#### 13 - Abstandsscheiben

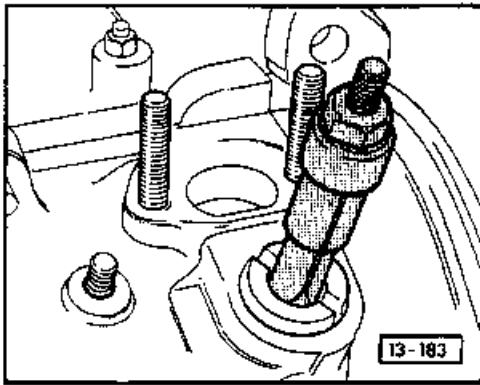
- ◆ Scheibendicke durch Einstellen des Axialspiels feststellen  
⇒ Seite 13-21



13-11

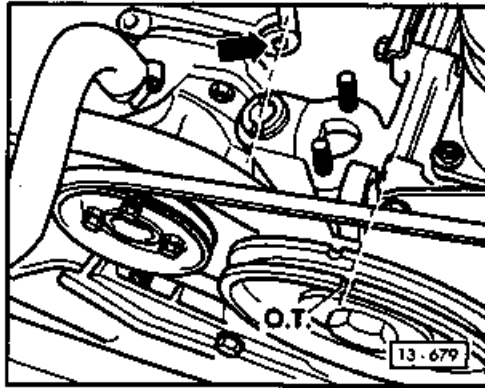


13-12



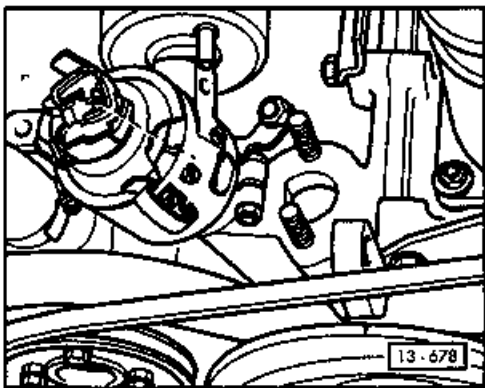
◀ **Abb. 1 Zündverteiler-Antriebswelle ausbauen**

- Vorher Kraftstoffpumpe ausbauen.
- Handelsüblichen Innenauszieher  $\varnothing$  14,5...18,5 mm, z.B. KUKKO 21/2, verwenden.



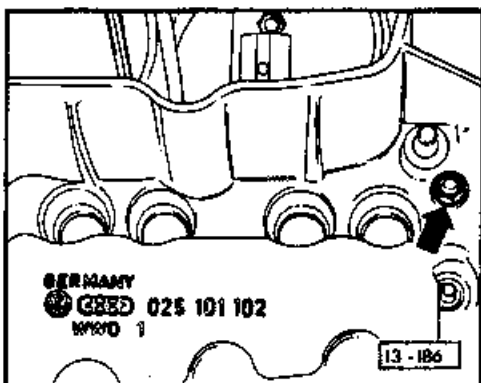
◀ **Abb. 2 Zündverteiler-Antriebswelle einbauen**

- Kurbelwelle auf OT-Zylinder 1 stellen.
- Antriebswelle so einsetzen, daß der mitterversetzte Schlitz im Kopf der Zündverteiler-Antriebswelle in Richtung Gewindebohrung oder Schraube zeigt -Pfeil-. Das kleine Segment zeigt zur Kühlmittel-pumpe.



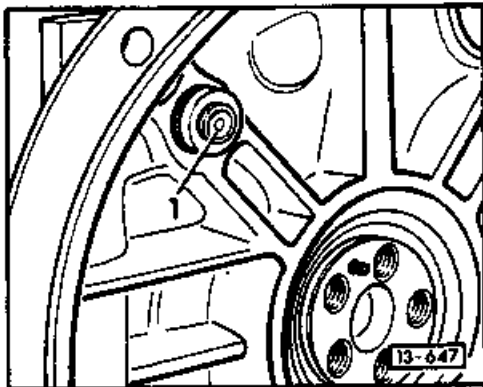
◀ **Abb. 3 Zündverteiler einbauen**

- Kurbelwelle auf OT-Zylinder 1 stellen.
- Verteilerläufer so weit drehen, daß er zur Markie-rung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt.



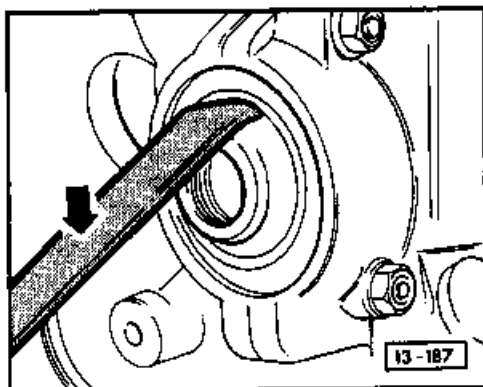
◀ **Abb. 4 Kurbelgehäusehälften zusammenbauen**

- Unterlegscheiben beidseitig mit AMV 188 001 02 bestreichen.
- Zuerst Sechskantmutter M8 -Pfeil- festziehen.
- Erst dann die Sechskantmuttern M10 festziehen.
- Dann alle weiteren M8-Muttern festziehen.



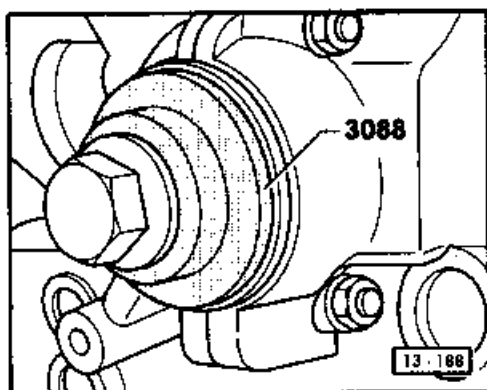
◀ **Abb. 5 Totpunktmarkengeber einbauen**

- Mit altem Kolbenbolzen und Kunststoffhammer bis Anschlag ins Gehäuse eintreiben.
- Nicht Innenring -1- des Gebers beschädigen.



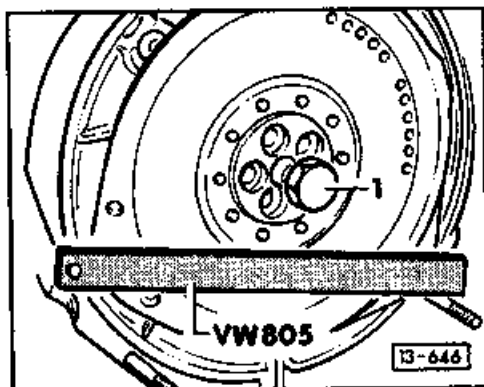
◀ **Abb. 6 Dichtring ausbauen**

———— 13-15 ————



◀ **Abb. 7 Dichtring einbauen**

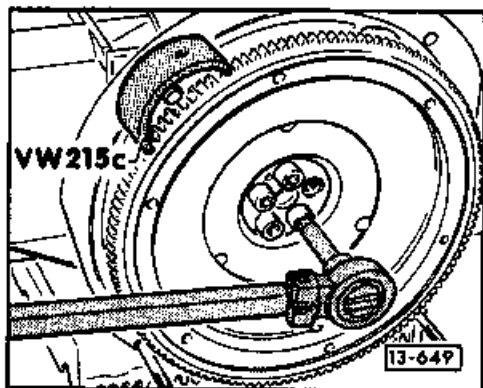
- Eingelöten Dichtring mit 3088 (beim syncro mit 3162) und Schraube für Riemenscheibe ohne Unterlegscheibe ansetzen.
- Anschließend Schraube mit Unterlegscheibe (mind. 3 mm dick) bis Anschlag anziehen.



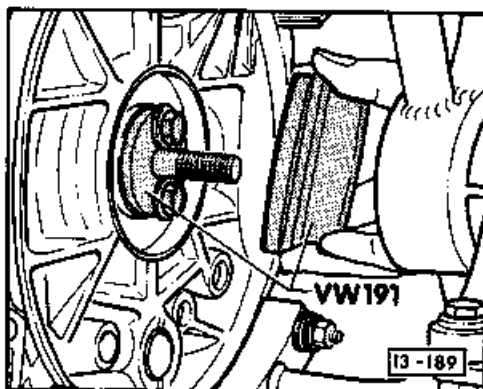
◀ **Abb. 8 Mitnehmerscheibe ausbauen**

- M18x1,5x60 (Gewindelänge mind. 45 mm) Schraube -1- zum Abziehen verwenden.

———— 13-16 ————



◀ **Abb. 9 Schwungrad ausbauen**



◀ **Abb. 10 Dichtring - Kurbelwelle einbauen**

- Scheiben zwischen Kurbelwellenlager und Dicht- ring in richtiger Reihenfolge eingebaut ⇒ Abb. 13-770, Seite 13-23.
- Dichtring leicht einölen.
- Vorrichtung in die Kurbelwelle einschrauben und Führungsstück mit aufgesetztem Dichtring anzie- hen.

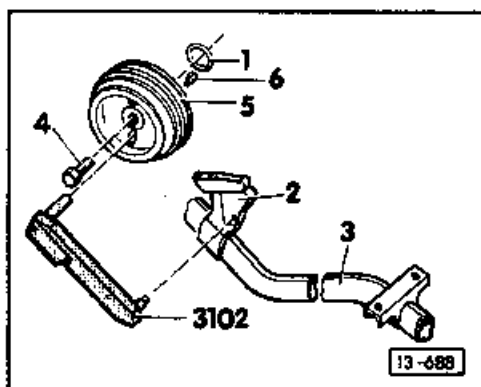
———— 13-17 ————

### Dreifach-Riemenscheibe aus- und ein- bauen

#### **Hinweis:**

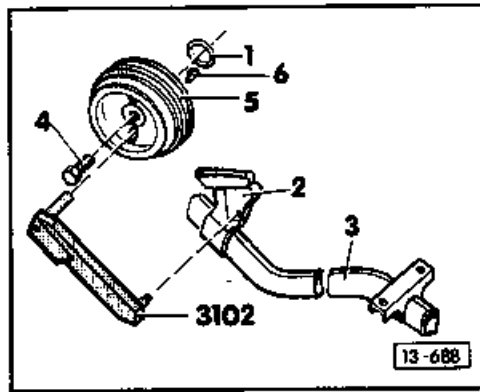
*Der Arbeitsablauf ist von der Ausführung Motorträ- ger/Trägerhalter abhängig ⇒ Seite 13-2.*

#### **Ausführung I**



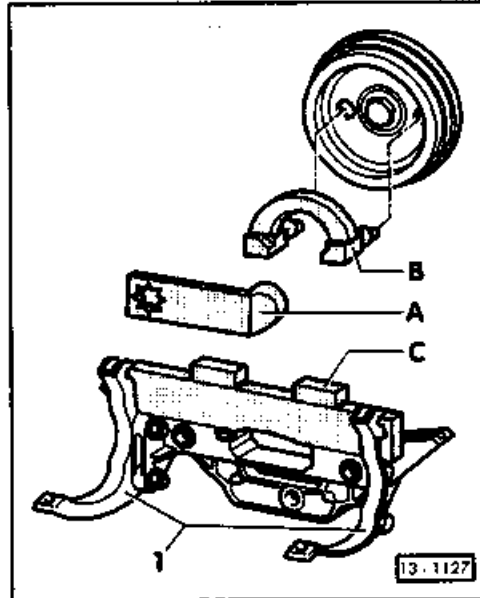
- ◀ - Zum Lösen oder Festziehen der Schraube -4- Ab- deckblech für Schalldämpfer ausbauen und Halter 3102, wie in der Abb. gezeigt, am Gummitmetalla- ger (rechts) -2- des Motorträgers -3- ansetzen .
- Riemenscheibe -5- so drehen, daß der Zapfen des Halters in die kleine Bohrung der Riemenscheibe paßt und der Halter auf Zug beansprucht wird.
- Schraube -4- mit Steckschlüsseleinsatz lösen und Riemenscheibe abnehmen.
- Beim Einbau einer Ersatzteil-Riemenscheibe Zündzeitpunktmarkierung einarbeiten (Ersatzteil nur mit OT-Markierung).  
 $5^\circ$  vor OT = 7,5 mm vor OT-Marke (rechts)  
 $5^\circ$  nach OT = 7,75 mm nach OT-Marke (links)

———— 13-18 ————



- ◀ – Dichtring -1- ersetzen.
- Scheibenfeder -6- in Kurbelwellenzapfen einsetzen (Einbaulage beachten. Abflachung zur Ölblettscheibe).
- Riemenscheibe aufsetzen und Halter 3102, wie gezeigt, ansetzen.
- Schraube -4- ohne Unterlegscheibe mit Steckschlüssel-einsatz festziehen.  
Anzugsdrehmoment: 350 Nm

#### Ausführung II



- ◀ Zum Lösen und Festziehen der Befestigungsschrauben für die Riemenscheibe Sonderwerkzeug 3149 verwenden.

- A – Schlüsselverlängerung
- B – Gegenhalter
- C – Stütze

- Kurbelwelle drehen, bis Bohrungen in der Riemenscheibe waagrecht stehen.

Fahrzeuge mit Heckantrieb:

Sonderwerkzeuge, wie abgebildet, einsetzen (falls erforderlich, Halter -1- abbauen).

13-19

- Befestigungsschraube für Riemenscheibe lösen oder festziehen.

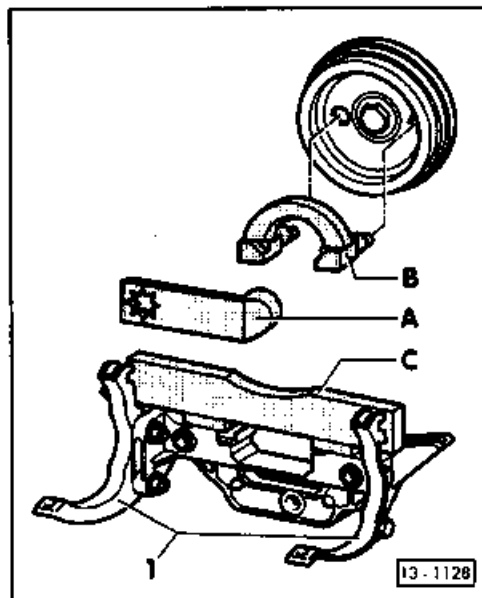
Anzugsdrehmoment:  
mit Schlüsselverlängerung -A- 315 Nm  
mit normalem Steckschlüssel-einsatz 350 Nm

#### Hinweis:

*Hat das Abschlußblech für den Schalldämpfer im Bereich der Riemenscheibe noch keine ausreichende Vertiefung, ist es abzuschrauben und nach hinten zu drücken.*

syncro:

- Abschlußblech ausbauen.

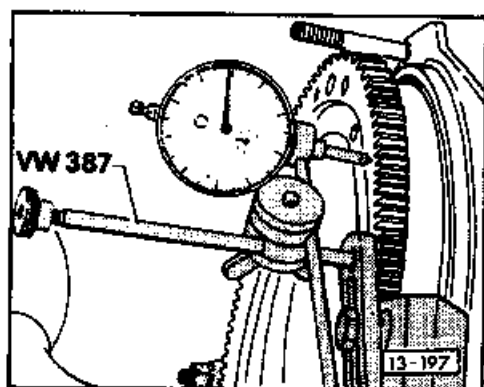


- ◀ – 3149, wie abgebildet, einsetzen und Befestigungsschraube für Riemenscheibe lösen oder festziehen.

Anzugsdrehmoment:  
mit Schlüsselverlängerung -A- 315 Nm  
mit normalem Steckschlüssel-einsatz 350 Nm

13-20

## Axialspiel-Kurbelwelle prüfen und einstellen



### Prüfen

Spiel beim Einbau: 0,07...0,13 mm  
Verschleißgrenze: 0,15 mm

### Einstellen

(Motoren ► 11.86 Kurbelwellenlager I mit Bund)

- Schwungrad mit 2 Abstandscheiben -jedoch ohne Dichtringe für Kurbelwelle und Schwungrad- einbauen.
- Meßuhrhalter mit Meßuhr am Kurbelgehäuse anschrauben.
- Kurbelwelle in axialer Richtung hin- und herbewegen. Axialspiel auf der Meßuhr ablesen.

13-21

- Dicke der 3. Abstandscheibe errechnen:

$$\begin{array}{l} \text{Meßergebnis} \\ - 0,10 \text{ (mittleres Axialspiel)} \\ \hline = \underline{\underline{3. \text{ Abstandscheibe}}} \end{array}$$

- Schwungrad ausbauen.
- Dichtring für Kurbelwelle und Schwungrad einsetzen.
- Schwungrad mit allen 3 Abstandscheiben einbauen.
- Axialspiel nochmals kontrollieren.

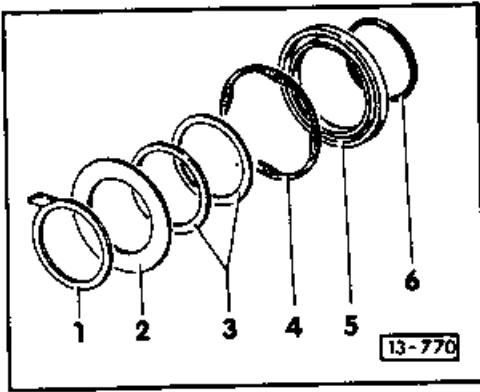
### Hinweis:

*Zur Kennzeichnung der einzelnen Scheiben ist die Dicke eingätzt. Die Scheibendicke ist ggf. mit einer Schraublehre nachzumessen. Es sind jeweils 3 Abstandscheiben der erforderlichen Gesamtdicke einzubauen.*

13-22

## Einstellen

(Motoren 11.86 ► Kurbelwellenlager I ohne Bund)



- Anlaufscheibe -1- beidseitig leicht einölen und so einbauen, daß die Rastnase zum Kurbelwellenlager zeigt.
- Abstandscheibe -2- ( $\varnothing$  81 mm) gegen Anlaufscheibe -1- drücken.
- Schwungrad ohne Dichtringe -5- und -6- einbauen.
- Meßuhrhalter mit Meßuhr am Kurbelgehäuse anschrauben.
- Kurbelwelle in axialer Richtung hin- und herbewegen. Axialspiel auf der Meßuhr ablesen.
- Dicke der Abstandscheiben -3- errechnen:

### Meßergebnis

- 0,10 (mittleres Axialspiel)
- = 2 Abstandscheiben -3-

13-23

- Schwungrad ausbauen.
- Abstandscheiben -3- ( $\varnothing$  75 mm), Hattescheibe -4- ( $\varnothing$  94 mm) und Dichtring -5- einbauen.
- Schwungrad mit O-Ring -6- einbauen.
- Axialspiel nochmals kontrollieren.

### Hinweis:

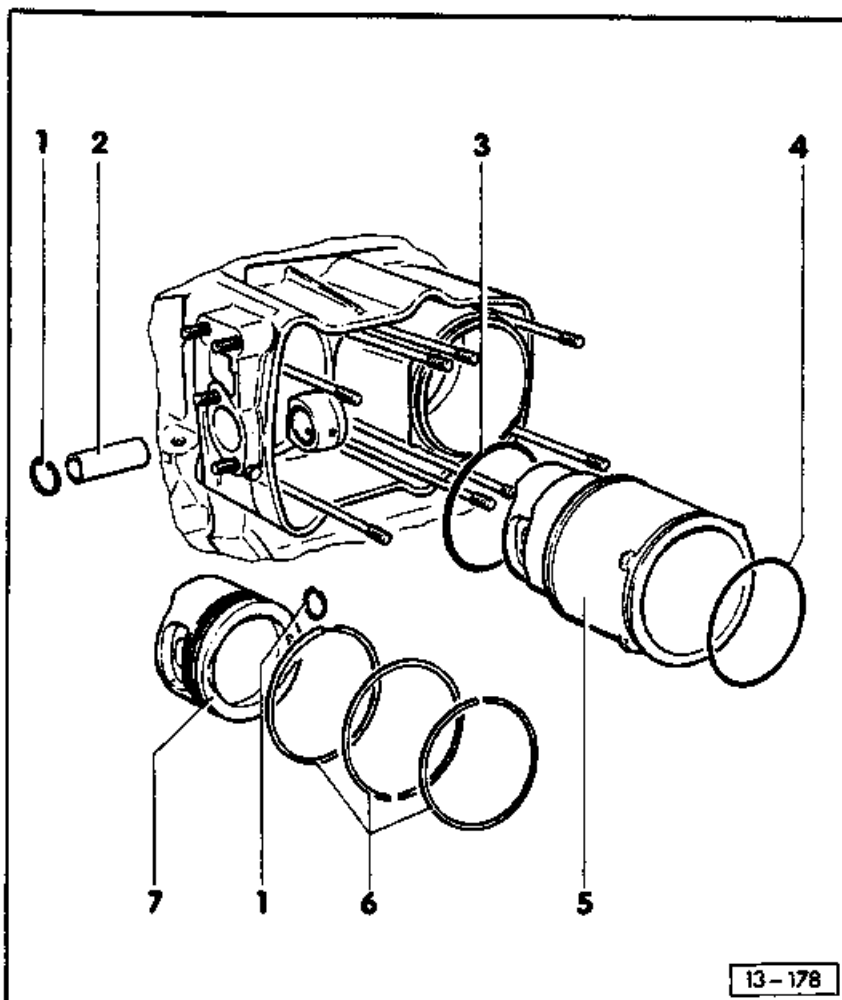
Zur Kennzeichnung der einzelnen Abstandscheiben -3- ist die Dicke eingätzt. Die Scheibendicke ist ggf. mit einer Schraublehre nachzumessen.

13-24

## Kolben, Zylinder zerlegen und zusammenbauen

### Hinweis:

Ablagerungen (Kesselstein) im Bereich Zylinder/Kurbelgehäuse und Zylinder/Zylinderkopf entfernen.



### 1 - Sicherungsring

- ◆ aus- und einbauen:
  - an der Riemenscheibenseite ⇒ Abb. 1
  - an der Schwungradseite bei ausgebautem Kolben/Zylinder

### 2 - Kolbenbolzen

- ◆ ausbauen:
  - Zuerst Zylinder Riemenscheibenseite ⇒ Abb. 2
- ◆ einbauen:
  - Zuerst Zylinder Schwungradseite ⇒ Kolben/Zylinder einbauen, Seite 13-33

### 3 - Gummidichtring

- ◆ dick, schwarz
- ◆ ersetzen

13-25

### 4 - Gummidichtring

- ◆ dünn, grün
- ◆ ersetzen

### 5 - Kolben/Zylinder

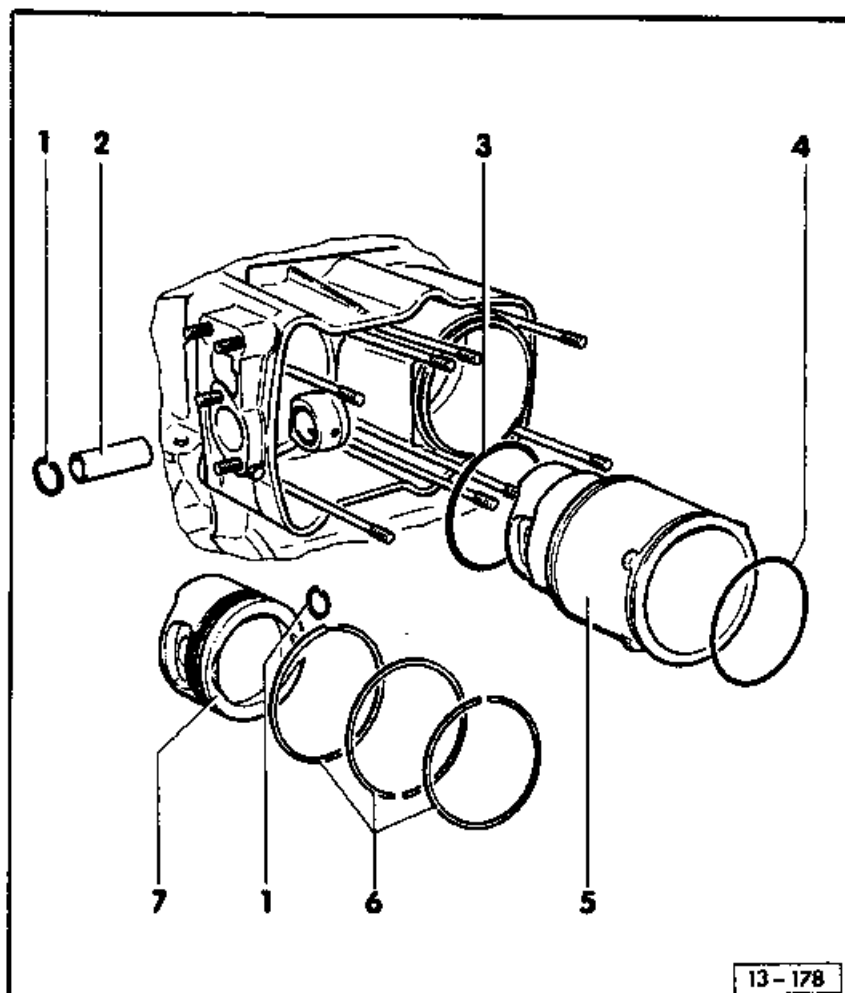
- ◆ vor dem Ausbau kennzeichnen ⇒ Abb. 3
- ◆ Zylinderbohrung prüfen ⇒ Abb. 4
- ◆ zusammen einbauen ⇒ Seite 13-33
- ◆ Kolben- und Zylindermaße ⇒ Seite 13-32

### 6 - Kolbenringe

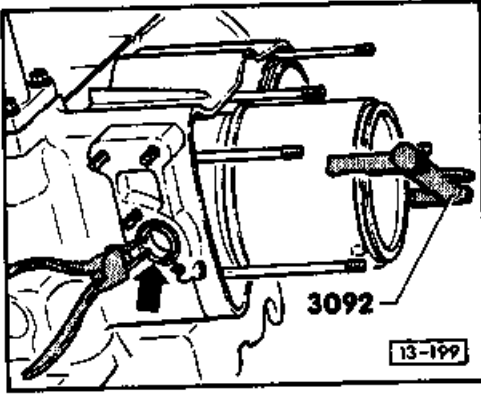
- ◆ Stoß um 180°, wie abgebildet, versetzen
- ◆ Stoß des Ölabbstreifings in Einbaulage des Kolbens nach oben
- ◆ Einbaulage ⇒ Abb. 5
- ◆ Stoßspiel prüfen ⇒ Abb. 6
- ◆ Höhenspiel prüfen ⇒ Abb. 7

### 7 - Kolben

- ◆ Gewichtsunterschied max. 10 g
- ◆ Kennzeichnung ⇒ Abb. 8
- ◆ Kolben Ø prüfen ⇒ Abb. 9
- ◆ Unterscheidungsmerkmale ⇒ Abb. 10
- ◆ Zuordnung zum Zylinderkopf ⇒ Seite 13-32



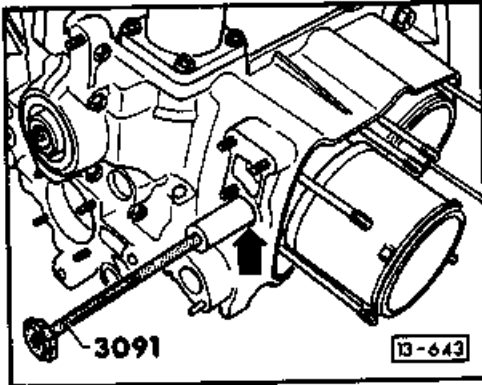
13-26



#### ◀ Abb. 1 Sicherungsring ausbauen

Kolben in OT-Stellung.

- Zylinder mit 3092 so weit abziehen, bis Kolbenbolzenauge frei ist

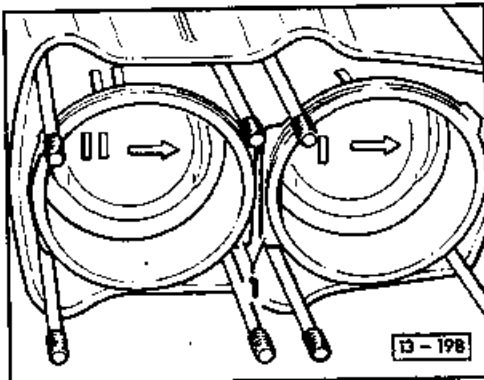


#### ◀ Abb. 2 Kolbenbolzen ausbauen

##### **Hinweis:**

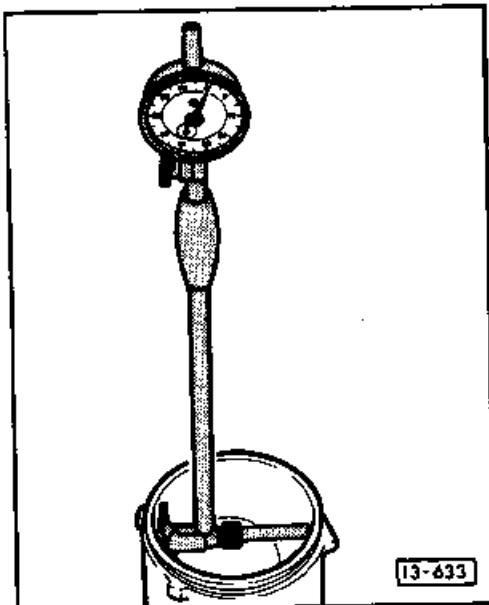
Läßt sich der Kolbenbolzen nicht aus dem Kolben ziehen, Werkzeug 3091 ausbauen und Grat in der Kolbenbolzenbohrung des Kolbens mit Reibahle 3159 entfernen.

———— 13-27 ————



#### ◀ Abb. 3 Kolben und Zylinder kennzeichnen

- Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen. Pfeil zeigt zum Schwungrad. Zylinderanguß -1- zeigt nach innen.



#### ◀ Abb. 4 Zylinderbohrung prüfen

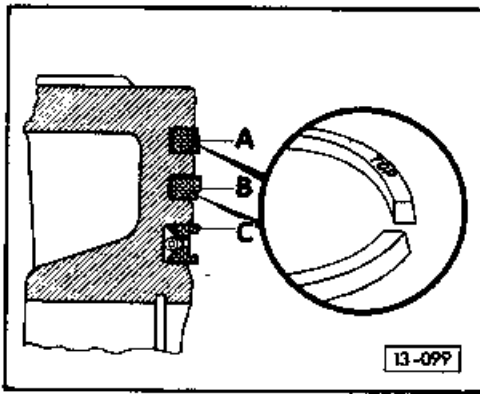
- Zylinder mit Innenfeinmeßgerät 50...100 mm ausmessen.

Die Messung erfolgt ca. 10...15 mm unterhalb der Zylinderoberkante.

Einbauspil für Kolben/Zylinder:  
 neu 0,03..0,06 mm  
 Verschleißgrenze 0,2 mm

Kolben- und Zylindermaße → Seite 13-32.

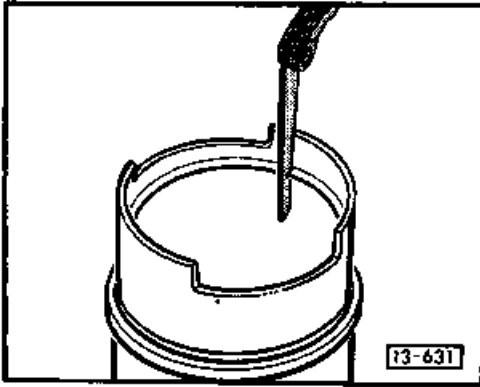
———— 13-28 ————



◀ **Abb. 5 Pleuellagerung - Einbaulage**

Kennzeichnung "TOP" zum Pleuellagerungsboden

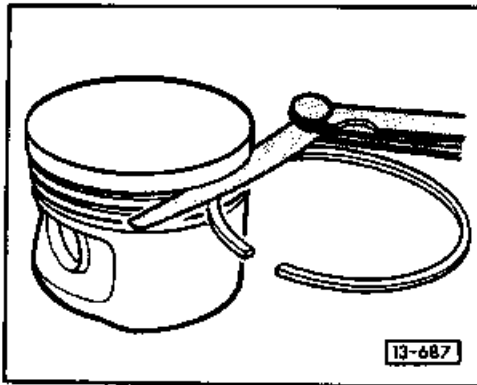
- a – Pleuellagerungsring oben
- b – Pleuellagerungsring unten
- c – Pleuellagerungsring



◀ **Abb. 6 Pleuellagerung - Pleuellagerungsstoßspiel prüfen**

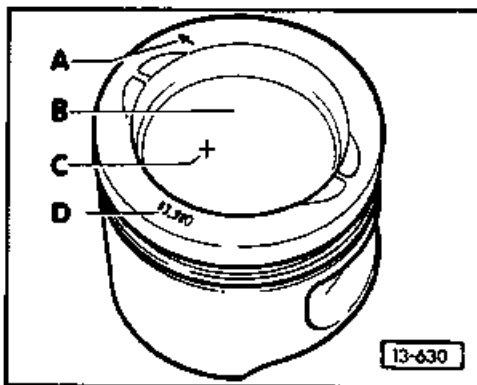
– Ring rechtwinklig in untere Pleuellagerung, ca. 4...5 mm vom Pleuellagerungsrand entfernt, einschieben.

Kleuellagerungsring	Pleuellagerungsstoßspiel (mm)	Pleuellagerungsverschleißgrenze (mm)
Pleuellagerungsring oben	0,30...0,45	0,90
Pleuellagerungsring unten	0,30...0,50	0,90
Pleuellagerungsring	0,25...0,40	0,95



◀ **Abb. 7 Pleuellagerung - Pleuellagerungshöhenspiel prüfen**

Kleuellagerungsring	Pleuellagerungshöhenspiel (mm)	Pleuellagerungsverschleißgrenze
Pleuellagerungsring oben	0,05...0,08	0,12
Pleuellagerungsring unten	0,04...0,07	0,10
Pleuellagerungsring	0,02...0,05	0,10



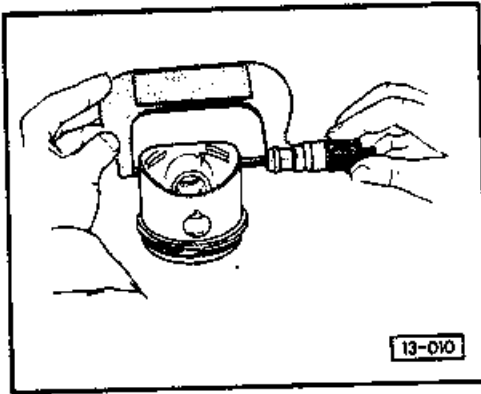
◀ **Abb. 8 Kennzeichnung des Pleuellagerungs**

A – Pfeil (eingeschlagen).  
Kleuellagerung in Pfeilrichtung zum Pleuellagerungsrad einbauen.

B – Angabe der Pleuellagerungsgröße durch Farbpunkt (blau oder rosa) ⇒ Seite 13-32.

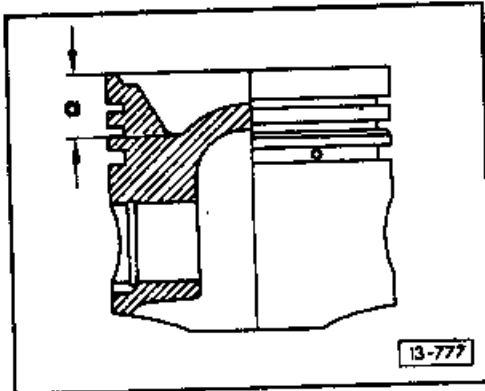
C – Angabe der Pleuellagerungsgröße (+ bzw.-) eingeschlagen oder aufgestempelt.  
– Gewicht = 448...456 g  
+ Gewicht = 457...464 g

D – Angabe der Pleuellagerungsgröße in mm ⇒ Seite 13-32.



◀ **Abb. 9 Kolben Ø prüfen**

Der Nenndurchmesser des Kolbens ist oben auf dem Kolbenboden eingeschlagen. Die Messung erfolgt am unteren Ende des Schafes quer zur Kolbenbolzenachse.



◀ **Abb. 10 Kolben-Unterscheidungsmerkmale**

Motorkennbuchstaben	Kolbenmaß "a" (mm) <sup>1)</sup>	Kolben <sup>2)</sup>
DF, DG ▶ 12.85	11,5	025 107 111 D
DG 01.86 ▶, SP	10,7	025 107 111 AH
EY	13,7	025 107 111 G

<sup>1)</sup> an der tiefsten Stelle gemessen

<sup>2)</sup> Farbkennzeichnung: 001 blau oder 003 rosa

### Zuordnung Kolben zum Zylinderkopf

Kolben <sup>1)</sup>	Zylinderkopf	
	eingegossene Nr.	Ersatzteil-Nr.
025 107 111 D	025 101 375 B <sup>2)</sup>	025 101 355 B
025 107 111 D	025 101 375 <sup>3)</sup>	025 101 355
025 107 111 AH	025 101 375 C	025 101 355 C
025 107 111 G	025 101 375 B	025 101 355 B

<sup>1)</sup> Farbkennzeichnung: 001 blau oder 003 rosa

<sup>2)</sup> Motorkennbuchstaben: DF ▶ 12.85

<sup>3)</sup> Motorkennbuchstaben: DG ▶ 12.85

### Kolben- und Zylindermaße

(Angaben in mm)

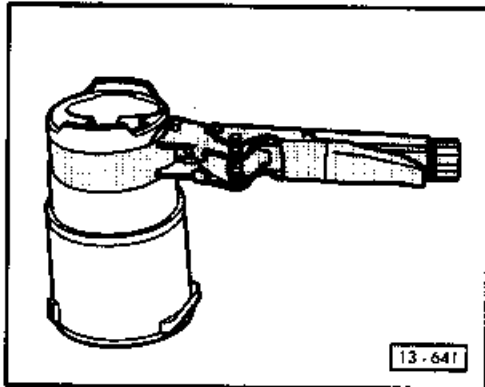
Schleifmaß	Farbe	Zylinder-Bohrungs-Ø	Kolben Ø
Grundmaß	blau	94,005...94,016	93,98
Stufe i	rosa	94,016...94,027	93,99

## Kolben/Zylinder einbauen

### Hinweis:

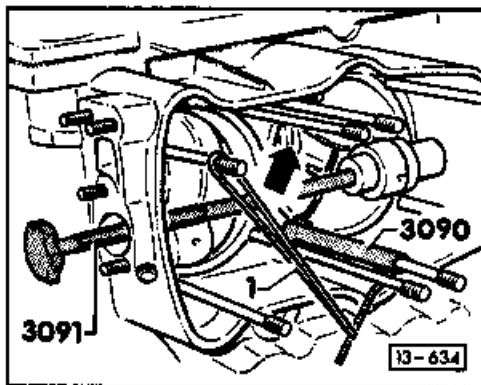
Ablagerungen (Kesselstein) im Bereich Zylinder/Kurbelgehäuse und Zylinder/Zylinderkopf entfernen.

- Gummidichtringe für Zylinder ersetzen.  
Zylinderkopfseite: dünner Ring (grün)  
Kurbelgehäuseseite: dicker Ring (schwarz)



- Kolben so in den Zylinder einbauen, daß der Pfeil auf dem Kolben zum Schwungrad und der Stoß des Ölabbreifers nach oben zeigt.  
Stoß der Pleuellagerbolzen 180° versetzt ⇒ Seite 13-26.
- Sicherungsring für Pleuellagerbolzen auf der Pleuellagerseite des Pleuellagers einsetzen.

13-33



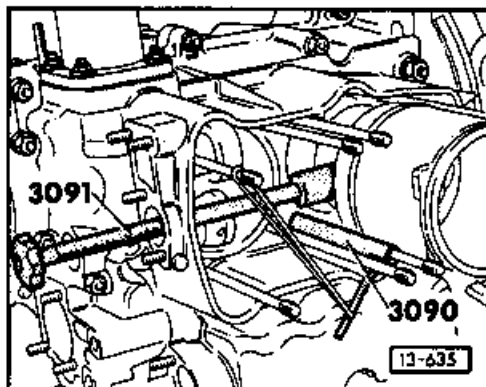
- Pleuellager 3090 auf mittleren Pleuellagerbolzen schieben, am Pleuellagerprofil abstützen und mit Gummi -1- gegen Abrutschen sichern.

Kennzeichnung der Pleuellagerbolzen beachten:

R = rechte Pleuellagerseite

L = linke Pleuellagerseite

- Pleuellager so ausrichten, daß der Pleuellagerbolzen durch die Bohrung im Pleuellagergehäuse eingebaut werden kann. Pleuellager soll nach oben zeigen -Pfeil-.



- Pleuellagerbolzen mit 3091 einbauen und Sicherungsring einsetzen.

13-34

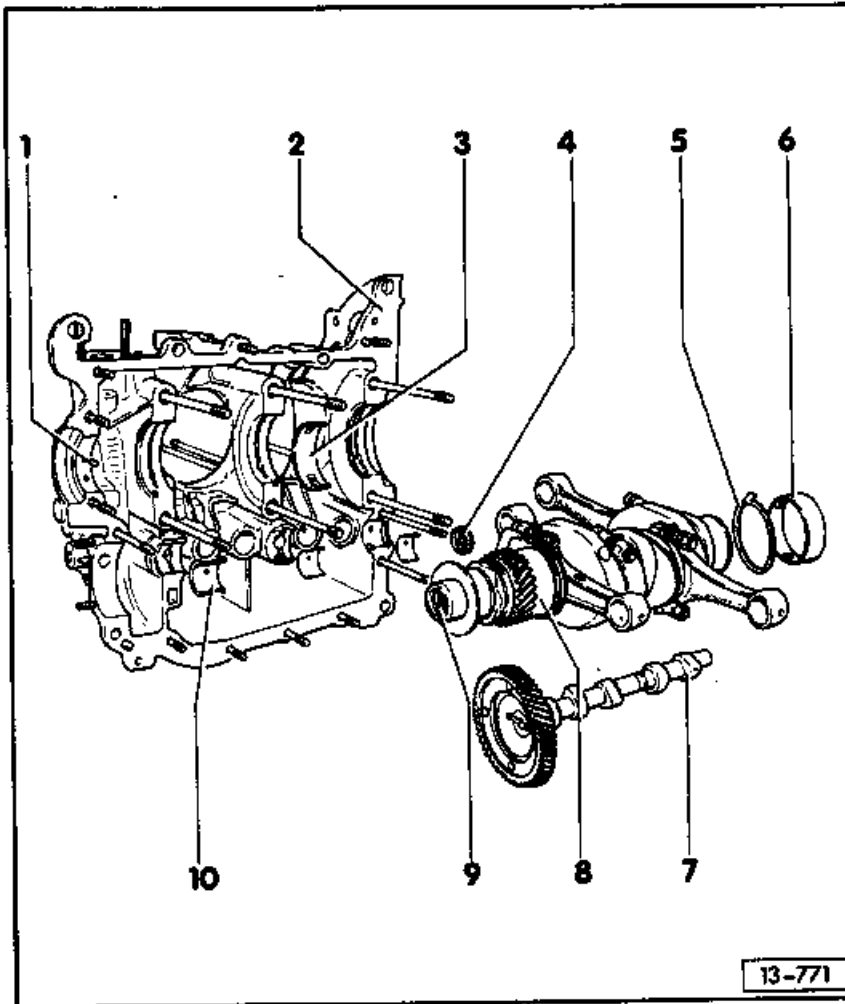
## Kurbelgehäuse zerlegen und zusammenbauen

### Hinweise:

- ◆ Bei Motoren ▶ 10.86 ist im Reparaturfall das Einheitskurbelgehäuse zu verwenden. Mitzuverwenden sind die Dünnwand-Stahlager 1, 2 und 3, sowie die Anlaufschelben für das Lager 1. Die Kurbwellenlager sind entsprechend der Kurbwellenmaße und der Kennzeichnung blau oder rot auf der Kurbwelle auszuwählen → Seite 13-55.
- ◆ Beim Zusammenbau der Kurbelgehäusehälften Anzugsreihenfolge und Anzugsdrehmoment beachten → Seite 13-14.
- ◆ Ölabsaugleitung mit Sieb: reinigen → Abb. 1, ersetzen → Abb. 2.

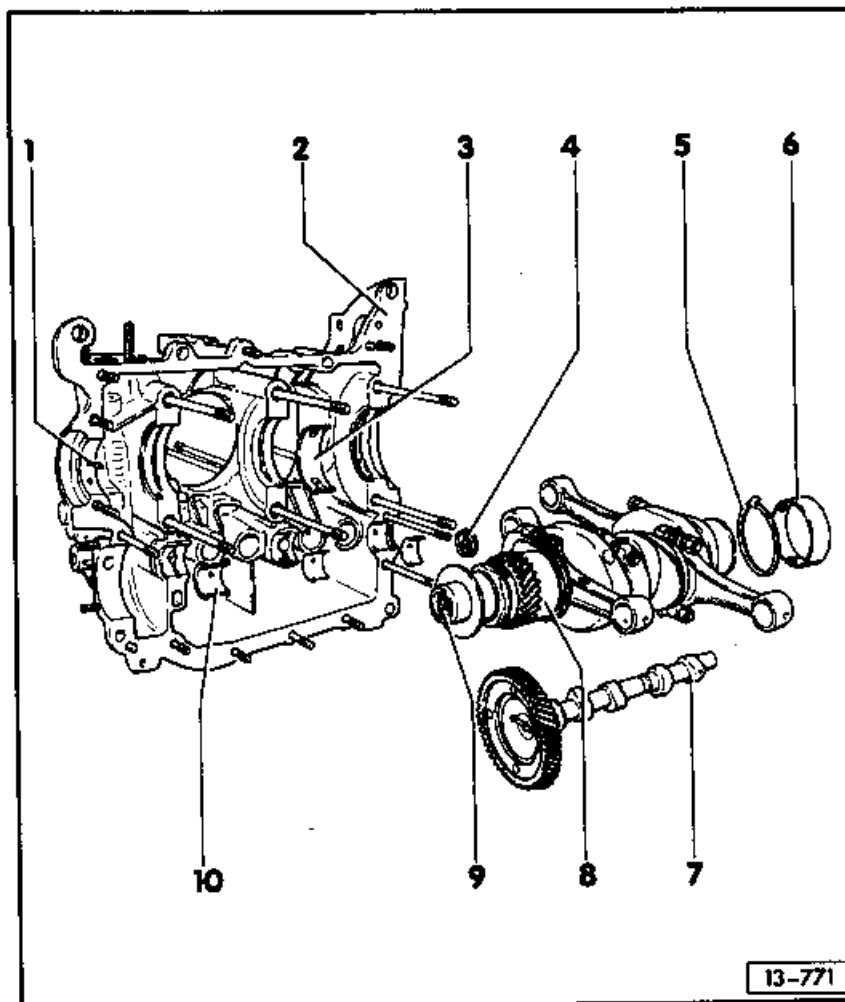
### 1 - Paßtift

- ◆ auf festen Sitz achten



13-771

13-35



13-771

### 2 - Kurbelgehäuse

- ◆ 11.86 ▶ Einheitskurbelgehäuse.
- ◆ reinigen, Ölkanäle mit Preßluft durchblasen
- ◆ bräunlich gefärbte Dichtmittelreste entfernen
- ◆ bei grün gefärbten Dichtmittelresten nur überstehendes Material beseitigen
- ◆ Trennflächen mit Dichtmittel AMV 188 001 02 bestreichen

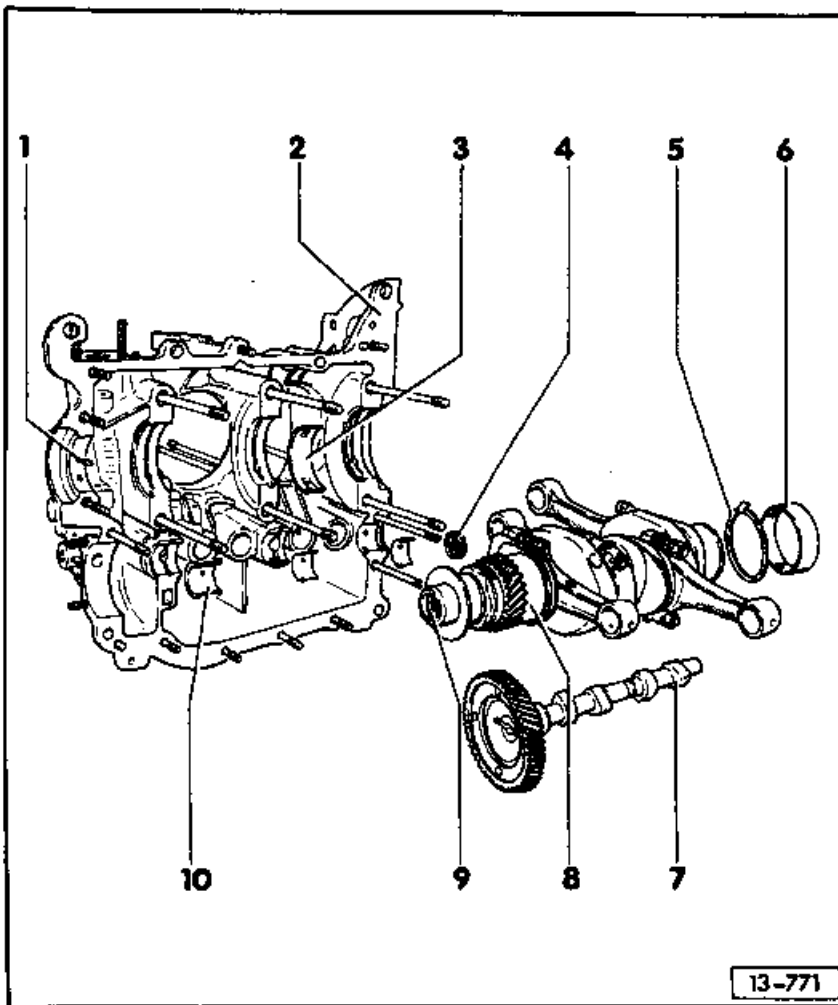
### 3 - Kurbwellenlager 2

- Dickwand-Lager
  - ◆ einölen
  - ◆ nicht vertauschen
  - ◆ Einbaulage beachten
- Dünnwand-Stahlager
  - ◆ Farbkennzeichnung blau oder rot entsprechend Kurbwellenmaße → Seite 13-55
  - ◆ einölen
  - ◆ Rastnasen greifen in die Aussparungen des Kurbelgehäuses

### 4 - Verschußdeckel für Nockenwelle

- ◆ mit AMV 111 001 02 einsetzen

13-36



### 5 - Anlaufscheibe

- ◆ nur für Dünnwand-Stahllager
- ◆ Rastnase zeigt zum Kurbelwellenlager und zur Trennfuge
- ⇒ Abb. 3

### 6 - Kurbelwellenlager 1

- ◆ Farbkennzeichnung blau oder rot entsprechend Kurbelwellenmaße ⇒ Seite 13-55

#### Lager mit Bund

- ◆ einölen
- ◆ Bohrung für Paßstift zeigt zum Schwungrad

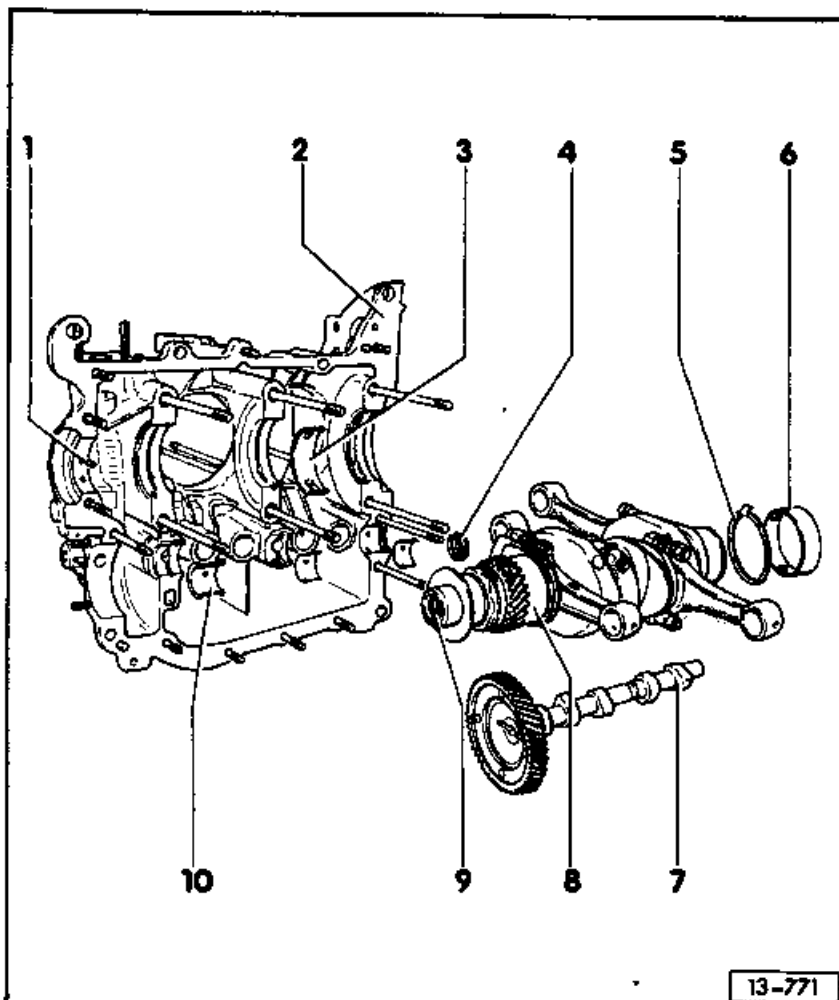
#### Dünnwand-Stahllager

- ◆ einölen
- ◆ Ölbohrungen zeigen in die linke Kurbelgehäusehälfte
- ◆ Rastnasen greifen in die Aussparungen des Kurbelgehäuses ⇒ Abb. 3

### 7 - Nockenwelle

- ◆ Kennzeichnung ⇒ Abb. 4
- ◆ auf Schlag prüfen ⇒ Abb. 5
- ◆ Axialspiel prüfen ⇒ Abb. 6
- ◆ Einbaulage beachten ⇒ Abb. 7

13-37



### 8 - Kurbelwellenlager 3

- ◆ Farbkennzeichnung blau oder rot entsprechend Kurbelwellenmaße ⇒ Seite 13-55

#### Dickwand-Lager

- ◆ einölen
- ◆ Bohrung für Paßstift zeigt zur Kurbelwellenwange

#### Dünnwand-Stahllager

- ◆ einölen
- ◆ Ölbohrungen zeigen in die linke Kurbelgehäusehälfte
- ◆ Rastnasen greifen in die Aussparungen des Kurbelgehäuses

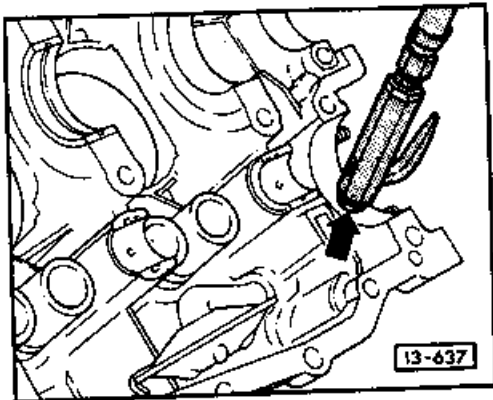
### 9 - Kurbelwelle

- ◆ zerlegen und zusammenbauen ⇒ Seite 13-43

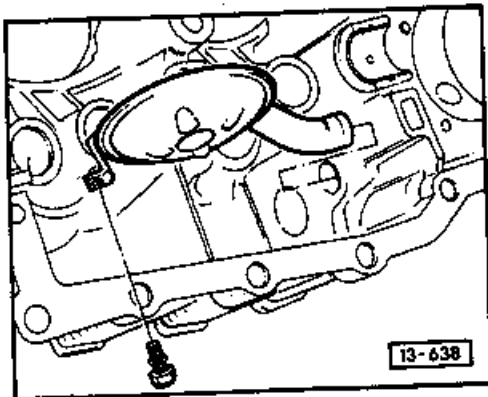
### 10 - Nockenwellenlager

- ◆ einölen
- ◆ Nasen greifen in die Aussparungen des Kurbelgehäuses

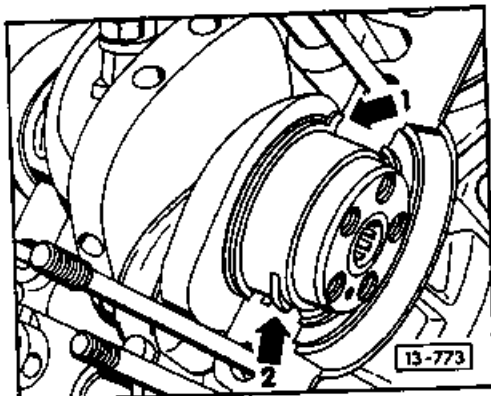
13-38



◀ Abb. 1 Saugleitung mit Sieb - reinigen



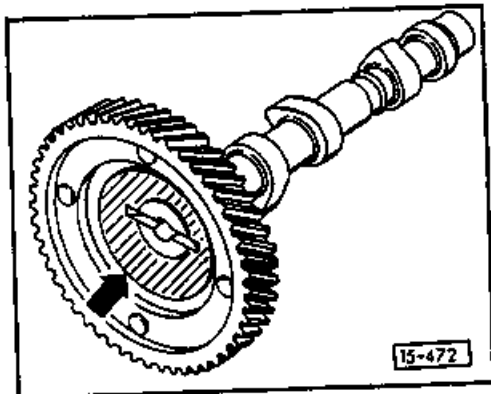
◀ Abb. 2 Saugleitung mit Sieb - ersetzen



◀ Abb. 3 Anlaufscheibe und Kurbelwellenlager 1 einbauen

Rastnase der Anlaufscheibe zeigt zum Kurbelwellenlager und zur Trennfuge des Kurbelgehäuses -Pfeil 1-.

Rastnasen des Kurbelwellenlagers greifen in die Aussparungen des Kurbelgehäuses. Die Ölbohrungen zeigen in die linke Kurbelgehäusehälfte -Pfeil 2-.



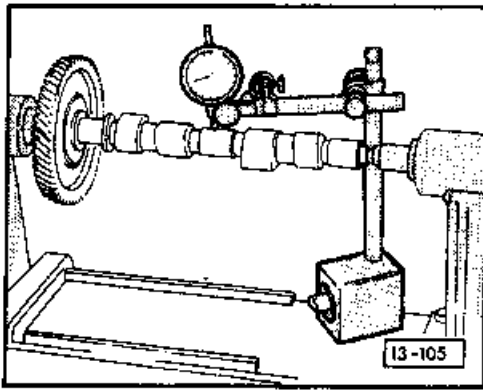
◀ Abb. 4 Nockenwelle - Kennzeichnung

Kennbuchstaben	Kennzeichnung
DF, EY	weiße Farbe -Pfeil-
DG ▶ 12.85	ohne Farbe
DG 01.85 ▶, SP	grüne Farbe -Pfeil-

**Hinweis:**

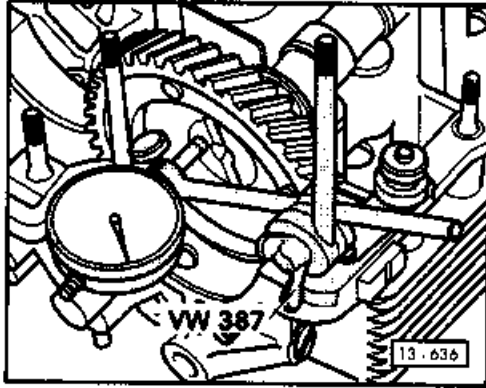
Beim Motor mit den Kennbuchstaben DG darf die Nockenwelle mit der Farbkennzeichnung -grün- nur dann eingebaut werden, denn der Bauzustand 01.86 ▶ vorhanden ist.

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Kolben        | 025 017 111 AH        |
| Zylinderkopf  | 025 101 355 C         |
| Vergaser      | 025 129 015 H/J/K/L/M |
| Zündverteiler | 025 905 205 Q         |



▲ **Abb. 5 Nockenwelle - Schlag prüfen**

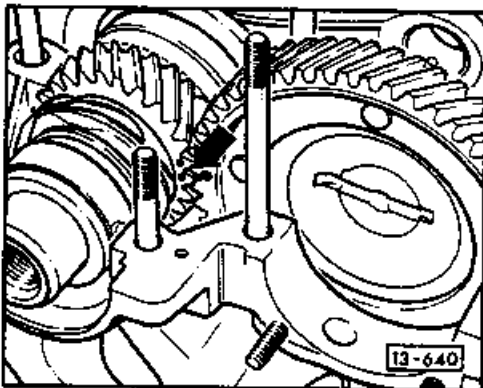
max. 0,04 mm



▲ **Abb. 6 Nockenwelle - Axialspiel prüfen**

max. 0,16 mm

13-41



▲ **Abb. 7 Nockenwelle einbauen**

Die Markierung der Nockenwelle muß zwischen den Markierungen des Kurbelwellenrads liegen -Pfeil-.

**Hinweise:**

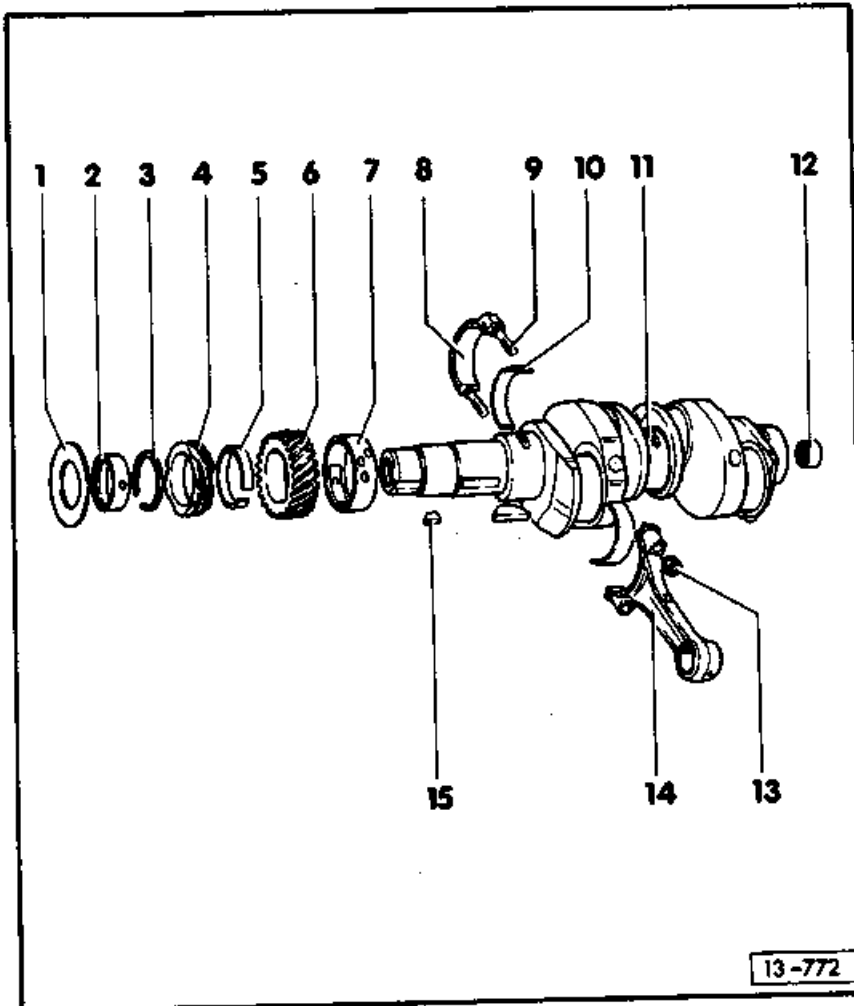
- ◆ Das Zahnflankenspiel zwischen Nockenwellen- und Kurbelwellenrad beträgt 0...0,05 mm. Das Nockenwellenrad hat die richtige Größe, wenn das Spiel spürbar ist und wenn sich die Nockenwelle beim Rückwärtsdrehen der Kurbelwelle nicht anhebt.
- ◆ Um die Herstellung des vorgeschriebenen Spiels zu erleichtern, sind die Nockenwellen mit Nockenwellenrädern in mehreren Größen unter verschiedenen Teilenummern erhältlich.
- ◆ Die Räder sind auf der den Nocken zugewandten Stirnseite unterhalb der Zähne durch Schlagzahlen, wie z.B. -1,0 + 1, +2 usw., gekennzeichnet. Die Zahl gibt an, um wieviel 1/100 mm der Teilkreisradius sich von der Zeichnungsgröße 0 unterscheidet.

**Achtung!**

Die Zahl 0 nicht verwechseln mit dem Zeichen 0, daß zur Einstellung der Steuerräder dient. Für die Kurbelwellenräder ist keine Unterscheidung und keine Kennzeichnung vorgesehen.

13-42

## Kurbelwelle zerlegen und zusammenbauen



### 1 - Ölblenscheibe

### 2 - Kurbelwellenlager 4

- ◆ einölen
- ◆ Nut zeigt zur Ölblenscheibe

### 3 - Sicherungerring

- ◆ ausbauen ⇒ Abb. 1
- ◆ einbauen ⇒ Abb. 2

### 4 - Zündverteilerantriebsrad

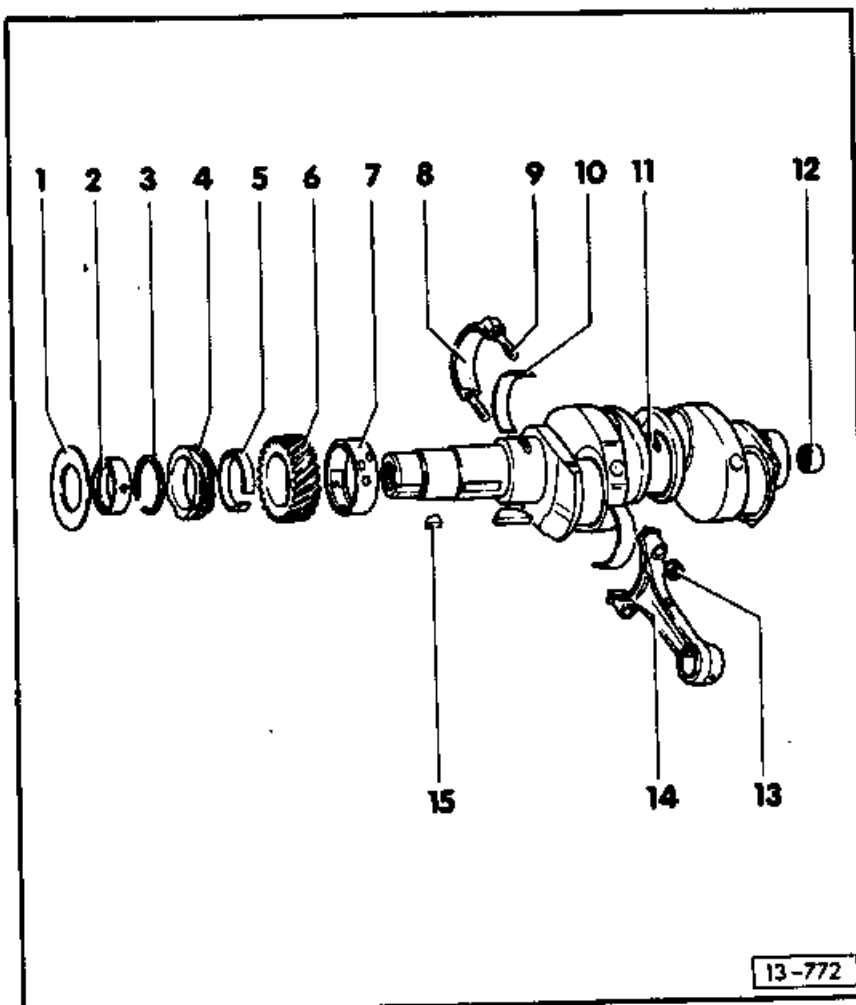
- ◆ zusammen mit Kurbelwellenrad ausbauen ⇒ Abb. 3
- ◆ wie Kurbelwellenrad einbauen ⇒ Abb. 4
- ◆ vorher auf ca. 80° C erwärmen

### 5 - Zwischenring

### 6 - Kurbelwellenrad

- ◆ ausbauen ⇒ Abb. 3
- ◆ einbauen ⇒ Abb. 4
- ◆ vorher auf ca. 80° C erwärmen

13-43



### 7 - Kurbelwellenlager 3

- ◆ Farbkennzeichnung blau oder rot entsprechend Kurbelwellenmaße ⇒ Seite 13-55

#### Dickwand-Lager

- ◆ einölen
- ◆ Bohrung für Paßstift zeigt zur Kurbelwellenwange

#### Dünnwand-Stahlager

- ◆ einölen
- ◆ Einbaulage wie abgebildet (Rastnasen zeigen nach rechts und Ölbohrungen nach unten)

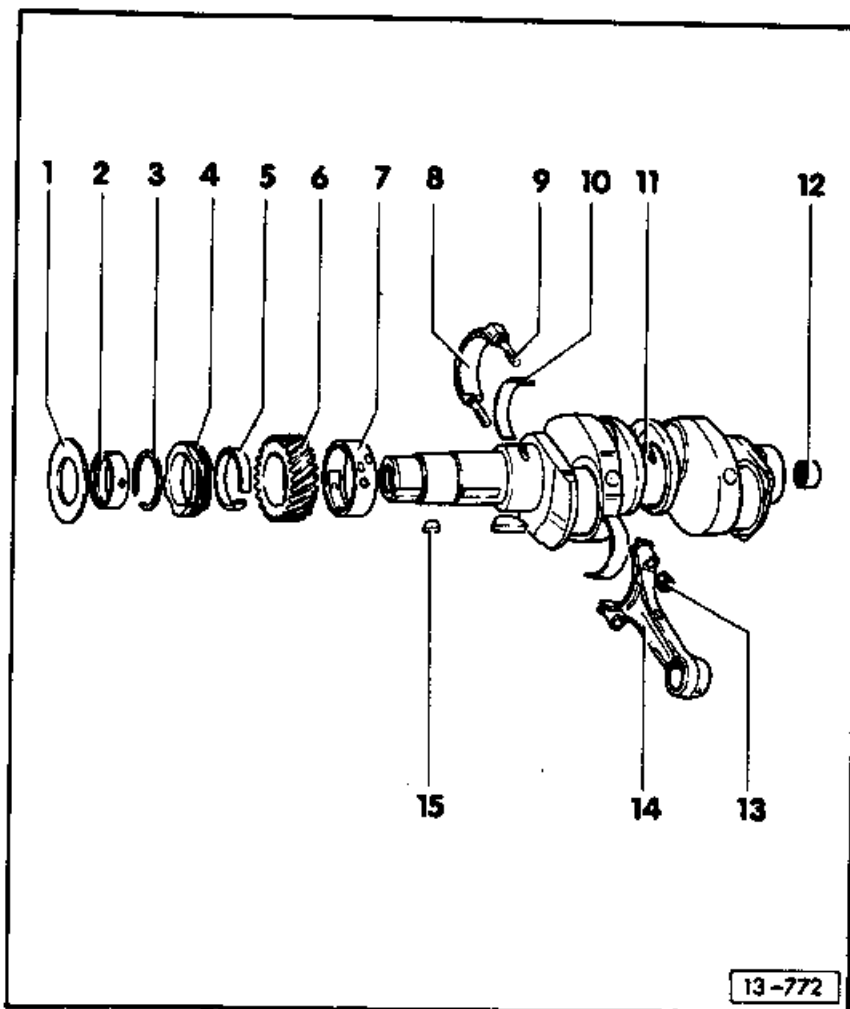
### 8 - Pleuelstangenlagerdeckel

- ◆ Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen ⇒ Abb. 5

### 9 - Pleuelschraube

- ◆ mit Hammer vorsichtig aus Lagerdeckel heraustreiben
- ◆ einbauen ⇒ Abb. 6
- ◆ Unterscheidungsmerkmale und Anzugsverfahren ⇒ Abb. 7

13-44



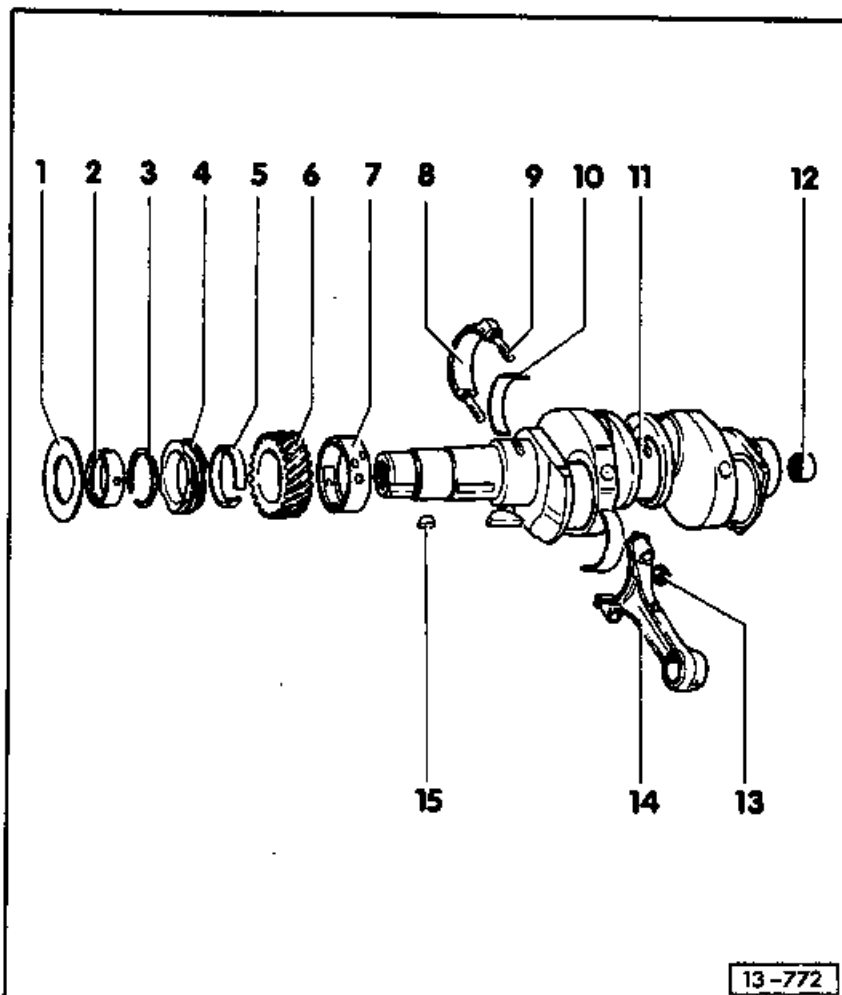
- 10 - Lagerschale**
- ◆ Einbaulage beachten
  - ◆ nicht vertauschen

- 11 - Kurbelwelle**
- ◆ reinigen
  - ◆ Ökanäle mit Preßluft durchblasen
  - ◆ nicht ohne Korrosionsschutz lagern
  - ◆ Kennzeichnung ⇒ Abb. 8
  - ◆ einspannen ⇒ Abb. 9
  - ◆ Kurbelwellenmaße ⇒ Seite 13-55

- 12 - Nadellager**
- ◆ nur bei Schaltgetriebe
  - ◆ ausbauen ⇒ Abb. 10
  - ◆ einbauen ⇒ Abb. 11
  - ◆ mit G 000 100 schmieren

- 13 - Pleuelmutter**
- ◆ Auflagefläche ölen
  - ◆ Anzugsverfahren ⇒ Abb. 7

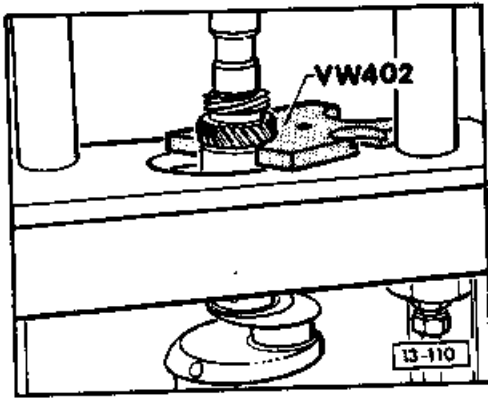
13-45



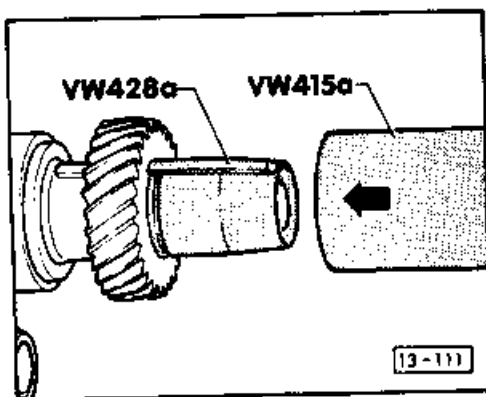
- 14 - Pleuelstange**
- ◆ nur satzweise ersetzen
  - ◆ Zugehörigkeit Pleuelstange/Lagerdeckel zum Zylinder kennzeichnen ⇒ Abb. 5
  - ◆ Einbaulage beachten ⇒ Abb. 12 und 14
  - ◆ einbauen ⇒ Abb. 13
  - ◆ Axialspiel prüfen ⇒ Abb. 15
  - ◆ Gewichtsunterschied max. 10 g

- 15 - Scheibenfeder**
- ◆ Einbaulage beachten: Abflachung zur Ölblenkscheibe

13-46

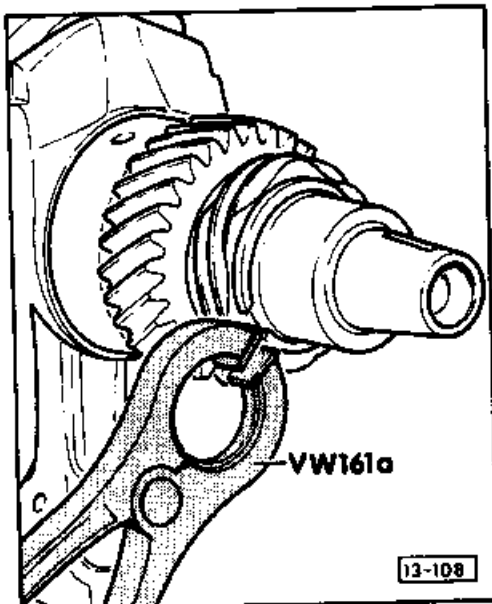


◀ Abb. 1 Sicherungsring ausbauen



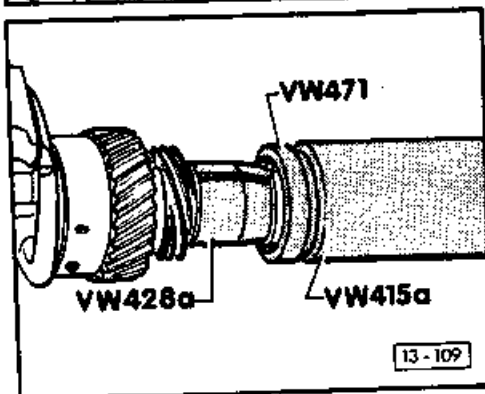
◀ Abb. 2 Sicherungsring einbauen

13-47

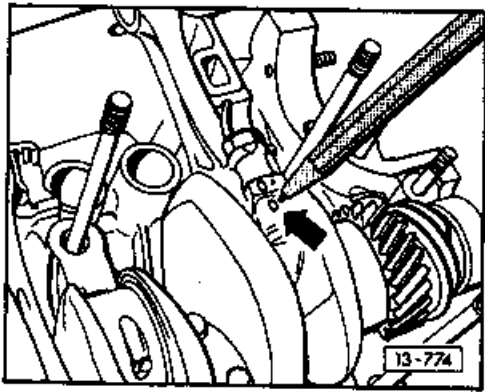


◀ Abb. 3 Kurbelwellenrad mit Zündverteilerantriebsrad ausbauen

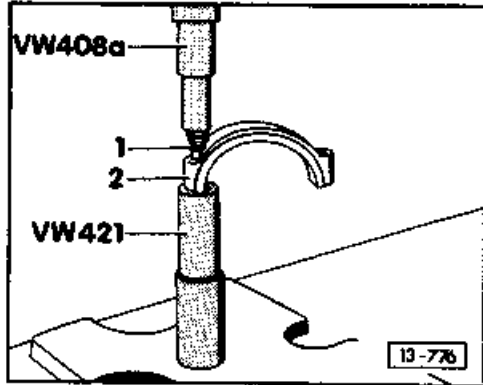
◀ Abb. 4 Kurbelwellenrad und Zündverteilerantriebsrad einbauen



13-48



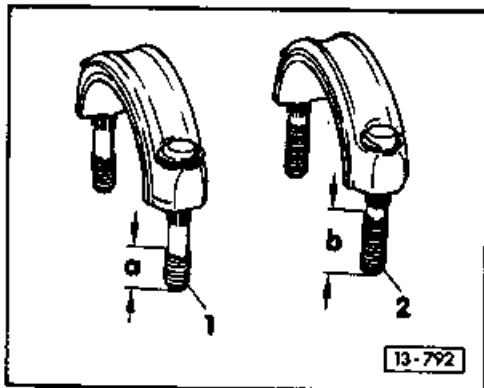
◀ **Abb. 5 Zugehörigkeit Pleuelstange/Lagerdeckel zum Zylinder kennzeichnen**



◀ **Abb. 6 Pleuelschrauben einbauen**

- 1 – Pleuelschraube
- 2 – Lagerdeckel

13-49

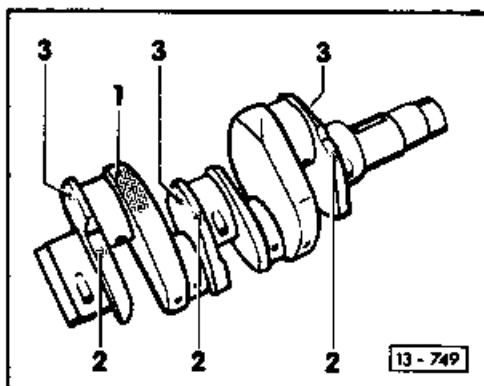


◀ **Abb. 7 Unterscheidungsmerkmale der Pleuelschrauben und Anzugsverfahren**

- 1 – starre Schraube nicht ersetzen  
Gewindelänge a = ca. 13 mm
- 2 – Dehnschraube ersetzen  
Gewindelänge b = ca. 22 mm

Anzugsverfahren:

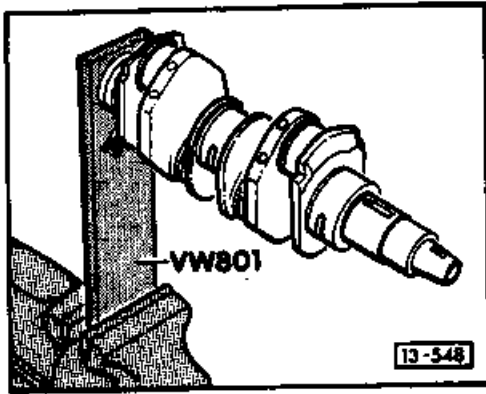
Auflagefläche der Pleuelmuttern ölen.  
Dehnschrauben 30 Nm + 1/2 Umdrehung (180°) weiterdrehen.  
Starre Schrauben mit 45 Nm anziehen.



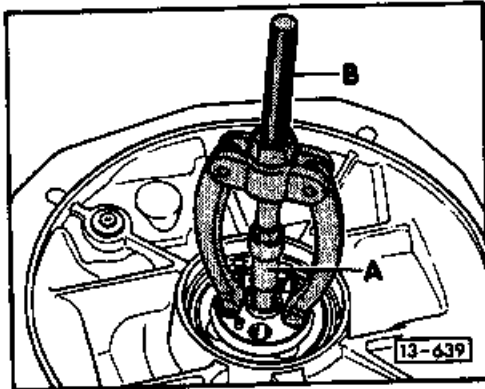
◀ **Abb. 8 Farbkennzeichnung der Kurbelwelle**

- 1 – Farbmarkierung -grün-:  
Kennzeichnung Kurbelwelle für 2,1 l-Motor
- 2 – Farbpunkt -blau oder rot-:  
Kennzeichnung für Kurbelwellenlager (⇒ Tabelle Seite 13-55). Bei einigen Kurbelwellen befinden sich diese Farbpunkte an den mit -3- gekennzeichneten Stellen.

13-50



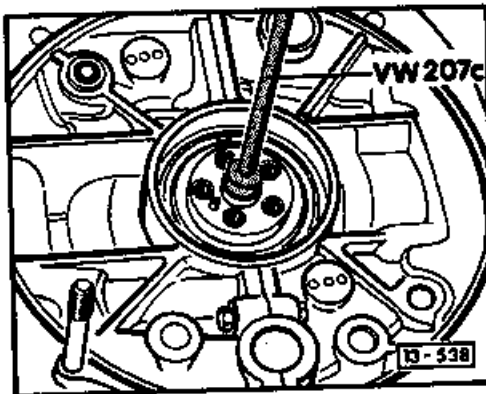
◀ **Abb. 9 Kurbelwelle einspannen**



◀ **Abb. 10 Nadellager ausbauen**

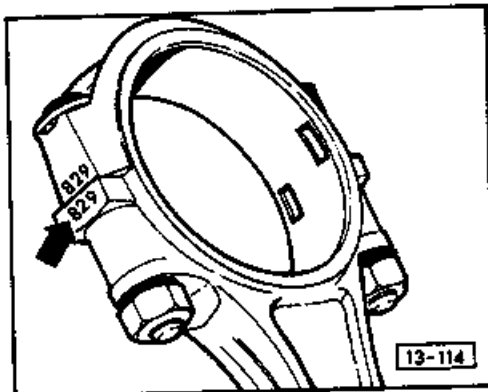
- A – Innenauszieher Ø 14,5...18,5 mm,  
z.B. KUKKO 21/2
- B – Gegenstütze, z.B. KUKKO 22/1

13-51



◀ **Abb. 11 Nadellager einbauen**

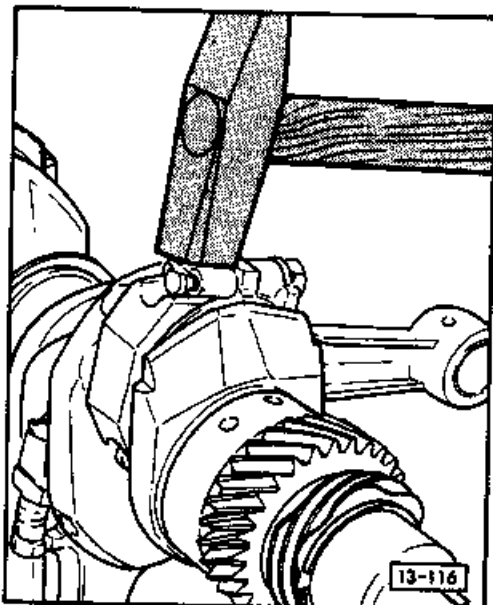
Beschriftete Seite des Nadellagers muß im eingebauten Zustand lesbar sein.



◀ **Abb. 12 Pleuelstange - Einbaulage**

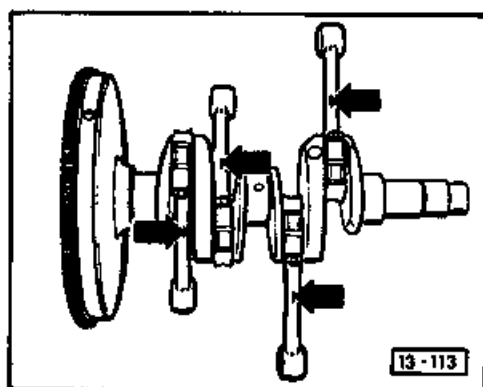
Die Kennziffern an der Trennfuge von Pleueloberteil und -unterteil müssen auf einer Seite liegen.

13-52



◀ **Abb. 13 Pleuelstange einbauen**

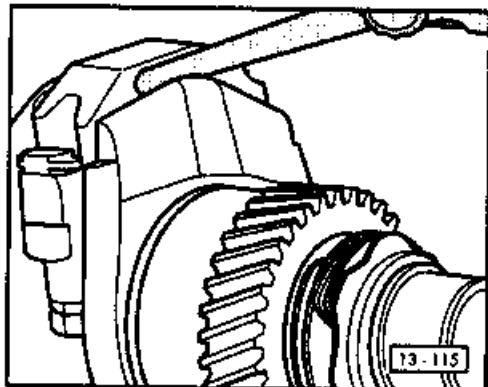
Geringe Verspannungen, die beim Anziehen der Pleuelstangen zwischen den Lagerhälften auftreten können, sind durch leichte Hammerschläge auf beide Seiten der Pleuelstange zu beseitigen.



◀ **Abb. 14 Pleuelstangen - Einbaulage**

Die angeschmiedete Markierung am Pleuelschaft muß beim Einbau oben liegen.

———— 13-53 ————



◀ **Abb. 15 Pleuelstange - Axialspiel prüfen**

max. 0,7 mm

———— 13-54 ————

## Kurbelwellenmaße

(Angaben in mm)

Schleifmaß	Kurbelwellen-Lagerzapfen -Ø			Kurbelwellen- Pleuelzapfen -Ø
	Lager 1	Lager 2 und 3	Lager 4	
Grundmaß	-0,010	-0,010	40,00 - 0,016	55,00
	-0,020 blau	-0,020 blau		
	-0,021	-0,021		
	-0,029 rot	-0,029 rot		
	60,00	55,00		-0,04
				-0,017

### Hinweis:

Entsprechend dem Farbpunkt blau oder rot auf der Kurbelwelle (⇒ auch Seite 13-50, Abb. 8) dürfen nur Kurbelwellenlager mit gleicher Farbkennzeichnung verwendet werden. Lager 2 ▶12.85 ohne Farbkennzeichnung.

Kennzeichnung für Kurbelwellenlager 1,2 und 3: 001 = blau  
004 = rot

## Zylinderkopf aus- und einbauen

### Hinweise:

- ◆ Ablagerungen (Kesselstein) im Bereich Zylinder/Kurbelgehäuse und Zylinder/Zylinderkopf entfernen.
- ◆ Die Zylinderköpfe können bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.
- ◆ Kompressionsdruck prüfen  
⇒ Seite 15-12.

### 1 - Gummidichtring

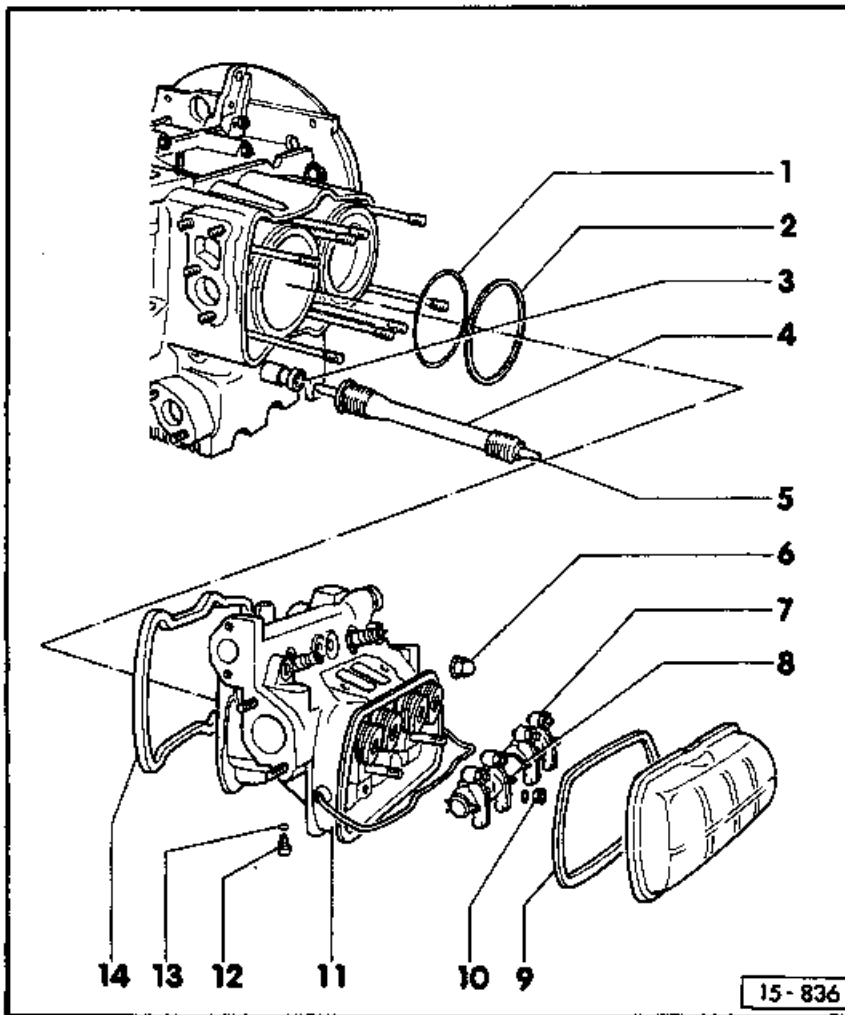
- ◆ dünn, grün
- ◆ ersetzen

### 2 - Metaldichtring

- ◆ ersetzen

### 3 - Hydraulischer Stößel

- ◆ nicht vertauschen
- ◆ senkrecht mit Stößelboden nach unten abstellen
- ◆ Reparaturhinweise  
⇒ Seite 15-4
- ◆ einbauen ⇒ Seite 15-5
- ◆ entlüften ⇒ Seite 15-6



15-1

### 4 - Schutzrohr

- ◆ Naht zeigt nach oben
- ◆ Dichtringe ersetzen
- ◆ vorspannen ⇒ Abb. 1
- ◆ kann bei eingebautem Motor ersetzt werden ⇒ Seite 15-10

### 5 - Stößelstange

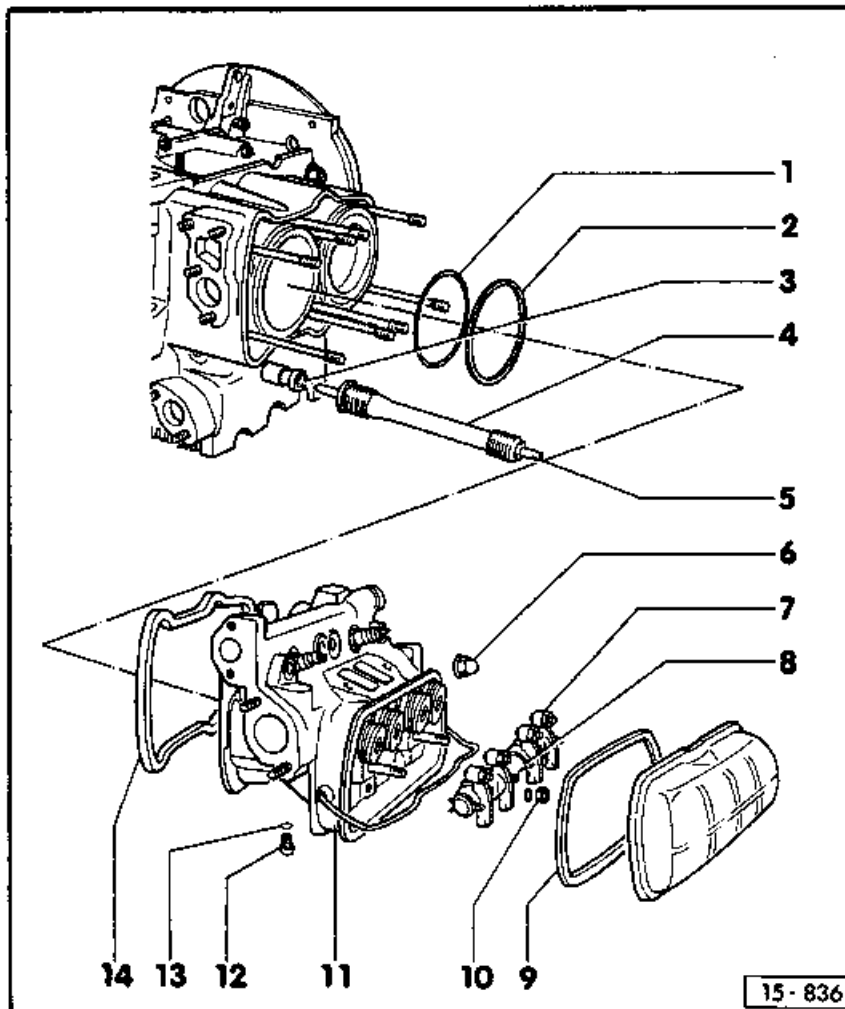
- ◆ Schlag max. 0,3 mm
- ◆ beim Einsetzen sorgfältig in die Kugelpfanne der Stößel einführen (Fingerprobe)

### 6 - 50 Nm

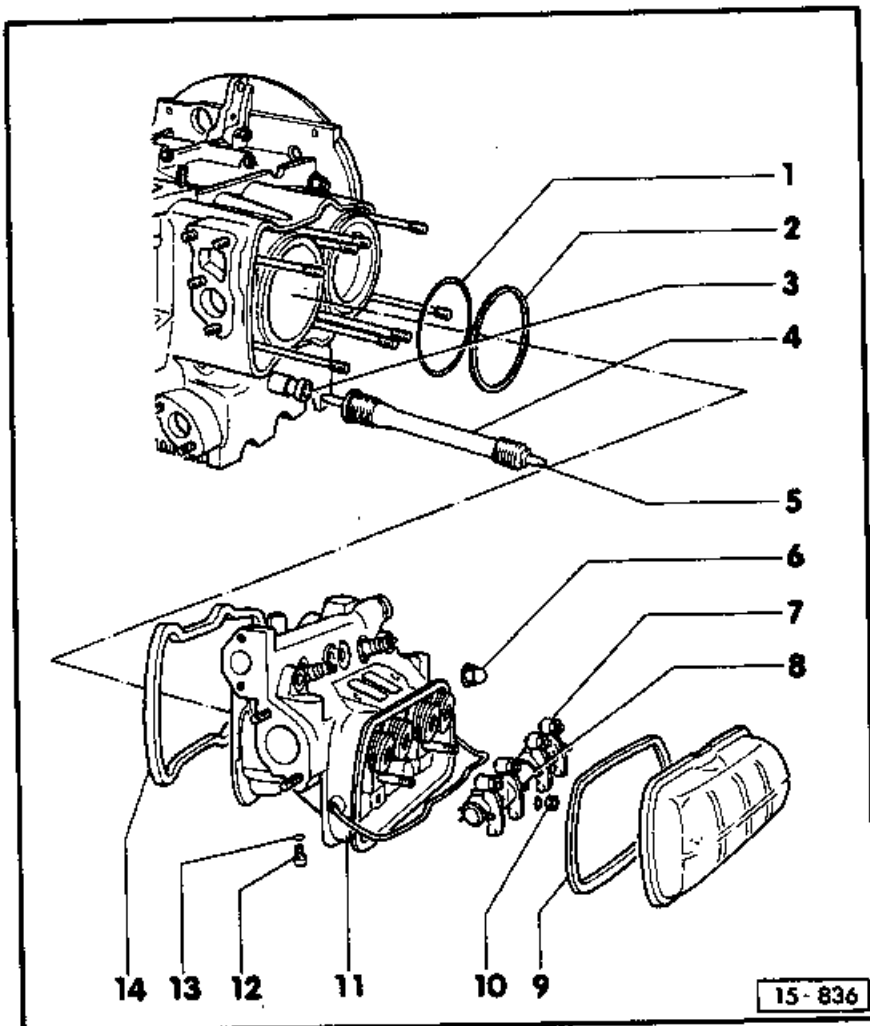
- ◆ vor dem Lösen Kühlmittel ablassen
- ◆ gereinigte und entfettete Anlagefläche der Hutmutter (bzw. Unterlegscheibe der Hutmutter) mit AKD 456 000 01 bestreichen
- ◆ Anzugsreihenfolge  
⇒ Seite 15-8

### 7 - Einstellschraube

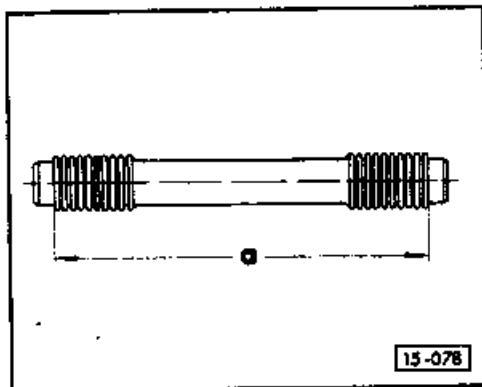
- ◆ Grundeinstellung hydraulischer Ventiltrieb ⇒ Seite 15-9



15-2



- 8 - Lagerstück
  - ◆ Schlitz zeigt nach oben
- 9 - Dichtung
  - ◆ bei Beschädigung ersetzen
- 10 - 25 Nm
- 11 - Zylinderkopf
  - ◆ Kühlmittel an Ablasschraube ablassen
  - ◆ einbauen ⇒ Seite 15-7
  - ◆ instand setzen ⇒ Seite 15-14
- 12 - Kühlmittel-Ablasschraube, 15 Nm
- 13 - Dichtring
  - ◆ ersetzen
- 14 - Dichtung
  - ◆ ersetzen
  - ◆ Dichtmasse D 000 400 auftragen ⇒ Seite 15-7



◀ Abb. 1 Schutzrohre vorspannen

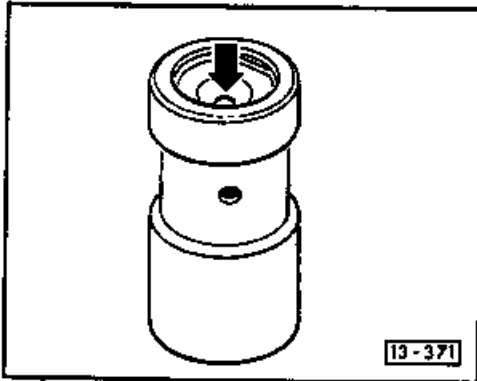
a = ca. 194 mm

### Reparaturhinweise zum hydraulischen Stößel

- ◆ Der hydraulische Ventilspielausgleich ist wartungsfrei.
- ◆ Eine Reparatur des hydraulischen Stößels ist nicht möglich. Bei Beanstandungen Stößel komplett ersetzen.
- ◆ Kurzzeitige Ventilgeräusche nach dem Start oder im Schub nach starker Motorbelastung bei hohen Außentemperaturen und Drehzahlen haben keine Bedeutung.

- Werden bei Freßschäden, wie Haupt- und Pleuellagerschäden, Metallspäne im Kurbelgehäuse festgestellt, Stößel nacheinander zerlegen und reinigen. Die einzelnen Bauteile dabei untereinander nicht vertauschen.
- Zerlegen und Zusammenbauen ⇒ Stößel entlüften, Seite 15-6.

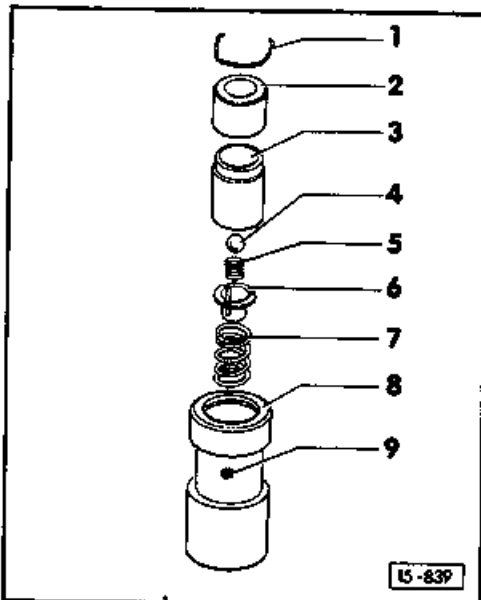
### Stößel einbauen



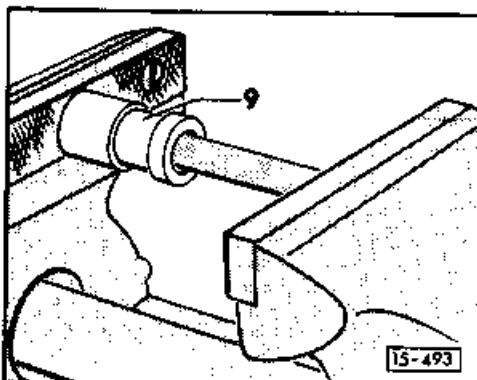
- ◀ - Stößel mit Ventilspielausgleich müssen vor dem Einbau auf Luft einschüsse im Druckraum überprüft werden. Es genügt hierfür eine Daumenprobe. Der Pleuellager darf auf kräftigen Daumendruck (in Pfeilrichtung) nicht nachgeben. Andernfalls muß der Pleuellager entlüftet werden ⇒ Seite 15-6.

15-5

### Stößel entlüften



- ◀ - Sicherungsring -1- aushebeln und Pleuellagerstangenaufnahme -2-, Pleuellager mit Ventil -3, 4, 5, 6- und Pleuellagerfeder -7- herausnehmen.
- Pleuellager -8- bis zur Bohrung -9- mit Öl füllen.
- Pleuellagerfeder -7- einsetzen.
- Pleuellager -3- mit Ventil -4, 5, 6- einsetzen und nach unten drücken. Dabei Kugelventil -4- mit Reißnadel öffnen.



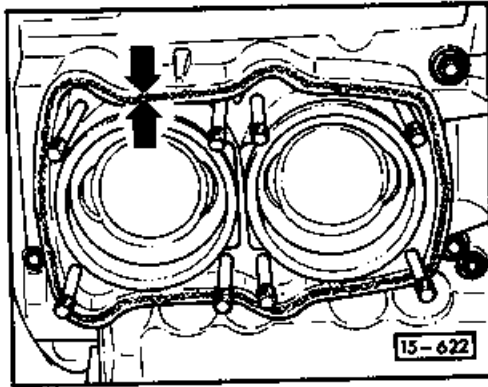
- ◀ - Pleuellagerstangenaufnahme -2- einsetzen und mit Ventilführung oder mit abgesägter Pleuellagerstange im Schraubstock (Bohrung -9- muß nach oben zeigen) oder unter Reparaturpresse langsam so weit zusammendrücken, bis der Sicherungsring -1- eingesetzt werden kann.
- Sicherungsring -1- einsetzen.

15-6

## Zylinderkopf einbauen

Zur besseren Abdichtung unlackierter/lackierter Dichtflächen am Zylinderkopf Dichtmasse D 000 400 verwenden.

- Zylinderkopfdichtfläche bei Beschädigung der Lackierung mit feinem Schleifpapier abziehen.
- Dichtflächen mit Benzin reinigen.
- Eine 1...2 mm dünne Raupe D 000 400 in der Mitte auf die neue Dichtung auftragen -Pfeile- (Kartuschenspitze an der 1. Stufe schräg abgeschnitten).



### **Achtung!**

- ◆ Dichtmasse nicht zu dick auftragen. Verstopfungsgefahr der Kühlmittelbohrungen im Zylinderkopf.
- ◆ Zylinderkopf muß spätestens 45 Minuten nach dem Auftragen der Dichtmasse fest angezogen sein.

15-7

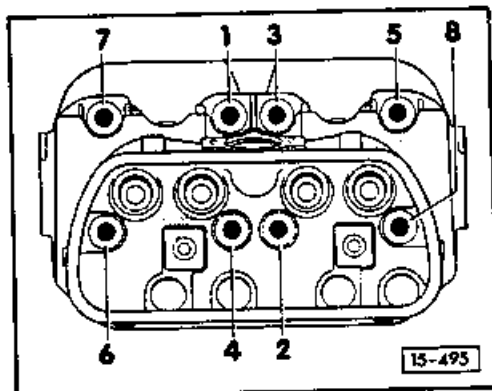
- Gereinigte und entfettete Anlagflächen der Hutmuttern (bzw. Unterlegscheiben der Hutmuttern) mit AKD 456 000 01 bestreichen.

- Hutmuttern in vorgeschriebener Reihenfolge mit 10 Nm vorspannen.

### **Hinweis:**

Auf einwandfreien Sitz der Stößelschutzrohre achten.

- Hutmuttern endgültig mit 50 Nm festziehen.



15-8

## Grundeinstellung hydraulischer Ventiltrieb

### **Achtung!**

*Der hydraulische Ventilspielausgleich ist wartungsfrei. Die Grundeinstellung darf nicht verändert werden. Stößelstangen müssen beim Einsetzen sorgfältig in die Kugelfannen der Stößel eingeführt werden (Fingerprobe). Auf den Rand des Stößels aufgesetzte Stößelstangen führen zu Fehleinstellungen bei der Grundeinstellung und zu Beschädigungen der Stößel beim Durchdrehen des Motors.*

Nach dem Einbau der Kipphebel ist folgende Grundeinstellung erforderlich.

- Einstellschrauben in den Kipphebeln zurückdrehen, bis sie bündig mit den Kipphebeln abschließen.
- Kurbelwelle auf OT-Zylinder 1 stellen (Verteilerläufer muß zur Markierung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigen).

15-9

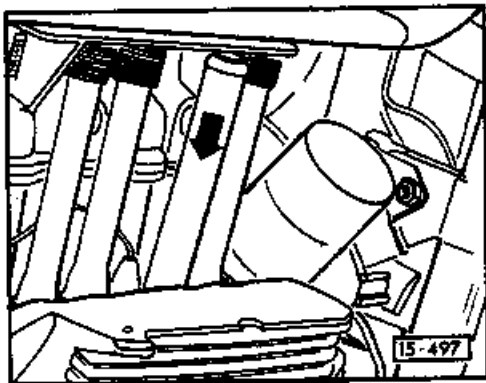
- Einstellschrauben beider Kipphebel leicht gegen die Ventile drehen (Ventiltrieb spielfrei).
- Einstellschrauben von diesem Punkt aus 2 Umdrehungen weiter hineindrehen und kontern.
- Zum weiteren Zusammenbau am 2., 3., 4. Zylinder Kurbelwelle links herum weiterdrehen, bis der Verteilerläufer jeweils 90° versetzt steht.

### **Schutzrohr für Stößelstange aus- und einbauen**

Als Ersatzteil wird ein Teleskop-Stößelschutzrohr geliefert, das wie folgt bei eingebautem Motor eingebaut werden kann.

- Zylinderkopfdeckel abnehmen, Kipphebelachse ausbauen und Stößelstange herausziehen.
- Abdeckblech ausbauen.
- Defektes Stößelschutzrohr mit Zange oder Schraubendreher herausdrücken.

15-10



- ◀ - Teleskop-Stößelschutzrohr mit neuen Dichtungen zusammendrücken, und wie gezeigt einsetzen -Pfeil-.
- Stößelstange einsetzen und Kipphebelachse einbauen.

**Achtung!**

*Stößelstangen beim Einsetzen sorgfältig in die Kugelfanne einführen (Fingerprobe). Auf den Rand des Stößels aufgesetzte Stößelstangen führen zu Fehleinstellungen bei der Grundeinstellung und zu Beschädigungen der Stößel beim Durchdrehen des Motors.*

- Grundeinstellung des hydraulischen Ventiltriebs vornehmen → Seite 15-9.

### Kompressionsdruck prüfen

- Motoröltemperatur mind. 30° C.
- Drosselklappe voll geöffnet (Gaspedal in Vollgasstellung).
- Hochspannungsleitung (Klemme 4) aus dem Zündverteiler ziehen und an Masse legen.
- Kompressionsdruck mit Kompressionsdruckschreiber V.A.G 1381 prüfen.

**Hinweis:**

*Handhabung des Schreibers ⇒ Bedienungsanleitung.*

- Anlasser so lange betätigen, bis kein Druckanstieg mehr vom Meßgerät angezeigt wird.

**Kompressionsdruckwerte**  
(bar Überdruck)

Motorkenn- buchstaben	Kompressionsdruck	
	neu	Verschleiß- grenze
DF, DG, SP	10...13	8
EY	8...10	7

Zulässiger Druckunterschied zwischen sämtlichen Zylindern:

DF, DG, SP max. 3 bar  
EY max. 2 bar

15-13

## Zylinderkopf instand setzen

**Hinweis:**

Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen bzw. einem Ventilsitzring und dem Zündkerzengewinde können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet werden, wenn es sich um leichte, max. 0,5 mm breite Anrisse handelt, oder wenn nur die ersten Gänge des Zündkerzengewindes gerissen sind.

**1 - Ventile**

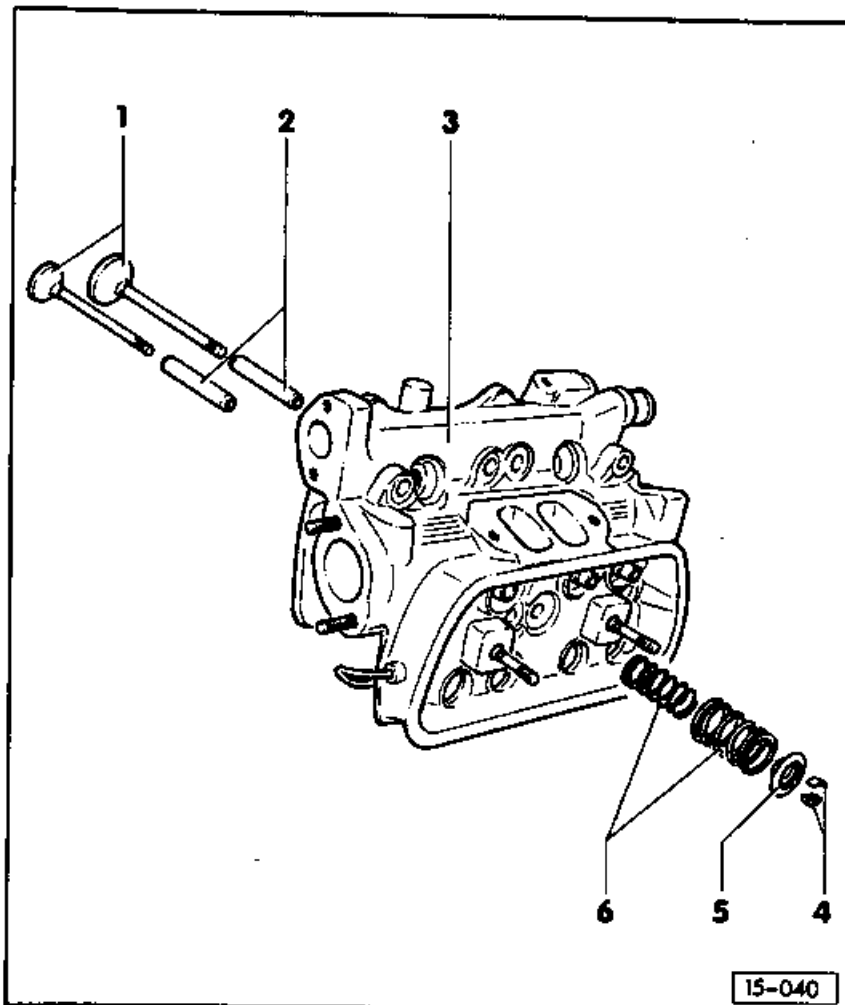
- ◆ nur einschleifen, nicht nacharbeiten
- ◆ Ventilmaße → Abb. 1

**2 - Ventillführungen**

- ◆ Verschleißgrenze: 1,2 mm
- ◆ prüfen → Seite 15-18

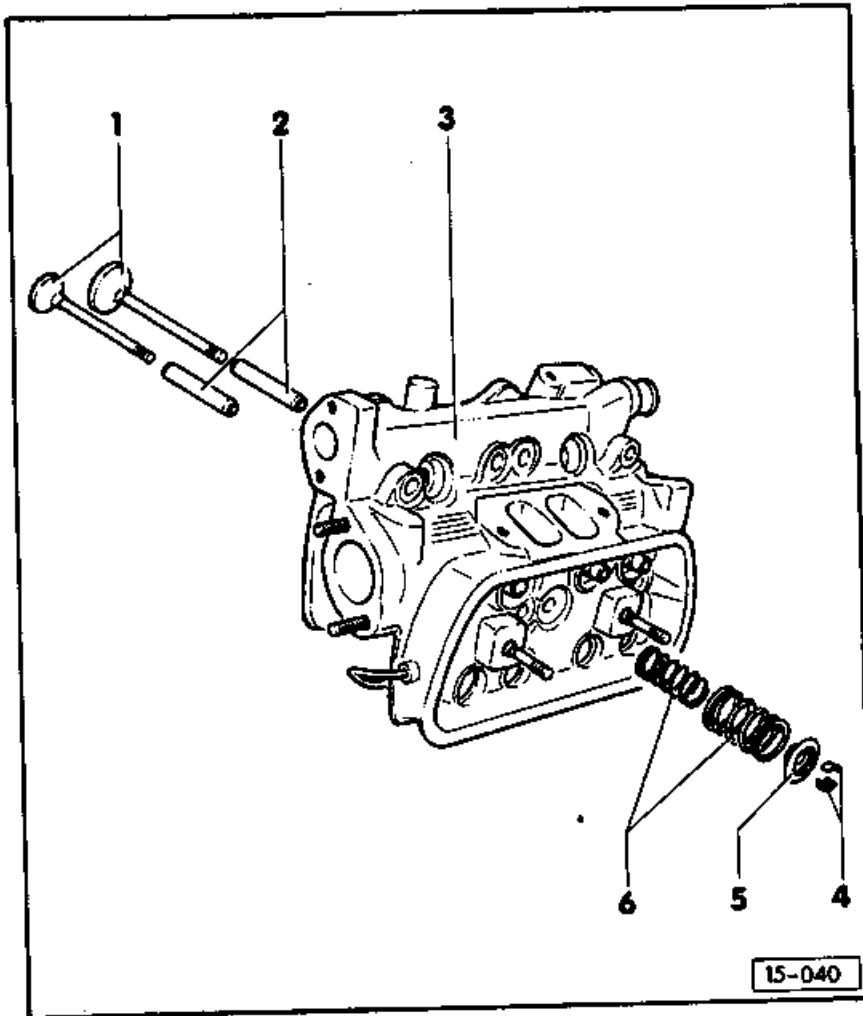
**3 - Zylinderkopf**

- ◆ Ventilsitze nacharbeiten → Seite 15-19



15-040

15-14



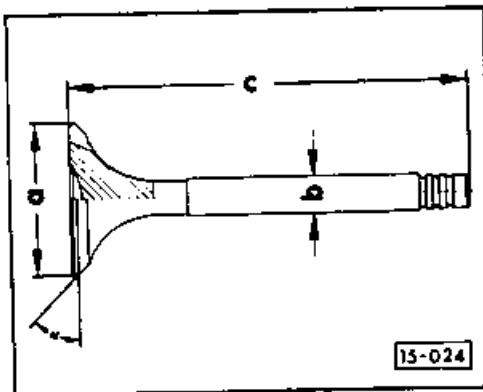
4 - Ventilkegelstücke

5 - Ventillfederteller

6 - Ventillfedern

◆ aus- und einbauen ⇒ Abb. 2

15-15



◀ Abb. 1 Ventilmaße

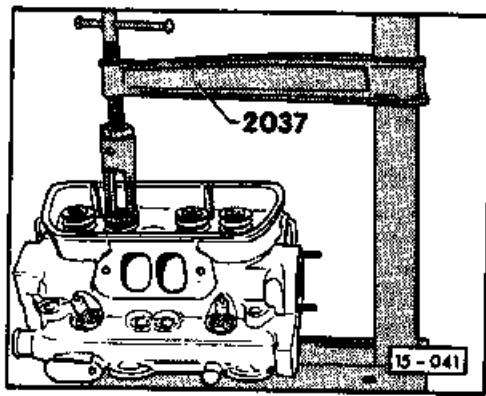
**Einlaßventil**

Kennbuchstaben	DF, EY	DG, SP
a Ø mm	35,5	40
b Ø mm	7,94...7,95	7,96...7,97
c mm	122,5	122,5
$\alpha^\circ$	45	45

**Auslaßventil**

Kennbuchstaben	DF, EY	DG, SP
a Ø mm	30	34
b Ø mm	8,91...8,92	8,91...8,92
c mm	122,5	122,5
$\alpha^\circ$	45	45

15-16

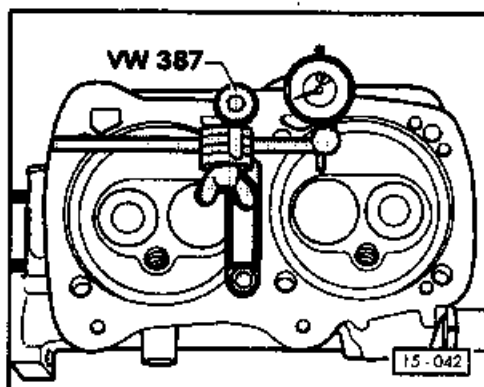


◀ Abb. 2 Ventulfedern aus- und einbauen

### Ventilführungen prüfen

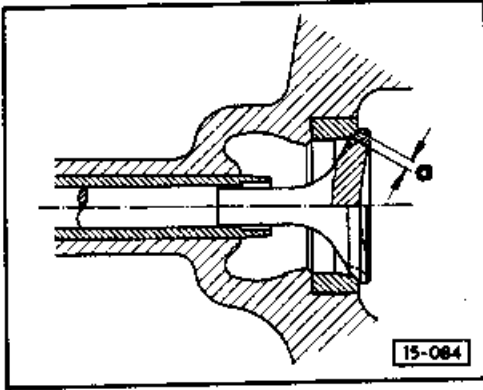
Bei der Instandsetzung von Motoren mit undichten Ventilen genügt es nicht, die Ventilsitze und Ventile zu bearbeiten bzw. zu ersetzen. Es ist außerdem erforderlich, die Ventilführungen auf Verschleiß zu prüfen. Besonders wichtig ist die Prüfung an Motoren mit längerer Laufzeit.

- Rückstände mit Reinigungsahle entfernen.
- Neues Ventil in Führung stecken. Ventilschaftende muß mit Führung abschließen.
- ◀ - Kippspiel ermitteln.  
Verschleißgrenze: 1,2 mm



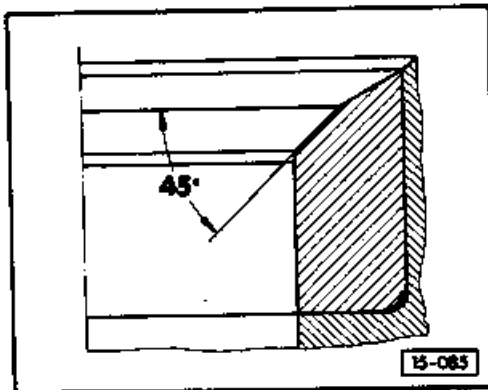
## Ventilsitze nacharbeiten

Ventilsitze mit Verschleiß- oder Verbrennungsspuren können nachgearbeitet werden, solange bei Einhaltung der zulässigen Sitzbreite die 15°-Anfräsung an ihrem äußeren Umfang den Außendurchmesser des Ventilsitzringes nicht überschreitet. Andernfalls ist der Zylinderkopf gegen ein neues bzw. überholtes Teil auszutauschen. Ein Auswechseln der Ventilsitzringe ist mit den üblichen Werkstattmitteln nicht möglich, da die Ringe in tiefgekühltem Zustand eingesetzt werden.

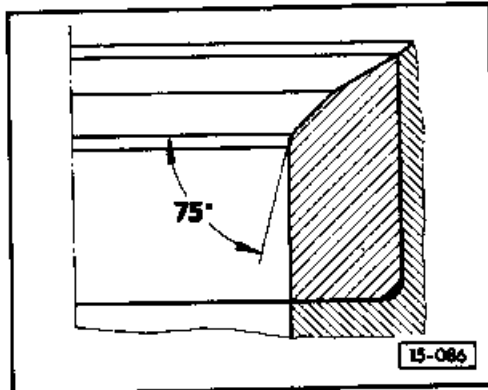


◀ Sitzbreite "a" = 1,4...2,5 mm

15-19

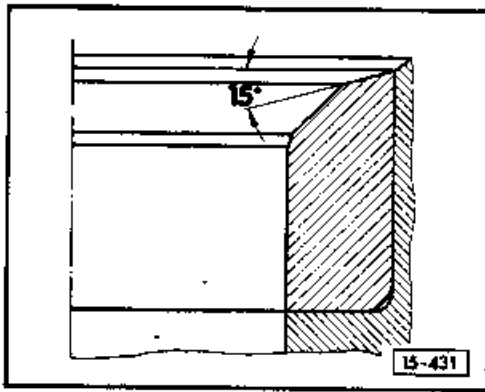


◀ - 45° - Sitzfläche nacharbeiten.  
Die Nacharbeit ist zu beenden, sobald die gesamte Sitzfläche erfaßt ist.



◀ - 75° - Fläche nacharbeiten.  
Unterkante des Sitzrings leicht brechen.

15-20



- ◀ - 15°-Fläche nacharbeiten.  
Die obere Kante des Sitzrings so weit anschneiden, bis die vorgeschriebene Sitzbreite erreicht ist.

**Hinweis:**

Bei einwandfrei bearbeiteten Ventilsitzringen und neuen Ventilen ist das Einschleifen nicht unbedingt erforderlich.

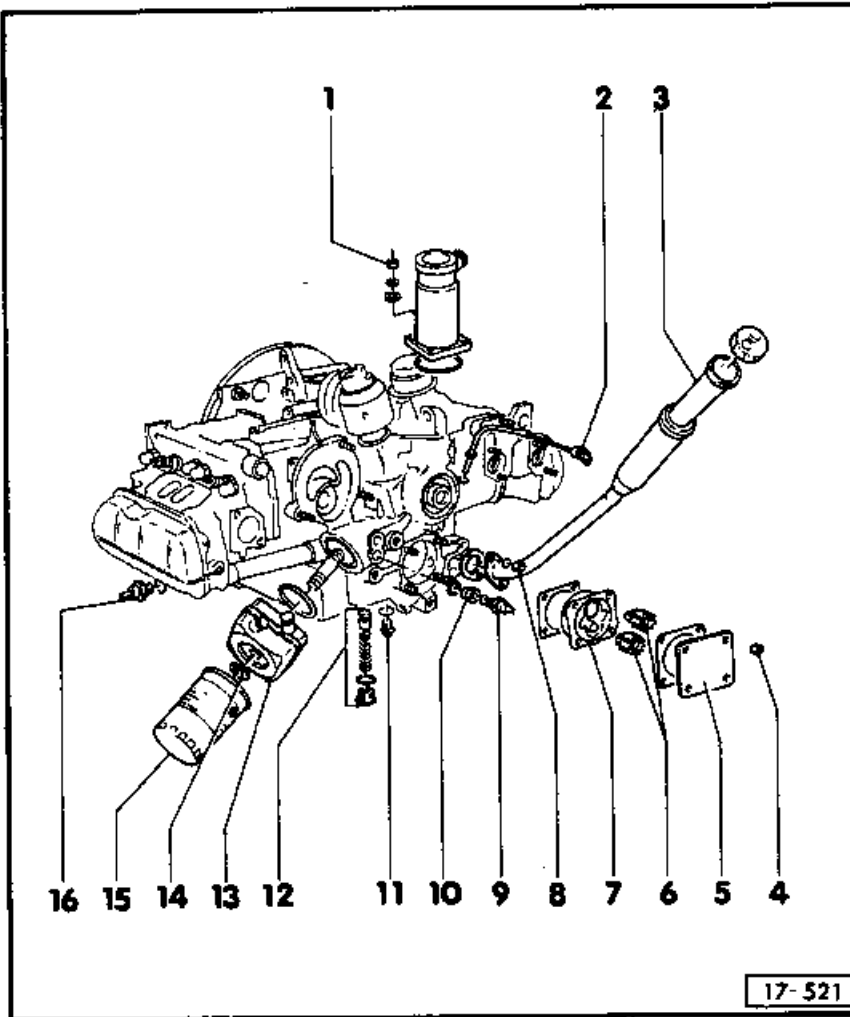
**Achtung!**

Schleifpaste nach dem Einschleifen sorgfältig entfernen.

## Teile des Schmier-systems aus- und einbauen

### Hinweise:

- ◆ Alle auf der Abbildung gezeigten Bauteile können bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.
- ◆ Dichtungen und Dichtringe ersetzen.
- ◆ Ölkreislauf-Füllmenge:  
ohne Ölfilterwechsel 4,0 l  
mit Ölfilterwechsel 4,5 l
- ◆ Motorölspezifikation:  
Motoröle nach VW-Norm 500 00 oder 501 01 verwenden.  
Nur im Ausnahmefall:  
Mehrbereichs- bzw. Einbereichsöle entsprechend API-SF oder SG.
- ◆ Werden bei Motorreparaturen Metallspäne sowie Abrieb in größeren Mengen, verursacht durch Freßschäden, wie z.B. Pleuellagerschäden, im Motoröl festgestellt, ist, um Folgeschäden zu vermeiden, neben der sorgfältigen Reinigung der Ölkanäle der Ölkühler (wenn vorhanden) zu ersetzen.



17-1

1 - 8 Nm

2 - Ölmeßstab

- ◆ Mengendifferenz  
min...max 1,0 l

3 - Öleinfüller

- ◆ zum Öleinfüllen Verlängerung herausziehen

4 - Dichtmutter, 25 Nm

- ◆ ersetzen
- ◆ Dichtring nach innen

5 - Ölpumpendeckel

- ◆ eingelaufene Deckel plan-schleifen

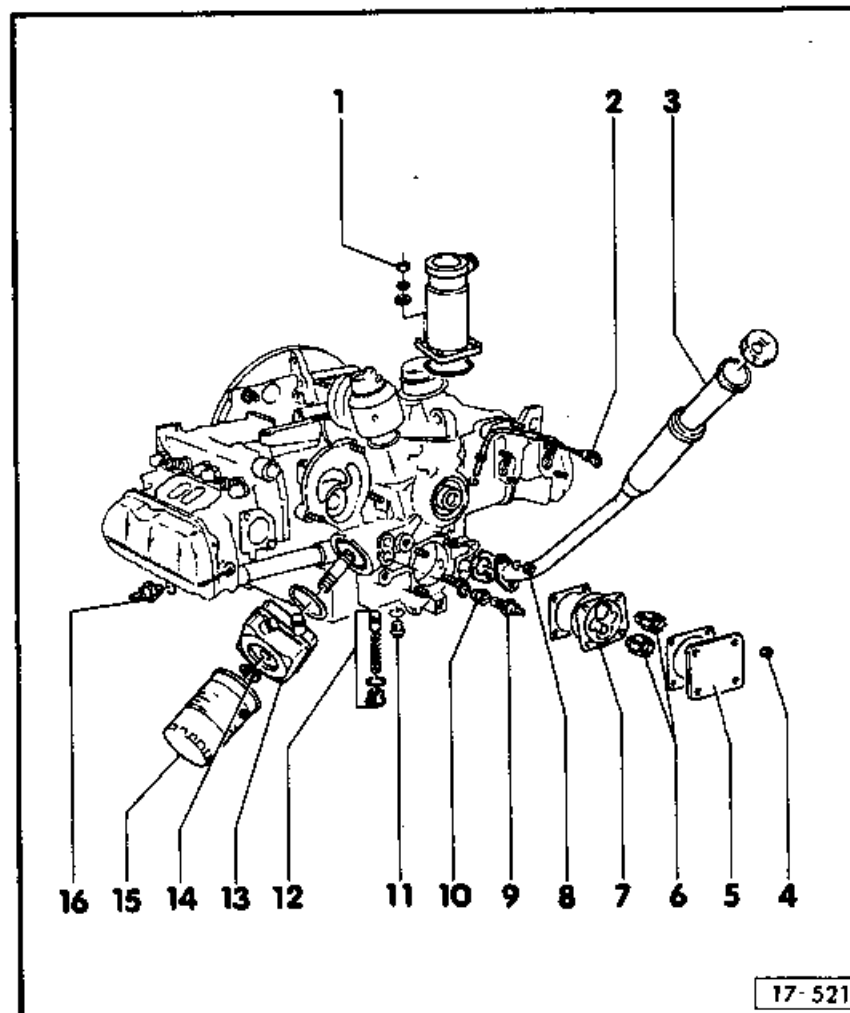
6 - Zahnräder

- ◆ Axialspiel prüfen ⇒ Abb. 1

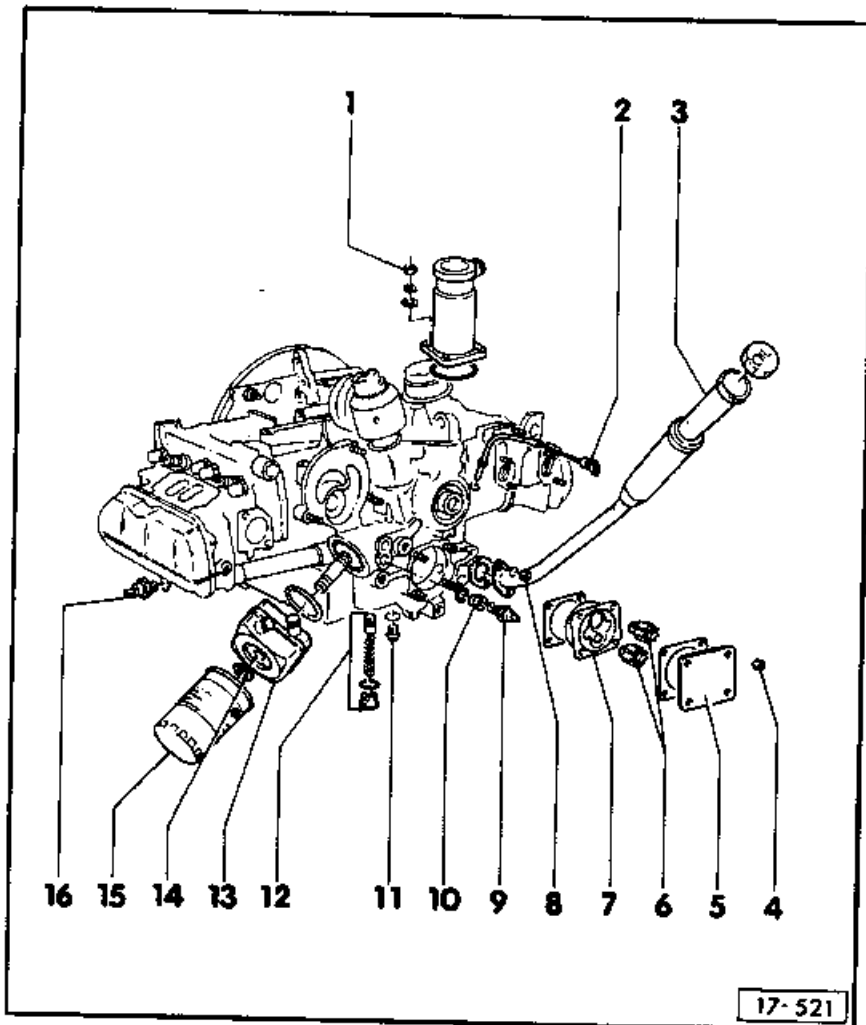
7 - Ölpumpengehäuse

- ◆ auf Verschleiß prüfen
- ◆ ausbauen ⇒ Abb. 2

8 - 20 Nm



17-2



- 9 - 0,9 bar-Öldruckschalter, 25 Nm
  - ◆ 01.86 ▶
  - ◆ zum Ausbauen Abdeckblech für Schalldämpfer zurückdrücken
  - ◆ prüfen ⇒ Seite 17-7

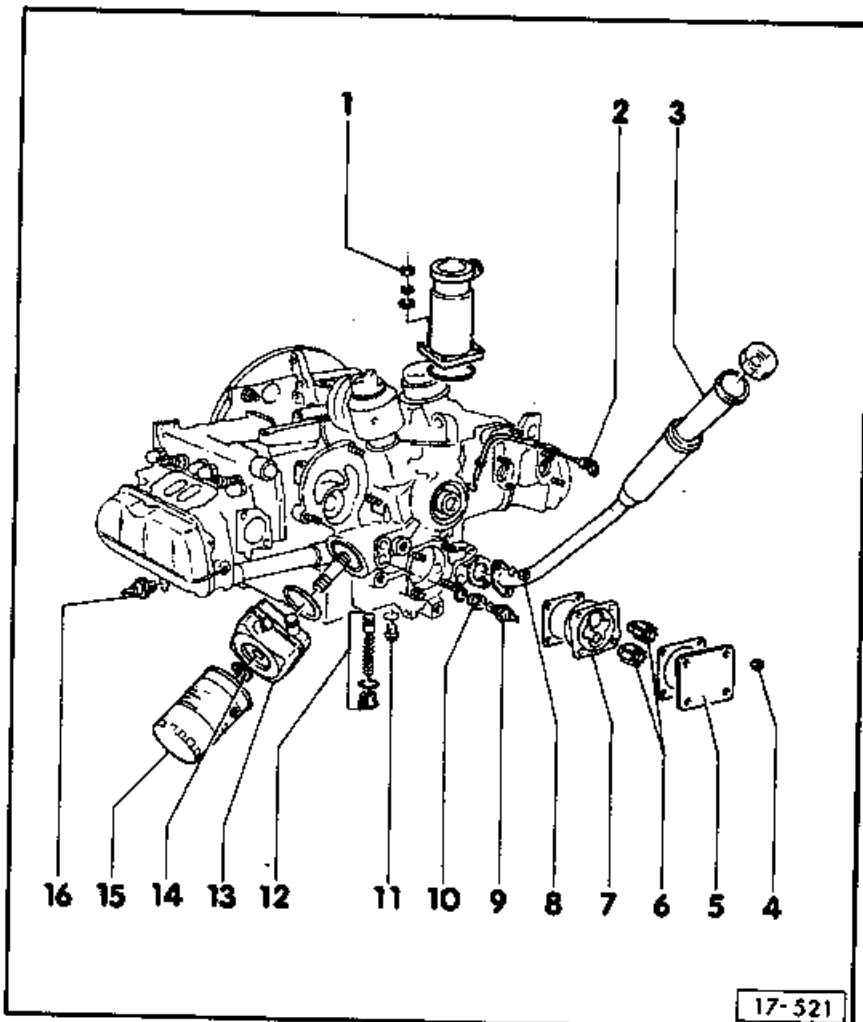
10 - 30 Nm

11 - Ölablaßschraube, 25 Nm

- 12 - Überdruckventil, 20 Nm
  - ◆ auf Verschleiß und Leichtgängigkeit prüfen

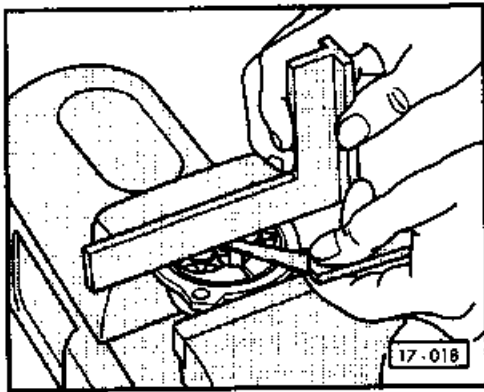
- 13 - Ölkühler
  - ◆ nur syncro mit Motorkennbuchstaben DG 11.85 ▶
  - ◆ Berührungsflächen zum Flansch außerhalb des Dicht-rings mit AMV 188 100 02 einstreichen
  - ◆ auf Freigang zu umliegenden Bauteilen achten

14 - 25 Nm

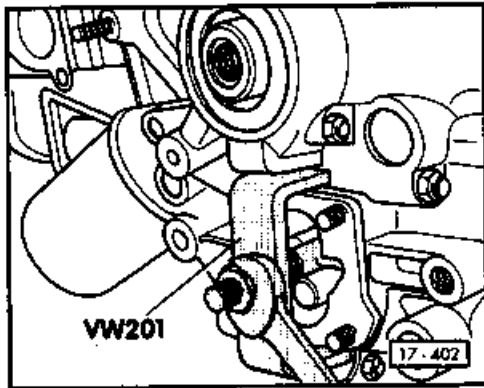


- 15 - Ölfilter
  - ◆ mit Spannband lösen
  - ◆ Einbauhinweise auf Filter beachten

- 16 - 0,3 bar-Öldruckschalter, 30 Nm
  - ◆ prüfen ⇒ Seite 17-6 und 17-9



◀ **Abb. 1 Ölpumpe - Axialspiel prüfen**  
max. 0,1 mm

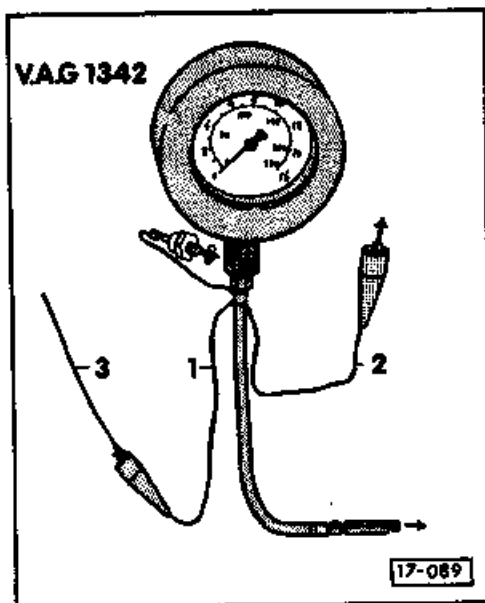


◀ **Abb. 2 Ölpumpengehäuse ausbauen**

17-5

## Öldruckschalter und Öldruck prüfen

Fahrzeuge ▶ 12.85 mit 0,3 bar-Öldruckschalter



- ◀
- 0,3 bar-Öldruckschalter ausbauen und in Prüfgerät einschrauben.
  - Prüfgerät anstelle des Öldruckschalters in Kurbelgehäuse einschrauben.
  - Leitung -1- (blau) des Prüfgerätes mit Öldruckschalter und Leitung für Öldruckkontrolllampe -3- verbinden. Leitung -2- (braun) an Masse legen.
  - Zündung einschalten.  
Kontrolllampe für Öldruck muß leuchten (Voraussetzung Lampe und Leitung sind i.O.), sonst Schalter auswechseln.
  - Motor starten, Drehzahl erhöhen.  
Bei einem Überdruck von 0,15...0,45 bar soll die Lampe verlöschen, andernfalls Öldruckschalter ersetzen.
  - Drehzahl weiter erhöhen.  
Bei 2000/min und 80 °C Öltemperatur soll der Ölüberdruck mind. 2,0 bar betragen.

17-6

**Fahrzeuge 01.86 ▶ mit optischer und akustischer  
Öldruckanzeige**

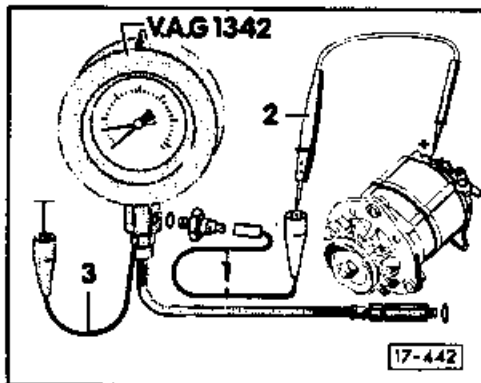
**Hinweis:**

*Funktionsprüfung und Instandsetzung der optischen  
und akustischen Öldruckanzeige:  
⇒ Ordner "Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und  
Einbauorte".*

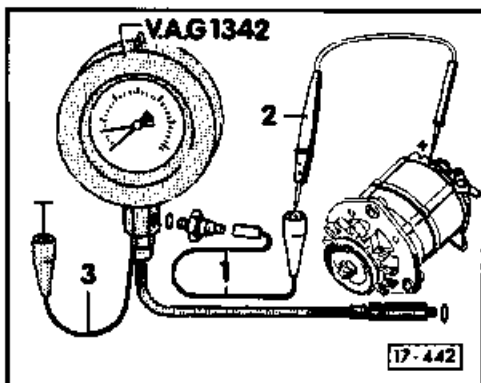
**0,9 bar-Öldruckschalter**

(Schalter links neben der Ölpumpe)

- Befestigungsmutter für Abdeckblech der Abgasanlage (unter der Ölpumpe) abschrauben.
- Abdeckblech mit Schraubendreher zurückdrücken und 0,9 bar-Öldruckschalter ausbauen.
- ▶ - Öldruckschalter in das Prüfgerät einschrauben und Leitung -1- (blau) aufstecken.
- Prüfgerät anstelle des Öldruckschalters in das Kurbelgehäuse einschrauben.



17-7

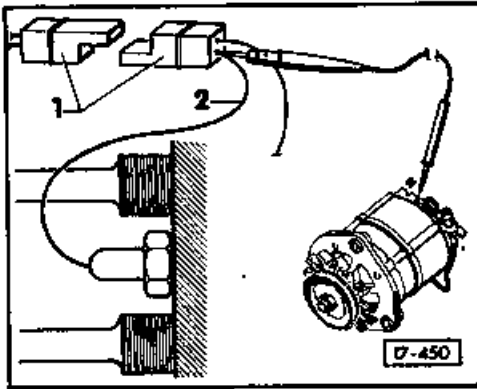


- ▶ - Prüflampe -2- an Leitung -1- und Drehstromgenerator plus (+) anklammern.
- Leitung -3- (braun) an Masse (-) legen.
- Motor starten und Drehzahl langsam erhöhen. Bei 0,75...1,05 bar Überdruck muß die Prüflampe aufleuchten, andernfalls Öldruckschalter ersetzen.

**Hinweise:**

- ◆ Schaltzeitpunkt des Öldruckschalters ggf. bei Anlaßdrehzahl prüfen.
- ◆ Prüfgerät V.A.G 1342 bleibt für die Prüfung des 0,3 bar-Öldruckschalters und für die Öldruckprüfung bei 2000/min angeschlossen.

17-8



### 0,3 bar-Öldruckschalter

(Schalter links zwischen den Stößelschutzrohren)

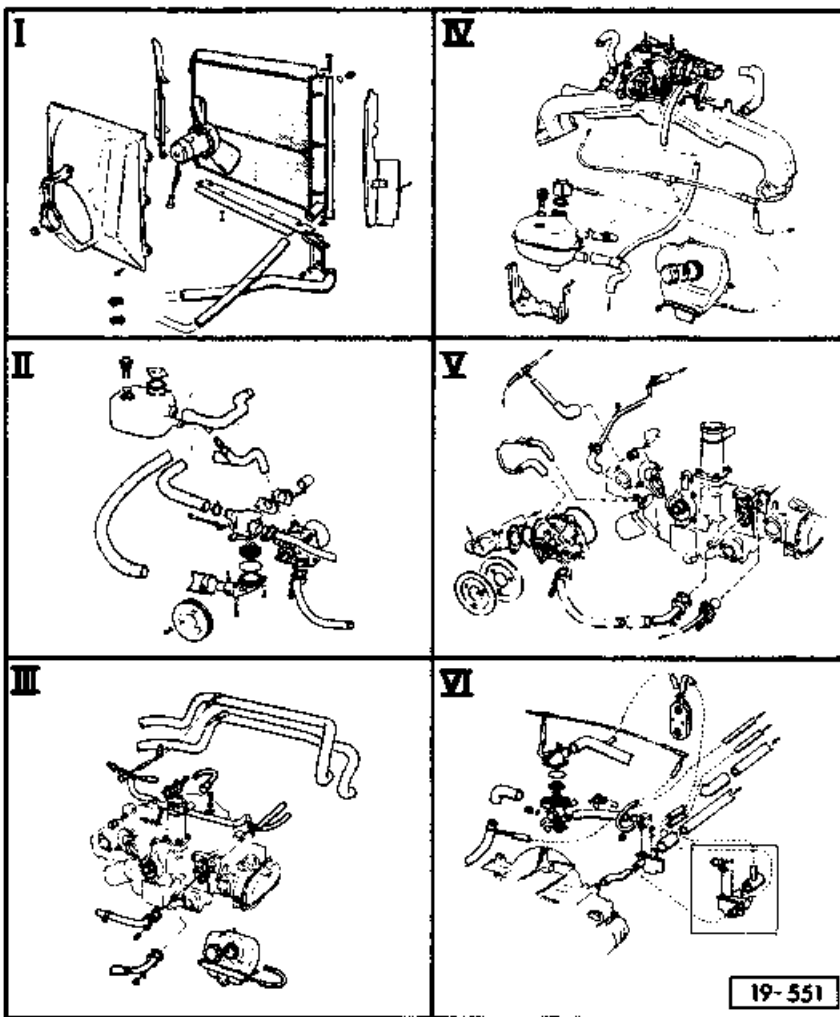
- Steckverbindung -1- trennen.
- Prüflampe an Leitung -2- zum 0,3 bar-Öldruckschalter und an Drehstromgenerator plus (+) anschließen.  
 Prüflampe muß leuchten.
- Motor starten. Drehzahl erhöhen.  
 Bei einem Überdruck von 0,15...0,45 bar soll die Lampe verlöschen, andernfalls Öldruckschalter ersetzen.
- Drehzahl weiter erhöhen.  
 Bei 2000/min und 80 °C Öltemperatur soll der Ölüberdruck mind. 2,0 bar betragen.

## Teile des Kühlsystems aus- und einbauen

### Hinweise:

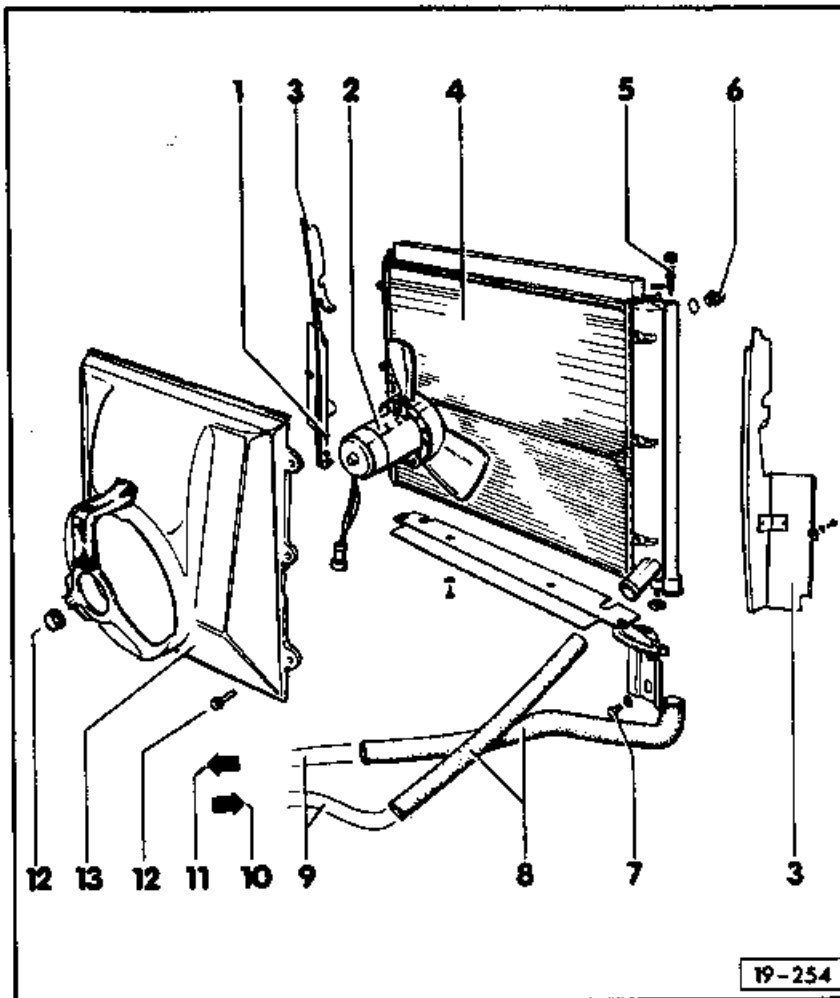
- ◆ Dichtungen und Dichtringe ersetzen.
- ◆ Alle Teile des Kühlsystems können bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.
- ◆ Alle Schläuche mit Schlauchscheitlen so befestigen, daß auch Federbandschellen bei eingebautem Motor mit einer Zange ausbaubar sind.
- ◆ Anschlußpläne für Kühlmittelschläuche ⇒ Seite 19-14.
- ◆ Kühlmittel ablassen und auffüllen ⇒ Seite 19-18.
- ◆ Kühlmittelmischungsangaben ⇒ Seite 19-18.
- ◆ Kühlsystem und Verschuß prüfen ⇒ Seite 19-24.

- I ⇒ Seite 19-2
- II ⇒ Seite 19-4 (▶ 07.85)
- III ⇒ Seite 19-6 (▶ 07.85)
- IV ⇒ Seite 19-8 (08.85 ▶)
- V ⇒ Seite 19-10 (08.85 ▶)
- VI ⇒ Seite 19-11 (08.85 ▶)



19-551

19-1

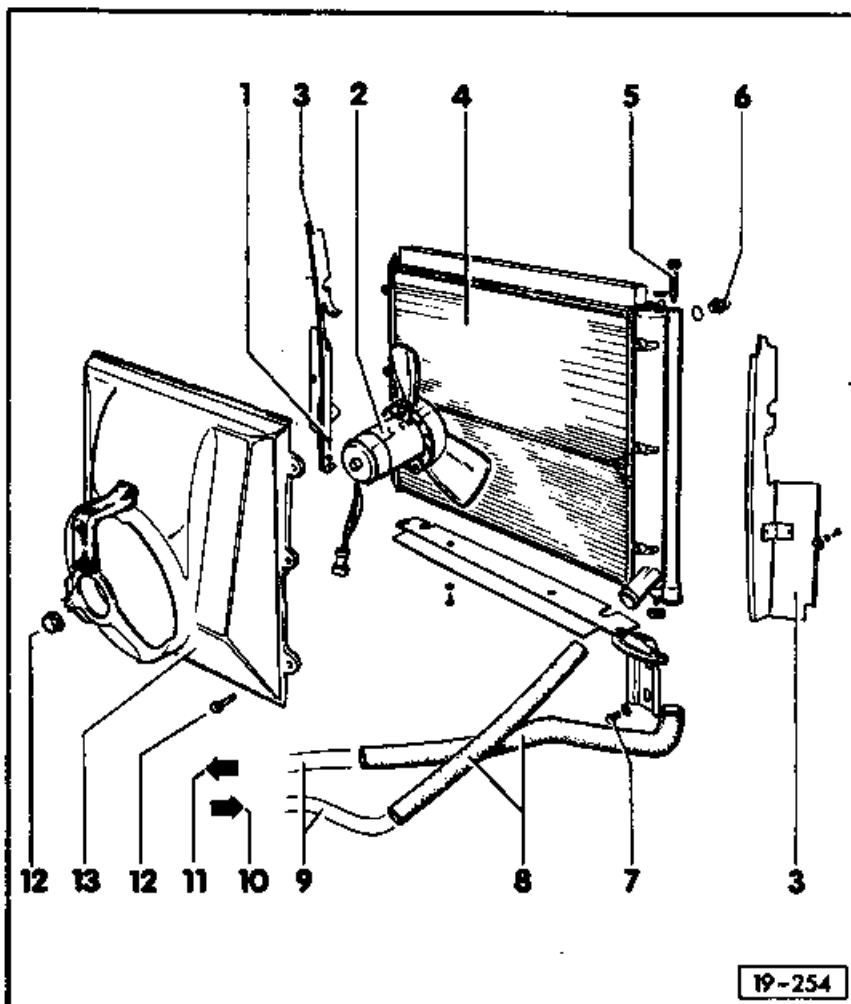


19-254

### Teil I

- 1 - Schraube, unten**
  - ◆ vor Absenken des Kühlers auf beiden Seiten herausschrauben
- 2 - Lüfter für Kühler**
  - ◆ Aus- und Einbau ohne Ablassen der Kühlflüssigkeit nach dem Absenken des Kühlers möglich
  - ◆ Motorkennbuchstaben DF, EY: 1stufig
  - ◆ Motorkennbuchstaben DG, SP: 2stufig
- 3 - Luftführung**
- 4 - Kühler**
  - ◆ vor dem Ausbau oder Absenken des Kühlers Reserveradhalterung und Kühlergrill ausbauen
  - ◆ bei Einbau eines neuen Kühlers das gesamte Kühlmittel ersetzen
- 5 - Entlüftungsventil**
  - ◆ zum Kühlmittelauffüllen öffnen ⇒ Seite 19-21

19-2



**6 - Thermostarter für Lüfter,  
25 Nm**

- ◆ zum Aus- und Einbau Kühlergrill ausbauen und linke Kühlerpappe seitlich verschieben
- ◆ Motorkennbuchstaben DF, EY: Schalter 2polig = I. Stufe
- ◆ Motorkennbuchstaben DG, SP: Schalter 3polig = I. und II. Stufe
- ◆ Schalttemperaturen
 

I. Stufe	Ein 93... 98 °C
	Aus 88... 93 °C
II. Stufe	Ein 99... 105 °C
	Aus 91... 97 °C

**7 - 15 Nm**

**8 - Kühlmittelschläuche**

**9 - Kühlmittelrohre**

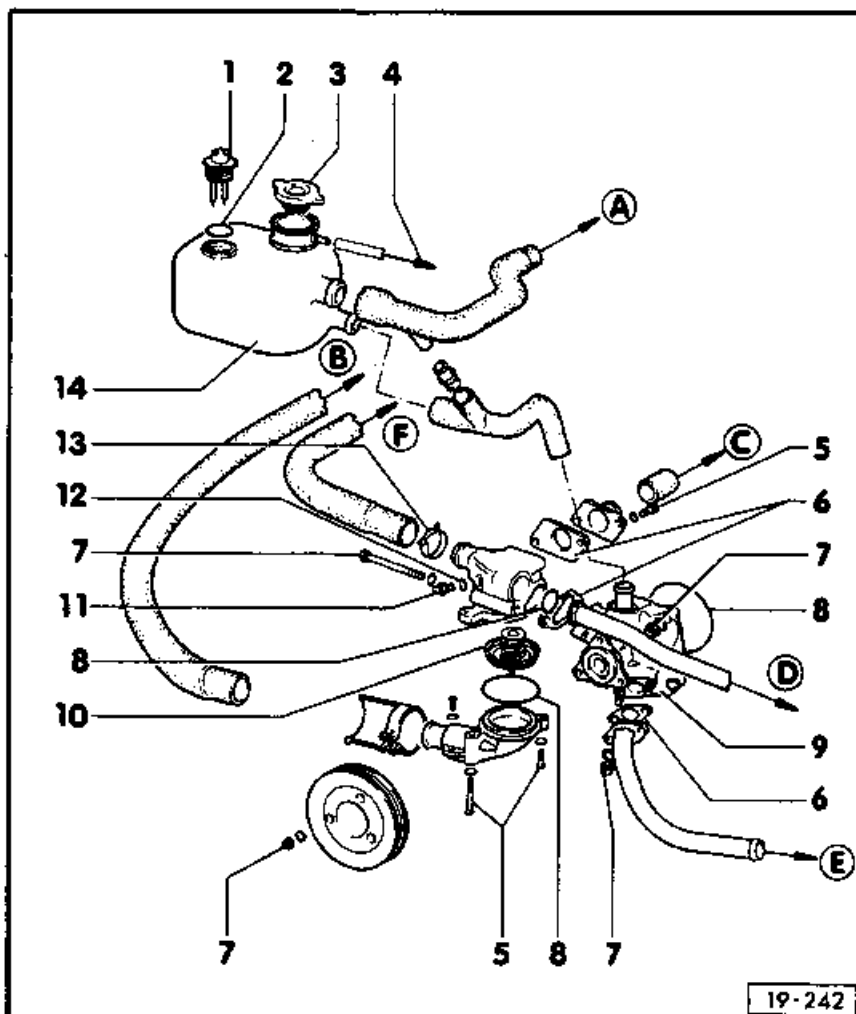
**10 - vom Zylinderkopf**

**11 - zur Kühlmittelpumpe**

**12 - 10 Nm**

**13 - Kühlerhütze**

19-3



**Teil II**

**Fahrzeuge ▶ 07.85**

A, B, C, D, E, F ⇒ Seite 19-6

**1 - Schalter**

- ◆ für Kühlmittel-mangelanzeige
- ◆ ▶ 11.82 Schalter mit Schwimmer

**2 - Dichtring**

- ◆ bei Beschädigung ersetzen

**3 - Verschlußdeckel**

- ◆ prüfen ⇒ Seite 19-25

**4 - zum Nachfüllbehälter**

**5 - 7 Nm**

**6 - Dichtung**

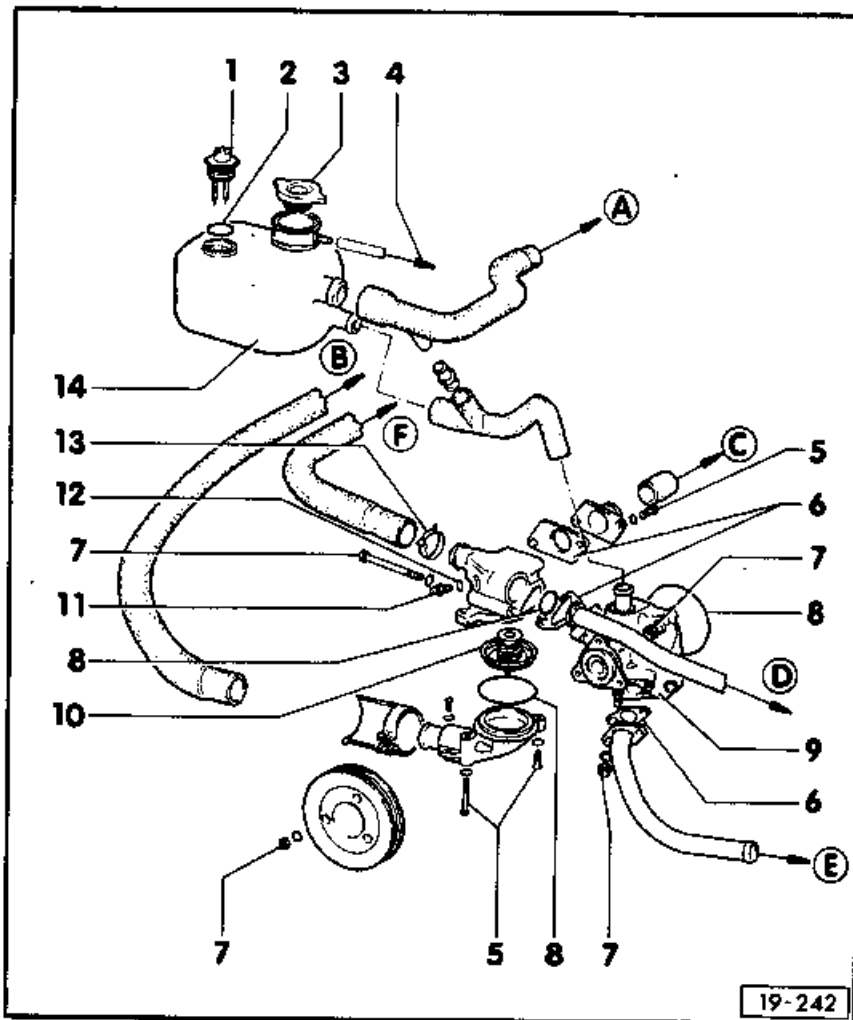
- ◆ ersetzen

**7 - 20 Nm**

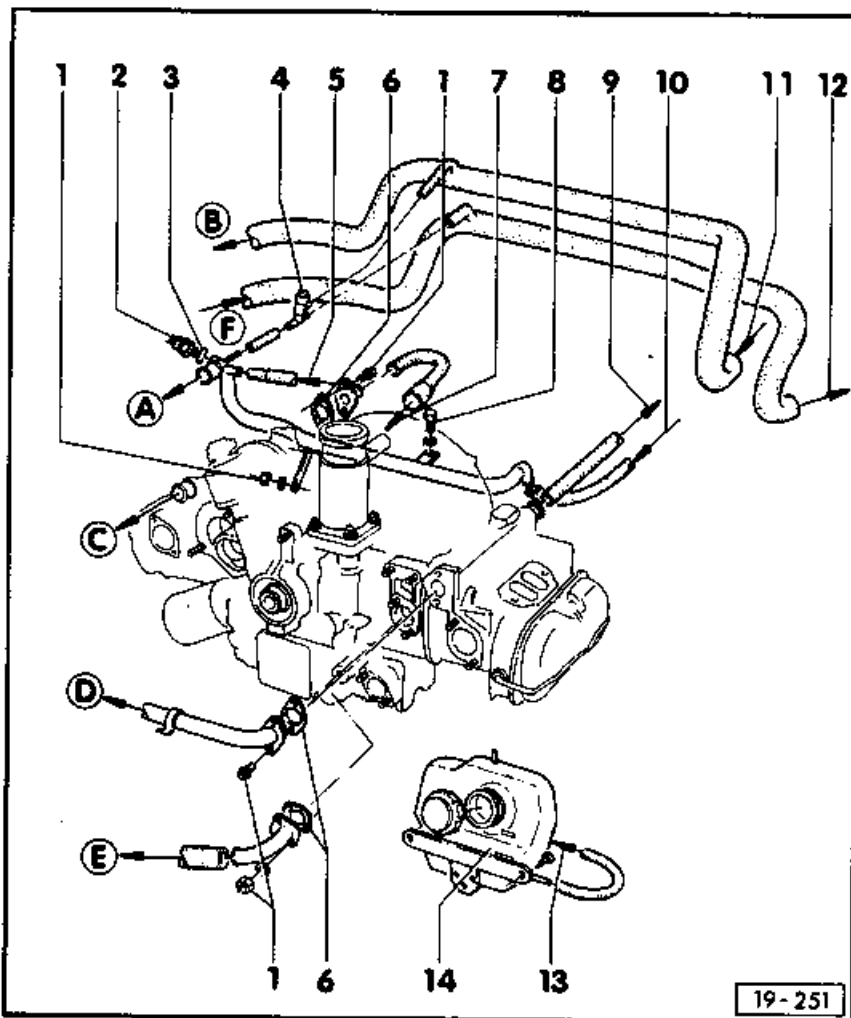
**8 - O-Ring**

- ◆ ersetzen

19-4



- 9 - Kühlmittelpumpe
  - ◆ auf leichten Lauf der Welle prüfen
- 10 - Kühlmittelregler
  - ◆ prüfen: Regler im Wasserbad erwärmen
  - ◆ Öffnungsbeginn ca. 85 °C
  - Ende ca. 105 °C
  - Öffnungshub mind. 8 mm
- 11 - Geber für Kühlmitteltemperatur, 7 Nm
- 12 - Dichtring
  - ◆ ersetzen
- 13 - Federbandschelle
- 14 - Ausgleichbehälter
  - ◆ Kühlmittel auffüllen
  - ⇒ Seite 19-21

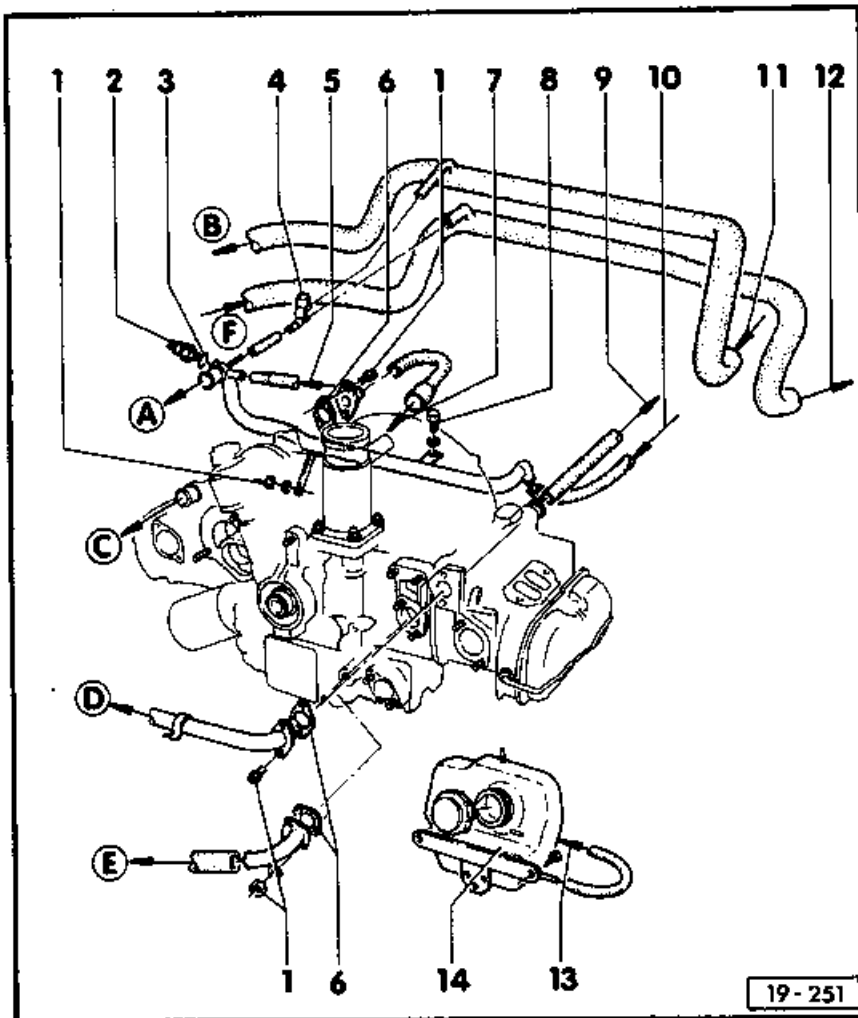


Teil III

Fahrzeuge ▶ 07.85

A, B, C, D, E, F ⇒ Seite 19-4

- 1 - 20 Nm
- 2 - Thermoschalter, 10 Nm
  - ◆ für Ansaugrohrvorwärmer und Startautomatik
  - ◆ prüfen ⇒ Baugruppe "34 PICT-, 2E3-, 2E4-Vergaser/Zündanlage (1,9 l-Motor)"
- 3 - Dichtring
  - ◆ ersetzen
- 4 - Entlüftungsventil
  - ◆ zum Kühlmittelauffüllen öffnen
  - ⇒ Seite 19-21
- 5 - vom Ansaugrohr bzw. Vergaser
- 6 - Dichtung
  - ◆ ersetzen
- 7 - zum Ansaugrohr



8 - 7 Nm

9 - zum Wärmetauscher

10 - vom Wärmetauscher

11 - vom Kühler

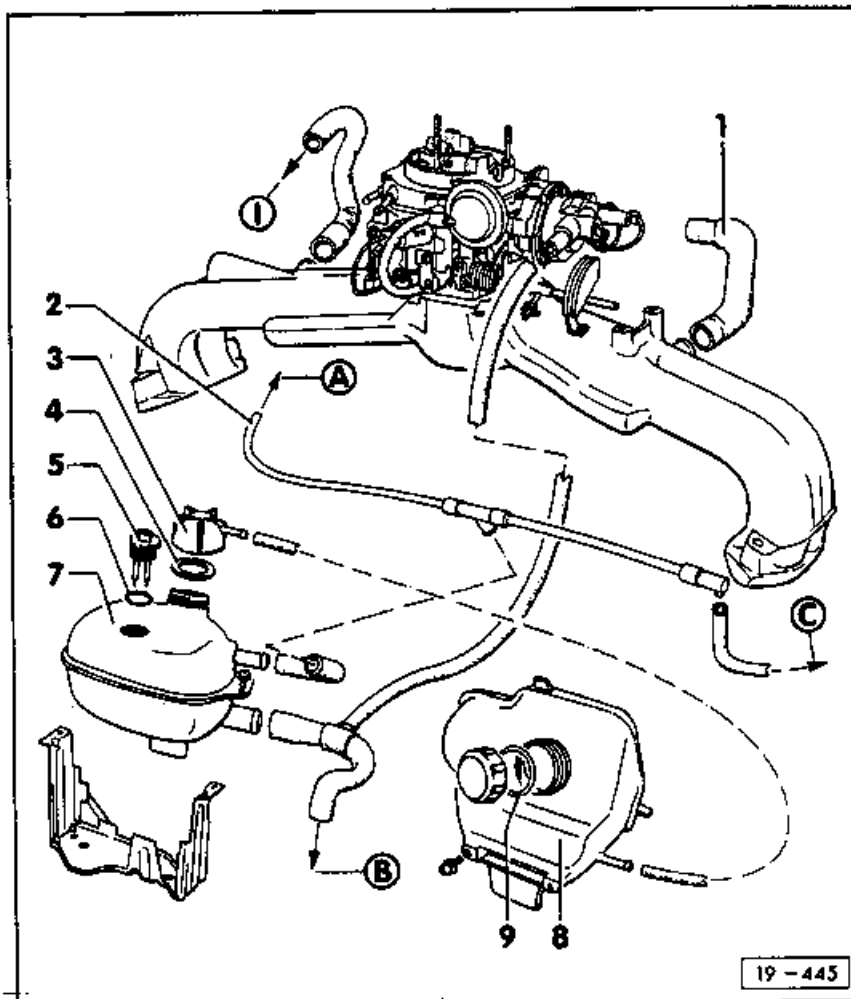
12 - zum Kühler

13 - zum Ausgleichbehälter

14 - Nachfüllbehälter

- ◆ Min.- und Max.-Markierungen beachten
- ◆ Kühlmittel auffüllen  
⇒ Seite 19-21

19-7



Teil IV

Fahrzeuge 08.85▶

A, B, C ⇒ Seite 19-10

I ⇒ Seite 19-11

1 - Schlauch

- ◆ beim 2E3- und 2E4-Vergaser zum Starterdeckel
- ◆ beim 34 PICT-Vergaser zum Gehäuse für Kühlmittelregler

2 - Ringleitung

3 - Verschlußdeckel

- ◆ prüfen ⇒ Seite 19-25

4 - Dichtring

- ◆ bei Beschädigung ersetzen

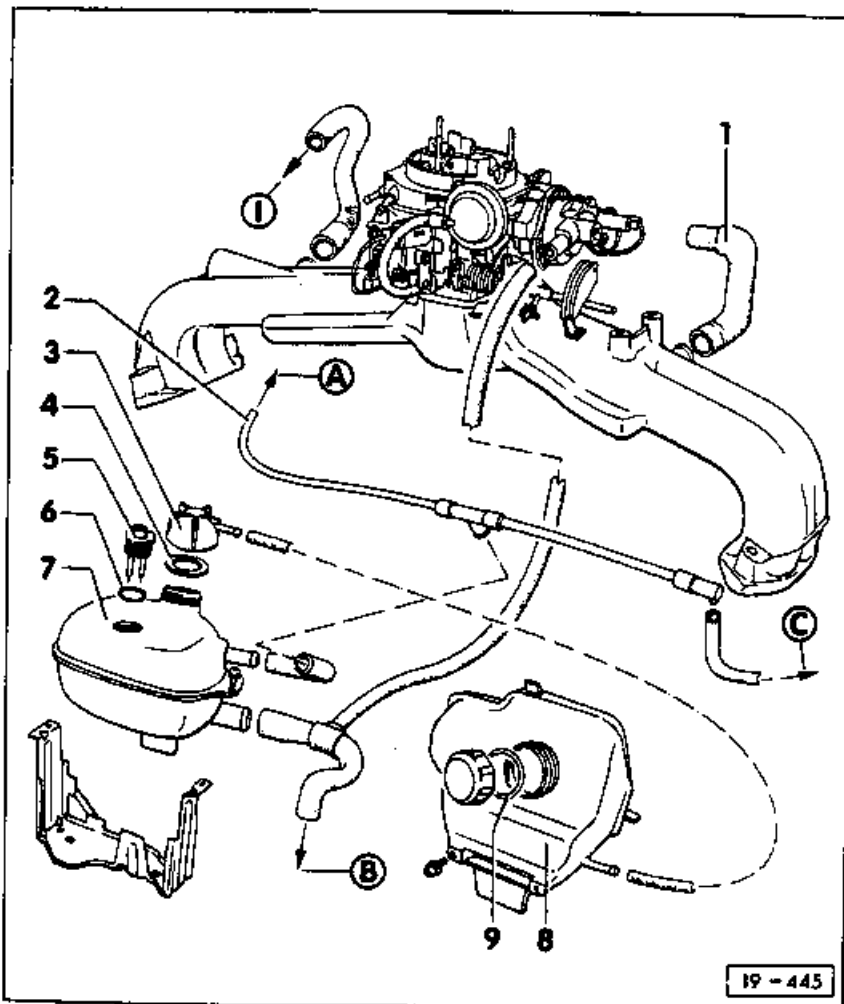
5 - Schalter

- ◆ für Kühlmittelanzeige

6 - O-Ring

- ◆ ersetzen

19-8



**7 - Ausgleichbehälter**

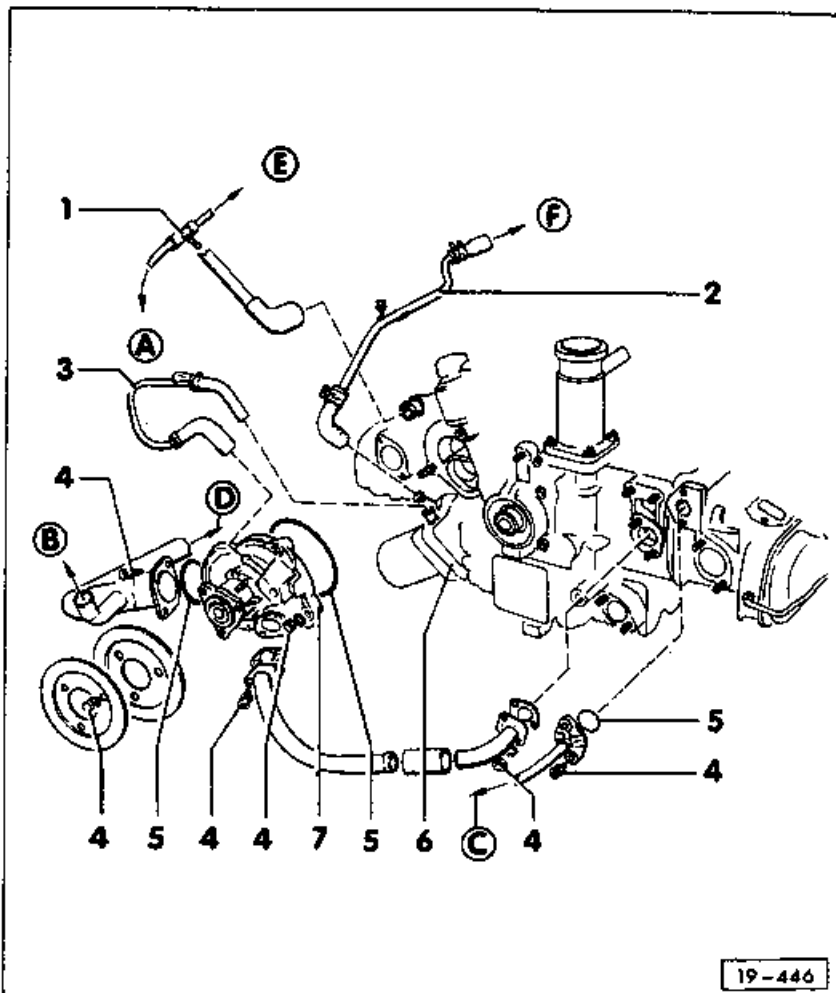
- ◆ Kühlmittel auffüllen
- ⇒ Seite 19-21

**8 - Nachfüllbehälter**

- ◆ Min. und Max.-Markierungen beachten
- ◆ Kühlmittel auffüllen
- ⇒ Seite 19-21

**9 - Dichtring**

- ◆ bei Beschädigung ersetzen



**Teil V**

**Fahrzeuge 08.85 ▶**

A, B, C ⇒ Seite 19-8

D, E, F ⇒ Seite 19-11

**1 - Ringleitung**

**2 - Leitung**

- ◆ für Ölkühler, nur syncro

**3 - Leitung**

- ◆ für Ölkühler, nur syncro

**4 - 20 Nm**

**5 - O-Ring**

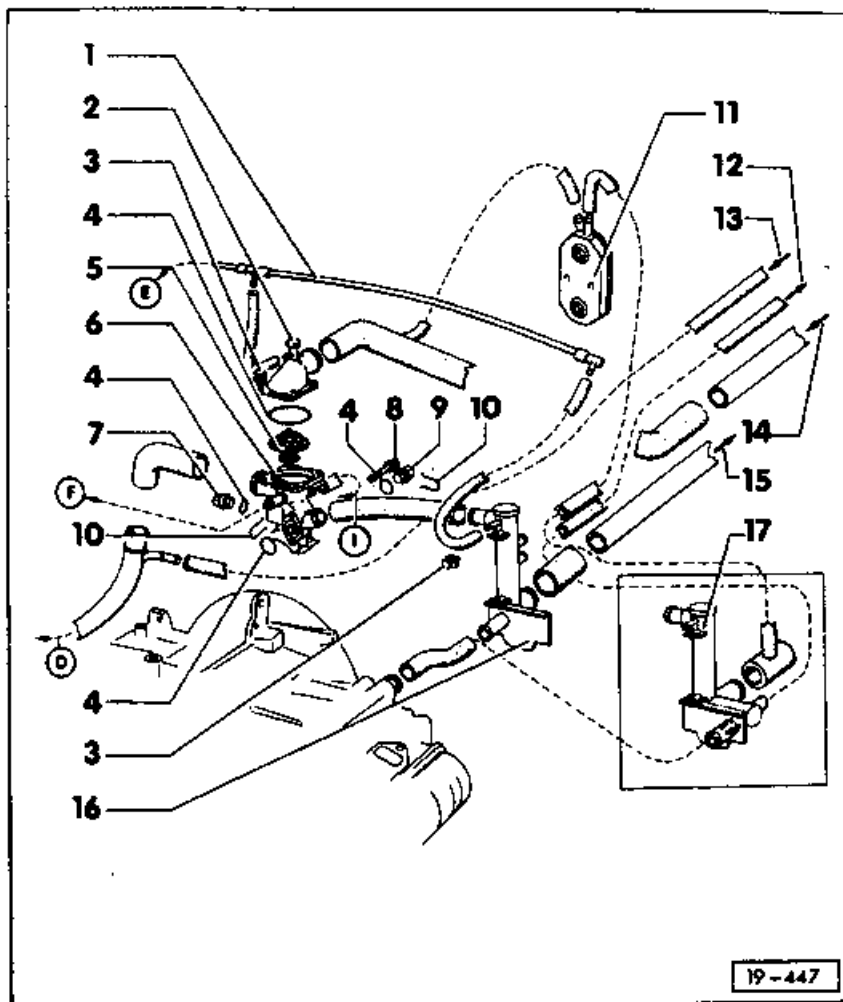
- ◆ ersetzen

**6 - Ölkühler**

- ◆ nur syncro

**7 - Kühlmittelpumpe**

- ◆ aufleichten Lauf der Welle prüfen



## Teil VI

Fahrzeuge 08.85 ▶

D, E, F → Seite 19-10

I → Seite 19-8

**1 - Ringleitung**

**2 - Entlüftungsventil**

- ◆ zum Kühlmittelauffüllen öffnen
- ⇒ Seite 19-21

**3 - 10 Nm**

**4 - O-Ring**

- ◆ ersetzen

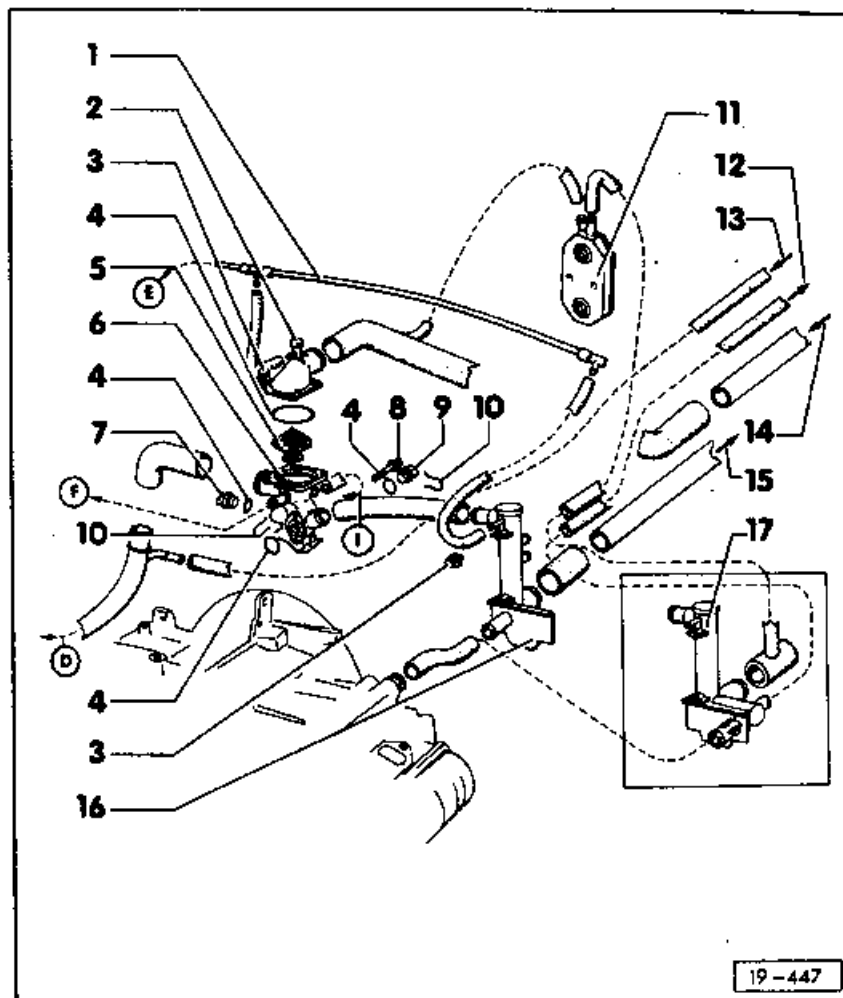
**5 - Kühlmittelregler**

- ◆ prüfen: Regler im Wasserbad erwärmen
- ◆ Öffnungsbeginn ca. 85 °C
- Ende ca. 105 °C
- Öffnungshub mind. 8 mm

**6 - Gehäuse für Kühlmittelregler**

19-447

19-11



**7 - Thermoschalter**

- ◆ für Ansaugrohrvorwärmung und Startautomatik
- ◆ Widerstand prüfen: unter 55 °C = 0 Ω
- über 65 °C = ∞ Ω

**8 - 20 Nm**

**9 - Temperaturgeber**

- ◆ für Kühlmitteltemperaturanzeige

**10 - Haltefeder**

**11 - ATF-Kühler**

- ◆ für autom. Getriebe

**12 - zum Wärmetauscher**

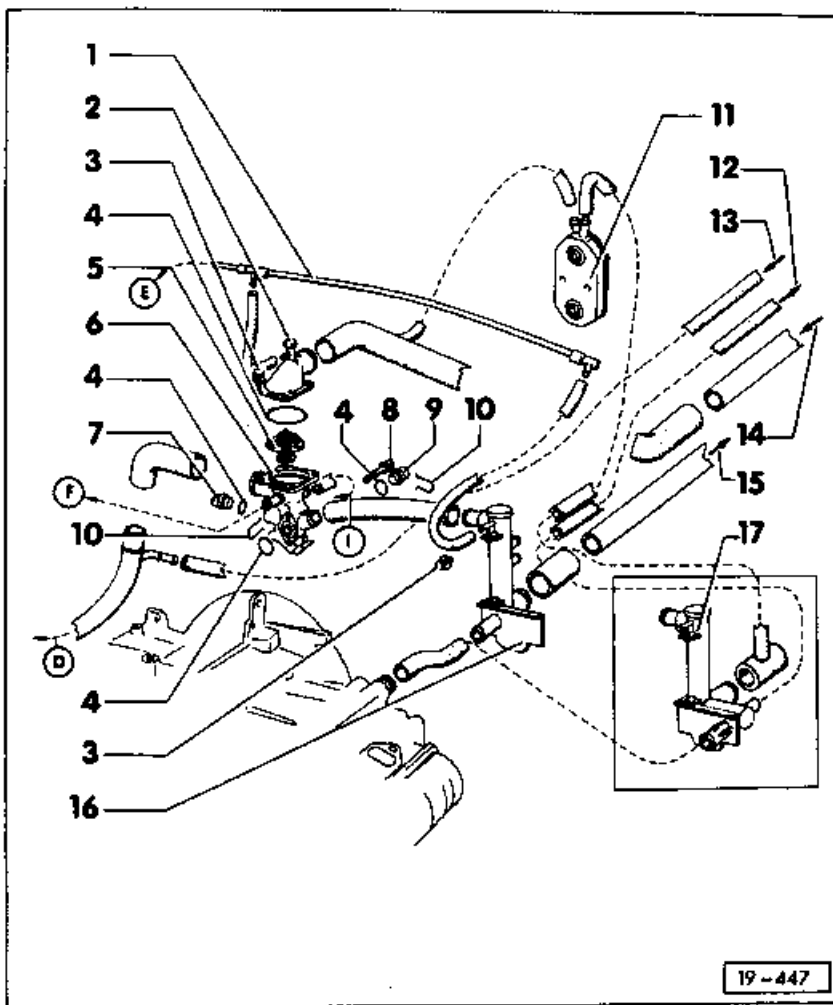
**13 - vom Wärmetauscher**

**14 - vom Kühler**

**15 - zum Kühler**

19-447

19-12



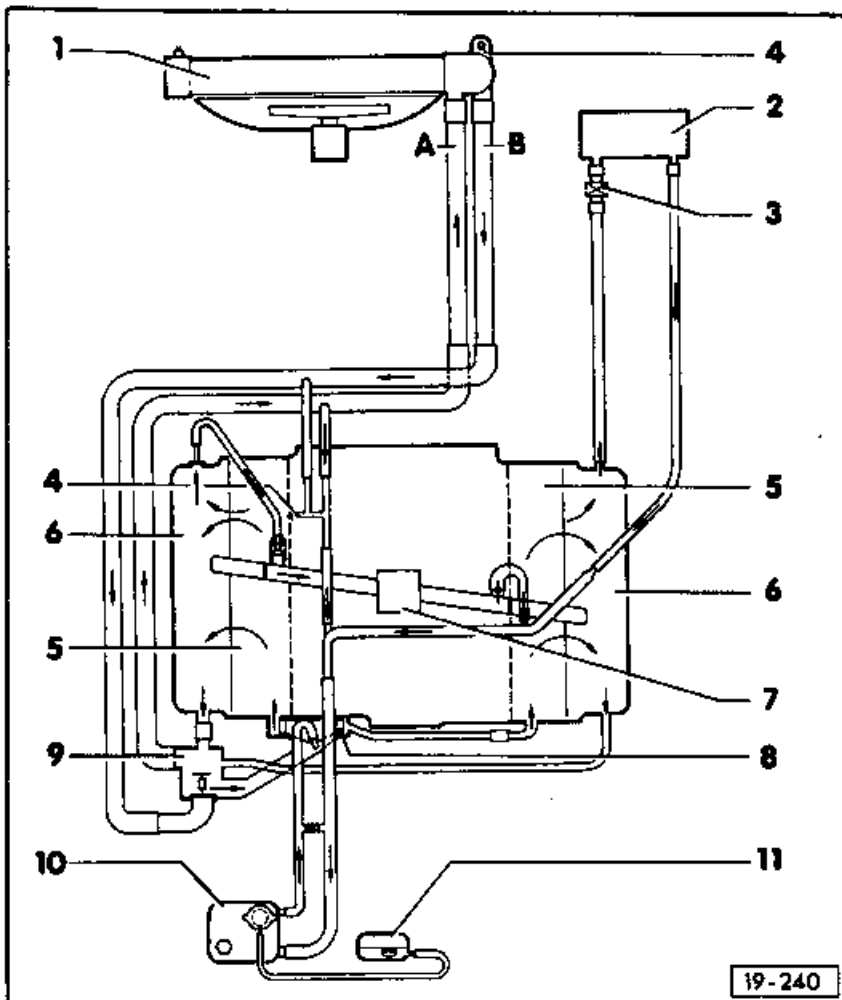
16 - Verteilerstück

◆ ▶ 10.86

17 - Verteilerstück

◆ 11.86 ▶

19-13



### Anschlußpläne für Kühlmittelschläuche

(Fahrzeuge ▶ 07.85)

#### Hinweis:

Anschluß der Kühlmittelschläuche  
Fahrzeuge 08.85 ▶

⇒ Abb. 19-445, Seite 19-8

⇒ Abb. 19-446, Seite 19-10

⇒ Abb. 19-447, Seite 19-11

#### Motorkennbuchstaben DF, EY

##### 1 - Kühler

◆ A = Rücklauf

◆ B = Vorlauf (schräger Anschluß am Kühler und Kühlmittelrohr)

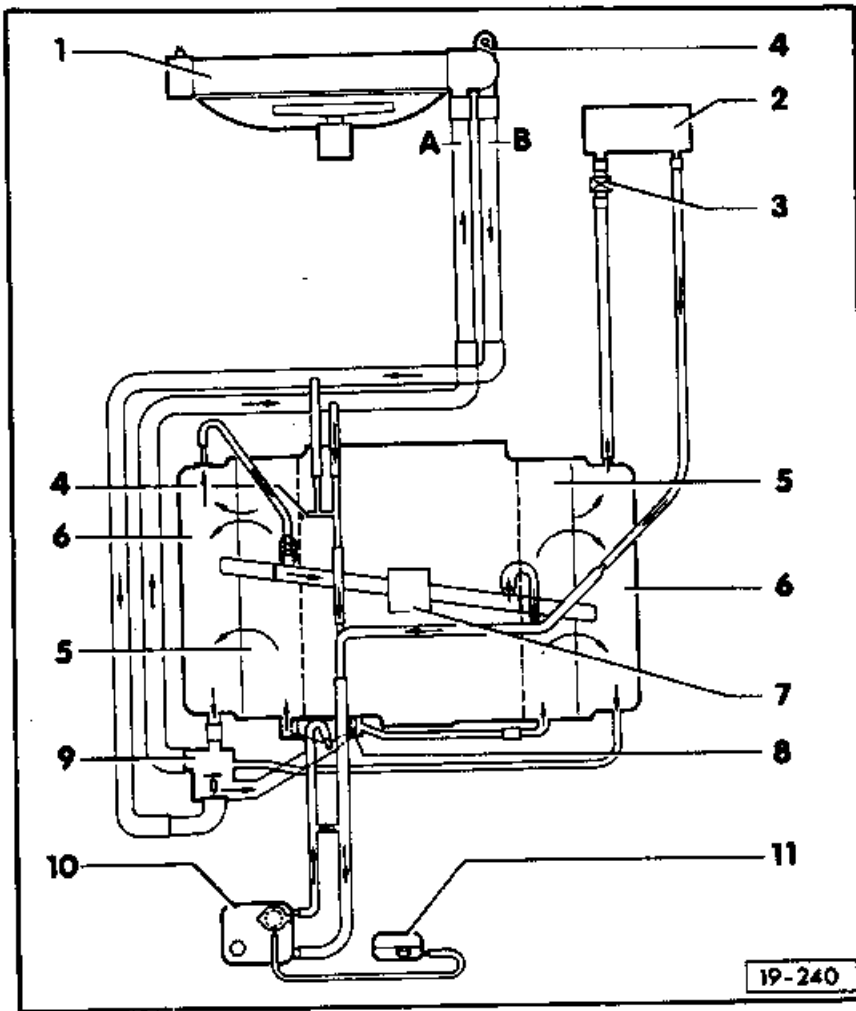
##### 2 - Wärmetauscher für Heizung

##### 3 - Heizungsventil

##### 4 - Entlüftungsventil

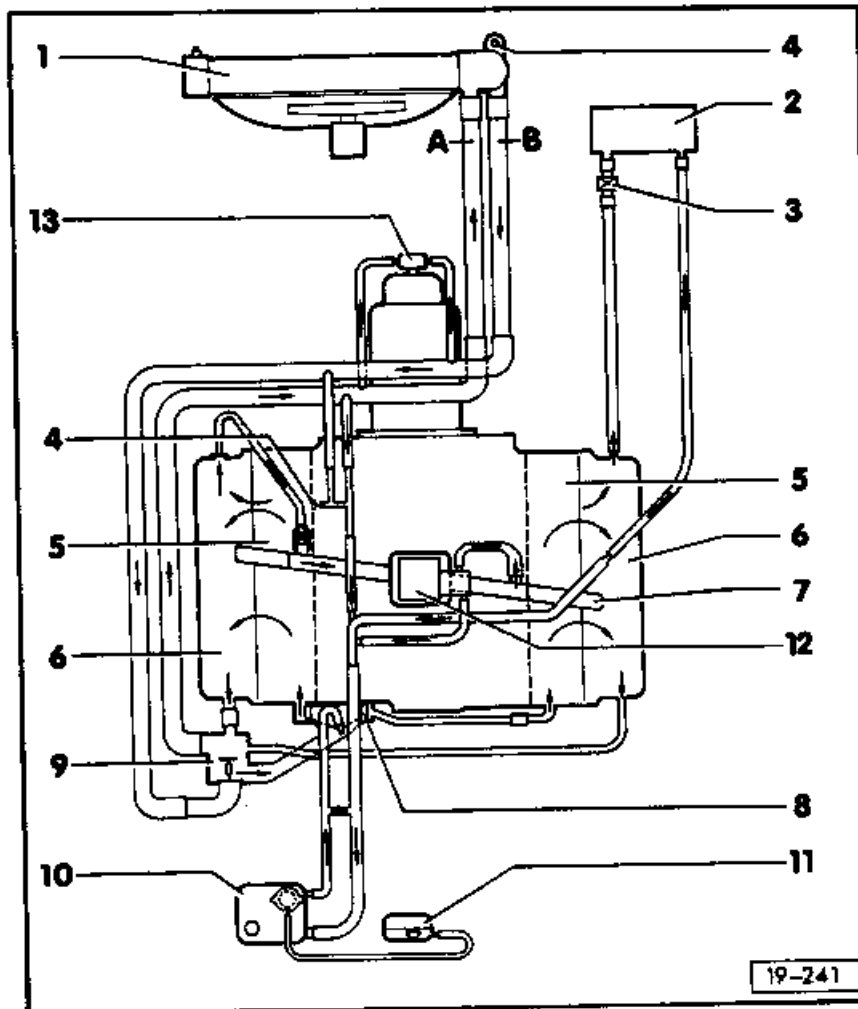
##### 5 - Zylinderummantelung

19-14



- 6 - Zylinderkopf
- 7 - Saugrohr
- 8 - Kühlmittelpumpe
- 9 - Kühlmittelregler
- 10 - Ausgleichbehälter
- 11 - Nachfüllbehälter

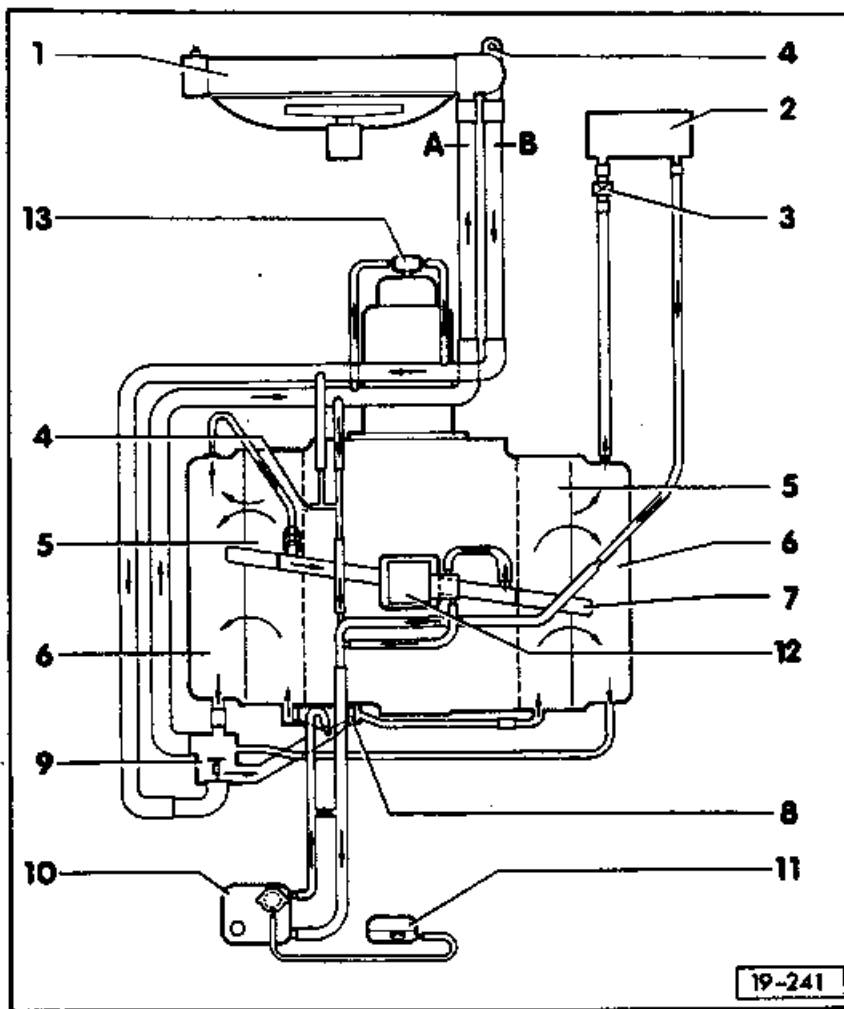
19-15



**Motorkennbuchstaben DG**

- 1 - Kühler
  - ◆ A = Rücklauf
  - ◆ B = Vorlauf (schräger Anschluß am Kühler und Kühlmittelrohr)
- 2 - Wärmetauscher für Heizung
- 3 - Heizungsventil
- 4 - Entlüftungsventil
- 5 - Zylinderummantelung
- 6 - Zylinderkopf
- 7 - Saugrohr
- 8 - Kühlmittelpumpe
- 9 - Kühlmittelregler
- 10 - Ausgleichbehälter
- 11 - Nachfüllbehälter

19-16



12 - Vergaser

13 - ATF-Wasserkühler  
• für autom. Getriebe

19-17

## Kühlmittel ablassen und auffüllen

### Hinweis:

Die Kühlanlage wird ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel G 11 befüllt. G 11 und Kühlmittelzusätze mit dem Vermerk "gemäß TL VW 774 B" verhindern Frost- und Korrosionsschäden, Kalkansatz und heben außerdem die Siedetemperatur des Kühlmittels an.

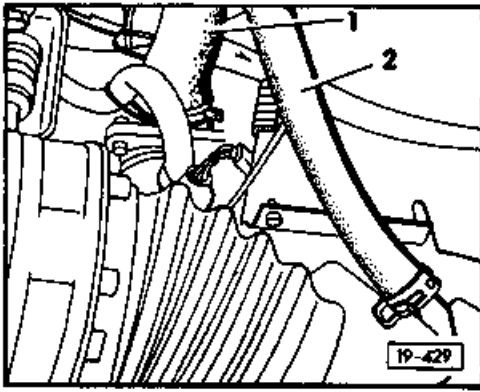
Aus diesen Gründen muß das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel befüllt sein. Besonders in Ländern mit tropischem Klima trägt das Kühlmittel durch den höheren Siedepunkt bei hoher Belastung des Motors zur Betriebssicherheit bei.

Empfohlene Mischungsverhältnisse:

Frostschutz bis	G11	Wasser
-25 °C	7,0 l	10,5 l
-35 °C <sup>1)</sup>	8,75 l	8,75 l

<sup>1)</sup> für Länder mit kaltem Klima

19-18



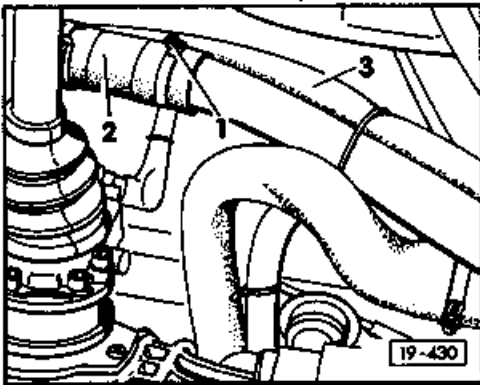
## Ablassen

### Instandsetzungen am Motor:

- ▲ - Schlauch -1- vom Kühler zum Gehäuse für Kühlmittelregler mit Schlauchklemme 3093 verschließen.

*Nur syncro:*

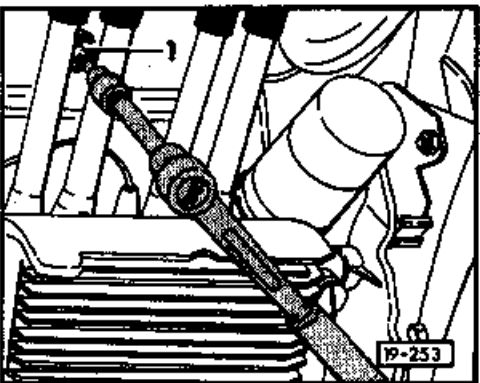
- Schlauch vor dem Verbindungsrohr zum Kühlmittelregler abklemmen.
- Schlauch -2- vom Wärmetauscher (Heizung) zum Kühlmittelrohr mit Schlauchklemme 3094 verschließen.



- ▲ - Schlauchschelle -1- lösen und Schlauch -2- vom Kühler zum Verteilerstück mit Schlauchklemme 3093 verschließen.

- Schlauch -3- vom Wärmetauscher (Heizung) zum Verteilerstück mit Schlauchklemme 3094 verschließen.

19-19



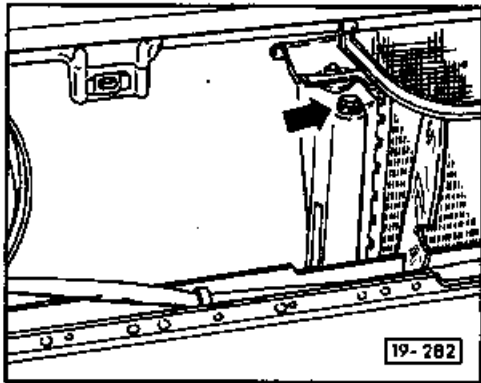
- ▲ - Kühlmittel an den Ablassschrauben -1- der Zylinderköpfe ablassen.
- Verschluss für Ausgleichbehälter öffnen.

### Instandsetzungen am Kühler:

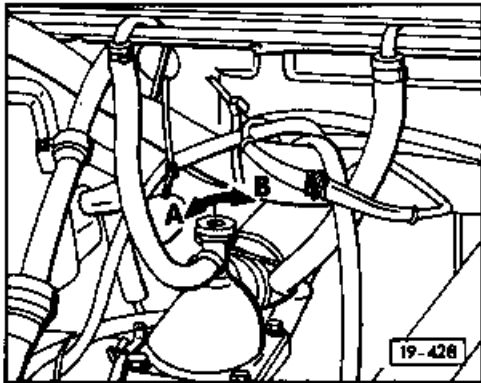
- Kühlmittelschläuche vor dem Abnehmen mit Schlauchklemmen 3093 verschließen.

19-20

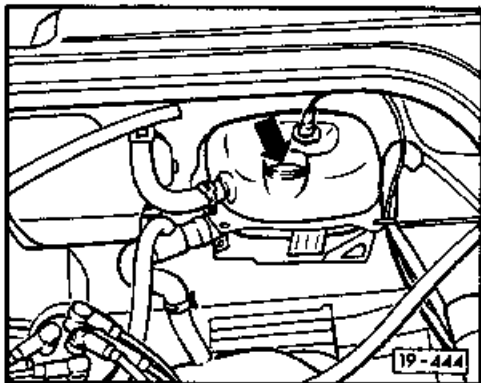
## Auffüllen



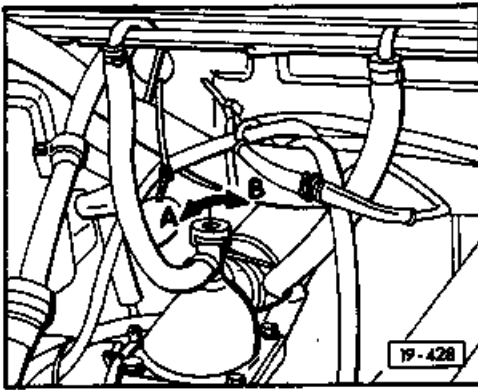
- Heizungsregulierung voll auf warm stellen.
- Kühlergrill ausbauen.
- ▲ - Entlüftungsschraube am Kühler ca. 3 Umdrehungen lösen.



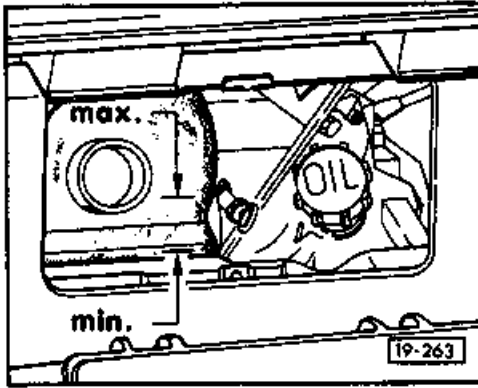
- ▲ - Entlüftungsventil im Motorraum öffnen.  
Stellung A = auf  
Stellung B = zu



- ▲ - Ausgleichbehälter befüllen, bis dieser randvoll ist (ca. 8,0 l).
- Motor anlassen.
- Bei ca. 2000/min so lange nachfüllen, bis Kühlmittel am Kühler austritt, dann Schraube verschließen.
- Ausgleichbehälter randvoll befüllen und verschließen.
- Zündung ausschalten.
- Fahrzeug vorn unter dem Querträger mit Werkstattwagenheber und Holzunterlage oder mit Zweistempel-Hebebühne 6 t, V.A.G 1372 ca. 40 cm anheben.
- Motor erneut anlassen.
- Bei Motordrehzahl ca. 2000/min Entlüftungsschraube am Kühler und den Ausgleichbehälter wieder öffnen.
- Entlüftungsschraube am Kühler nach Kühlmittelaustritt schließen.
- Gegebenenfalls Kühlmittel nachfüllen und Ausgleichbehälter verschließen.
- Motor abstellen.



- ◀ - Entlüftungsventil im Motorraum schließen.
- Stellung A = auf
- Stellung B = zu



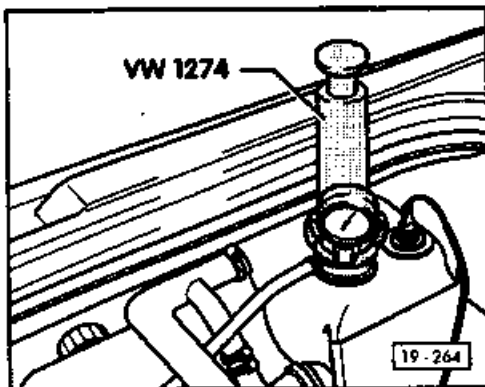
- ◀ - Nachfüllbehälter randvoll befüllen. Bei kaltem Motor muß der Kühlmittelstand zwischen Markierung min. und max. liegen.

————— 19-23 —————

## Kühlsystem und Verschluß prüfen

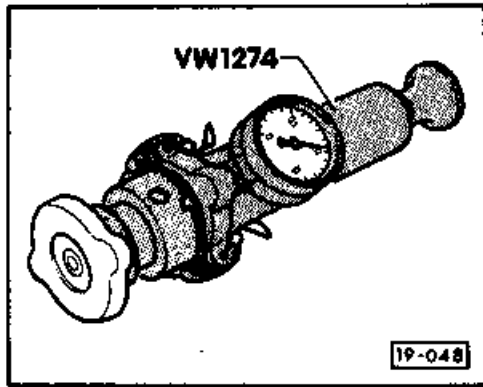
Undichtigkeiten im Kühlsystem und die Funktion des Überdruckventils im Verschluß können mit dem Prüfgerät VW 1274 überprüft werden.

### Kühlsystem prüfen



- ◀ - Prüfgerät auf den Ausgleichbehälter aufsetzen.
- Mit der Handpumpe des Prüfgeräts einen Überdruck von ca. 1,0 bar erzeugen. Fällt der Druck ab, undichte Stelle suchen und Fehler beseitigen.

————— 19-24 —————



#### Verschuß für Ausgleichbehälter prüfen

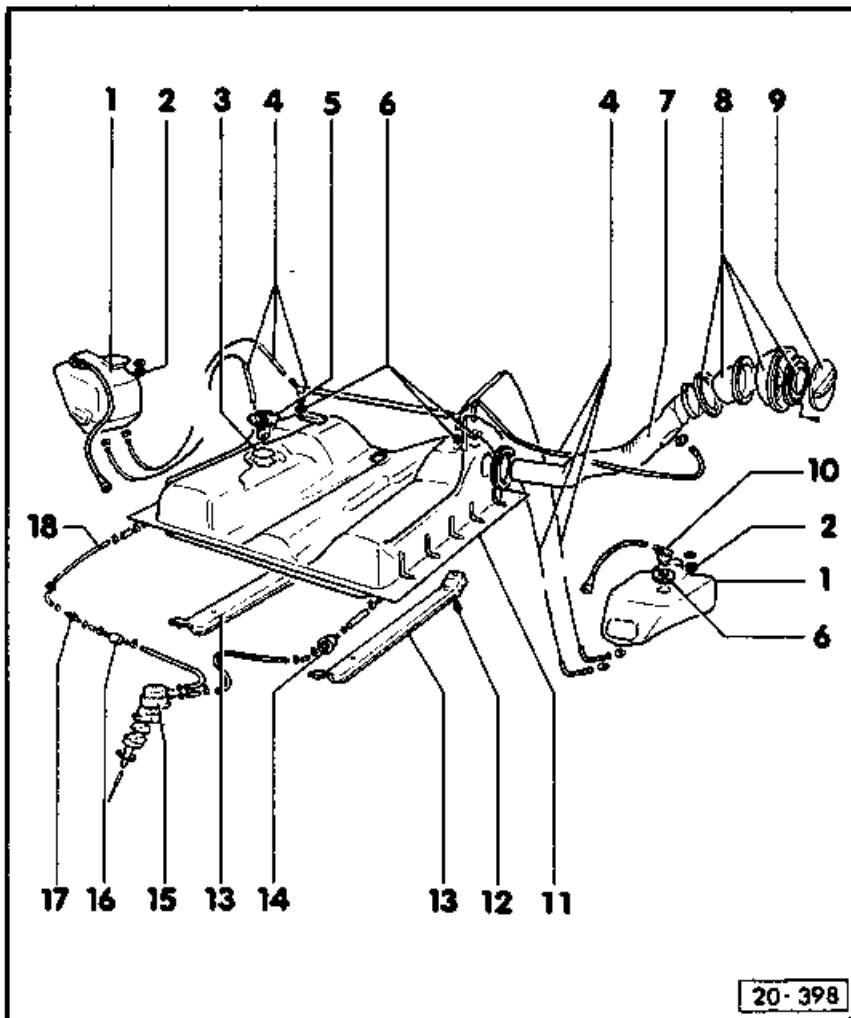
- Verschuß auf das Prüfgerät aufsetzen.
- Mit Handpumpe Überdruck erzeugen.  
Bei 0,9...1,15 bar muß das Überdruckventil öffnen.

#### Hinweise:

- ◆ Der Verschuß hat drei wichtige Funktionen zu erfüllen:
  1. Öffnen bei Überdruck 0,9...1,15 bar
  2. Öffnen bei Unterdruck 0,02...0,1 bar
  3. Abdichten des BehälterstutzensNur Pos. 1 kann mit Prüfgerät VW 1274 überprüft werden. Bei Verdacht auf Funktionsmängel zu Pos. 2 und 3 Verschußdeckel wechseln.
- ◆ Für Deckel mit Schraubverschluß Adapter VW 1274/1A verwenden.

## Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen

### Fahrzeuge mit Heckantrieb



1 - Ausgleichbehälter

2 - 15 Nm

3 - Dichtring

- ◆ ersetzen
- ◆ vor Einbau mit Graphit-Pulver einreiben

4 - Entlüftungsleitungen

5 - Geber für Kraftstoffvorratsanzeige

- ◆ aus- und einbauen  
⇒ Seite 20-12
- ◆ Einbaulage ⇒ Seite 20-12

6 - Dichtung

7 - Einfüllrohr

8 - Einfüllkrümmer

- ◆ ausbauen: durch Drehen aus dem Seitenteil ausklinken

9 - Verschluß

- ◆ Dichtung bei Beschädigung ersetzen

10 - Schwimmventil

- ◆ prüfen: Ventil muß bei 180° Drehung (Anschluß nach unten) geschlossen sein

11 - Kraftstoffbehälter

- ◆ ausbauen ⇒ Seite 20-8
- ◆ auf Dichtigkeit prüfen  
⇒ Seite 20-13

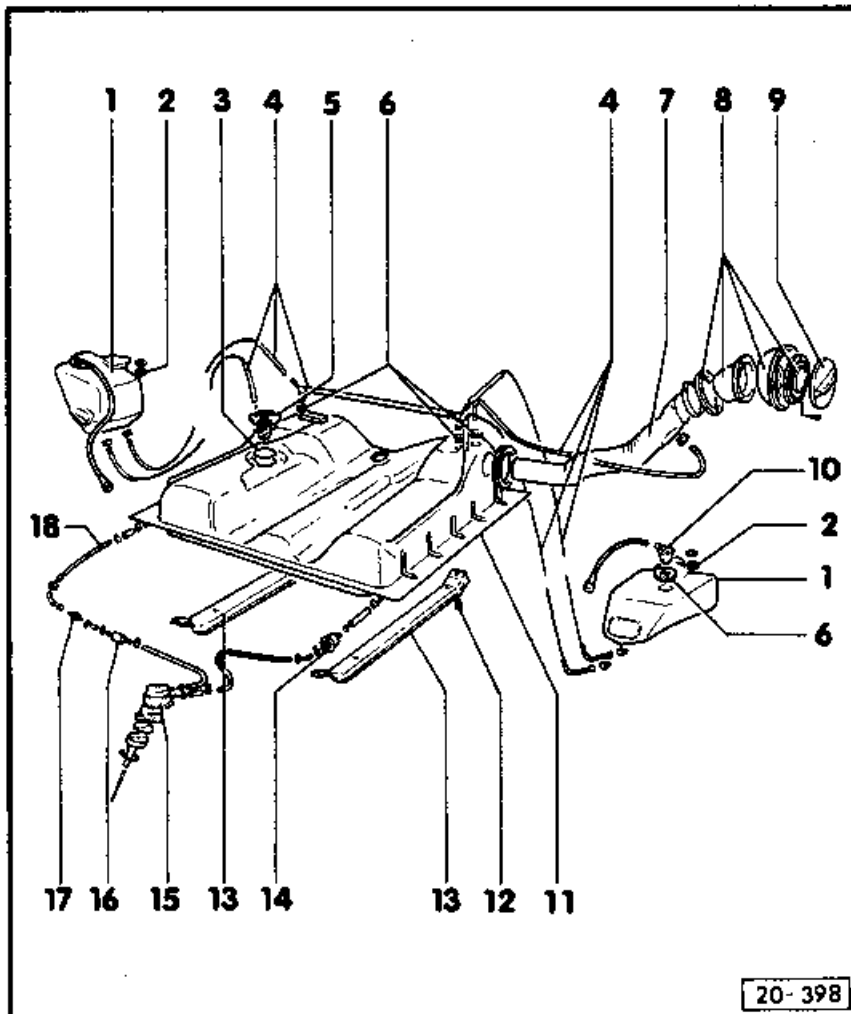
12 - 25 Nm

13 - Schutzkufe

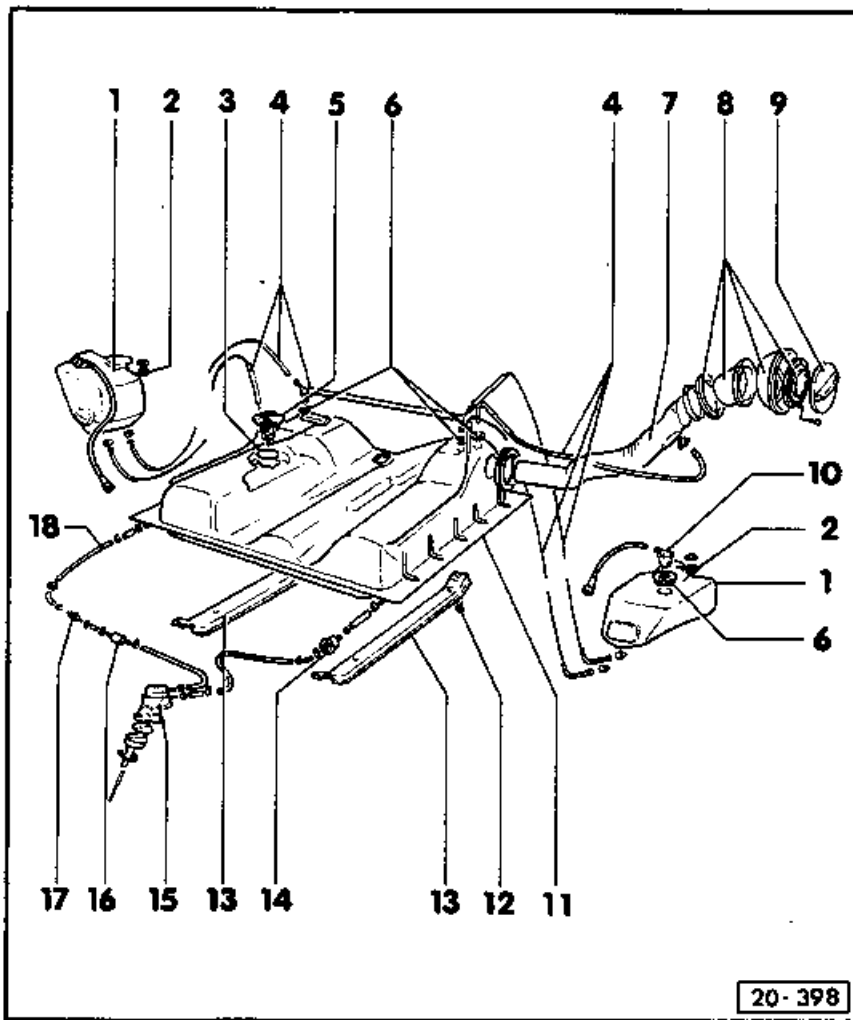
14 - Kraftstofffilter

- ◆ Einbaulage beachten  
⇒ Abb. 1

20-1



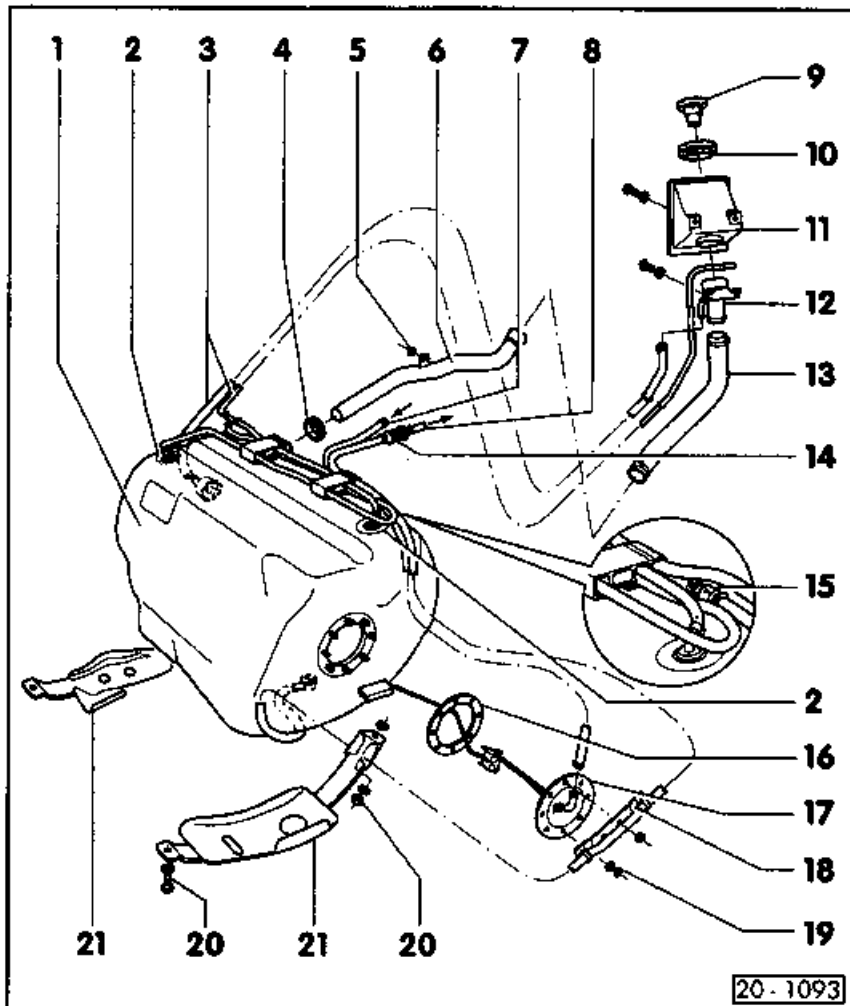
20-2



20-398

- 15 - Kraftstoffpumpe
  - ◆ Druck: 0,2...0,3 bar Überdruck
  - ◆ Kraftstoffschlauch zur Kraftstoffpumpe mit Schlauchbinde befestigen ⇒ Abb. 2
- 16 - Anschlüsse am Vergaser
- 17 - Rückschlagventil
- 18 - Rücklaufleitung

20-3

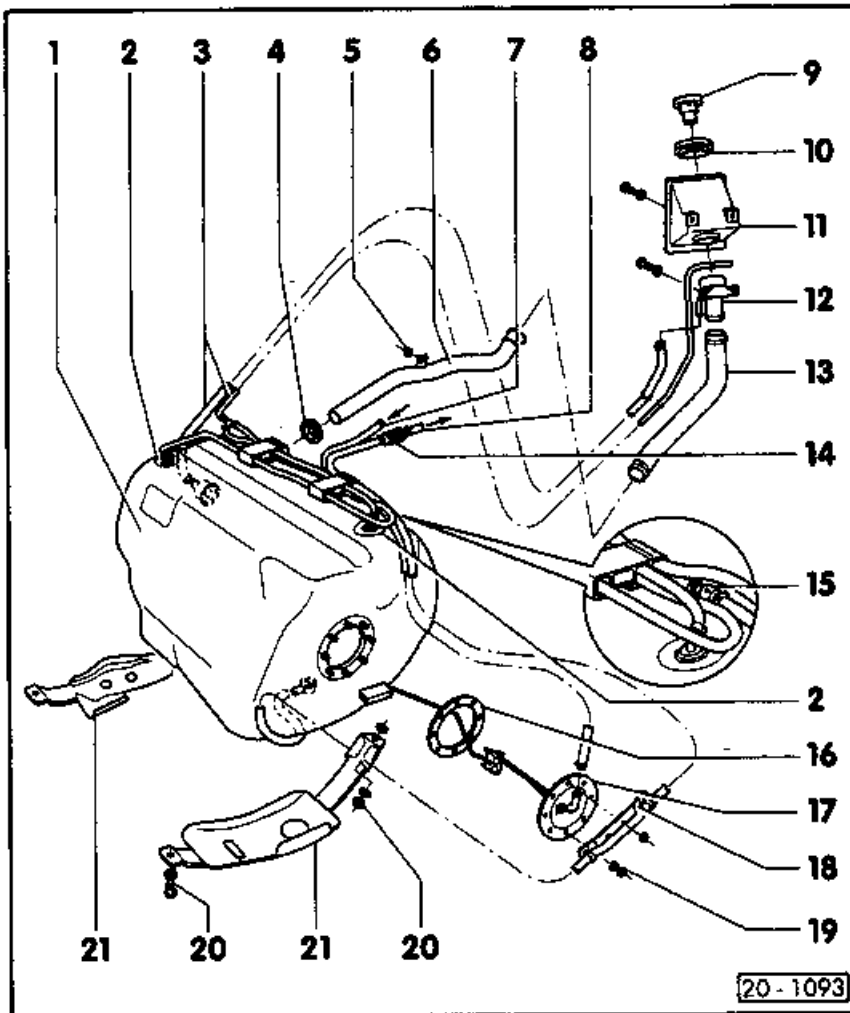


20-1093

syncro

- 1 - Kraftstoffbehälter
  - ◆ ausbauen ⇒ Seite 20-10
- 2 - Schwimmerventil
  - ◆ prüfen: Ventil muß bei 180° Drehung (Anschluß nach unten) geschlossen sein
- 3 - Be- und Entlüftungsleitungen
- 4 - Dichtring
  - ◆ bei Beschädigung ersetzen
- 5 - 10 Nm
- 6 - Einfüllrohr
- 7 - Rücklaufleitung
  - ◆ vom Kraftstoff-Vorratsbehälter am Vergaser
- 8 - Vorlaufleitung
  - ◆ zur Kraftstoffpumpe
- 9 - Verschluß
  - ◆ Dichtung bei Beschädigung ersetzen

20-4



10 - Dichtring

11 - Aufnahme

12 - Einfüllstutzen

13 - Schlauch

14 - Kraftstofffilter

◆ Einbaulage: Pfeil zeigt in Durchflußrichtung zur Kraftstoffpumpe

15 - Rückschlagventil

◆ Einbaulage: Pfeil zeigt in Durchflußrichtung zum Geber für Kraftstoffvorratsanzeige

16 - Dichtung

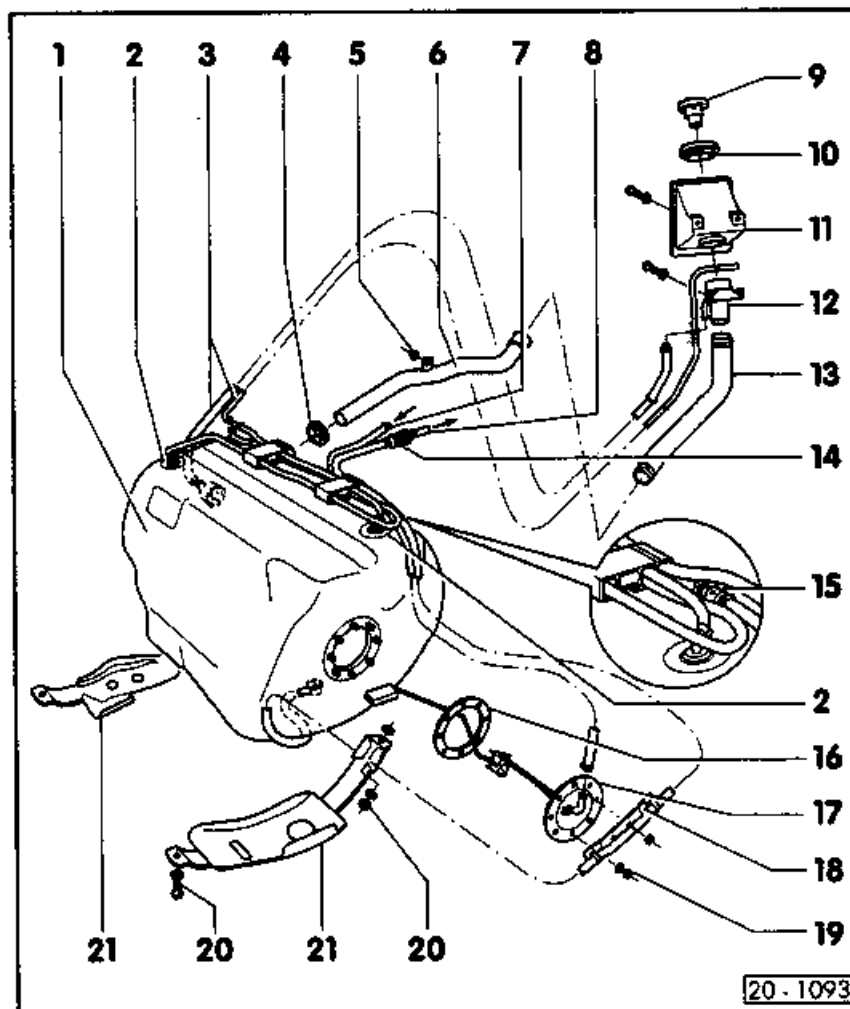
◆ ersetzen

17 - Geber für Kraftstoffvorratsanzeige

◆ aus- und einbauen  
⇒ Seite 20-12

18 - Halter für Kraftstoffleitungen

20-5

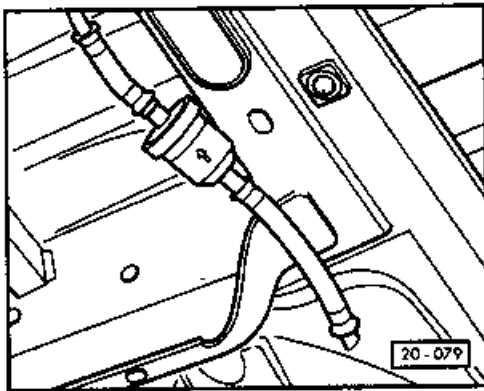


19 - 5 Nm

20 - 20 Nm

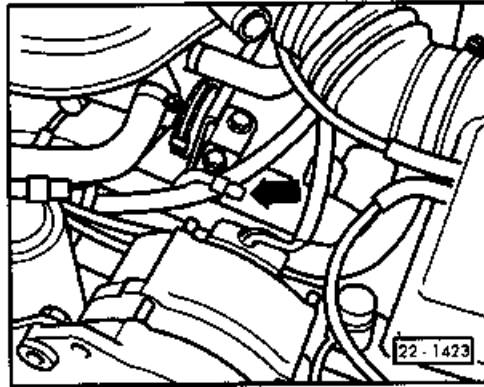
21 - Haltebügel

20-6



◀ **Abb. 1 Kraftstofffilter - Einbaulage**

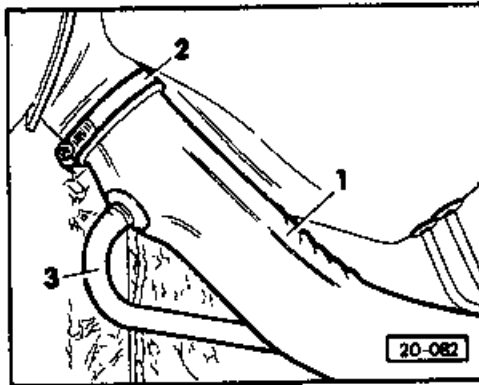
Pfeil zeigt in Durchflußrichtung (zur Kraftstoffpumpe).



◀ **Abb. 2 Kraftstoffschlauch zur Kraftstoffpumpe befestigen**

Motorkennbuchstaben DG ▶ 07.85

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Einbaulage ist der Kraftstoffschlauch zur Kraftstoffpumpe mit einem Schlauchbinder am Halter für das Kühlmittelrohr zu befestigen -Pfeil-.

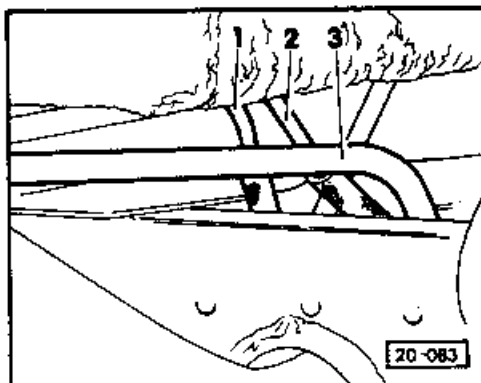


## Kraftstoffbehälter ausbauen

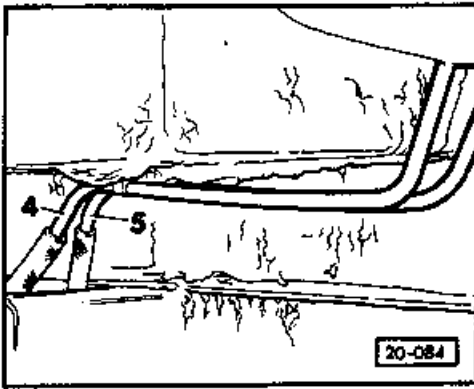
### Fahrzeuge mit Heckantrieb

- Masseband an der Batterie abklemmen.
- Kraftstoffbehälter entleeren.

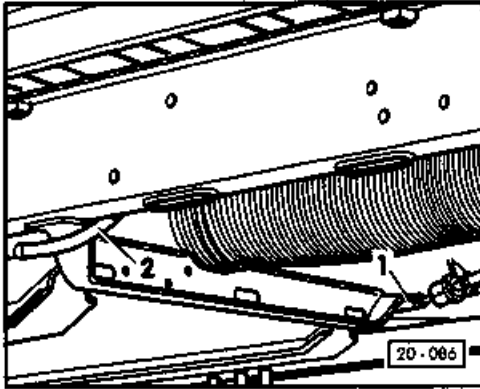
- ◀ - Einfüllrohr -1- ausbauen, dazu Schelle -2- am Einfüllkrümmer lösen und Entlüftungsleitung -3- herausziehen.



- ◀ - Entlüftungsleitungen rechts -1-, -2- und -3- ausbauen.

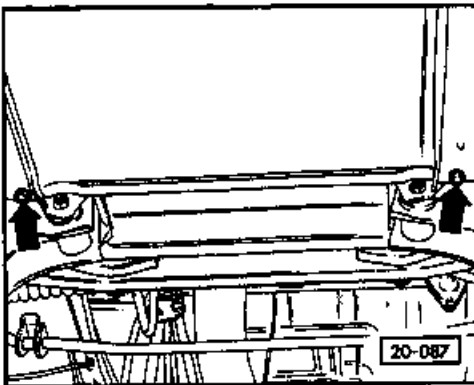


- ◀ - Entlüftungsleitungen links -4- und -5- abziehen.



- ◀ - Ansaugleitung -1- und Rücklaufleitung -2- vom Kraftstoffbehälter abziehen.

20-9



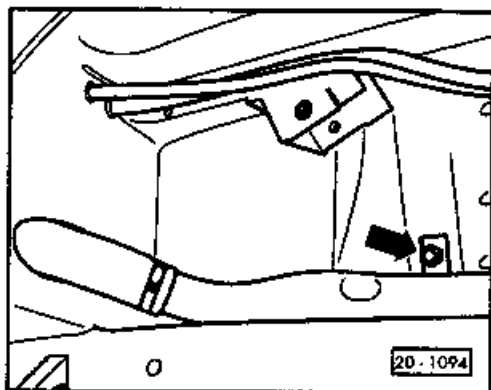
- ◀ - Schutzkufen vom Aufbau -Pfeile- abschrauben und aus den Halterungen herausnehmen.
- Kraftstoffbehälter absenken und elektrischen Anschluß vom Geber für Kraftstoffvorratsanzeige abziehen.
- Kraftstoffbehälter herausnehmen.

#### syncro

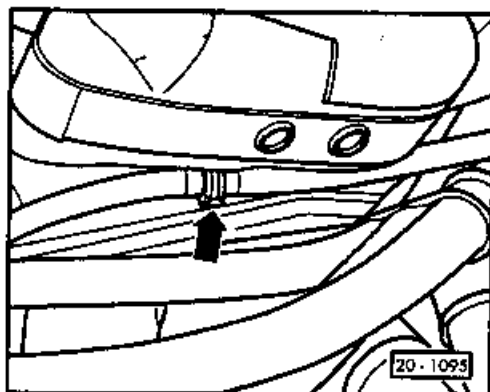
##### Hinweise:

- ◆ Der Aus- und Einbau des Kraftstoffbehälters ist nach dem Ausbau des Schaltgetriebes möglich.
- ◆ Schaltgetriebe aus- und einbauen ⇒ Baugruppe "5-Gang-Schaltgetriebe 094 Allrad und Achsantriebe".
- Masseband an der Batterie abklemmen.
- Kraftstoffbehälter entleeren.

20-10



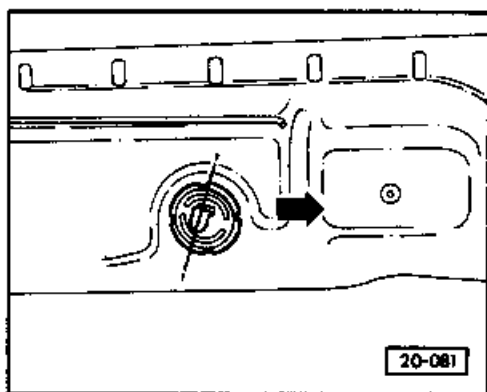
- ▲ - Stoßdämpfer hinten rechts ausbauen und Befestigungsmutter -Pfeil- für Einfüllrohr abschrauben.
- Einfüllrohr ausbauen.
- Anlasser ausbauen.
- Entlüftungs- und Kraftstoffleitungen abziehen.
- Elektrischen Anschluß vom Geber für Kraftstoffvorratsanzeige abziehen.



- ▲ - Halteschelle für Anlasserleitung vom Aufbau abschrauben.
- Spannbänder abschrauben.
- Beim Herausnehmen des Kraftstoffbehälters Anlasserleitung und Kühlmittelrohre- und Schläuche vorsichtig zur Seite drücken.

**Achtung!**

**Beim Einbau des Kraftstoffbehälters Rückschlagventil nicht beschädigen.**



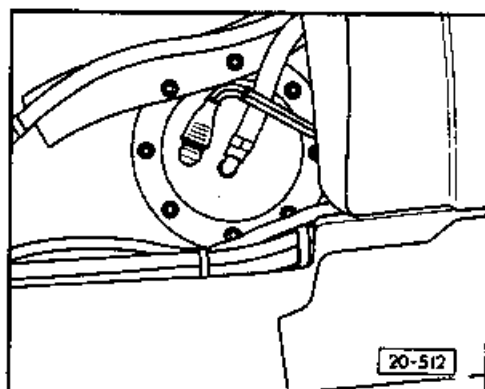
**Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen**

**Fahrzeuge mit Heckantrieb**

- Kraftstoffbehälter ausbauen ⇒ Seite 20-8.
- ▲ - Geber mit 2012 A aus- und einbauen.  
Einbaulage: Elektrischer Anschluß muß mit gestrichelter Linie übereinstimmen (Pfeil zeigt in Fahrtrichtung).

**syncro**

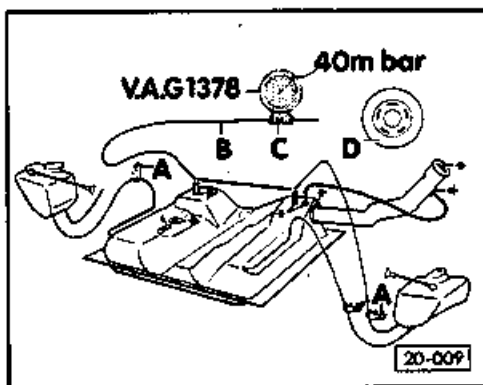
- Masseband an der Batterie abklebmen.
- Kraftstoffbehälter so weit entleeren, daß der Kraftstoffspiegel tiefer als die Geberöffnung liegt.
- ▲ - Geber aus- und einbauen (hinter dem Radhaus hinten links).  
Einbaulage: Schwimmerhebel senkrecht schwenkbar
- Nach dem Einbau des Gebers Kraftstoffbehälter voll betanken und Sichtprüfung auf Dichtheit durchführen.



## Dichtheit der Kraftstoffanlage prüfen

### Fahrzeuge mit Heckantrieb

Bei Instandsetzungsarbeiten am Kraftstoffbehälter ist die Kraftstoffanlage nach dem Einbau des Kraftstoffbehälters wie folgt auf Dichtheit zu prüfen:

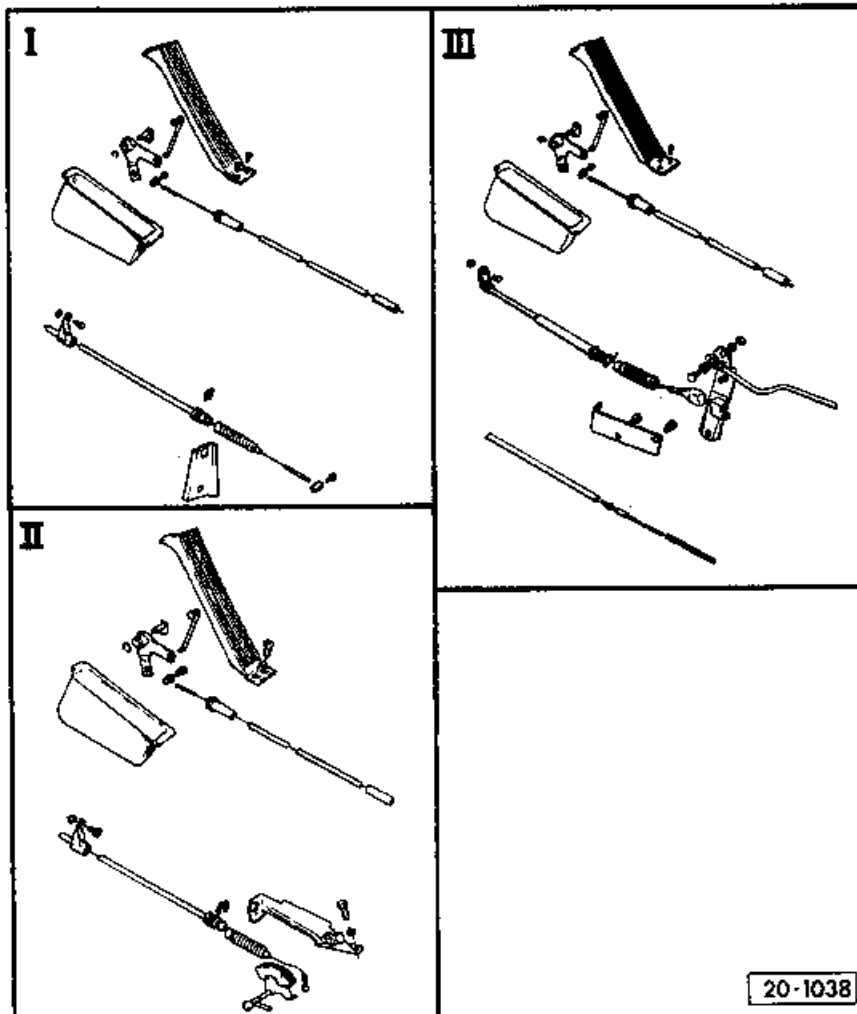


- 3 Entlüftungsschläuche vom Kraftstoffbehälter zu den Ausgleichbehältern mit Schlauchklemmen -A- verschließen.
- Entlüftungsleitung -B- an Druckprüfgerät V.A.G 1371 anschließen.
- Ventil -C- schließen und Druckprüfgerät mit Reifenventil -D- verbinden.
- Ventil -C- langsam öffnen, bis 40 mbar angezeigt werden, danach Ventil schließen.

Die Kraftstoffanlage ist dicht, wenn nach 5 Minuten mindestens 35 mbar angezeigt werden oder der Druck gleich bleibt bzw. ansteigt.

- Ist die Anlage undicht, mit Seifenschaum die in der Abb. gezeigten Leitungsverbindungen und mit \* gekennzeichneten Stellen prüfen und ggf. abdichten.
- Reifendruck korrigieren.

20-13

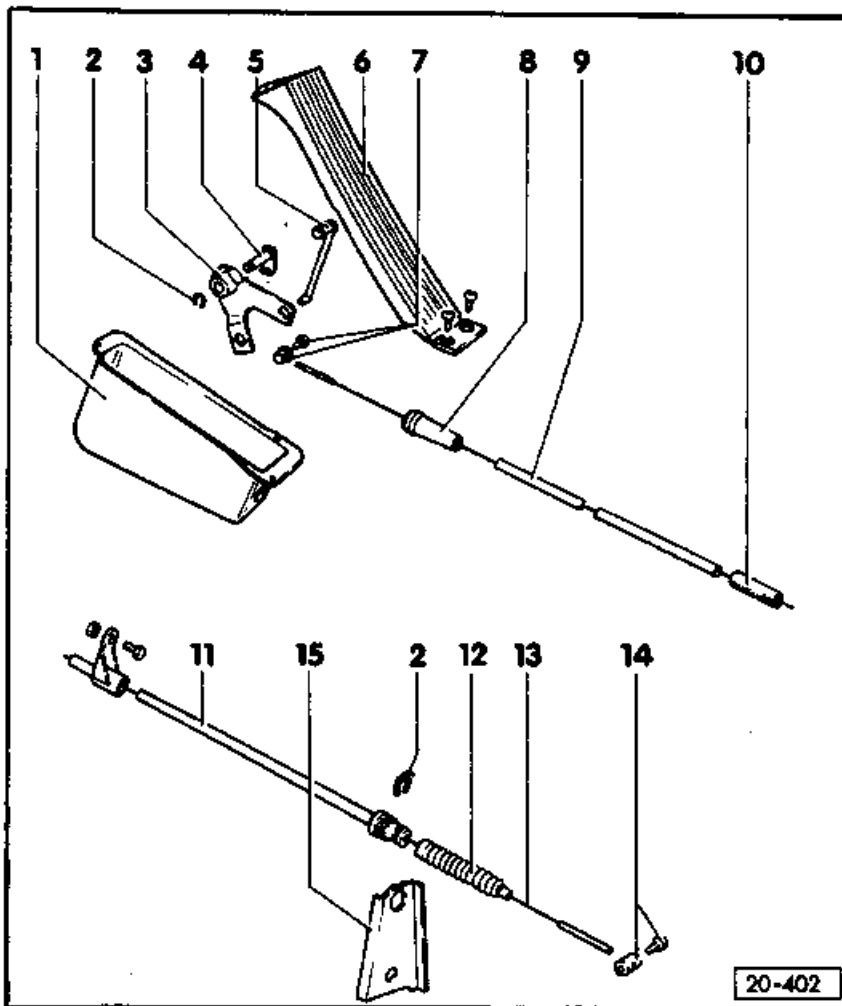


## Gasbetätigung instand setzen

- I - Fahrzeuge mit 34 PICT-Vergaser  
⇒ Seite 20-15.
- II - Fahrzeuge mit 2E3- und 2E4-Vergaser und Schaltgetriebe  
⇒ Seite 20-17.
- III - Fahrzeuge mit automatischem Getriebe  
⇒ Seite 20-19.

20-1038

20-14

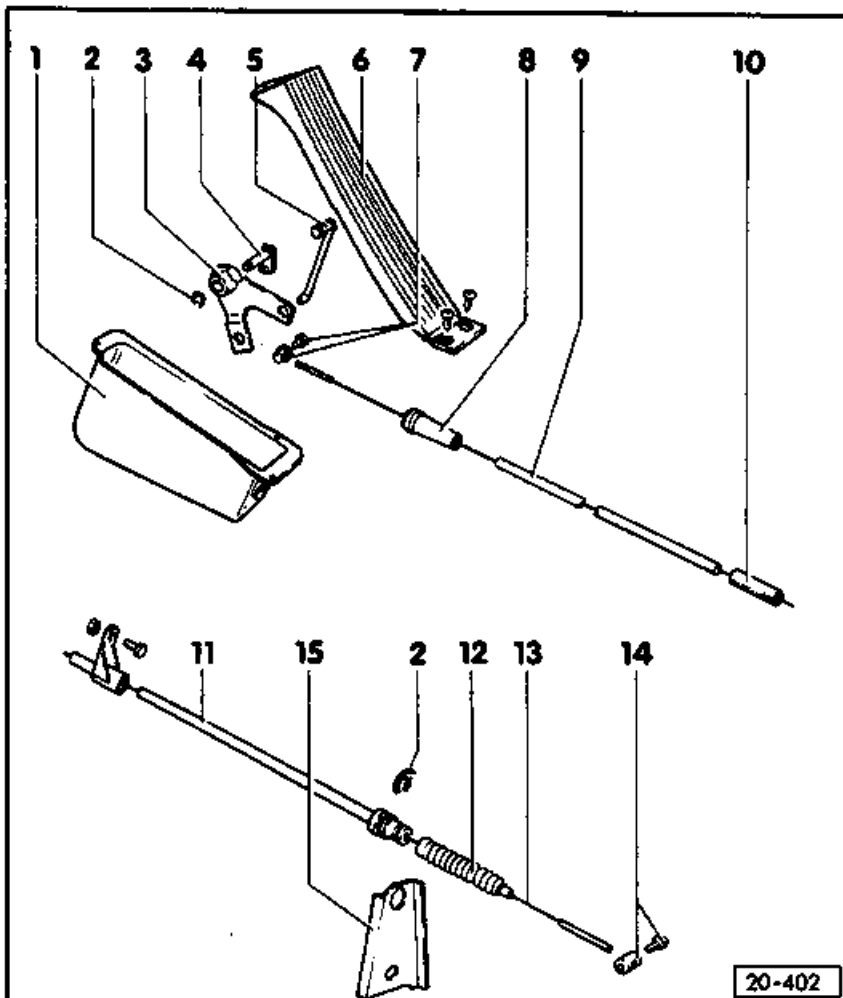


Teil I

Fahrzeuge mit 34 PICT-Vergaser

- 1 - Schutzkappe
- 2 - Sicherungsschelbe
- 3 - Gashebel
- 4 - Bolzen
- 5 - Druckstange
- 6 - Gaspedal
- 7 - Spannbolzen
- 8 - Gummitülle
- 9 - Führungsrohr
- 10 - Schlauch
- 11 - Schutzschlauch
- 12 - Faltenbalg

20-15



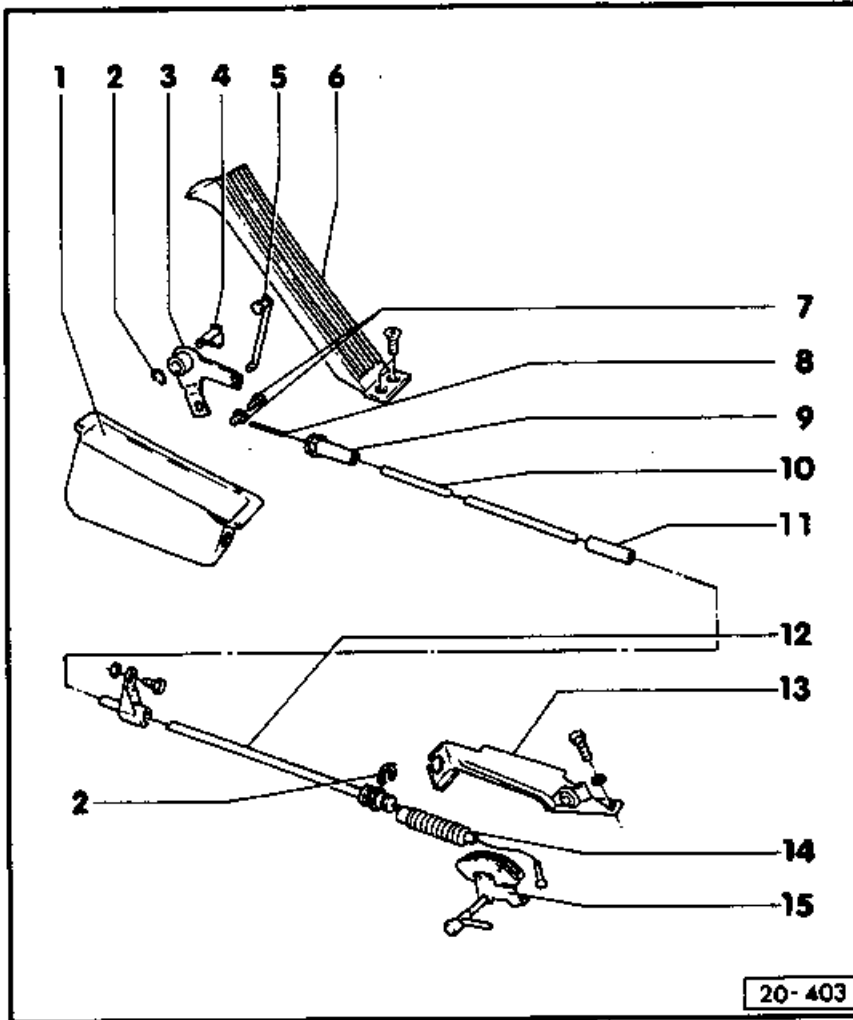
13 - Gaszug

14 - Spannbolzen

- ◆ Gaszug so einstellen, daß der Drosselklappenhebel spannungsfrei am Anschlag anliegt oder ca. 1 mm Spiel hat

15 - Widerlager

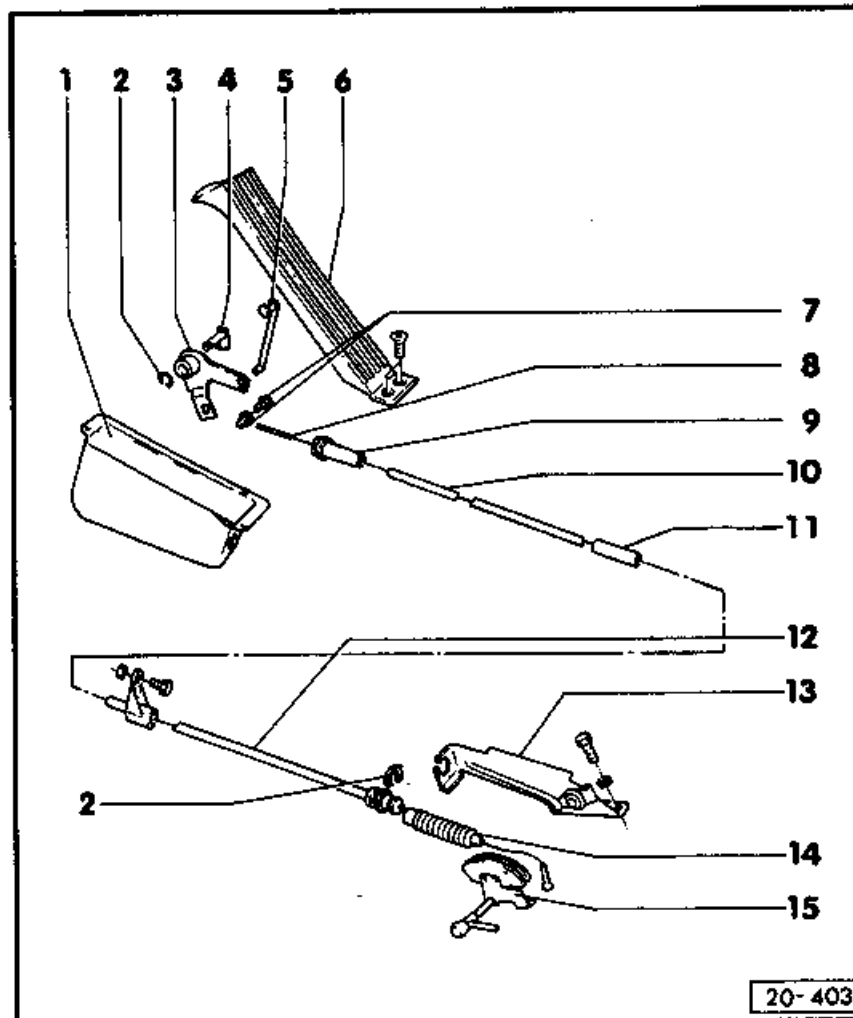
20-16



**Teil II**

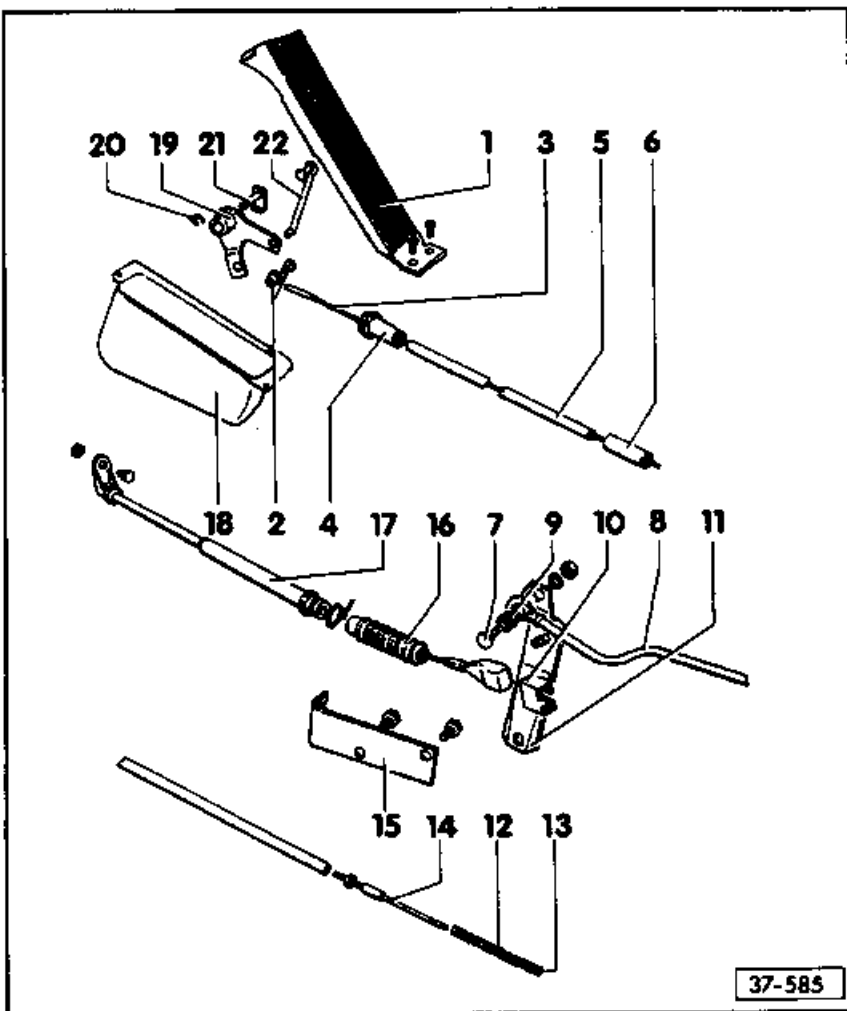
**Fahrzeuge mit 2E3- und 2E4-Ver-  
gaser und Schaltgetriebe**

- 1 - Schutzkappe
- 2 - Sicherungsscheibe
- 3 - Gashebel
- 4 - Bolzen
- 5 - Druckstange
- 6 - Gaspedal
- 7 - Spannbolzen
  - ◆ Gaszug so einstellen, daß der Drosselklappenhebel spannungsfrei am Anschlag anliegt oder ca. 1 mm Spiel hat
- 8 - Gaszug
- 9 - Gummihülse



- 10 - Führungsrohr
- 11 - Schlauch
- 12 - Schutzschlauch
- 13 - Widerlager
- 14 - Faltenbalg
- 15 - Gasbetätigungshebel

## Fahrzeuge mit automatischem Getriebe



37-585

1 - Gaspedal

2 - Spannbolzen

♦ Gasbetätigung prüfen und einstellen ⇒ Seite 20-21

3 - Gaspedalzug

4 - Gummitülle

5 - Führungsrohr

6 - Schlauch

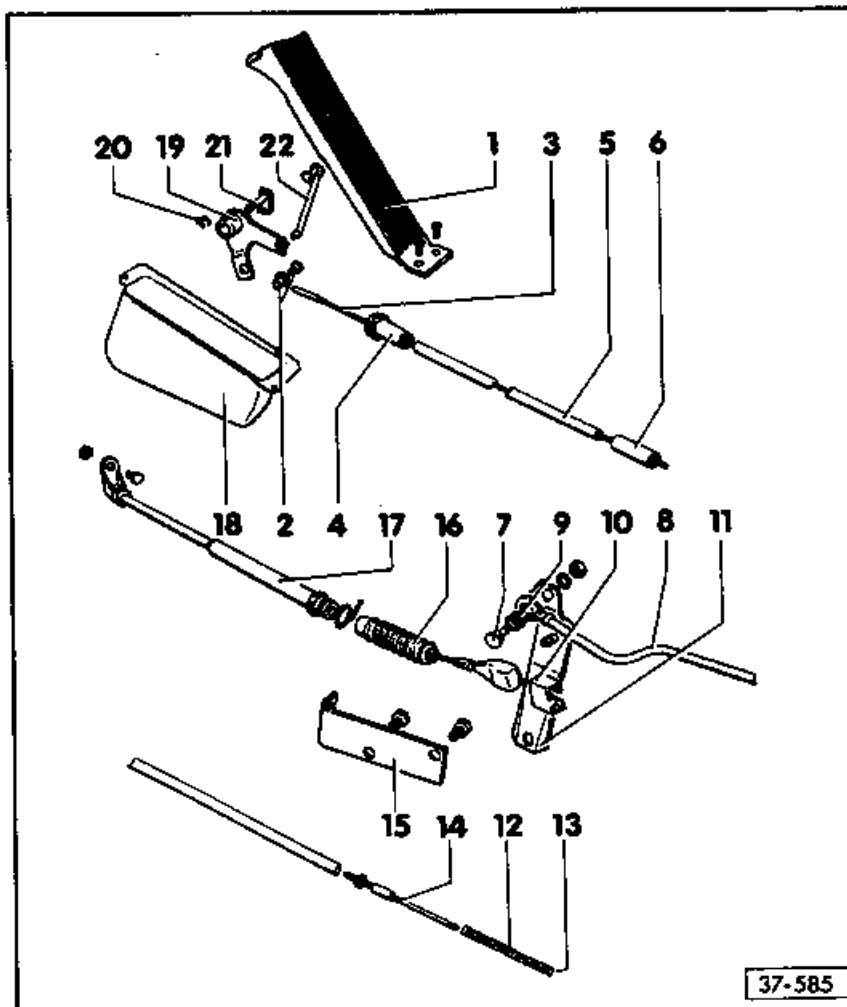
7 - Bolzen

♦ muß in Betätigungshebel einrasten

8 - Stange für Gasbetätigung

9 - Buchse für Stange/Gasbetätigung

20-19



37-585

10 - Klammer

11 - Betätigungshebel/Getriebe

12 - Überwegfeder

13 - Sicherungsscheibe

14 - Endstück

♦ einstellen ⇒ Seite 20-21

15 - Widerlager

16 - Faltenbaig

17 - Schutzschlauch

18 - Schutzkappe

19 - Gashebel

20 - Sicherungsscheibe

21 - Bolzen

22 - Druckstange

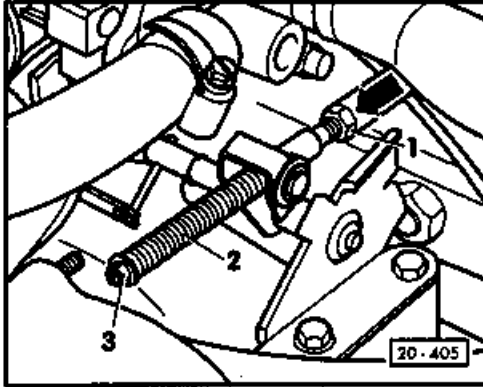
20-20

## Gasbetätigung einstellen

(Fahrzeuge mit automatischem Getriebe)

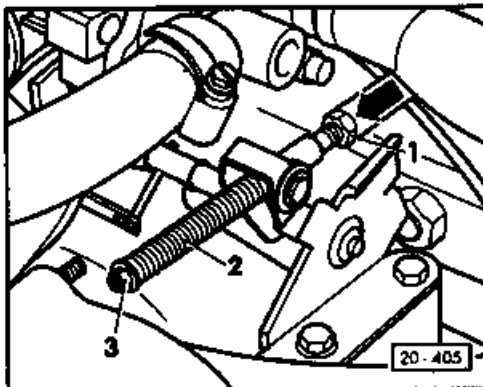
Die Gasbetätigung ist so einzustellen, daß bei geschlossenen Drosselklappen (Leerlauf) der Betätigungshebel am Getriebe am Anschlag in Nullgasstellung steht. Andernfalls erfolgen Hochschaltungen bei mittleren Geschwindigkeiten zu spät.

Die Gasbetätigung ist bei Leerlaufstellung (Motor betriebswarm, Drosselklappen geschlossen, Luftklappe vollständig geöffnet) wie folgt einzustellen:

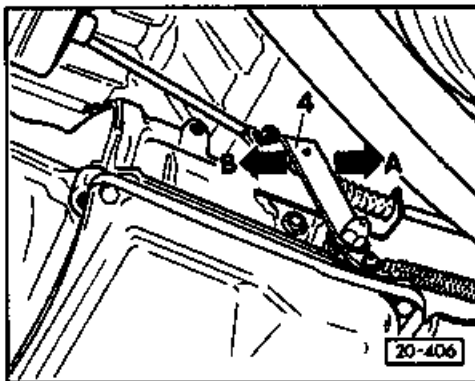


- Mutter -1- lösen.
- Überwegfeder -2- ausbauen.
- Stange für Gasbetätigung in Pfeilrichtung ziehen (Nullgasstellung).
- Endstück -3- durch Drehen mit einem Schraubendreher so einstellen, daß die Anschlagfläche des Endstückes am Bolzen der Betätigungswelle anliegt.
- Überwegfeder -2- einbauen.

20-21

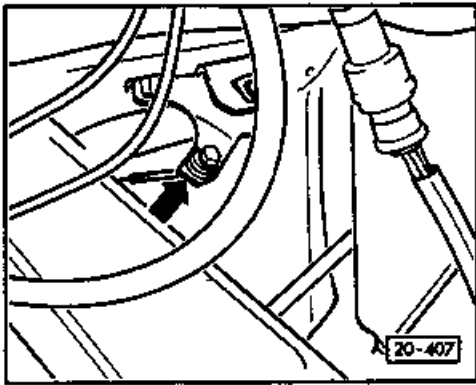


- Motor starten und überprüfen, ob Leertaufdrehzahl erreicht wird. Gegebenenfalls durch Drehen des Endstückes -3- nachregulieren.
- Endstück durch Mutter -1- sichern.



- Gaspedal bis Anschlag durchtreten. Betätigungshebel/Getriebe -4- muß am Anschlag in Kickdownstellung stehen -Pfeil A-.
- Gaspedal loslassen. Betätigungshebel muß am Anschlag in Nullgasstellung stehen -Pfeil B-.

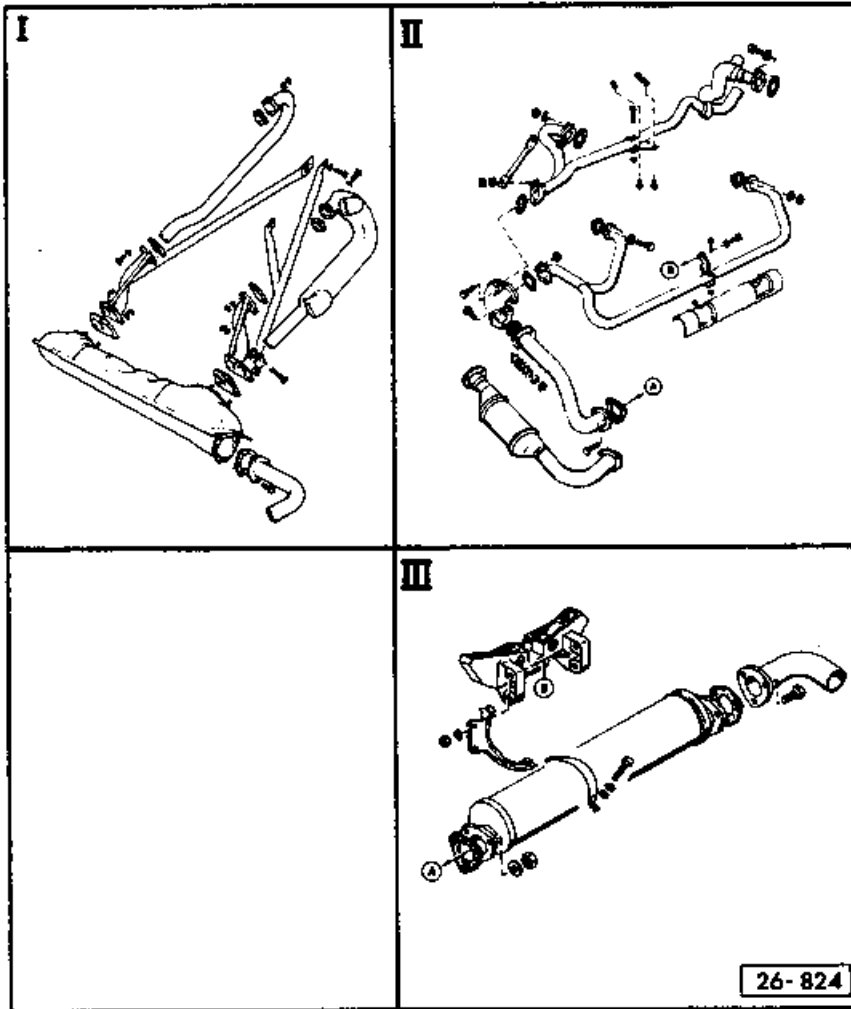
20-22



- ◀ – Gegebenenfalls Gaspedalzug am Spannbolzen einstellen -Pfeil-.

#### **Einstellung kontrollieren**

- Gaspedal bis Vollgasdruckpunkt niedertreten. Drosselklappenhebel muß am Anschlag anliegen (ohne Kickdown).
- Gaspedal über Vollgasdruckpunkt bis Anschlag niedertreten. Überwegfeder muß eingefedert sein. Betätigungshebel/Getriebe muß in Kickdownstellung stehen.



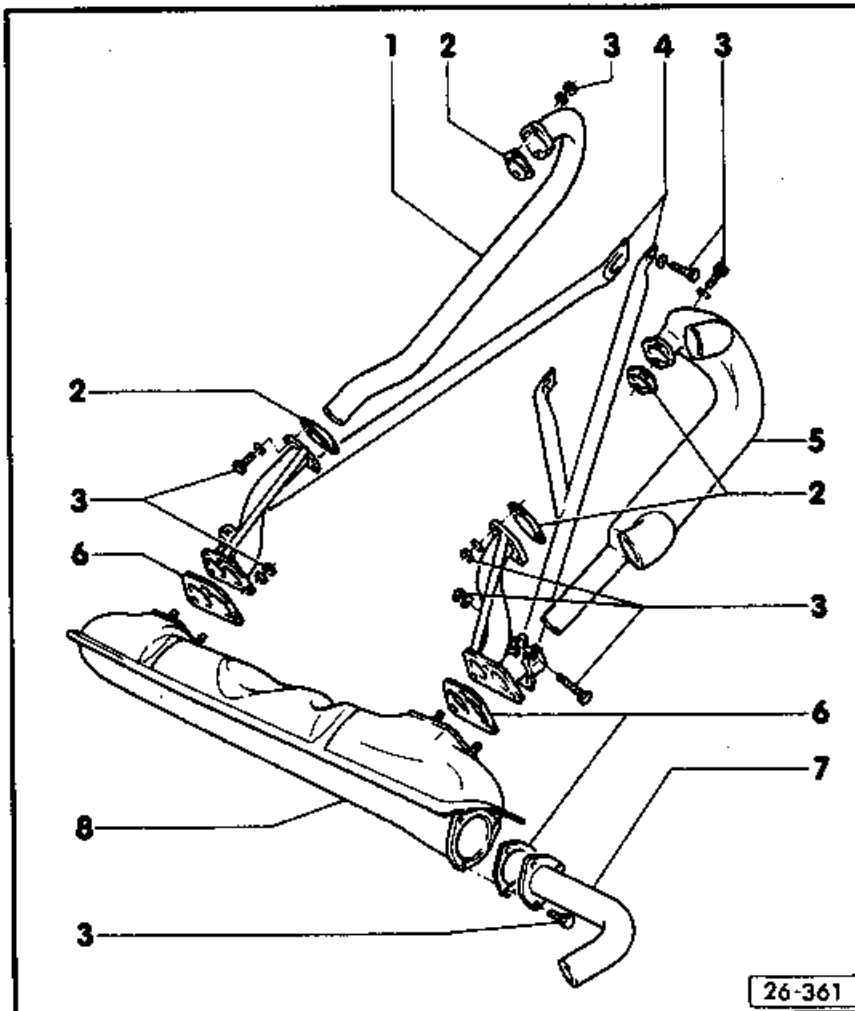
## Teile der Abgasanlage aus- und einbauen

I ⇒ Seite 26-2

II ⇒ Seite 26-4

III ⇒ Seite 26-6

26-1



### Teil I

Motorkennbuchstaben DF,  
DG ▶ 07.85, EY

#### Hinweise:

- ◆ Abgasanlage syncro Motorkennbuchstaben DG ▶ 07.85 ⇒ Abb. 1.
- ◆ Verstärkte Abgasrohre nachträglich einbauen ⇒ Seite 26-8.

1 - Abgasrohr, vorn links

2 - Dichtung

- ◆ ersetzen
- ◆ Metallseite zum Zylinderkopf

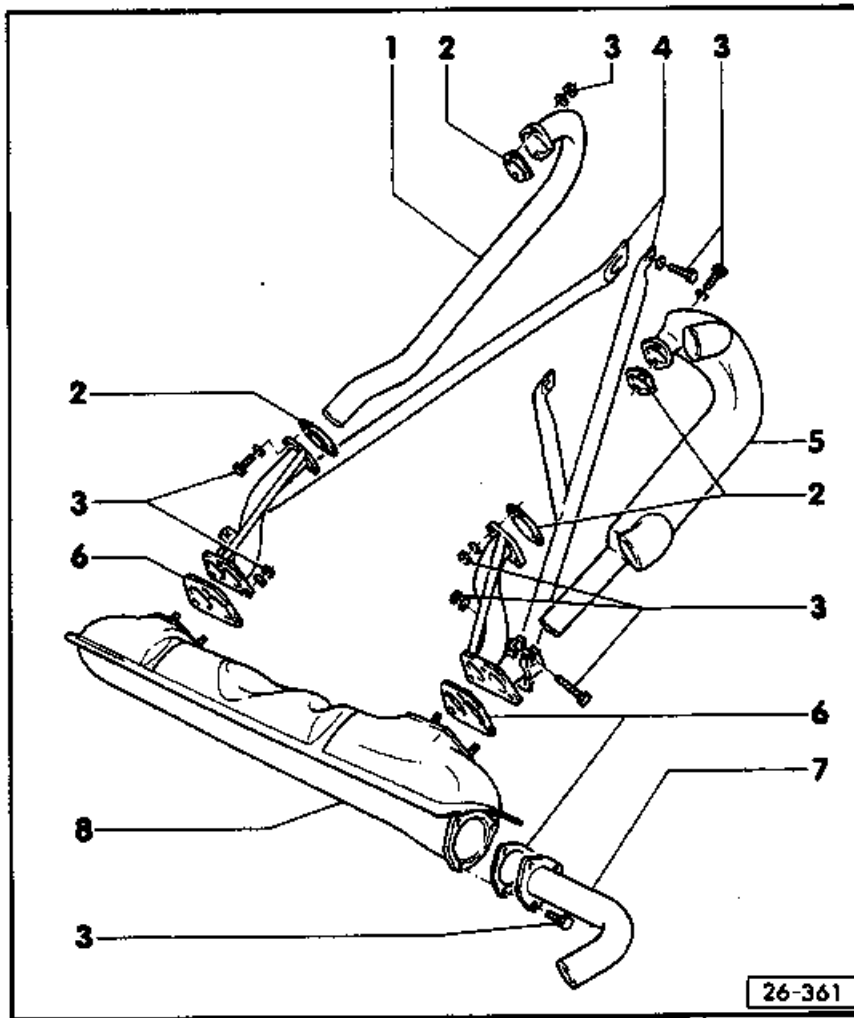
3 - 20 Nm

- ◆ selbstsichernde Muttern ersetzen

4 - Halter für Abgasanlage

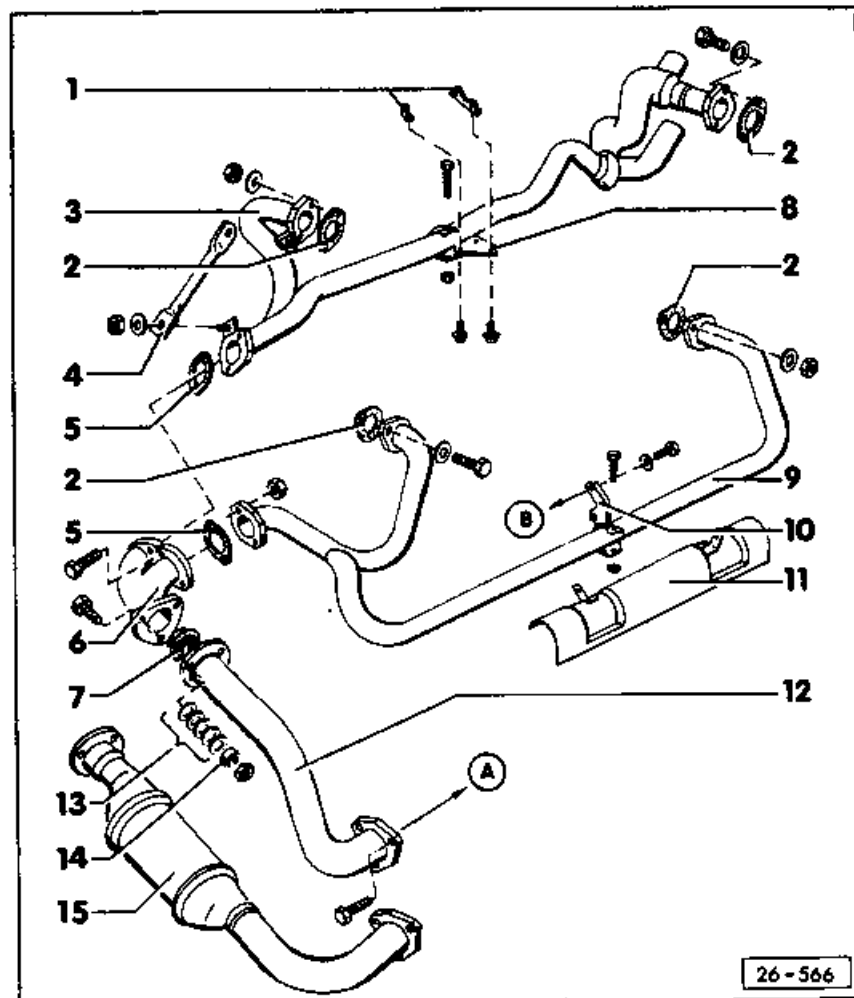
- ◆ nur Motorkennbuchstaben DF, EY

26-2



- 5 - Abgasrohr, vorn rechts
  - ◆ mit Wärmetauscher für Ansaugluftvorwärmung
- 6 - Dichtung
  - ◆ ersetzen
- 7 - Endrohr
- 8 - Schalldämpfer
  - ◆ auf Dichtheit und Beschädigung prüfen

26-3



#### Teil II

Motorkennbuchstaben SP, DG  
08.85 ▶(syncro - Schweiz 03.85 ▶)

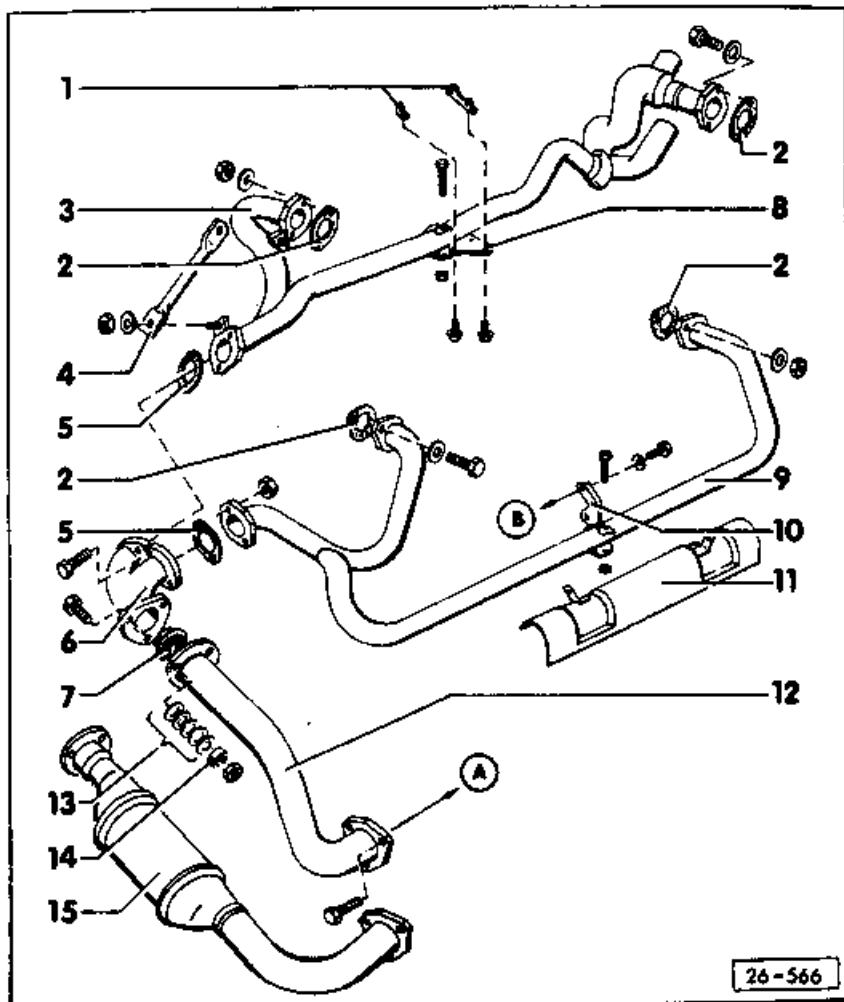
A, B ⇒ Seite 26-6

#### Hinweise:

- ◆ Selbstsichernde Muttern ersetzen.
- ◆ Anzugsdrehmoment für Schrauben und Muttern 25 Nm.

- 1 - Haltewinkel
  - ◆ am Motorblock
- 2 - Dichtung
  - ◆ ersetzen
  - ◆ Metallseite zum Zylinderkopf
- 3 - Abgasrohr vorn
- 4 - Strebe
- 5 - Dichtung
  - ◆ ersetzen
- 6 - Abgaskrümmter
- 7 - Dichtring
  - ◆ bei Beschädigung ersetzen

26-4



8 - Halter vorn

9 - Abgasrohr hinten

10 - Halter hinten

11 - Wärmeabschirmblech  
 ♦ für Abgasrohr hinten  
 ♦ nur für Schweiz und syncro

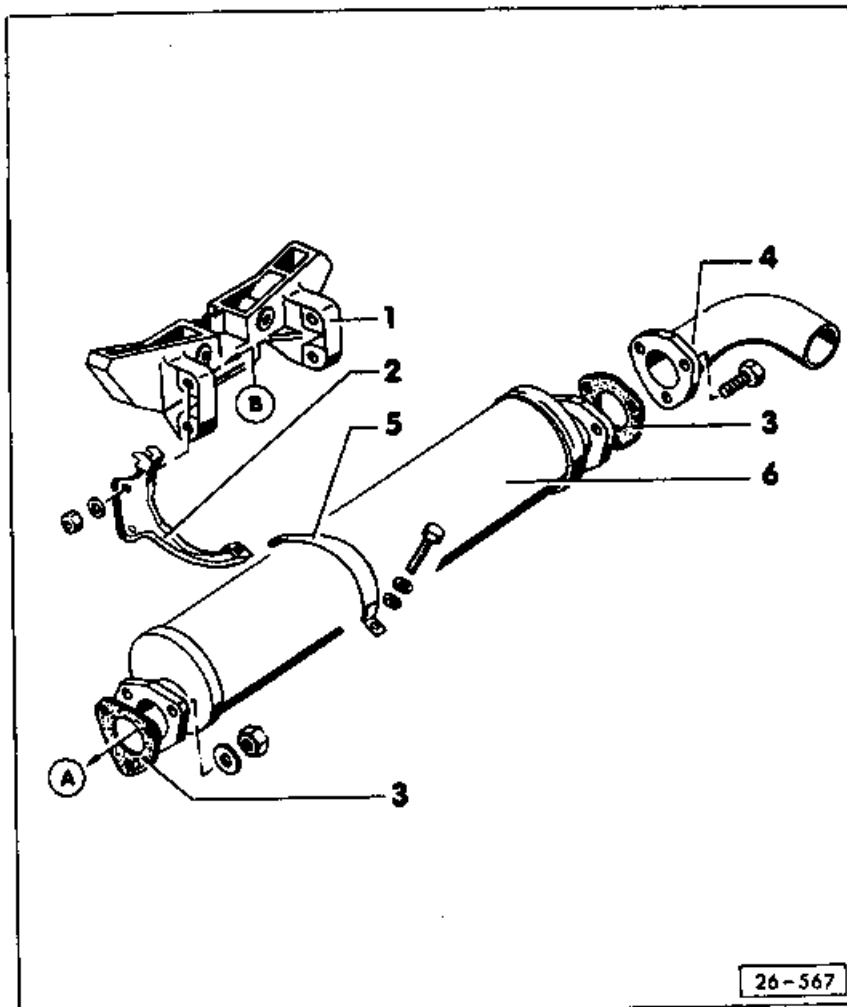
12 - Abgasrohr  
 ♦ für Kennbuchstaben DG

13 - Tellerfedern (5 Stück)

14 - Schelbe  
 ♦ 8,4x15x4 mm

15 - Abgasrohr  
 ♦ für Kennbuchstaben SP

26-5



Teil III

Motorkennbuchstaben SP, DG  
 08.85 ▶ (syncro-Schweiz 03.85 ▶)

A, B ⇒ Seite 26-4

**Hinweise:**

- ♦ Selbstsichernde Muttern ersetzen.
- ♦ Anzugsdrehmoment für Schrauben und Muttern 25 Nm.

1 - Halter  
 ♦ für Schalldämpfer und Motor-träger

2 - Halter  
 ♦ für Schalldämpfer

3 - Dichtung bzw. Dichtring  
 ♦ Dichtung ersetzen  
 ♦ Dichtring bei Beschädigung er-setzen

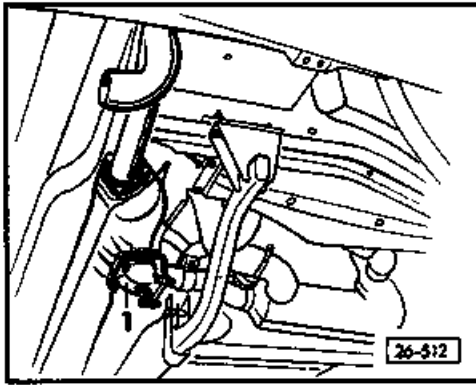
4 - Endrohr

5 - Spannband

6 - Schalldämpfer

26-567

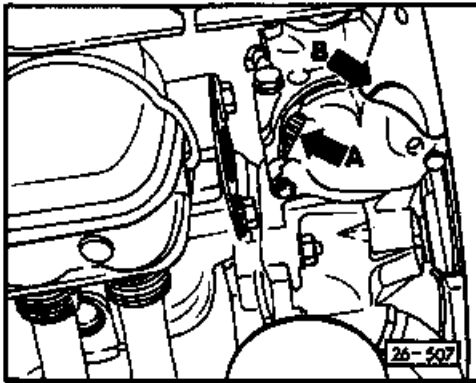
26-6



◀ **Abb. 1 Abgasanlage DG 03.86 ▶07.85 syncro**

- ◆ Durch den zusätzlichen Zwischenflansch -1- erhält der Schalldämpfer eine geänderte Einbaulage.
- ◆ Der Schalldämpfer unterscheidet sich durch längere Stehbolzen von dem für Fahrzeuge mit Hinterradantrieb.
- ◆ Das Endrohr ist anders geformt.

26-7



### **Verstärkte Abgasrohre zwischen Schalldämpfer und Zylinderkopf nachträglich einbauen**

Im Reparaturfall sind auch in Fahrzeuge ▶ 06.84 nur verstärkte Abgasrohre einzubauen.

- ◀ - Vor dem Einbau des linken Abgasrohres ist der Anguß am Deckel des Kühlmittelreglergehäuses -Pfeil A- entsprechend der schraffierten Fläche abzuschleifen.
- Das Schlauchabschirmblech -Pfeil B- ist so weit einzubeulen, bis ein Abstand von mindestens 2 mm zum Abgasrohr vorhanden ist.

26-8

## Technisches Merkblatt zum Reparaturleitfaden

### Volkswagen Transporter 1980 ►

Motorkenn-  
buchstaben

DF

DG

EY

SP

**Heft** 1,9 l- Vergasermotor, Mechanik Ausgabe Juli 1991

zu kennzeichnen Reparaturgruppenübersicht

Reparaturgruppe 13, 15, 17

mit Merkblatt-Nr.

**1**

Betroffen: alle

#### Thema

#### Druckfehlerberichtigung

☞ Berichtigen Sie bitte handschriftlich folgende Druckfehler im Reparaturleitfaden:

Seite 13-8, Pos. 12: AMV 188 00<sup>1</sup>02

Seite 13-10, Pos. 16: AMV 188 10<sup>1</sup>02

Seite 13-11, Pos. 2: <sup>6</sup>30 Nm + 1/4 Umdrehung (90°)

Seite 13-16, Abb. 8: Werkzeug VW 80<sup>2</sup>

Seite 13-36, Pos. 4: AMV 1<sup>88</sup>001 02

Seite 15-2, Pos. 6: AKD 456 000 0<sup>2</sup>

Seite 15-7: D 000 400 0<sup>1</sup>

Seite 15-8: AKD 456 000 0<sup>2</sup>

Seite 17-3, Pos. 13: AMV 188 10<sup>1</sup>02

Seite 13-47/48: Hier wurden die Abbildungen vertauscht.

Richtige Zuordnung:

Abb. 1 = 13-108

Abb. 2 = 13-109

Abb. 3 = 13-110

Abb. 4 = 13-111

Diese Datei ist Teil einer **kostenlosen** Sammlung von Reparaturanleitungen für den VW-Transporter Typ 2 T3.

Die Inhalte dürfen nicht kommerziell genutzt werden, und dienen nur als Informationsquelle.

Haftung für etwaige Folgen mißbräuchlicher Nutzung, oder fehlerhafter Inhalte kann natürlich nicht übernommen werden.

Ein Auto ist kein Spielzeug (auch wenn viele es so nutzen), also führt nur dann Arbeiten an sicherheitsrelevanten Teilen durch, wenn Ihr auch wirklich wißt was Ihr tut. Laßt euch im Zweifelsfall lieber von einem erfahrenen Schrauber “zur Hand gehen”, oder fahrt in eine Werkstatt. Durch fehlerhafte Reparaturen gefährdet Ihr Euch und andere.

Diese Datei darf nur **unentgeltlich** weitergegeben werden.

Die Sammlung wurde mit viel Mühe und Liebe von T3-Fahrern für T3-Fahrer erstellt. Damit soll kein Geld verdient werden.

Nur tatsächlich anfallende Kosten dürfen hierfür verlangt werden (CD-Rohlinge, Portokosten, Kosten für die Verpackung).

Kosten für die “Arbeitszeit”, z.B beim Kopieren, oder für den “Verschleiß” des Brenners dürfen nicht umgelegt werden.

**Bitte lest immer auch die Anhänge (falls vorhanden) !  
Hier findet Ihr Änderungen, die erst nach Fertigstellung  
der Original Reparaturanleitungen dazugekommen sind !**

viel Spaß und allzeit gute Fahrt

im Juni 2004