

**TDv 2320/050-40(F)**    ÄndA 1

Teil 4(F)

**LKW 0,5 t tml gl**

DSK: H0001000240



# **TDv 2320/050-40(F)**

Teil 4(F) Feldinstandsetzung

## **LKW 0,5 t tmil gl**

Oktober 1986

Diese TDv gilt für

Versorgungsartikelbezeichnung	Versorgungsnummer	Variante
LASTKRAFTWAGEN, MEHRZWECK-, 0,5 t tmil gl, 4x4	2320-12-171-9704	1
LASTKRAFTWAGEN, MEHRZWECK-, 0,5 t tmil gl, 4x4 für Einbausatz SAN	2320-12-188-9080 2540-12-188-1176	2

Die Herausgabe des Teiles

4(F) – Feldinstandsetzung

für

**LKW 0,5 t tmil gl**

**als TDv 2320/050-40(F)**

wird genehmigt<sup>1)</sup>.

Die TDv 2320/050-40(F), Ausgabe Juni 1978, tritt hiermit außer Kraft.

Steinseifer

Brigadegeneral

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nur mit Einwilligung der Bundesrepublik Deutschland zulässig.

Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz (UrhGes, UWG, BGB).

<sup>1)</sup> Ermächtigung nach Erlaß BMVg-InspH - Fü H V 3 - Az.60-01-00 vom 26.10.1971

# TDv 2320/050-40(F) ÄndA 1

## Teil 4 (F) Feldinstandsetzung

### LKW 0,5 t tml gl

Oktober 1986

Diese TDv gilt für

Versorgungsartikelbezeichnung	Versorgungsnummer	Variante
LASTKRAFTWAGEN, MEHRZWECK-, 0,5 t tml gl, 4x4	2320-12-171-9704	1
LASTKRAFTWAGEN, MEHRZWECK-, 0,5 t tml gl, 4x4 für Einbausatz SAN (2540-12-188-1176)	2320-12-188-9080	2
LASTKRAFTWAGEN, MEHRZWECK-, (TURBODIESEL-MOTOR) 0,5 t tml gl, 4x4	2320-12-310-0913	3

DSK: H0001000240

Die Herausgabe des Teiles

4(F) - Feldinstandsetzung

für

LKW 0,5 t tmit gl

als TDv 2320/050-40(F)

wird genehmigt <sup>1)</sup>.

Mai

Brigadegeneral

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Bundesrepublik Deutschland zulässig.

Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz.

---

1) Ermächtigung nach Erlaß BMVg-Insp - FÜHV 3 - Az.60-01-00 vom 26.10.1971

## Vorbemerkung

Die vorliegende Technische Dienstvorschrift (TDv) Teil 40(F) ist in 4 Abschnitte und einen Anhang 1 unterteilt und behandelt die Beschreibung der Instandsetzungsarbeiten, Fristen- und Einstellarbeiten der Materialerhaltungsstufe 3 (MES 3).

## Abschnitt 1

enthält "Allgemeine Angaben" über Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte der MES 3, sowie Einstelldaten, Drehmomentrichtwerte und Toleranzangaben der MES 3.

## Abschnitt 2

beschreibt alle Instandsetzungsarbeiten, Fristen- und Einstellarbeiten der MES 3. Es sind jedoch nur typengebundene Arbeiten beschrieben. Dabei wird davon ausgegangen, daß die Arbeiten von fachlich ausgebildetem Personal ausgeführt wird.

Jede Arbeit ist nur einmal beschrieben. Bei Arbeitsgängen, die sich wiederholen, wird auf den ursprünglichen Abschnitt oder den entsprechenden TDv-Teil hingewiesen.

Wichtige Anweisungen, die die technische Sicherheit und den Betriebsschutz betreffen, sind besonders gekennzeichnet mit

VORSICHT bei Arbeiten, die genau einzuhalten sind, um die Gefährdung von Personen auszuschließen.

ACHTUNG bei Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Materials zu vermeiden und

HINWEIS für technische Erfordernisse, die besonders beachtet werden müssen.

Der Abschnitt 2 ist nach dem Geräteaufgliederungsplan (GAPI) gegliedert.

Angaben über Betriebsstoffe, Füllmengen, Hinweise über Außerbetriebsetzung bzw. Wiederinbetriebnahme sind der zugehörigen TDv Teil 22 zu entnehmen.

Für das Anziehen von Muttern oder Schrauben mit vorgeschriebenen Drehmomentrichtwerten sind Werkzeuge der angegebenen Geräte zu verwenden.

Sofern keine anderen Maßeinheiten aufgeführt wurden, sind alle Abmessungen in Millimeter (mm) angegeben. Neue Maßeinheiten (bar, Nm, kW) stehen vorn, alte Maßeinheiten in Klammer dahinter.

Angaben über Anbauorte (vorn, hinten, rechts usw.) beziehen sich auf die Fahrtrichtung.

### Abschnitt 3

enthält die elektrischen Stromlaufpläne/Schaltpläne für die auf Seite I aufgeführten Varianten.

### Abschnitt 4

für das Stichwortverzeichnis nennt in alphabetischer Reihenfolge, unter Angabe der Seitennummer, diejenigen Abschnitte, die Wesentliches über das Stichwort aussagen.

### Vordruck "Änderungsvorschlag zur TDv"

verringert die Schreiarbeit für Änderungsvorschläge zur TDv. Die Änderungsvorschläge werden über einen bestimmten Zeitraum gesammelt und nach Genehmigung als Änderungsanweisung (ÄndA) veröffentlicht.

### Anhang 1

beschreibt die Funktionsprüfung, die Instandsetzung sowie das Ausbauen und Wechseln des Transistor-Zündgeräts.

Die Instandsetzungskompanien für elektronisches Gerät (InstKp EloGer) sind mit Meß- und Prüfgeräten der MES 3 ausgestattet.

Falls erforderlich, können Stücklisten und Schaltpläne für den Nachbau des dargestellten Prüfgeräts (PG) beim MatAH - T II B - 621 nachgefordert werden.

Änderungs- bzw. Ergänzungsvorschläge zu dieser TDv sind dem MatAH auf dem Dienstweg vorzulegen.



Vorbemerkung

Turbodiesel-Motor

Die vorliegende TDv 2320/050-40(F), Varianten 1 und 2, gilt für Fahrzeuge mit Otto-Motor.

Die erarbeitete ÄndA 1 gilt für Fahrzeuge mit Turbodiesel-Motor.

Die Vorbemerkung, Seite III, gilt unverändert auch für den Turbodiesel-Motor.

Die TDv 2320/050-40(F) bleibt bestehen; die für den Turbodiesel-Motor abweichenden Arbeiten in der GAPI-Gruppe 01 ist mit Unternummerierung in die vorliegende TDv eingeordnet und im Inhaltsverzeichnis aufgenommen.

Die gerätbegleitenden TDv-Teile 12 und 22 für den LKW 0,5 t tml gl (TD-Motor) sind neu erstellt und als TDv 2320/084-12 bzw. TDv 2320/084-22 herausgegeben.



Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	ALLGEMEINE ANGABEN	3
1.1	Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte der MES 2 ..	3
1.1.1	Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte der MES 3 (Turbodiesel-Motor) .....	13.0
1.2	Einstelldaten und Toleranzen der MES 3 .....	14
1.2.1	Einstelldaten und Toleranzen .....	14
1.2.1.1	Einstelldaten (Turbodiesel-Motor) .....	14.1
1.2.1.2	Toleranzen .....	14.1
1.2.2	Anziehdrehmomentrichtwerte nach DIN .....	15
1.2.3	Drehmomentrichtwerte der Baugruppen .....	16
1.2.3.1	Drehmomentrichtwerte der Baugruppen (Turbodiesel-Motor) .....	18.1
1.3	Werk- und Verbrauchsmaterial .....	19
1.3.1	Werk- und Verbrauchsmaterial (Turbodiesel-Motor) ..	22
2	BESCHREIBUNG DER INSTANDSETZUNGSARBEITEN, FRISTENARBEITEN UND EINSTELLARBEITEN der MES 3	23
2.1	01 Motor (Vergaser-Motor) .....	23
2.1.1	Motorleerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen, einstellen .....	23
2.1.2	Motor aus- und einbauen, wechseln .....	24
2.1.3	Motor mit angeflanschem Getriebe ausbauen .....	34
2.1.4	Getriebe vom Motor abflanschen .....	36
2.1.5	Motor nach dem Einbau fahrbereit machen.....	37
2.1.6	Motor ab- und aufrüsten .....	40
2.1.7	Ölwanne ab- und abbauen .....	41
2.1.8	Ölpumpe aus- und einbauen, prüfen .....	42
2.1.9	Kurbelwelle (vorn) abdichten .....	45
2.1.10	Kurbelwelle (hinten) abdichten .....	46
2.1.11	Vorderen Flansch ab- und abbauen, abdichten .....	47
2.1.12	Hinteren Flansch ab- und abbauen, abdichten .....	48
2.1.13	Zylinderkopf ab- und abbauen, Dichtung wechseln ..	49
2.1.14	Anbauteile des Zylinderkopfs entsprechend dem Lieferumfang ab- und abbauen .....	60
2.1.15	Zahnriemenschutz ab- und abbauen, abdichten .....	61
2.1.16	Ventilsteuerung prüfen, einstellen .....	63
2.1.17	Zahnriemen ab- und abbauen, wechseln .....	65
2.1.18	Nockenwellenrad ab- und abbauen, wechseln .....	65
2.1.19	Nockenwelle abdichten .....	66
2.1.20	Zwischenwellenrad ab- und abbauen, wechseln .....	67
2.1.21	Zwischenwelle abdichten .....	68
2.1.22	Kurbelwellenrad ab- und abbauen, wechseln .....	69
2.1.23	Schwungrad ab- und abbauen, wechseln .....	69
2.1.24	Öldruck prüfen .....	70
2.1.25	Magnetschalter ab- und abbauen, wechseln .....	70

	Seite	
2.1.26	Vergaser, Grundeinstellung .....	72
2.1.26.1	Technische Daten, Einstellwerte .....	73
2.1.26.2	Spaltmaß der Starterklappe prüfen .....	74
2.1.26.3	Grundeinstellung der Drosselklappe .....	75
2.1.26.4	Öffnungsmaß der Drosselklappe einstellen .....	76
2.1.50	01 Motor (Turbodiesel-Motor) .....	76.1
	Hinweise bei Arbeiten an der Einspritzanlage und am Abgasturbolader .....	76.3
2.1.50.1	Vollverkapselten Zahnriemenschutz (vollst) aus- und einbauen .....	76.4
2.1.50.2	Keilriemenscheibe (Kurbelwelle) wechseln .....	76.6
2.1.50.3	Kurbelwellenrad ab- und anbauen, wechseln .....	76.7
2.1.50.4	Nockenwellenrad ab- und anbauen, wechseln .....	76.8
2.1.50.5	Dichtring (Nockenwelle) wechseln .....	76.9
2.1.50.6	Kurbelwelle (vorn) abdichten .....	76.10
2.1.50.7	Kurbelwelle (hinten) abdichten .....	76.10
2.1.50.8	Vorderen Flansch ab- und anbauen, abdichten .....	76.10
2.1.50.9	Hinteren Flansch ab- und anbauen, abdichten .....	76.10
2.1.50.10	Zylinderkopf (Austauschkopf), Zylinderkopfdichtung wechseln .....	76.10
2.1.50.11	Motorsteuerung prüfen, einstellen, Zahnriemen wechseln .....	76.28
2.1.50.12	Zahnriemenspannung prüfen, berichtigen .....	76.36
2.1.50.13	Spannrolle (Zahnriemen) wechseln .....	76.37
2.1.50.14	Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	76.38
2.1.50.15	Einspritzpumpe aus- und einbauen, wechseln .....	76.44
2.1.50.16	Halterung (Einspritzpumpe) überholen .....	76.49
2.1.50.17	Zahnriemenrad (Einspritzpumpe) wechseln .....	76.50
2.1.50.18	Förderbeginn der Einspritzpumpe prüfen, einstellen .....	76.50
2.1.50.19	Motordrehzahl prüfen, einstellen .....	76.53
2.1.50.20	Motor aus- und einbauen, wechseln .....	76.54
2.1.50.21	Motor mit angeflanschem Getriebe ausbauen .....	76.65
2.1.50.22	Motor nach dem Einbau fahrbereicht machen .....	76.65
2.1.50.23	Motor ab- und aufrüsten .....	76.68
2.1.50.24	Kurbelwelle (vorn) abdichten .....	76.74
2.2	03 Kraftstoffversorgungsanlage (Vergaser-Motor) ....	77
2.2.1	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen, wechseln ....	77
2.2.20	03 Kraftstoffversorgungsanlage (Turbodiesel-Motor) ..	78.1
2.2.20.1	Kraftstoffanlage auf Dichtheit prüfen .....	78.3
2.2.50	05 Kühlanlage (Vergaser-Motor) .....	78.7
2.2.50.1	Kühlsystem und Deckel für Ausgleichbehälter auf Dichtheit prüfen .....	78.9
2.2.60	05 Kühlanlage (Turbodiesel-Motor) .....	78.11
2.2.60.1	Kühlsystem und Deckel für Ausgleichbehälter auf Dichtheit prüfen .....	78.13
2.3	06 Elektrische Anlage (Vergaser-Motor) .....	79
2.3.1	Sicherheitsmaßnahmen zur Transistor-Zündanlage ...	79
2.3.2	Teilleitungssatz aus- und einbauen, wechseln .....	80
2.3.3	Vorwiderstandsleitung für Zündspule umrüsten .....	82

	Seite	
2.4	07 Kupplung und Getriebe .....	85
2.4.1	Ausrücklager aus- und einbauen, wechseln .....	85
2.4.2	Kupplung aus- und einbauen, Teile wechseln .....	85
2.4.3	Getriebe aus- und einbauen, wechseln .....	87
2.4.4	Dichtring für Getriebeantriebswelle wechseln .....	87
2.4.5	Dichtring für Abtriebsflansch wechseln .....	88
2.4.6	Buchse für Ankerwelle des Anlassers wechseln .....	90
2.5	08 Antriebsachse .....	91
2.5.1	Hinterachsgetriebe aus- und einbauen, wechseln ....	91
2.5.2	Gelenkwelle (Achswelle) aus- und einbauen, wechseln	93
2.5.3	Dichtring für Antriebsflansch (Hinterachse) aus- und einbauen, wechseln .....	94
2.5.4	Dichtring für seitlichen linken Abtriebsflansch (Vorderachse) aus- und einbauen, wechseln .....	94
2.5.5	Dichtring für seitlichen rechten Abtriebsflansch (Vorderachse) aus- und einbauen, wechseln .....	95
2.5.6	Dichtring für seitlichen rechten Abtriebsflansch (Hinterachse) aus- und einbauen, wechseln .....	99
2.5.7	Dichtring für seitlichen linken Abtriebsflansch (Hinterachse) aus- und einbauen, wechseln .....	99
2.5.8	Innere Gelenkschutzhülle bzw. Gelenk (innen) aus- und einbauen, wechseln .....	100
2.5.9	Äußere Gelenkschutzhülle bzw. Gleichlaufgelenk (außen) aus- und einbauen, wechseln.....	102
2.5.10	Schwenklager aus- und einbauen, wechseln, Teile wechseln .....	103
2.5.11	Kugelgelenk oben (Federbock) bzw. Staubmanschette wechseln .....	112
2.5.12	Radantrieb (vollst) aus- und einbauen, wechseln ....	112
2.5.13	Axialspiel für Tragzapfen im Radlagergehäuse prüfen	113
2.5.14	Spur optisch vermessen .....	114
2.5.14.1	Sollwerte für optische Fahrzeugvermessung .....	115
2.6	10 Federung und Dämpfung.....	117
2.6.1	Blattfeder (vorn) aus- und einbauen, wechseln ....	117
2.6.2	Blattfeder (hinten) aus- und einbauen, wechseln ...	119
2.6.3	Blattfeder prüfen .....	121
2.6.4	Blattfeder zerlegen und zusammenbauen .....	122
2.6.5	Kugelgelenk für unteren Querlenker aus- und einbauen, wechseln .....	123
2.6.6	Schraubverbindung des unteren Querlenkers auf festen Sitz prüfen, unteren Querlenker aus- und einbauen, Gummilager wechseln .....	124
2.7	12 Bremsanlage .....	127
2.7.1	Rückschlagventil im Unterdruckschlauch am Brems- kraftverstärker aus- und einbauen, wechseln .....	127
2.7.2	Hauptbremszylinder aus- und einbauen, wechseln ...	127
2.7.3	Bremskraftverstärker aus- und einbauen, wechseln ..	130
2.7.4	Dichtung im Zwischenstück für Bremskraftverstärker aus- und einbauen, wechseln .....	132
2.7.5	Zwischenstück für Bremskraftverstärker aus- und einbauen, Dichtung wechseln .....	132
2.7.6	Bremsträger abbauen .....	133
2.7.7	Radbremszylinder für Vorderradbremse aus- und einbauen, wechseln .....	134

	Seite	
2.7.8	Radbremsszylinder für Hinterradbremse aus- und einbauen, wechseln .....	135
2.7.8.1	Funktionsprüfung der Bremsanlage .....	137
2.8	14 Lenkanlage .....	139
2.8.1	Kreuzgelenk der Lenksäule aus- und einbauen, wechseln .....	139
2.8.2	Lenksäule aus- und einbauen, wechseln .....	141
2.8.3	Mantelrohr (Lagerbock) für Lenksäule aus- und einbauen, wechseln .....	142
2.8.4	Lenkgetriebe aus- und einbauen, wechseln .....	143
2.8.5	Spurstange aus- und einbauen, wechseln .....	145
2.8.6	Lenkungsdämpfer aus- und einbauen, wechseln .....	147
2.8.7	Spurstangenkopf aus- und einbauen, wechseln .....	147
2.8.8	Spurstangenhebel aus- und einbauen, wechseln .....	148
2.8.9	Lenkzündanlaßschloß aus- und einbauen, wechseln ..	149
2.9	18 Rahmen, Wanne .....	151
2.9.1	Anhängekupplung ab- und anbauen, wechseln .....	151
2.10	19 Aufbau .....	153
2.10.1	Instandsetzung des Querträgers vor dem Kraftstoffbehälter .....	153
2.10.2	Hohlraumkonservierung - Nachkonservierung (Langzeit-Korrosionsschutz) durchführen .....	156
2.10.3	Verdeckplane instand setzen .....	161
2.10.4	Zusatzarbeiten bei gelösten Schweißnähten am Verdeckspiegel hinten .....	162
2.10.5	Gelöste Schweißnähe schweißen (Verdeckspiegel vorn) .....	163
2.10.6	Verstärkung für Verdeckspiegel einschweißen .....	164
2.10.7	Rückwandscheibe (Klarsichtfenster) erneuern .....	165
2.10.8	Seitenfenster (Klarsichtscheibe) für Einstecktüren erneuern .....	166
2.10.9	Reißverschluß für Seitentür erneuern .....	168
2.11	25 Klima- und Vorwärmanlage, Heizung .....	171
2.11.1	Heizung aus- und einbauen, wechseln .....	171
2.11.2	Kühler für Heizung aus- und einbauen, wechseln .....	173
2.11.3	Entfrosterdüse ab- und anbauen, wechseln .....	174
2.11.4	Widerstand (Gebläsemotor) aus- und einbauen .....	175
2.11.5	Gebläsemotor aus- und einbauen .....	175
3	SCHALTPLÄNE .....	177
	Stromlaufplan (Vergaser-Motor) .....	177
	Elektr. Schaltplan (Turbodiesel-Motor) .....	177
4	STICHWORTVERZEICHNIS .....	179

Vordrucke "Änderungsvorschlag zur TDv"

Änderungsnachweis

Anhang 1Transistor-Zündgerät (Vergaser-Motor)

1	Transistor-Zündgerät auf Funktion prüfen .....	1
1.1	Transistor T5 ausbauen, wechseln .....	23
1.2	Transistor-Zündgerät instand setzen .....	24





Teil 4(F)

Feldinstandsetzung



1 Allgemeine Angaben

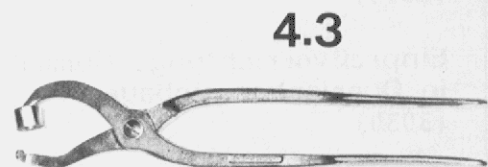
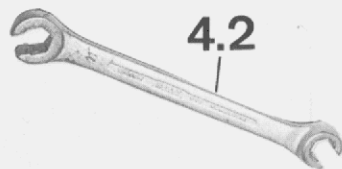
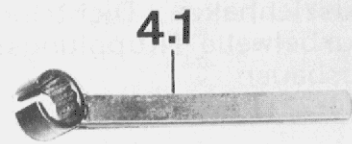
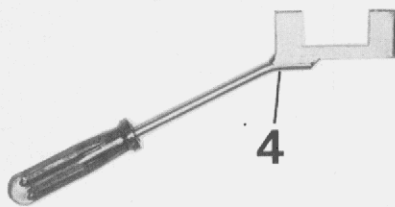
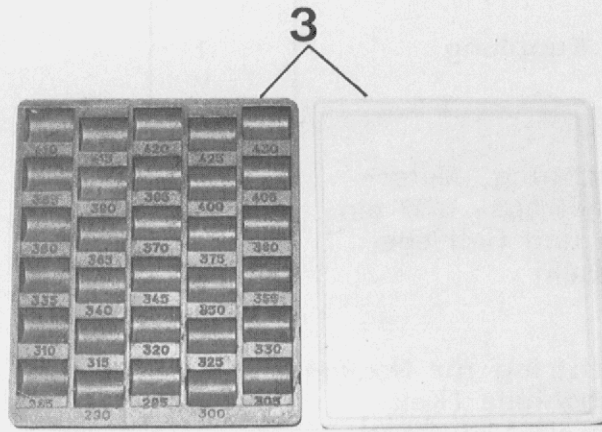
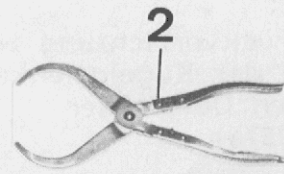
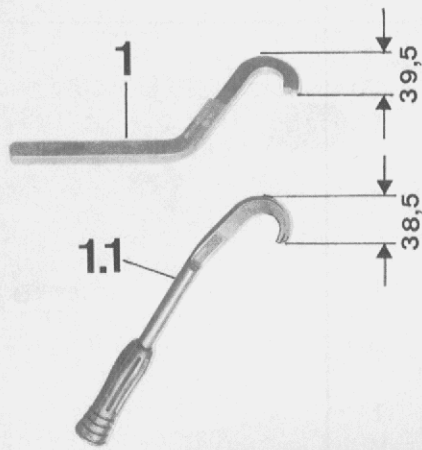
1.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte der MatErhStufen 2 und 3

HINWEIS

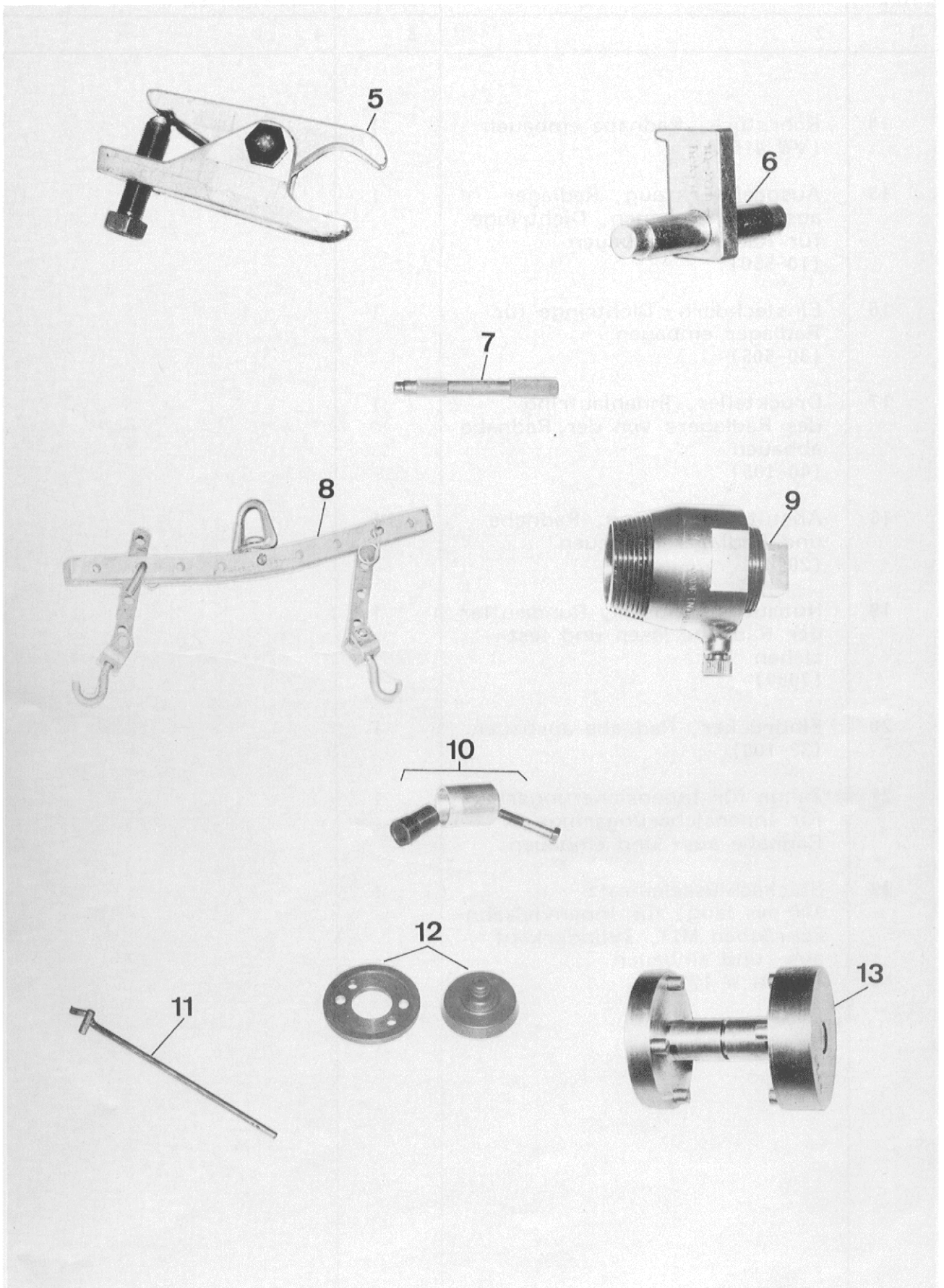
Verbindlich für die Ausstattung ist das Anlagenblatt AAN.

Es dürfen nur die für den LKW 0,5 t tml gl vorgeschriebenen Sonderwerkzeuge sowie Meß- und Prüfgeräte verwendet werden.

Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier-marke/-frist
1	2	3	4
1	Niederhalter zum Einstellen des Ventilspiels (VW 546)	1	
	<u>oder ab 08.82:</u>		
1.1	HAZET 2574.1 (VW 2078)	1	
2	Zange zum Einstellen des Ventilspiels (10-208)	1	
3	Sortierplatte im Aufbewahrungsbehälter (10-212) bestehend aus: - je 10 Stck. Einstellplättchen in der Abstufung von 0,05 mm beginnend bis 4,25 mm <u>insgesamt:</u>	260	
4	Schlüssel für Geber Kraftstoff-anzeige aus- und einbauen (2012)	1	
4.1	Ringschlüssel, offen, SW 19 Zündleitung ab- und anbauen	1	
4.2	Offener Ringschlüssel, SW 10/11, Bremsleitungen aus- und einbauen (Hazet 612-10/11)	1	
4.3	Bremsfederzange mit beweglichem Teller	1	

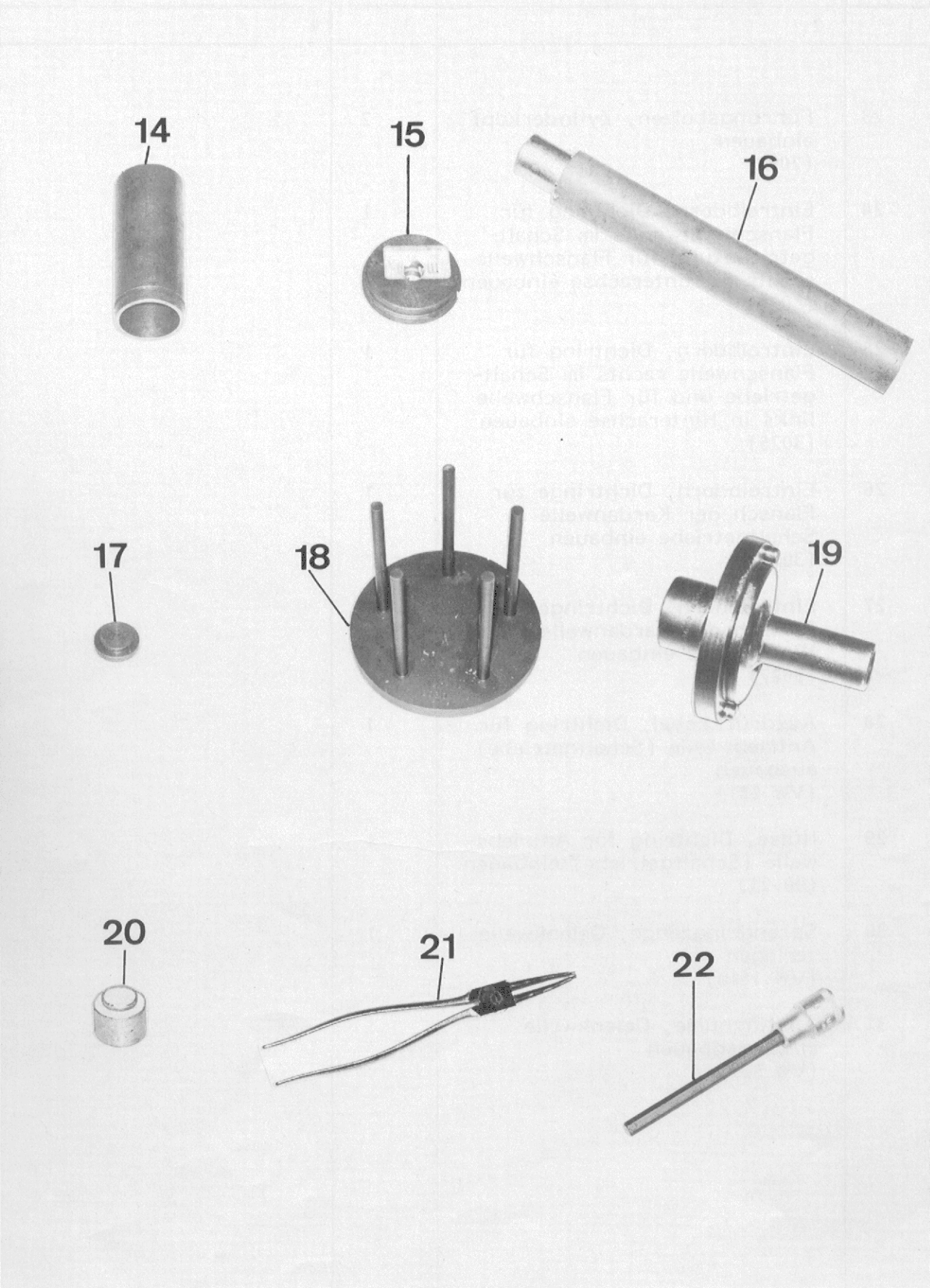


Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier- marke/-frist
1	2	3	4
5	Ausdrückvorrichtung zum Ausbauen der Kugelgelenke am unteren Querlenker (VW-267a)	1	
6	Gegenhalter, Kupplung/Schwungrad aus- und einbauen (10-201)	1	
7	Zentrierdorn, Kupplung anbauen (10-213)	1	
8	Aufhängevorrichtung, Motor-Getriebeaggregat aus- und einbauen, Motor- und Getriebe-lagerung wechseln (2024A)	1	
9	Auszieher, Dichtring für Nockenwelle und Kurbelwelle (Keilriemenscheibenseite) ausbauen (2085)	1	
10	Einziehvorrichtung, Dichtring für Nocken-, Zwischen- und Kurbelwelle (Keilriemenscheibenseite) (10-203)	1	
11	Ausziehhaken, Dichtring für Kurbelwelle (Kupplungsseite) ausbauen (10-221)	1	
12	Einziehvorrichtung, Dichtring für Kurbelwelle (Kupplungsseite) einbauen (2003)	1	
13	Einpreßvorrichtung, Gummilager in Querlenker einbauen (3030)	1	

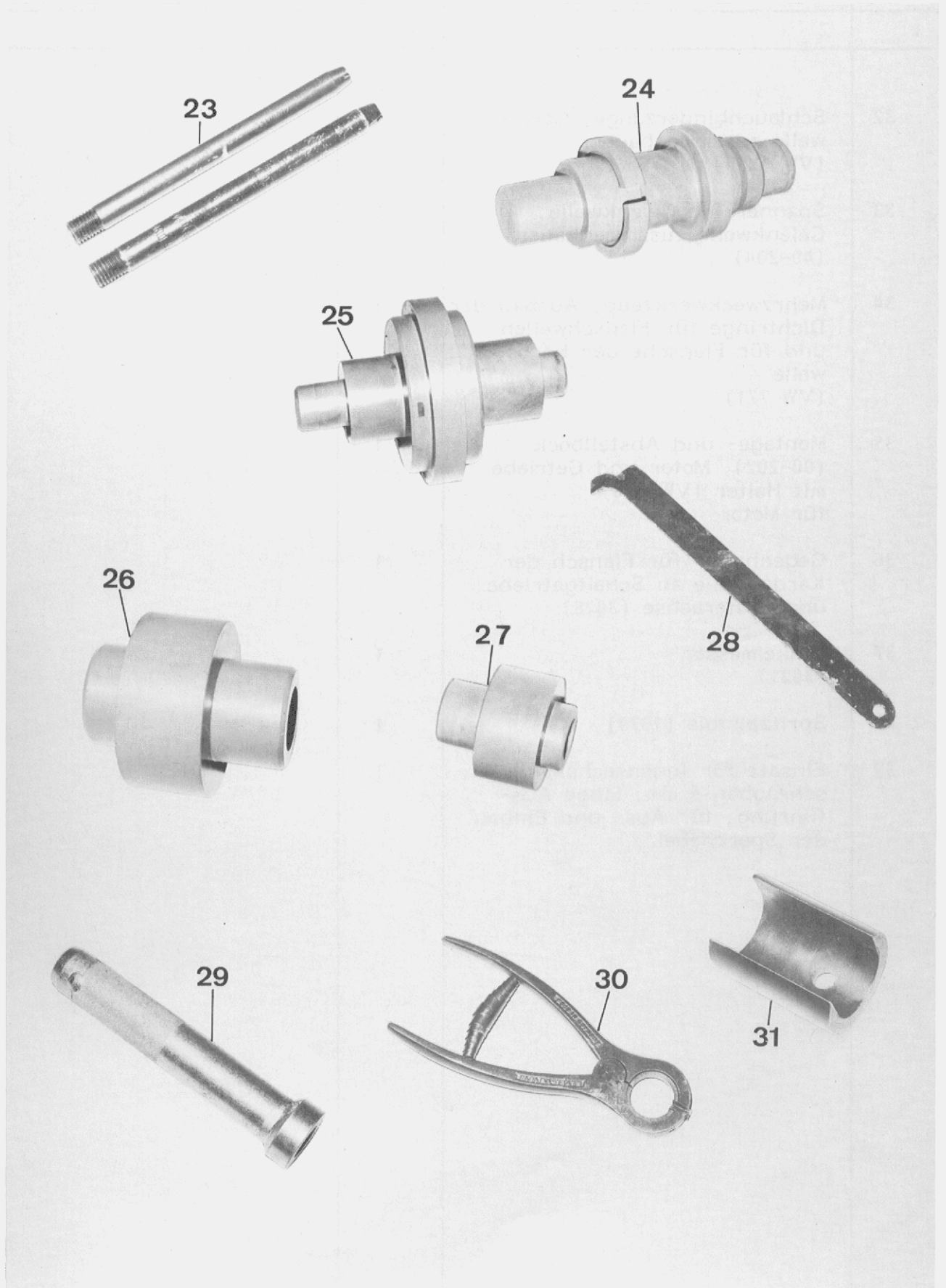


Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier- marke/-frist
1	2	3	4
14	Rohrstück, Radnabe einbauen (VW 415-A)	1	
15	Auspreßwerkzeug, Radlager aus- und einbauen, Dichtringe für Radlager einbauen (10-550)	1	
16	Einsteckdorn, Dichtringe für Radlager einbauen (30-505)	1	
17	Druckteller, Innenlaufring des Radlagers von der Radnabe abbauen (40-105)	1	
18	Abstützvorrichtung, Radnabe und Radlager ausbauen (2090)	1	
19	Nutmutterschlüssel, Rundmutter der Radnabe lösen und festziehen (2089)	1	
20	Eindrücker, Radnabe ausbauen (32-108)	1	
21	Zange für Innensicherungsringe, für Innensicherungsringe in Radnabe aus- und einbauen	1	
22	Steckschlüsseleinsatz 140 mm lang, für Innenvielzahn-schrauben M11, Zylinderkopf aus- und einbauen (Matra W 171)	1	

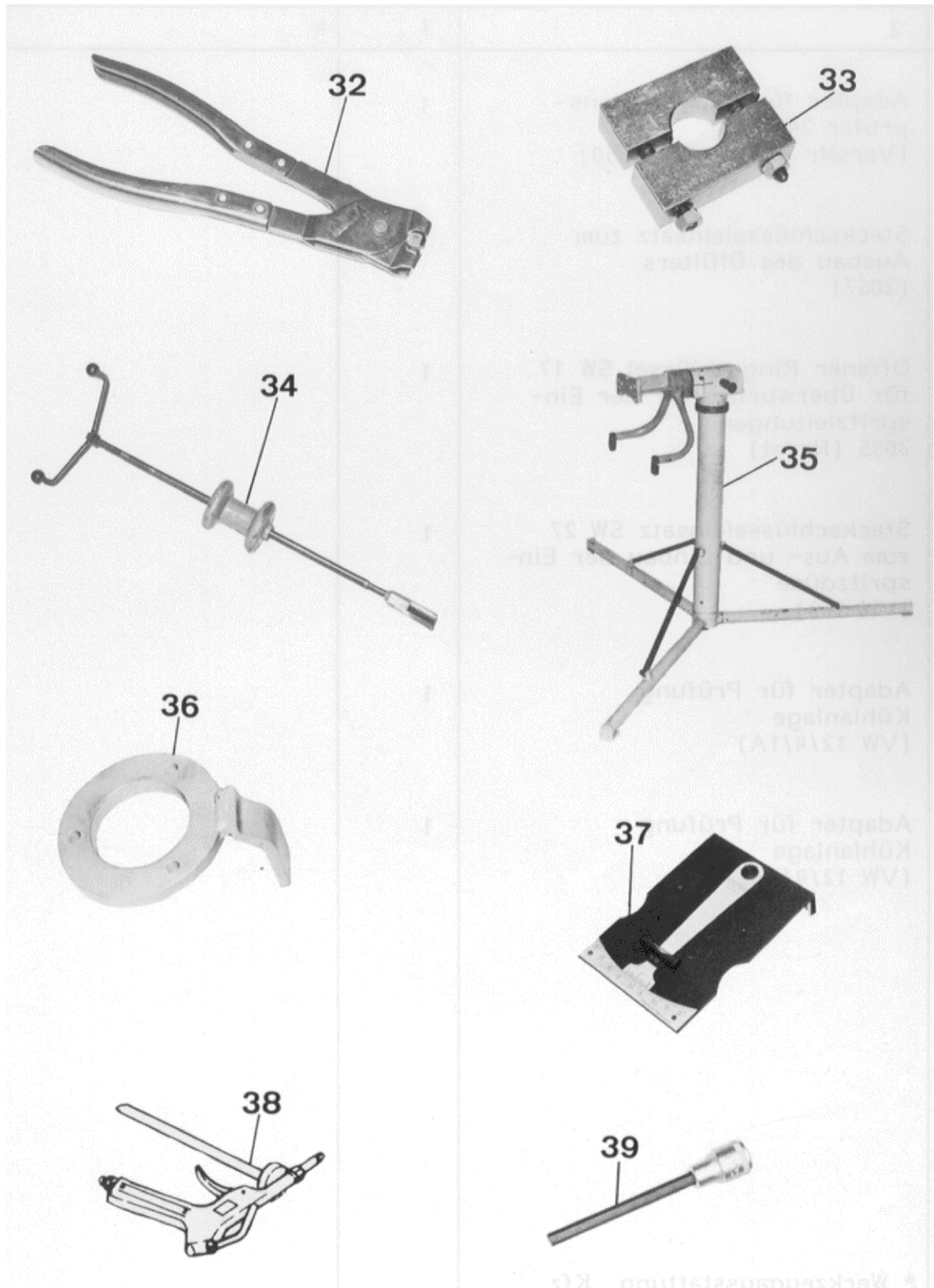




Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier- marke/-frist
1	2	3	4
23	Führungsbolzen, Zylinderkopf einbauen (2083)	2	
24	Eintreibdorn, Dichtring für Flanschelle links im Schaltgetriebe und für Flanschelle rechts in Hinterachse einbauen (3024)	1	
25	Eintreibdorn, Dichtring für Flanschelle rechts im Schaltgetriebe und für Flanschelle links in Hinterachse einbauen (3025)	1	
26	Eintreibdorn, Dichtringe für Flansch der Kardanwelle in Schaltgetriebe einbauen (3026)	1	
27	Eintreibdorn, Dichtringe für Flansch der Kardanwelle in Hinterachse einbauen (3027)	1	
28	Ausdrückhebel, Dichtring für Antriebswelle (Schaltgetriebe) ausbauen (VW 681)	1	
29	Hülse, Dichtring für Antriebswelle (Schaltgetriebe) einbauen (30-21)	1	
30	Sprengringzange, Gelenkwelle zerlegen (VW 161a)	1	
31	Abstützhülse, Gelenkwelle zusammenbauen (VW 522)	1	

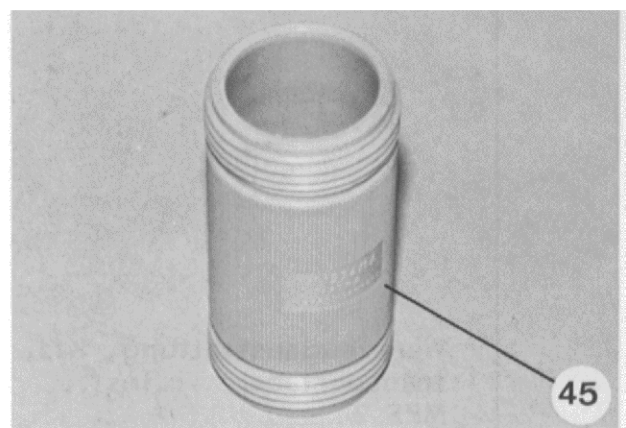
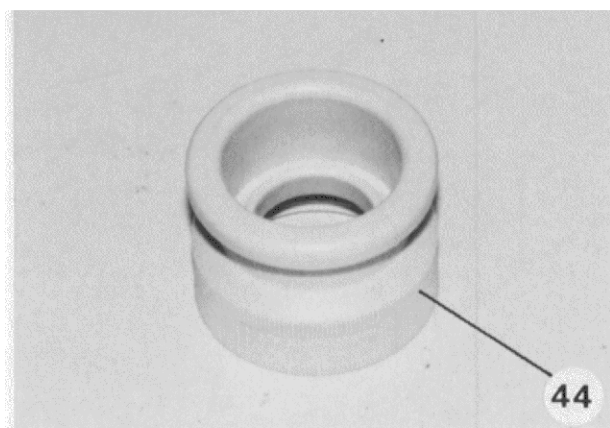
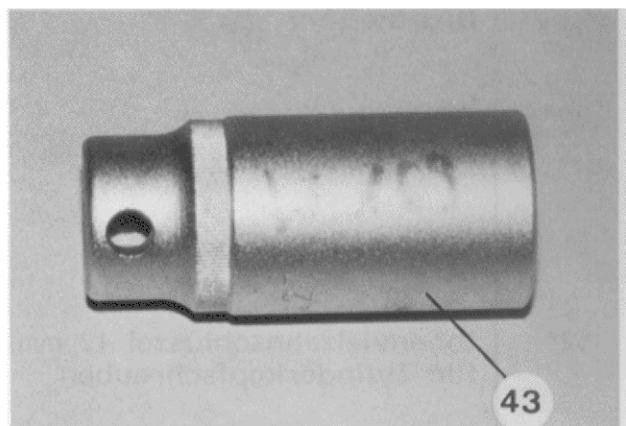
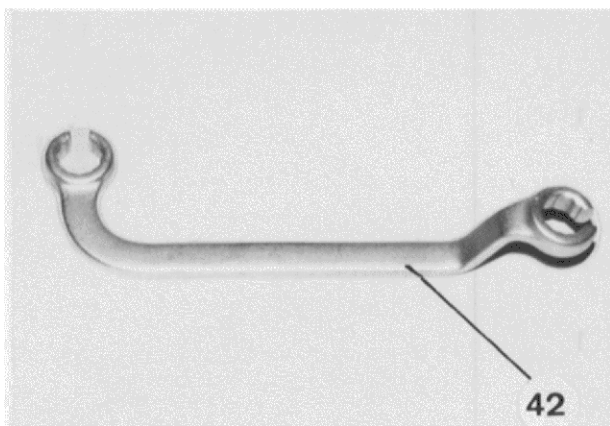
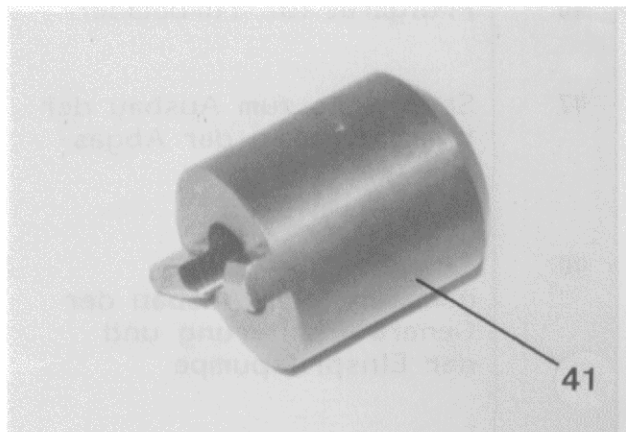
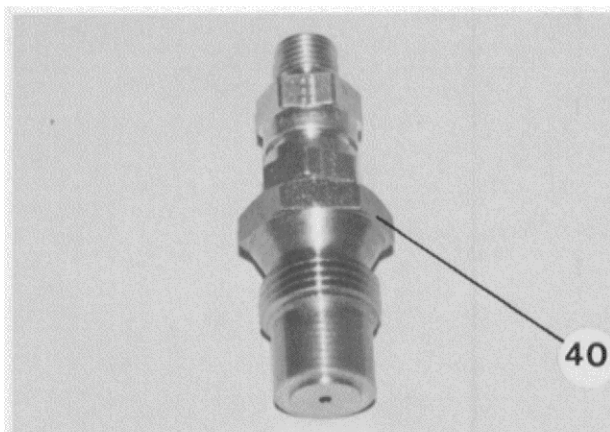


Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier- marke/-frist
1	2	3	4
32	Schlauchbinderzange, Gelenkwelle zusammenbauen (VW 1275)	1	
33	Spanner für Gelenkwelle, Gelenkwelle zusammenbauen (40-204)	1	
34	Mehrzweckwerkzeug, Ausbau der Dichtringe für Flanschwellen und für Flansche der Kardanwelle (VW 771)	1	
35	Montage- und Abstellbock (00-202), Motor und Getriebe mit Halter (VW 540) für Motor	1	
36	Gegenhalter für Flansch der Kardanwelle an Schaltgetriebe und Hinterachse (3028)	1	
37	Winkelmesser (3021)	1	
38	Spritzpistole (1379)	1	
39	Einsatz für Innensechskantschrauben 8 mm, lange Ausführung, für Aus- und Einbau der Sperrhebel	1	



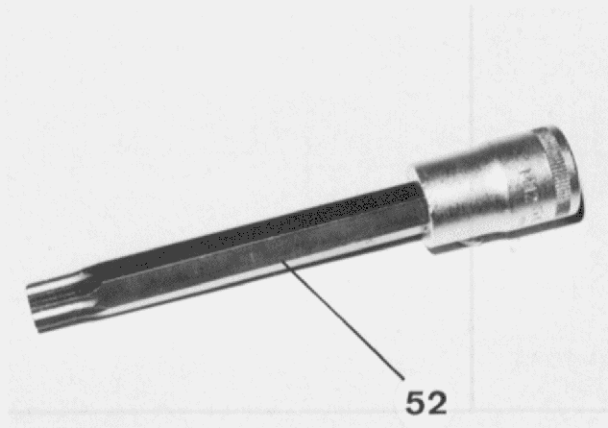
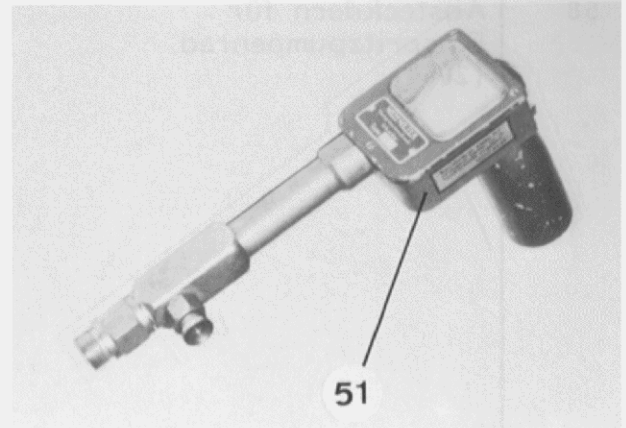
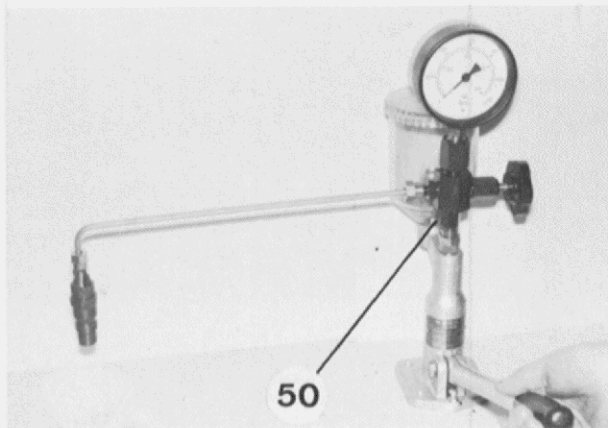
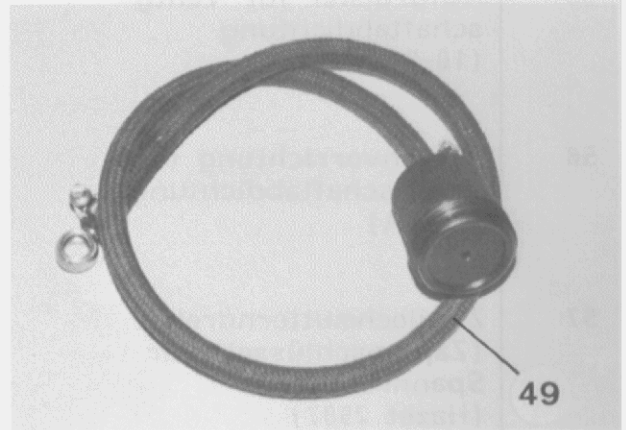
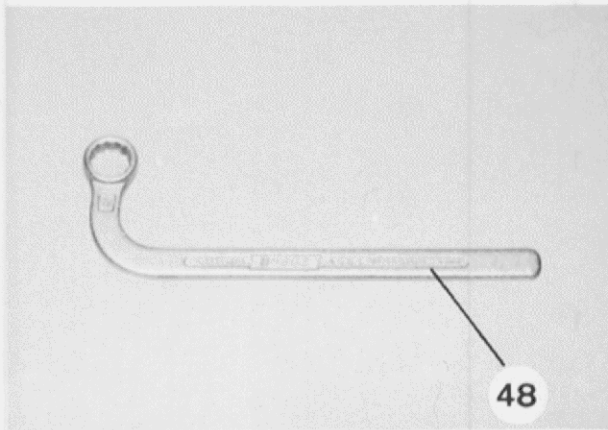
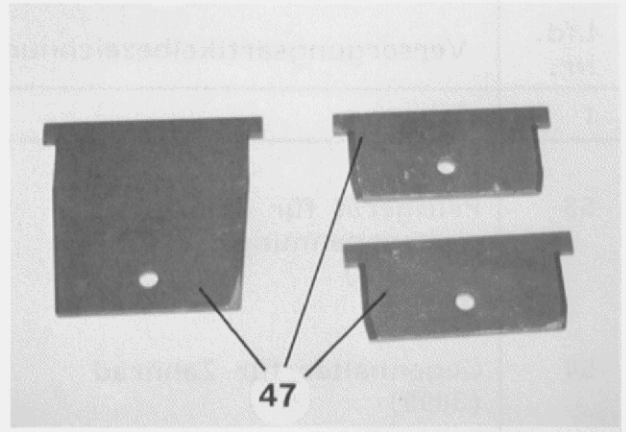
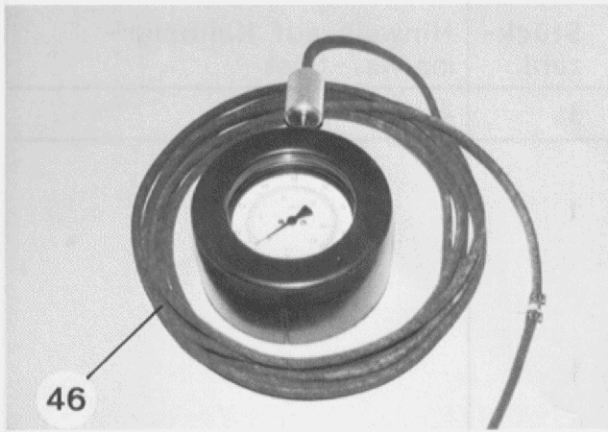
1.1.1 Sonderwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte bis MES 2 und 3  
(Turbodiesel-Motor)

Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier-marke/-frist
1	2	3	4
40*	Adapter für Kompressionsprüfer 241 (VersNr 622-12-010-3250)	1	
41*	Steckschlüsseinsatz zum Ausbau des Ölfilters (2067)	1	
42	Offener Ringschlüssel SW 17 für Überwurfmutter der Einspritzleitungen 3035 (Hazet)	1	
43	Steckschlüsseinsatz SW 27 zum Aus- und Einbau der Einspritzdüse (VW 169)	1	
44*	Adapter für Prüfung Kühlanlage (VW 12/4/1A)	1	
45*	Adapter für Prüfung Kühlanlage (VW 12/4/2)	1	
	* Werkzeugausstattung, Kfz, transportabel, Tr.Inst., MES 2		

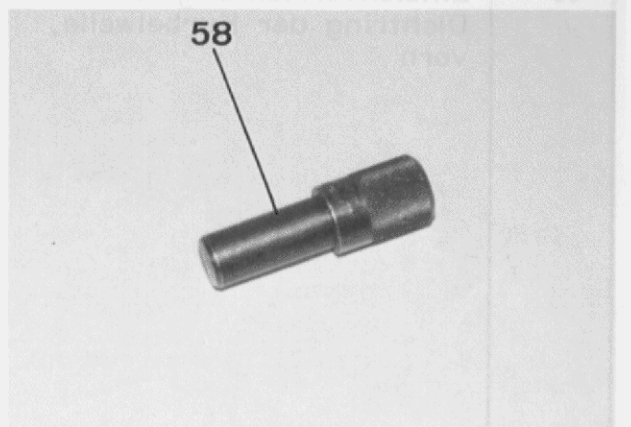
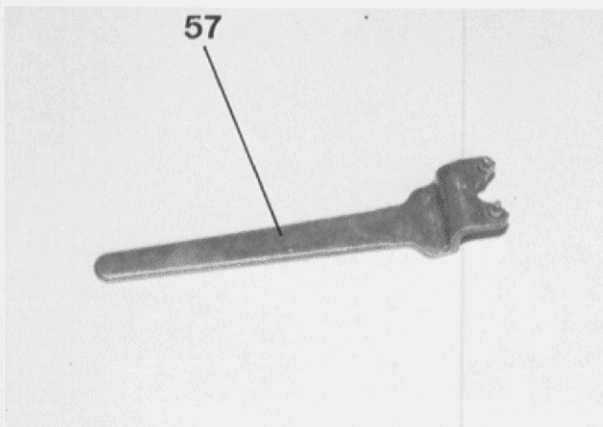
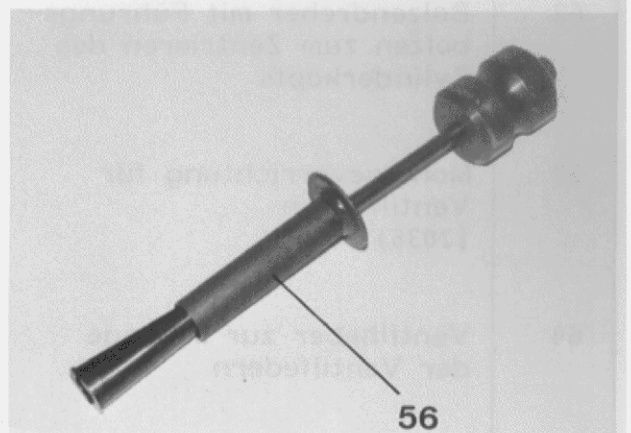
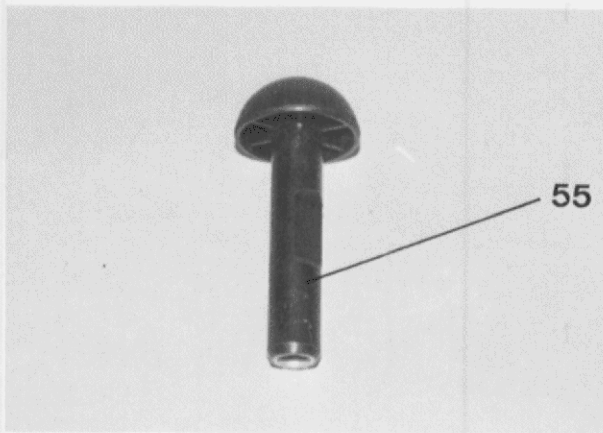
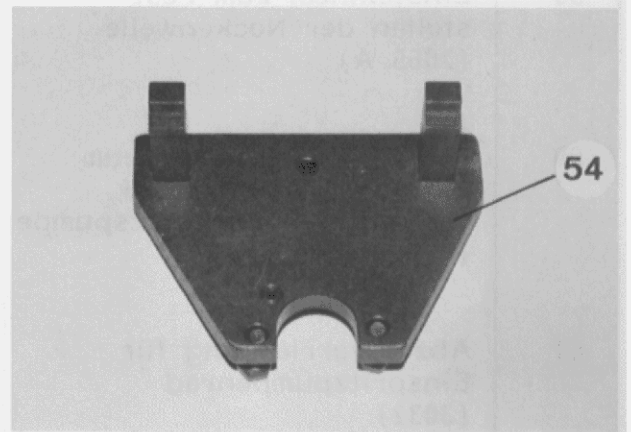
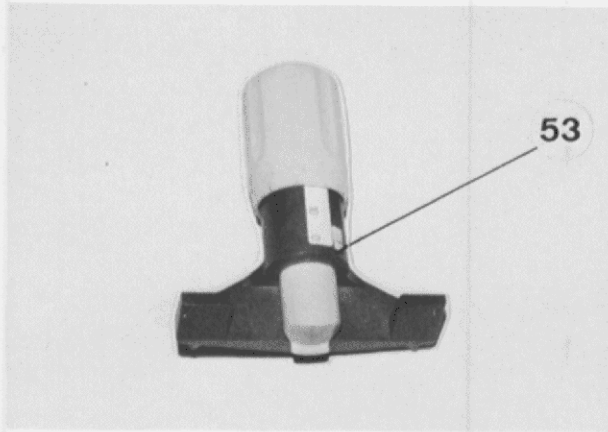


Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier- marke/-frist
1	2	3	4
46	Prüfgerät für Turbolader	1	
47	Spannkeile zum Ausbau der Klemmfeder an der Abgasanlage	1	
48	Ringschlüssel SW 13, gebogen, zum Ausbau der Generatorhalterung und der Einspritzpumpe	1	
49	Adapter zur Prüfung der Kraftstoffanlage auf Dichtheit*	1	
50*	Düsenabdrückgerät zur Düsenfunktionsprüfung	1	
51*	Verdichtungsdruckprüfer	1	
52*	Innenvielzahnschlüssel 12 mm für Zylinderkopfschrauben	1	
	* Werkzeugausstattung, Kfz, transportabel, Tr.Inst., MES 2		

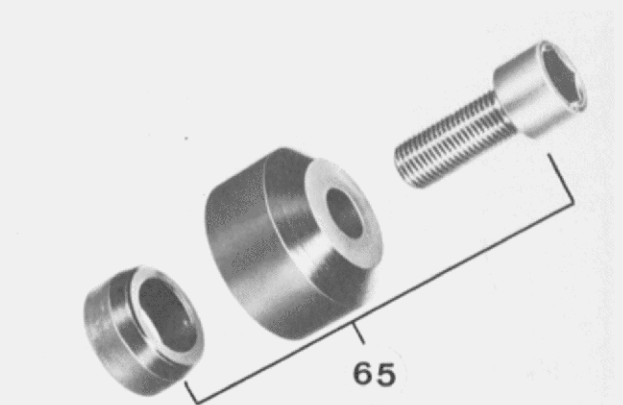
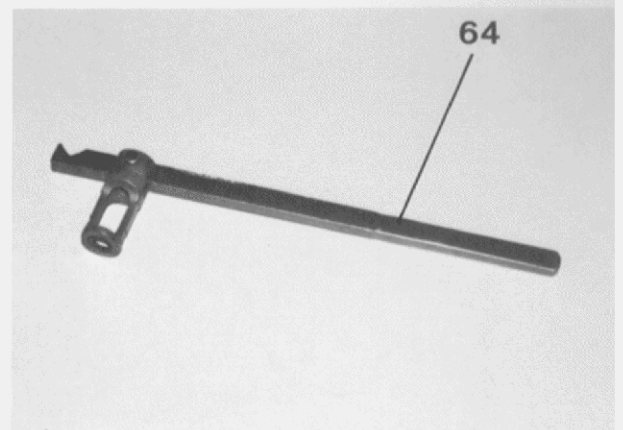
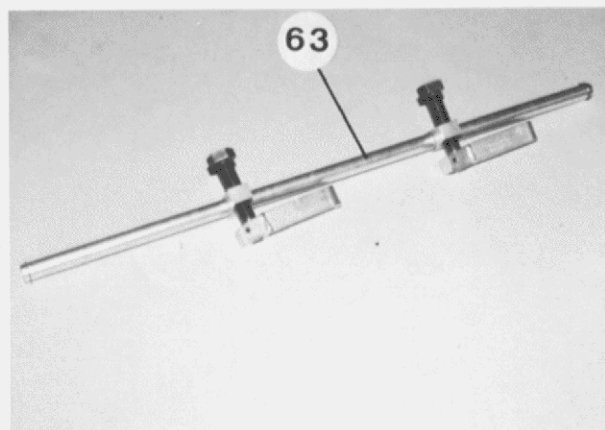
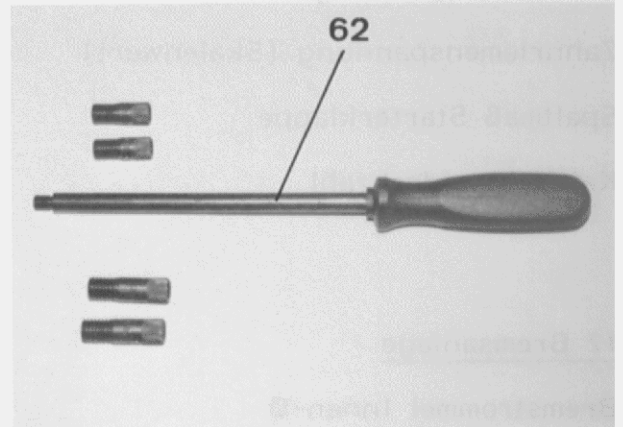
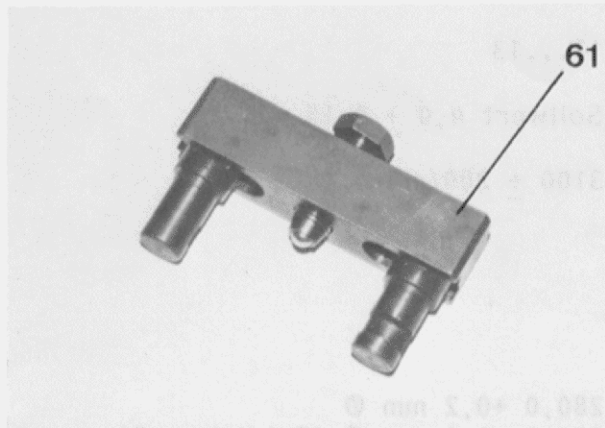
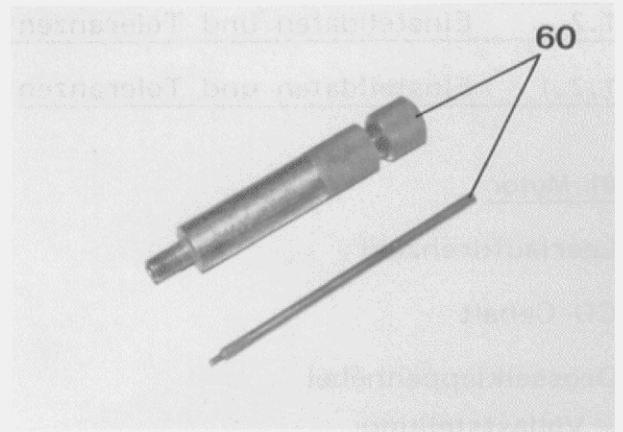
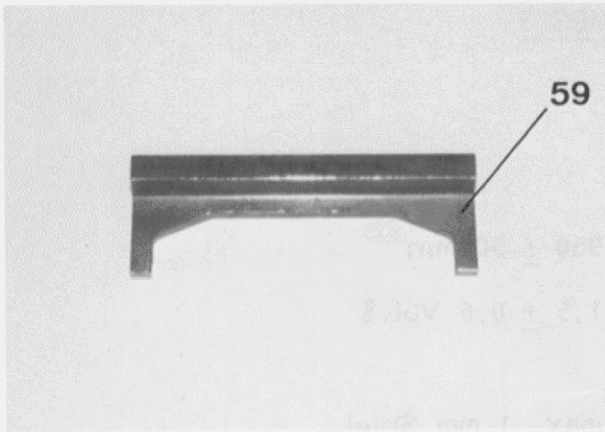




Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibriermarke/-frist
1	2	3	4
53	Prüfgerät für Zahnriemenspannung (VW 210)	1	
54	Gegenhalter für Zahnrad (3099)	1	
55	Aufdrücker für Ventilschaftabdichtung (10-204)	1	
56	Abziehvorrichtung für Ventilschaftabdichtung (3047A)	1	
57	Zweilochmutterndreher (Zapfenschlüssel) für Spannrolle (Hazet 2587)	1	
58	Absteckdorn für Einspritzpumpenrad (2064)	1	



Lfd. Nr.	Versorgungsartikelbezeichnung	Stückzahl	Hinweis auf Kalibrier-marke/-frist
1	2	3	4
59	Einstellineal zum Feststellen der Nockenwelle (2065 A)	1	
60	Adapter für Meßuhr zum Einstellen des Förderbeginns der Einspritzpumpe (2066)	1	
61	Abziehvorrichtung für Einspritzpumpenrad (3032)	1	
62	Bolzendreher mit Führungsbolzen zum Zentrieren des Zylinderkopfs	1	
63	Montagevorrichtung für Ventilfebern (2036)	1	
64	Ventilheber zur Montage der Ventilfebern	1	
65	Einziehvorrichtung für den Dichtring der Kurbelwelle, vorn	1	



1.2 Einstelldaten und Toleranzen der MES 3

1.2.1 Einstelldaten und Toleranzen

01 Motor

Leerlaufdrehzahl	950 $\pm$ 50/min
CO-Gehalt	1,5 $\pm$ 0,5 Vol.%
Drosselklappenhebel - Vollaststellung	max. 1 mm Spiel
Keilriemenspannung	5 mm
Zahnriemenspannung (Skalenwert)	12...13
Spaltmaß Starterklappe	Sollwert 4,0 $\pm$ 0,15 mm
Kaltleerlaufdrehzahl	3100 $\pm$ 200/min

12 Bremsanlage

Bremstrommel Innen- $\emptyset$	280,0 $\pm$ 0,2 mm $\emptyset$
	280,5 $\pm$ 0,2 mm $\emptyset$ (Schlichtmaß)
	281,0 $\pm$ 0,2 mm $\emptyset$ (Höchstverschleißmaß)

1.2.1.1 Einstelldaten (Turbodiesel-Motor)

Verdichtungsdruck

neu	34 bar
Verschleißgrenze	28 bar
max. Unterschied zwischen den Zylindern	5 bar

Einspritzpumpe

Hub (Förderbeginn)	0,83 mm
--------------------	---------

Drehmoment ~ 53 Nm bei 1800/min

Motordrehzahl 1800/min

1.2.1.2 Toleranzen

Zylinderkopf  
Unebenheit max. 0,1 mm





1.2.2 Anziehdrehmomentrichtwerte nach DIN

Metr. Regel-Gewinde Metr. Fein-Gewinde			Richtwerte			
Gewinde- größe in mm	Schlüsselweite in mm		Anziehdrehmoment in Nm (kpm) zum Erreichen der höchstzulässigen Schraubenvorspannung			
	Sechs- kant- schrab.	Zylin- der- schrab.	Schraubenqualität			
			8G 8.8	10K 10.9	12K 12.9	
M8 M8x1	13	6	25 (2,5) 30 (3,0)	34 (3,4) 41 (4,1)	43 (4,3) 50 (5,0)	
M10 M10x1	17	8	47 (4,7) 55 (5,5)	65 (6,5) 78 (7,8)	83 (8,3) 95 (9,5)	
M12 M12x1,5	19	10	78 (7,8) 95 (9,5)	100 (10,0) 107 (10,7)	120 (12,0) 128 (12,8)	
M14 M14x1,5	22	12	120 (12,0) 140 (14,0)	175 (17,5) 200 (20,0)	215 (21,5) 240 (24,0)	
M16 M16x1,5	24	14	180 (18,0) 200 (20,0)	260 (26,0) 290 (29,0)	310 (31,0) 350 (35,0)	
M18 M18x1,5	27	14	250 (25,0) 270 (27,0)	360 (36,0) 390 (39,0)	430 (43,0) 470 (47,0)	
M20 M20x1,5	30	17	340 (34,0) 350 (35,0)	470 (47,0) 500 (50,0)	560 (56,0) 600 (60,0)	
M22 M22x1,5	32	17	430 (43,0) 450 (45,0)	600 (60,0) 630 (63,0)	700 (70,0) 740 (74,0)	
M24 M24x1,5	36	19	560 (56,0) 590 (59,0)	790 (79,0) 830 (83,0)	950 (95,0) 1000 (100,0)	

1.2.3 Drehmomentrichtwerte der BaugruppenHINWEIS

Selbstsichernde Schrauben und Muttern dürfen nur einmal verwendet werden.

GAPL	Hauptgruppe	Bezeichnung	Anziehdrehmoment	
			Nm	kpm
01	<u>Motor</u>	Zylinderkopfschrauben	75*	7,5*
		Motor kalt		
		I. Stufe	40	4,0
		II. Stufe	60	6,0
		III. Stufe + 1/2 Umdrehung (180 Grad) ohne abzu- setzen mit starrem Schlüssel weiterdrehen (2 x 90 Grad weiterdrehen ist zulässig)		
		Zylinderkopfhaube	10	1,0
		Zündkerze	30	3,0
		Temperaturgeber für Kühlmittel- anzeige	10	1,0
		Nockenwellenrad an Nockenwelle	80	8,0
		Spannrolle für Zahnriemen an Zylinderkopf	45	4,5
		Ölwanne an Zylinderblock	10	1,0
		Ölablaßschraube	30	3,0
		Öldruckschalter	25	2,5
		Ölpumpe	20	2,0
		Zahnriemenscheibe an Kurbelwelle	80	8,0
		Zwischenwellenrad an Zwischenwelle	80	8,0
		Kurbelwellenrad an Kurbelwelle	80	8,0
		Riemenscheibe an Zahnriemenscheibe	20	2,0
		Dichtflansch für Zwischenwelle an Zylinderkopf	25	2,5
		Motor an Getriebe M12	55	5,5
		Motor an Getriebe M8	22	2,2
		Flansch an Auspuffkrümmer	20	2,0
		Motorlagerung links	45	4,5
		Motorlagerung rechts	45	4,5
		Motorstütze rechts	20	2,0
		Motorstütze links	40	4,0
Halter für Anlasser	25	2,5		
Generatorstütze	30	3,0		
Zahnriemenschutz	10	1,0		
Ansaugkrümmer	20	2,0		

GAPL	Hauptgruppe	Bezeichnung	Anziehdrehmoment	
			Nm	kpm
07	<u>Kupplung/ Getriebe</u>	Getriebelagerung	45	4,5
		Lagerhalter Getriebegehäuse	40	4,0
		Motor an Getriebe M12	55	5,5
		Motor an Getriebe M8	22	2,2
		Druckplatte an Schwungrad	25	2,5
		Befestigungsschraube für Abtriebsflansch	25	2,5
		Schwungrad an Kurbelwelle	75	7,5
		Anlasser an Getriebe	25	2,5
		Triebblingsmutter	150	15,0
		Flansch der Gelenkwelle (Gelenkwelle zur Hinterachse)		
		- Befestigungsschrauben	40	4,0
		- Befestigungsmutter für Flansch	150	15,0
		08	<u>Antriebsachse</u>	Befestigungsschrauben für Gleichlaufgelenke
Gelenkwelle für Antriebsachse	45			4,5
Bremsträger an Schwenklager	34			3,4
Nutmutter für Schwenklager	400			40,0
Schrauben für Spurhebel	45			4,5
09	<u>Fahrwerk</u>	Radbefestigungsmuttern	160	16,0
10	<u>Federung und Dämpfung</u>	Blattfeder an Federbrücke	120	12,0
		Blattfeder an Tragzapfen	90	9,0
		Stoßdämpfer oben an Rahmen	200	20,0
		Stoßdämpfer unten an Achslenker	190	19,0
		Achsgelenk an Achslenker	200	20,0
		Achslenker an Rahmen	150	15,0
		Achsgelenk an Radlagergehäuse	80	8,0
		Radnabe an Gelenkwelle	100	10,0
		Befestigung Spurstange an Federbrücke	90	9,0
		Federbügel	120	12,0
		Stoßdämpfer	190	19,0
Federbock	90	9,0		

GAPL	Hauptgruppe	Bezeichnung	Anziehdrehmoment	
			Nm	kpm
12	<u>Bremsanlage</u>	Befestigungsschrauben Bremsträger	34	3,4
		Radbremszylinder an Bremsträger		
		- Vorderachse	25	2,5
		- Hinterachse	12	1,2
		Lagerbock mit Bremsnachstellung an Bremsträger (Hinterachse)	25	2,5
14	<u>Lenkanlage</u>	Lenkrad an Lenksäule	50	5,0
		Lenkgetriebe an Karosserie	40	4,0
		Lenkungsdämpfer an Lenkgetriebe	40	4,0
		Spurhebel an Bügel	60	6,0
		Befestigung Klemmstück mit Bügel an Zahnstange	60	6,0
		Spurstange an Radlager	40	4,0
		Feststellmutter Spurverstellung	40	4,0
		Befestigungsschrauben Spurstangenhebel	45	4,5
18	<u>Rahmen, Wanne</u>	Befestigungsschrauben für Anhängerkupplung	45	4,5

1.2.3.1 Drehmomentrichtwerte der Baugruppen (Turbodiesel-Motor)HINWEIS

Selbstsichernde Schrauben und Muttern dürfen nur einmal verwendet werden.

GAPL	Hauptgruppe	Bezeichnung	Anziehdrehmoment	
			Nm	kpm
01	<u>Motor</u>	Einspritzdüse	70	7,0
		Einspritzleitungen	25	2,5
		Befestigungsschrauben für Nockenwellenzahnrad	45	4,5
		Mutter für Spannrolle	45	4,5
		Befestigungsschrauben für Keilriemenscheibe	20	2,0
		Befestigungsschrauben für Zwischenrad	45	4,5
		Befestigungsmutter für Einspritzpumpenrad	45	4,5
		Verschlußschraube Einspritzpumpe	15	1,5
		Befestigungsschrauben für Einspritzpumpenstütze	25	2,5
		Befestigungsschrauben für Dichtflansch	25	2,5
		Muttern für Abschirmblech	25	2,5
		Befestigungsschrauben für Zahnriemenrad	80	8,0
		Befestigungsschrauben für Schwungrad	75	7,5
		Befestigungsschrauben für Schwungrad (Kurbelwelle)	20	2,0
		Befestigungsschrauben für Motorträger M8	30	3,0
		M10	55	5,5
		Befestigungsschrauben für Motorlager	45	4,5
		Befestigungsschrauben für Getriebe- flansch	55	5,5
		Befestigungsschrauben für Anschluß- stück Ölkühler	20	2,0
		Befestigungsschrauben für Ölfilter- gehäuse	20	2,0
		Abgaskrümmen	25	2,5
		Ansaugkrümmer	25	2,5
		Glühkerzen	40	4,0
		Anschlußflansch Zylinderkopf	20	2,0
		Befestigungsschrauben für Ölwanne	20	2,0
		Befestigungsschrauben für Ölpumpe	20	2,0
Hinteren Anschlußflansch mit Temperaturgeber	10	1,0		



1.3 Werk- und Verbrauchsmaterial

Benennung	Verwendungsstelle	Versorgungsnummer	NATO-Symbol	Bemerkungen
(1) Schmierfett	Gewindestück (Kupplungsseil- führung) Gleitschienen der Sitze Stoßdämpferbolzen Kugelpfannen Führungshülse des Zugseils (Fest- stellbremse) Starterzug Aufnahmeöse für Magnetschalter Lagerbolzen (Kupp- lungsfußhebel) Antriebswelle und Rillen der Kupp- lungsscheibe Kerbverzahnung der Kupplungsscheibe Gleitfläche des Drucklagers Anlagefläche der Bremsbacken Verstellvorrich- tung der Brems- backen Umlenkhebel der Feststellbremse	9150-12-160-1516	G-450	VAK-POL
(2) Schmierfett Molybdän- Disulfid	Antriebswelle Gleitflächen der Laschen Kerbverzahnung der Kupplungs- scheibe	9150-12-139-6167	G-353	VAK-POL
(3) Motoröl SAE-15 W-40	Filzringe und Nadellager, O-Ringe, Dichtring (Kurbelwelle) Dichtring (Nockenwelle)	9150-12-149-8316	O-236	VAK-POL

Benennung	Verwendungsstelle	Versorgungsnummer	NATO-Symbol	Bemerkungen
(4) Talkum		6810-12-120-9492		VAK-Werk- u. Verbr.
(5) Atmosit		5330-12-141-0719		VAK-Werk- u. Verbr.
(6) Loctite Typ 270 (stark)		8030-12-182-4878		VAK-Werk- u. Verbr.
(7) Silikon- dichtmasse	Abdichtung zwi- schen Zwischen- platte und Motorblock, Ölwanne und Anlasser			Terostat 55 dez.
(8) Dichtmasse				dezentral
(9) Kleber Terokal 538				dezentral
(10) Kleber D13				dezentral
(11) Plastik- spraylack K70		5970-12-154-9629		
(12) Zwirn	Verdeckplane	8310-12-155-8157		
(13) Techn. Vaseline	Batteriepole und -klemmen  Endstücke der elektr. Leitungen  Fremdstromsteck- doseneinsatz	9150-12-125-9135	S-743	
(14) Reifen- montage- creme	für Reifenwülste und Felgen, Gummi- tülle für Vergaser- zug und Startzug	2640-12-153-7262		
(15) Brems- flüssigkeit	Bremsanlage	9150-12-121-6974	H-542	
(16) Silikonfett	Abdichtung von Zündleitungsver- schraubungen	9150-12-299-8732	S-736	Fa. Bosch Ft 2v4 (dez.)



Benennung	Verwendungsstelle	Versorgungsnummer	NATO-Symbol	Bemerkungen
(17) Gummi- pflege, Gleitmittel	Reißverschlüsse der Seitenfenster	2640-12-153-7262		
(18) Festfreß- schutzmittel	Bremseneinsteller	8030-12-127-2209	S-720	
(19) Getriebeöl GL5 (SAE 90)	Hinterachsgetriebe	MIL-L-2105 B 9150-01-035-5393	O-226	Nur für die Erst- befüllung
(20) Getriebeöl GL4	Hinterachsgetriebe	MIL-L-2105 9150-12-125-9113	O-184	Zum Nach- füllen bei Öl- verlust oder Inst.- Arbeiten
(21) Getriebeöl	Schaltgetriebe	9150-12-125-9113	O-184	

1.3.1 Werk- und Verbrauchsmaterial  
(Turbodiesel-Motor)

Benennung	Verwendungsstelle	Versorgungsnummer	NATO-Symbol	Bemerkungen
(22) Molykotefett		MOS 2		dezentral
(23) Spezialbenzin			S-752	VAK-Pol

2 Beschreibung der Instandsetzungsarbeiten, Fristenarbeiten und Einstellarbeiten der MatErhStufe 3

2.1 01 Motor

2.1.1 Motorleerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen, einstellen

HINWEIS

Einstellung des Leerlaufs nur bei betriebswarmem Motor vornehmen.

1. Zündzeitpunkt prüfen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Einstellung des Gaszugs prüfen. Bei Vollgasstellung muß zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag am Gehäuse etwa 1 mm Spiel vorhanden sein (1/Pfeil).

3. Drehzahlmesser und Abgastester entsprechend der Anweisung des Herstellers anschließen.

4. Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung abziehen.

5. Leerlaufdrehzahl auf  $950 \pm 50$ /min mit der Leerlaufeinstellschraube (2/1) einstellen. CO-Wert prüfen.

6. Zum Einstellen des CO-Gehalts CO-Einstellschraube (3/1) entsprechend verdrehen.

Der Einstellwert beträgt  $1,5 \pm 0,5$  Vol.%, bei aufgesteckter Kurbelgehäuseentlüftung.

Der Einstellwert bei abgezogener Kurbelgehäuseentlüftung beträgt  $1,0 \pm 0,5$  Vol.%.

Nach der Einstellung ggf. Leerlaufdrehzahl korrigieren.

HINWEIS

- Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr.

- Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl, und der CO-Gehalt normalisiert sich.

- Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30minütige scharfe Fahrt oder durch einen evtl. anstehenden Ölwechsel erreichen.

7. Prüfgeräte abbauen, Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung wieder anbauen.

8. CO-Einstellschraube mit blauer Kappe verplomben.

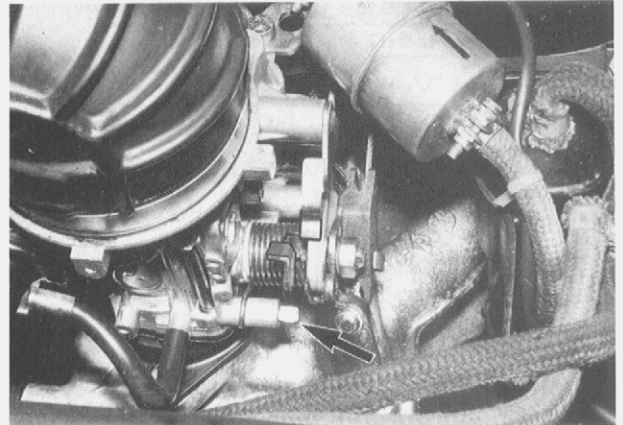


Bild 1

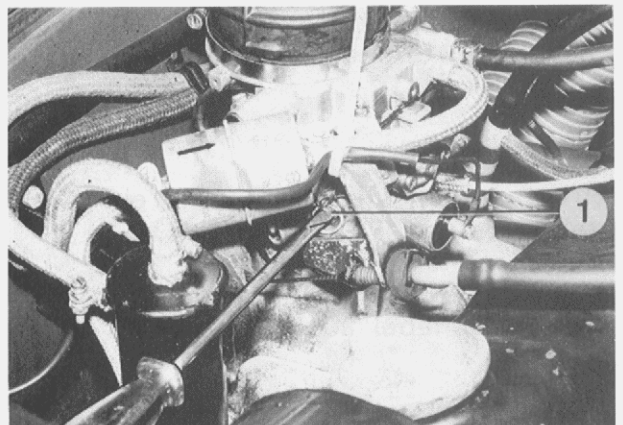


Bild 2

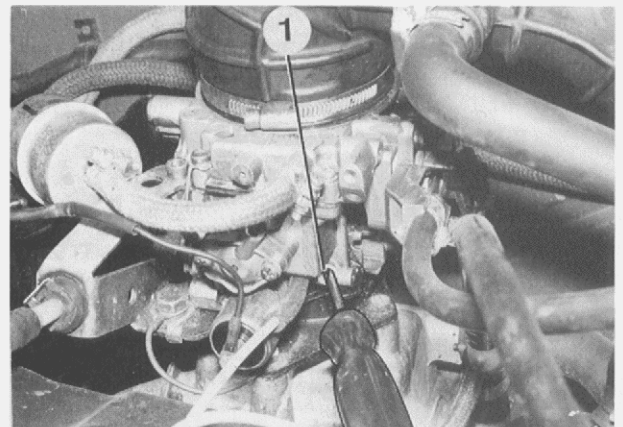


Bild 3

### 2.1.2 Motor aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.2.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd.Nrn.4,1, 8 und 35.

1. Motor nach dem Einbau fahrbereit machen, siehe Abschnitt 2.1.5.

2. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

3. Anlasser ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

4. Seilzughülle des Kupplungsseils hochziehen und aus dem Halter aushängen (4).

#### Einbauhinweis:

Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen, siehe TDv 2320/050-30.

5. Haken des Kupplungsseils aus dem Kupplungshebel aushängen (5).

6. Befestigungsmuttern am Flansch des Auspuffkrümmers abschrauben (6).

6.1 Erste Auspuffhalterung unter dem Fahrzeugboden abschrauben.

#### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Kupfermuttern verwenden.
- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).
- Zwischen den Flanschen neue Dichtung verwenden.

7. Vorderen Stoßfänger abbauen.

8. Befestigungsschrauben des Kühlerschutzes herauschrauben, Kühlerschutz abnehmen.

9. Befestigungsschrauben der Kühlerhalterung herauschrauben, Halter abnehmen (7).

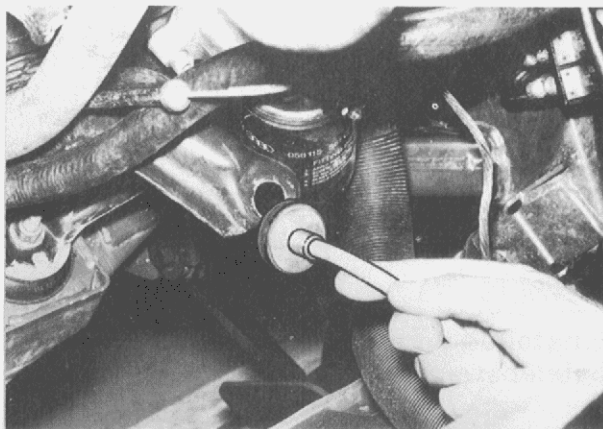


Bild 4

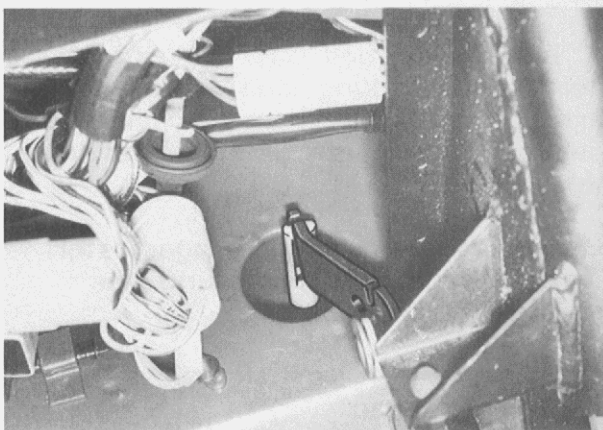


Bild 5

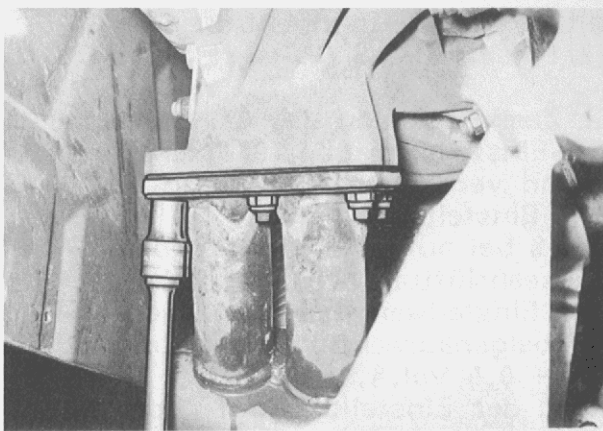


Bild 6

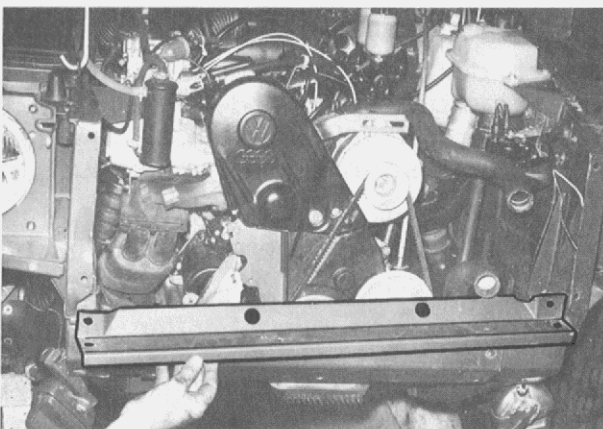


Bild 7

10. Befestigungsschrauben der vorderen Querstrebe heraus-schrauben (8), Querstrebe abnehmen.

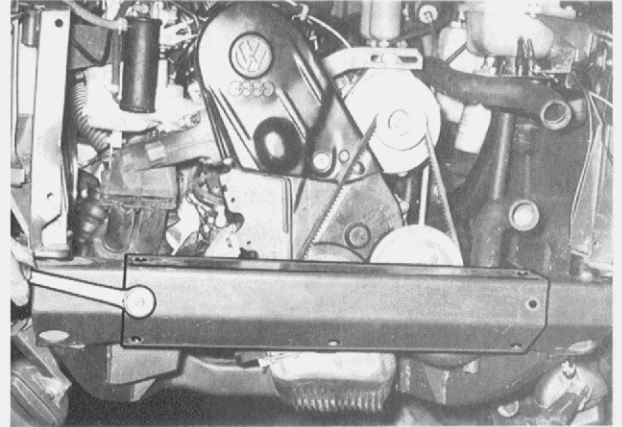


Bild 8

11. Schlauchschelle (9/1) am Kurbelgehäuseentlüfterschlauch lösen, Schlauch vom Stutzen der Zylinderkopfhaube abziehen.

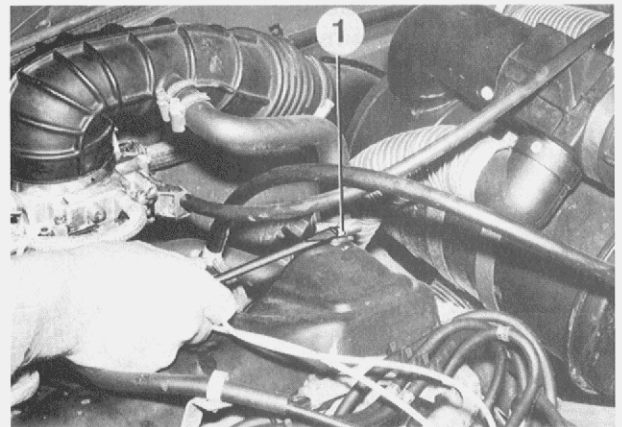


Bild 9

12. Schlauchschelle an Vergaserober-teil (10/1) und Luftfilter-anschlußstutzen (10/2) lösen und Schlauch vom Vergaser abziehen.

#### HINWEIS

Öffnung des Vergaserober-teils abdecken.

#### Einbauhinweis:

- Vergasereinstellung prüfen, ggf. berichtigen.
- Schlauchschelle am Vergaser auf Flanschstück setzen und fest-ziehen.

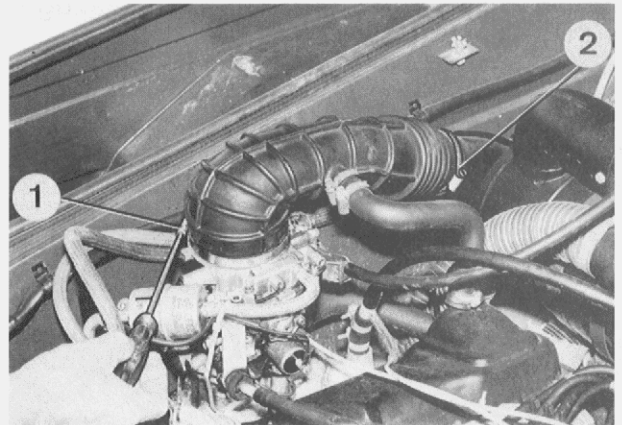


Bild 10

13. Schlauchschelle der Kraftstoff-leitung (11/1) am Vergaser lösen, Schlauch abziehen.

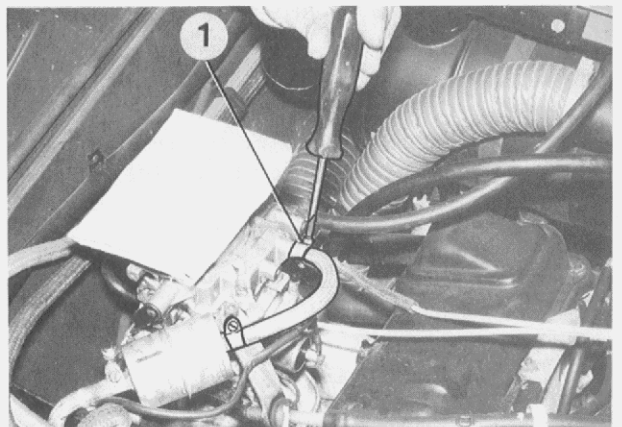


Bild 11

14. Elektrische Leitung vom elektromagnetischen Umluftabschaltventil abschrauben (12).



Bild 12

15. Befestigungsschrauben des Ausgleichbehälters herauschrauben (13/Pfeil), Halteschelle für Kraftstofffilter öffnen und Ausgleichbehälter zur Seite legen.

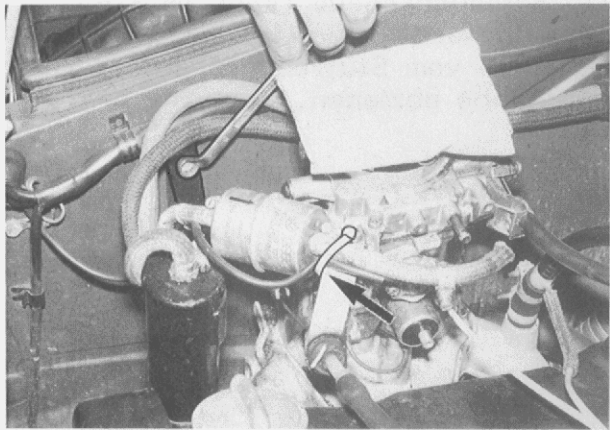


Bild 13

16. Klemmschelle (14) an der Gaszugführung abnehmen.

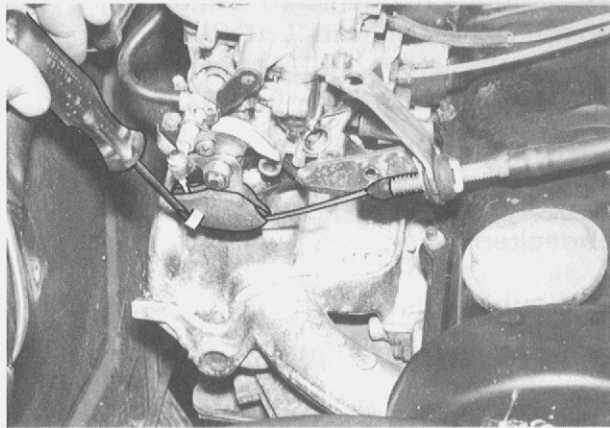


Bild 14

17. Gaszug (15/1) aus der Führung aushängen; dazu Führung nach unten drücken.

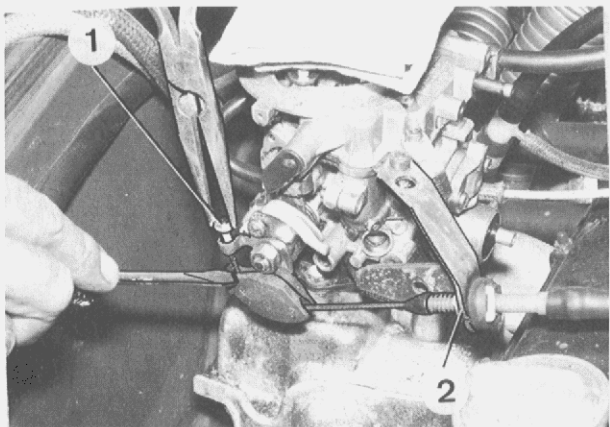


Bild 15

18. Vergaserseitige Stecksicherung (15/2) aus der Seilzughülle herausziehen.

19. Gaszug zurückziehen und aus der Gummidurchführung (16/1) am Halter des Vergasers und aus der Führung (16/2) herausnehmen.

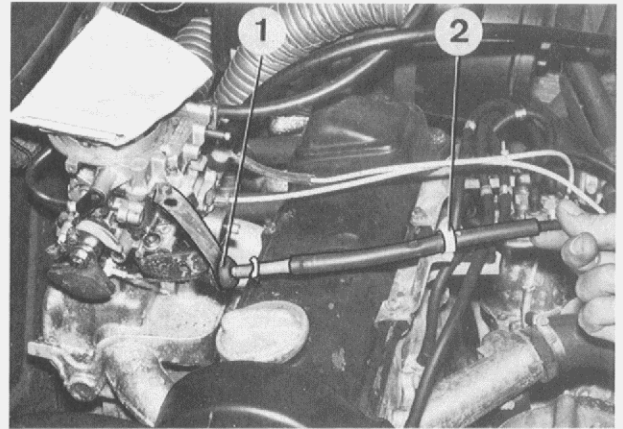


Bild 16

20. Klemmschraube für Starterzug am Klemmstück lösen (17).

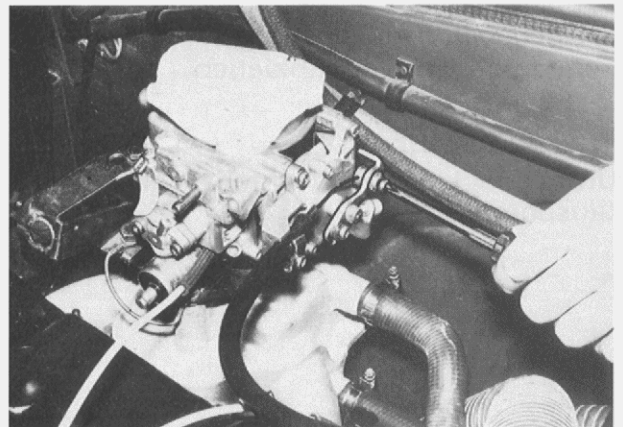


Bild 17

Einbauhinweis:

Knopf für Starterzug im Fahrerhaus einschieben (1 mm Lüftspiel), Hebel am Vergaser bis zum Anschlag ganz nach außen drücken und Starterzug mit Klemmstück festlegen (18/Pfeil).

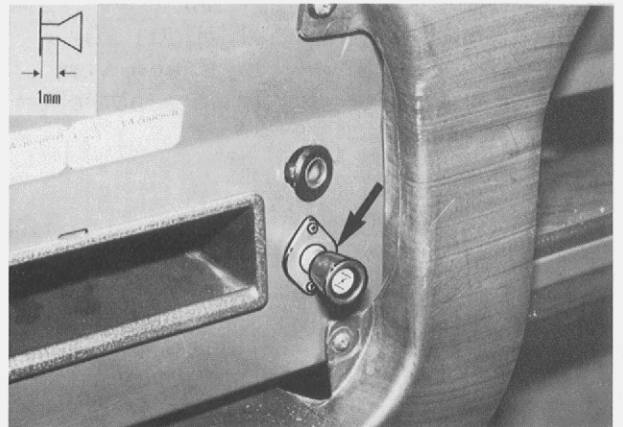


Bild 18

21. Schraube an der Halteschelle (19/1) lösen und Starterzug aus der Führung herausziehen.

Einbauhinweis:

- Die Halteschelle muß auf dem Gummistück des Starterzugs liegen.
- Starterzughülle bündig befestigen.

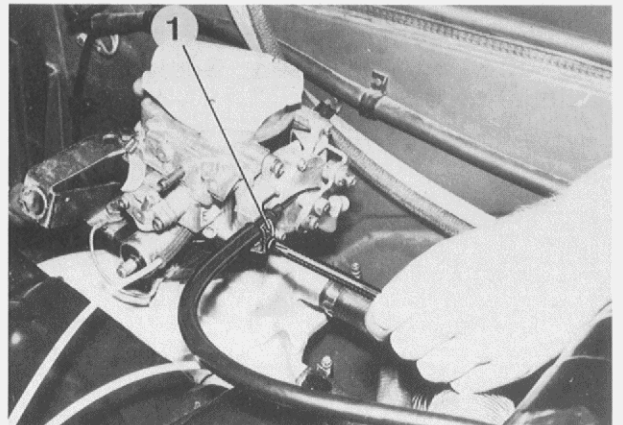


Bild 19

22. Unterdruckschlauch (20) für Bremskraftverstärker am Ansaugkrümmer trennen.

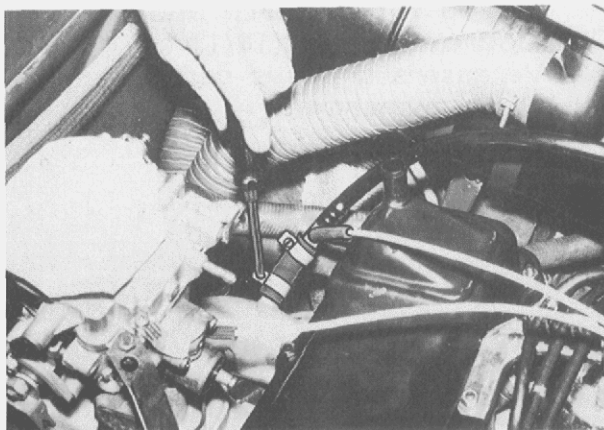


Bild 20

23. Unterdruckschlauch (21) für Unterdruckdose der Zündverteiler kennzeichnen und abziehen.

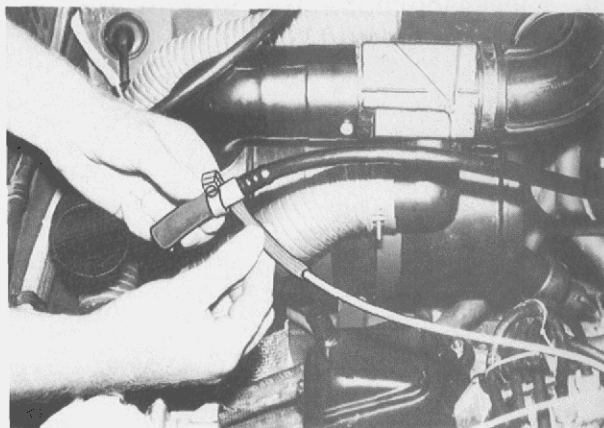


Bild 21

24. Schlauchschelle (22) am Vorkaufschlauch (oberer Schlauch) für Kühlflüssigkeit lösen, Schlauch vom Stutzen des Ansaugkrümmers abziehen.

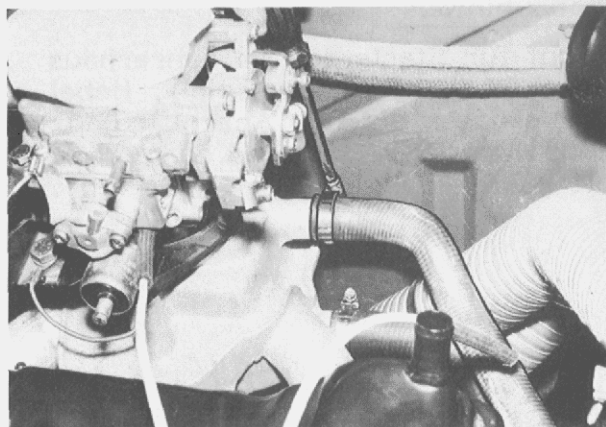


Bild 22

25. Schlauchschelle (23) des Kühlflüssigkeitsschlauchs an der Kühlflüssigkeitspumpe lösen, Schlauch abziehen.

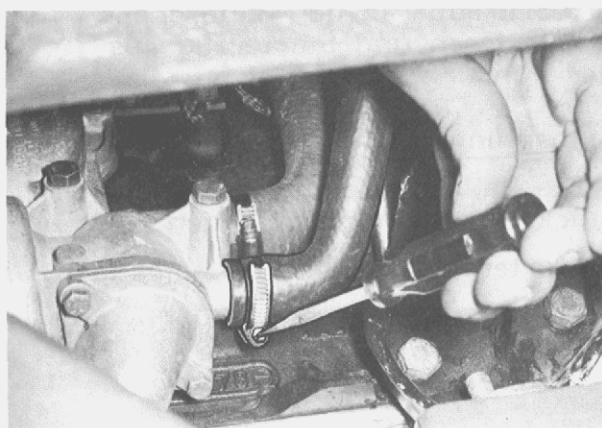


Bild 23



26. Mutter abschrauben und elektrische Leitung von Öldruckschalter (24/1) und Thermoschalter für Temperaturwarnleuchte (24/2) trennen.

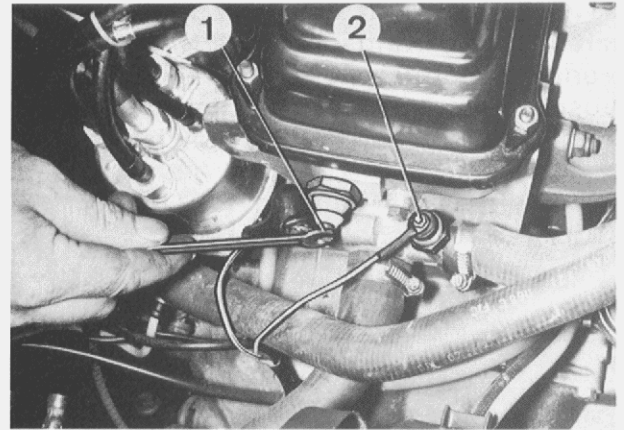


Bild 24

27. Schlauchschelle (25) des Heizungsschlauchs lösen. Schlauch abziehen.

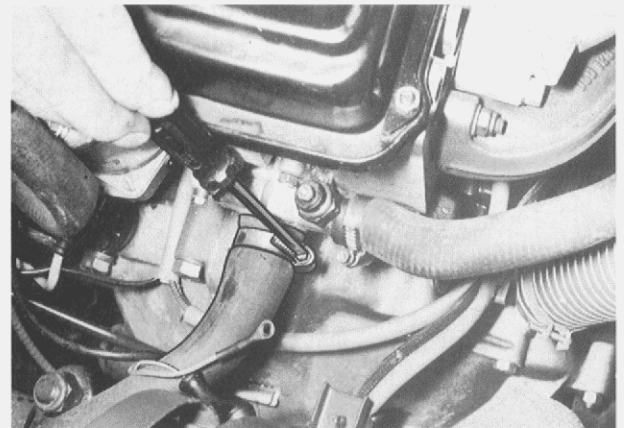


Bild 25

28. Befestigungsschraube für Masseleitung (26/2) und Halter für Kühlmittelschläuche (26/1) herauschrauben.

29. Belüftungsschlauch (26/3) vom Anschlußstutzen trennen und abziehen.

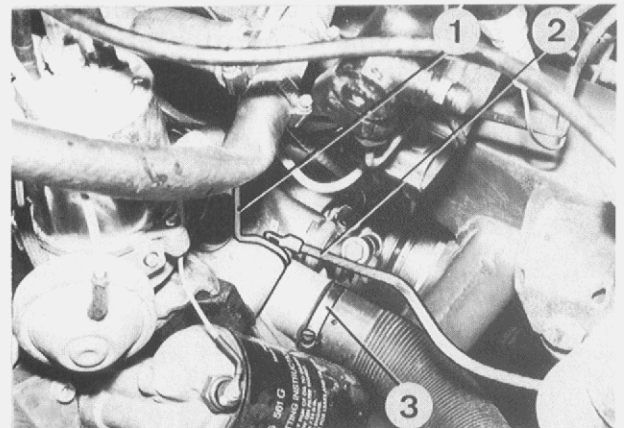


Bild 26

30. Elektrische Schraubsteckverbindung (27/1) am Zündverteiler abschrauben.

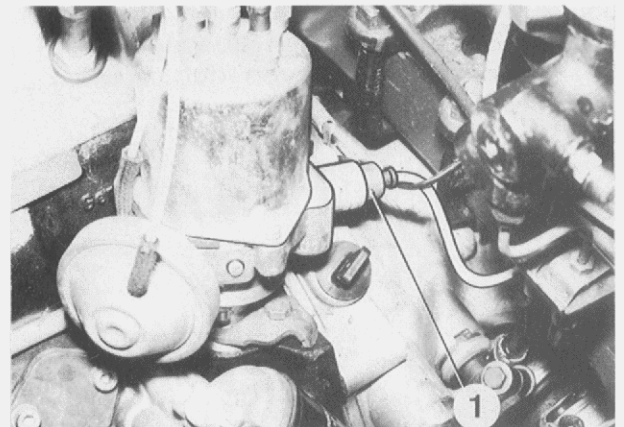


Bild 27

31. Überwurfmutter der Zündleitung mit offenem Ringschlüssel Nr.4,1 von der Zündspule am Verteiler abschrauben, dabei Zündleitung von Hand festhalten und herausziehen.

32. Elektrische Leitung (28/1) vom Öltemperaturschalter trennen.

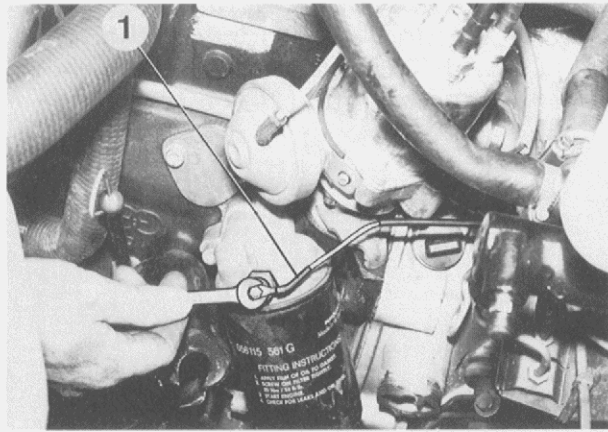


Bild 28

33. Masseleitung (29/1) abbauen.

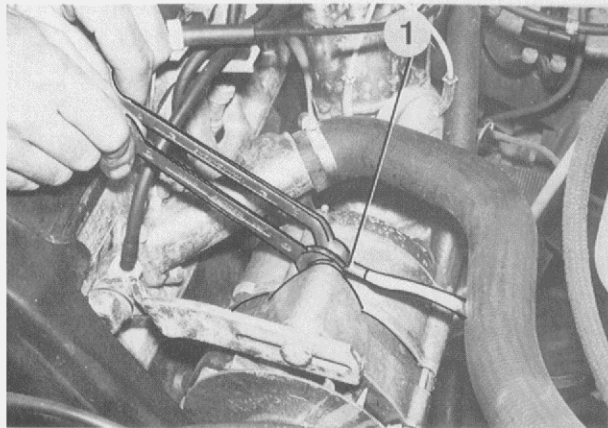


Bild 29

34. Befestigungsmuttern des Abdeckblechs (30/1) vom Generator abschrauben, Blech abnehmen.

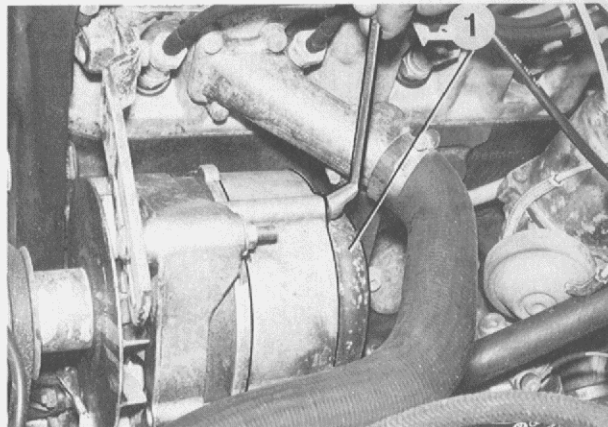


Bild 30

35. Befestigungsmuttern für die elektrischen Leitungen abschrauben (31) und Leitungen von den Anschlüssen abnehmen.

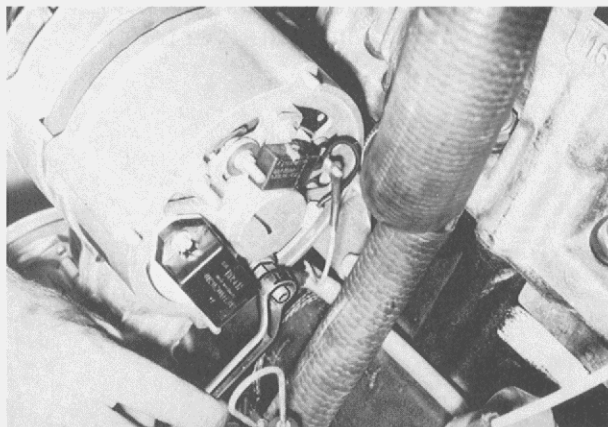


Bild 31

36. Klemmschelle (32/1) für die elektrischen Leitungen zum Anlasser aus dem Halter herausziehen und elektrische Leitungen abnehmen.

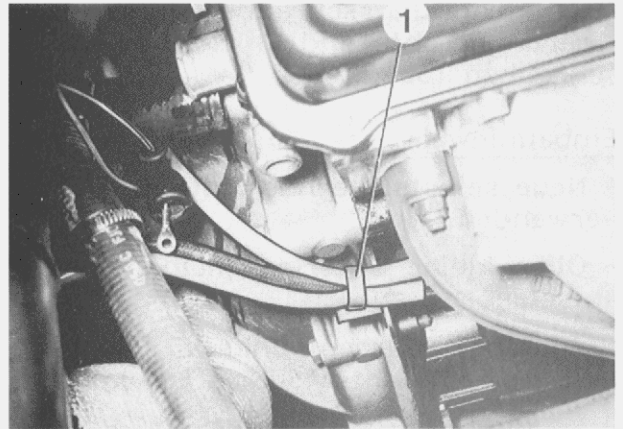


Bild 32

37. Hebezeug Nr.8 einstellen:

Hubhaken in die Bohrungen 2 und 7 des Hehebalkens einsetzen (33). Hubhaken vorn am Motor im 1. und hinten im 3. Loch befestigen. Motor muß in Einbaulage gehalten werden.

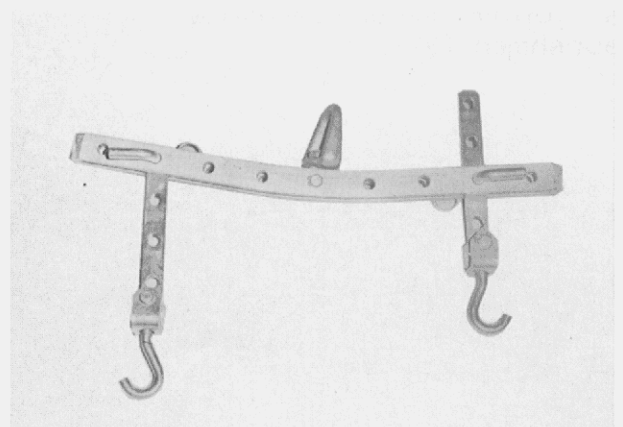


Bild 33

38. Motor in Hebezeug Nr.8 aufnehmen; dazu Hubhaken in die entsprechenden Bohrungen einhängen.

Bild 34 = Vordere Bohrung

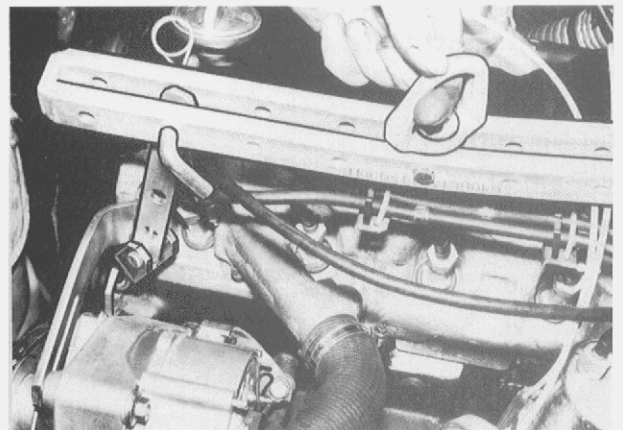


Bild 34

Bild 35 = Hintere Bohrung

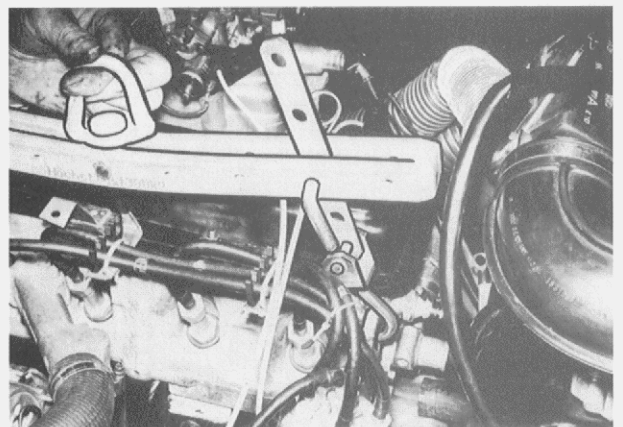


Bild 35

39. Befestigungsschraube der Motorlagerung rechts und links heraus-schrauben (36).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Oben kleine Unterlegscheiben aufchieben.
- Anziehdrehmoment links 45 Nm (4,5 kpm), rechts 45 Nm (4,5 kpm).

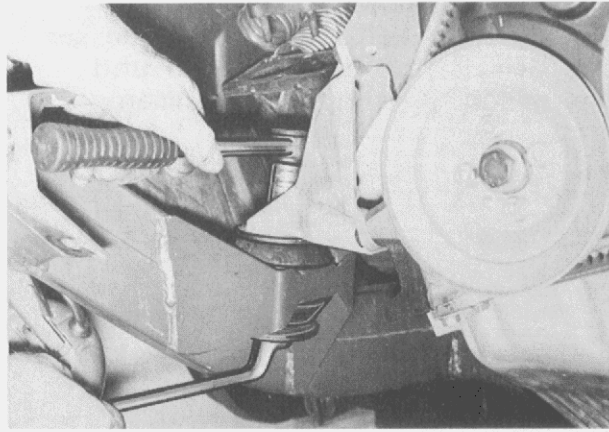


Bild 36

40. Untere Motorlagerhälfte abnehmen (37).

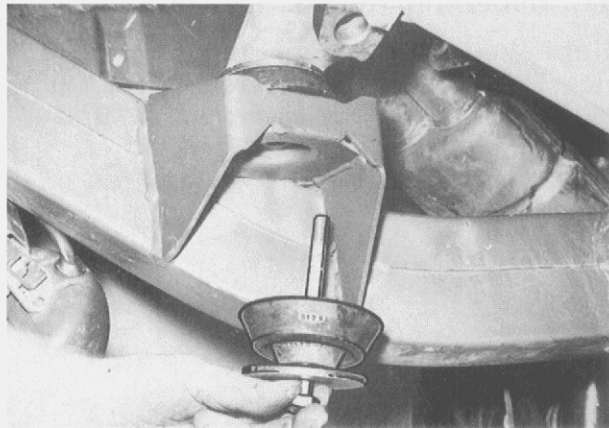


Bild 37

41. Motor so weit anheben, bis die obere Lagerhälfte herausgenommen werden kann.

Einbauhinweis:

Lagerhälfte (38/2) mit der Abschrägung nach obenweisend auflegen, dann große Scheibe (38/1).

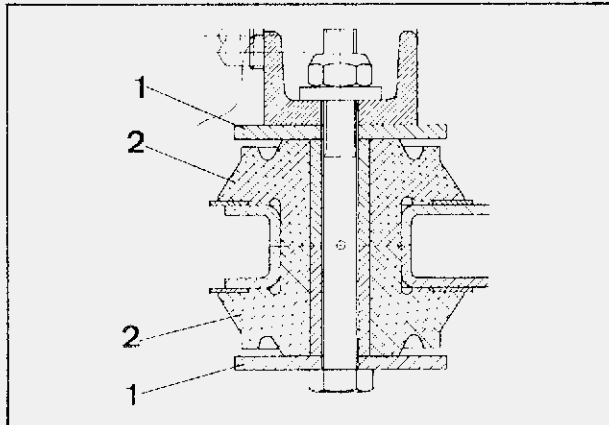


Bild 38

42. Kupplungshebel zur Ausrückwelle kennzeichnen, Klemmschraube (39/1) des Kupplungshebels heraus-schrauben.

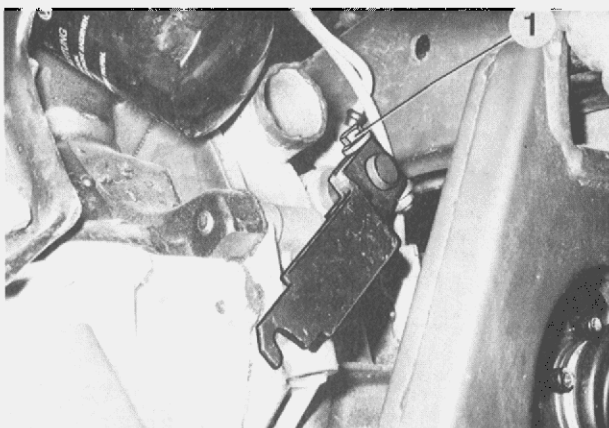


Bild 39

Einbauhinweis:

Kupplungshebel nach der Kennzeichnung aufsetzen. Ist keine Kennzeichnung vorhanden, Kupplungshebel so ansetzen, daß das Ende mit der Unterkante des Zapfens am Gehäuse fluchtet (40).

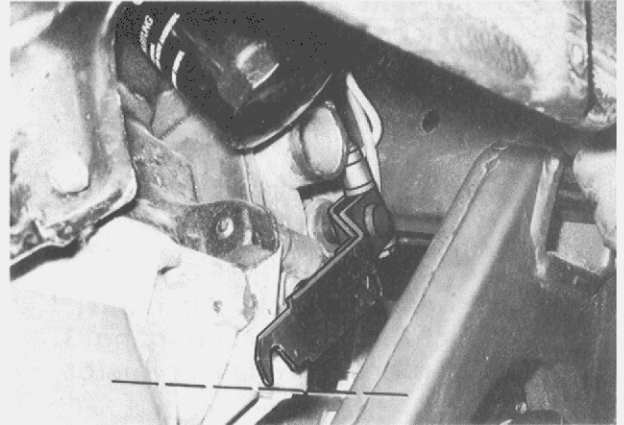


Bild 40

43. Sämtliche Befestigungsschrauben am Getriebeflansch heraus-schrauben (41).

Einbauhinweis:

Schrauben mit 55 Nm (5,5 kpm) festziehen.

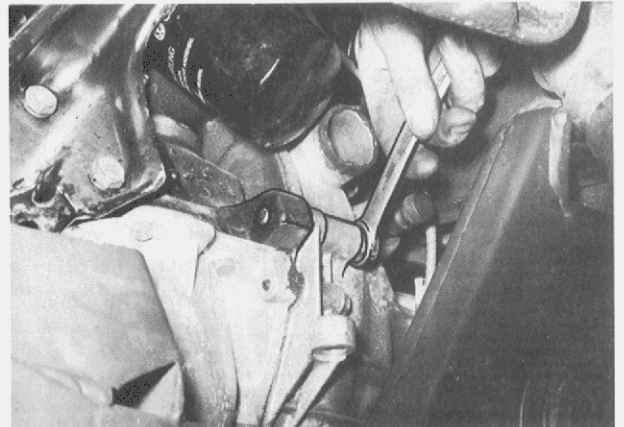


Bild 41

44. Motor so weit abdrücken, bis die Antriebswelle aus der Kuppelungsscheibe heraus ist, danach Motor etwas anheben und nach vorn aus dem Motorraum herausnehmen (42).

Einbauhinweis:

- Antriebswelle leicht mit G-353 Nr.2 fetten.
- Neue Dichtung zwischen Motorblock und Getriebe verwenden.

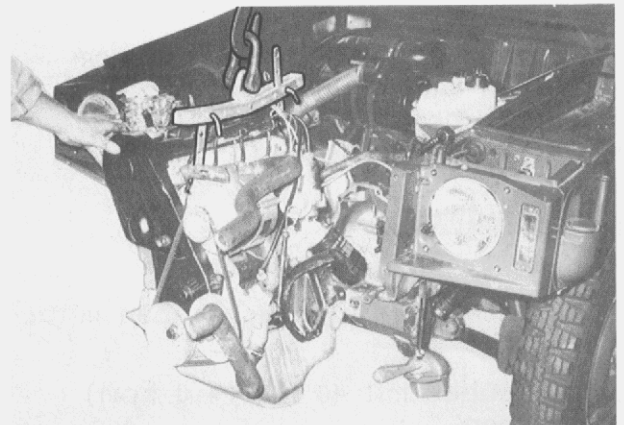


Bild 42

45. Motor in Montagebock Nr.35 einsetzen und befestigen (43).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

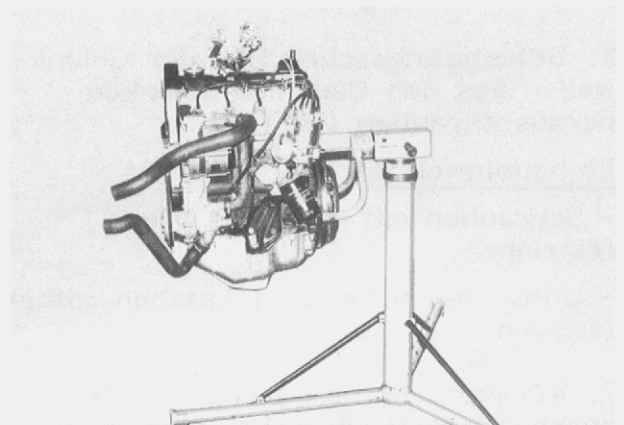


Bild 43

### 2.1.3 Motor mit angeflanschem Getriebe ausbauen

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Getriebeölstand prüfen, ggf. berichtigen.

1. Vorderräder abbauen.
2. Arbeitsgänge 1...41, Abschnitt 2.1.2, durchführen. Arbeitsgang 3 nicht durchführen, Anlasser bleibt angebaut.
3. Schalthebel ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

#### HINWEIS

Öffnung für Schaltbock abdecken.

4. Elektrische Leitungen am Magnet-schalter kennzeichnen, von den Anschlüssen trennen und herausziehen (44).

#### Einbauhinweis:

Elektrische Leitungen nach der Kennzeichnung anschließen, ggf. siehe Elektrischen Stromlaufplan.

5. Befestigungsschrauben aus dem vorderen Gleichlaufgelenk der Gelenkwelle heraus-schrauben (45/1), Gelenkwelle hochbinden.

#### Einbauhinweis:

- Neue Laschen verwenden.
- Laschen unter den Schrauben mitbe-festigen.
- Schrauben mit 40 Nm (4,0 kpm) festziehen.
- Neue Dichtung verwenden.

6. Befestigungsschrauben der Gelenk-wellen aus den Gleichlaufgelenken heraus-schrauben (46/1).

#### Einbauhinweis:

- Schrauben mit 40 Nm (4,0 kpm) festziehen.
- Unter den Schrauben Laschen mitbe-festigen.

7. Rückzugfeder am Gestänge für abschaltbare Vorderachse aushängen (47).

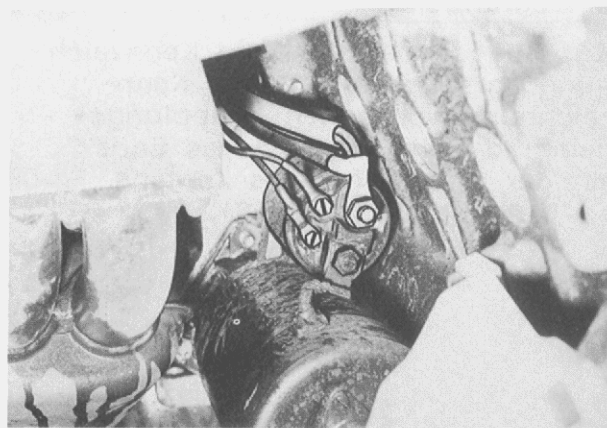


Bild 44

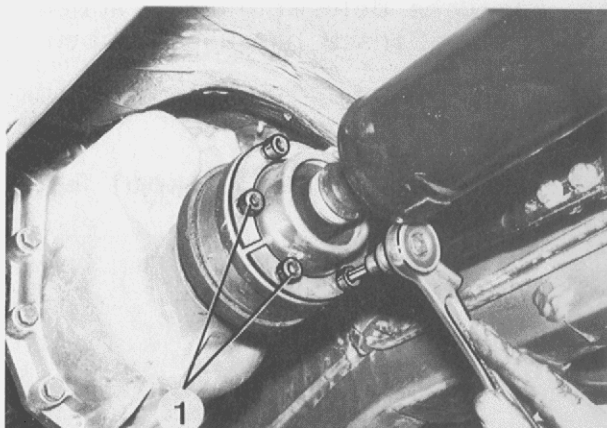


Bild 45



Bild 46

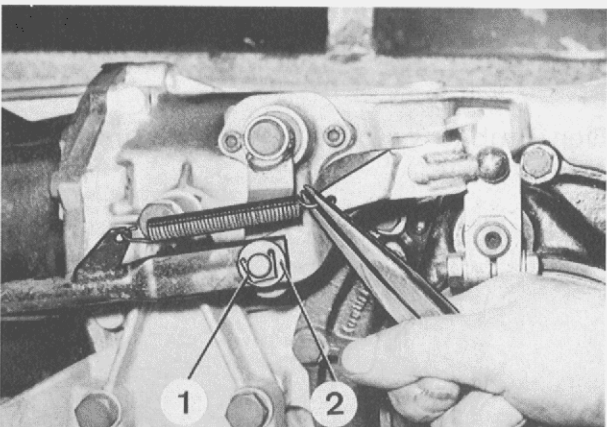


Bild 47

8. Stecksicherung (siehe Bild 47/1) am Gestänge ausheben, Kunststoffscheibe (siehe Bild 47/2) und Gestänge abnehmen.

Einbauhinweis:

Erst Gestänge aufstecken, dann Kunststoffscheibe auflegen.

9. Überwurfmutter der Tachometerwelle abschrauben, Tachometerwelle vom Anschluß abnehmen (48).

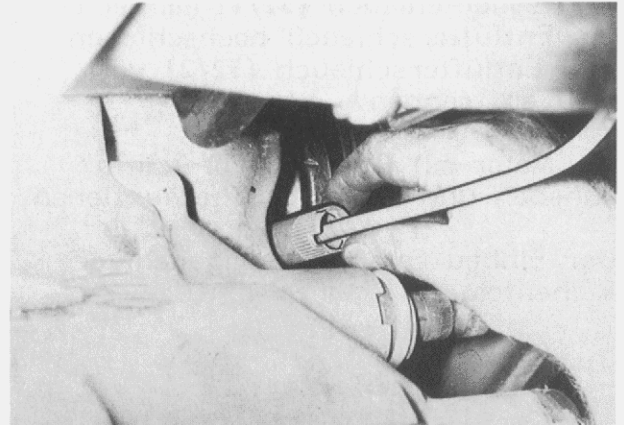


Bild 48

10. Befestigungsschraube unter Gegenhalten der Sechskantmutter aus der Getriebelagerung heraus-schrauben (49).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Oben kleine Unterlegscheibe aufschieben.
- Anziehdrehmoment 45 Nm (4,5 kpm).

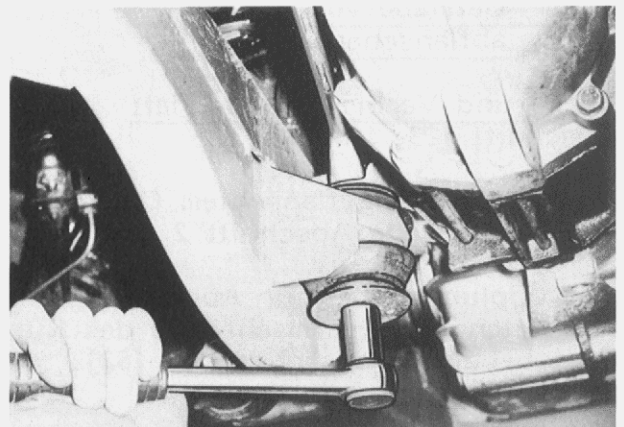


Bild 49

11. Untere Lagerhälfte abnehmen.

12. Befestigungsschrauben des Lagerhalters aus dem Getriebegehäuse heraus-schrauben (50), Halter abnehmen.

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben 40 Nm (4,0 kpm).

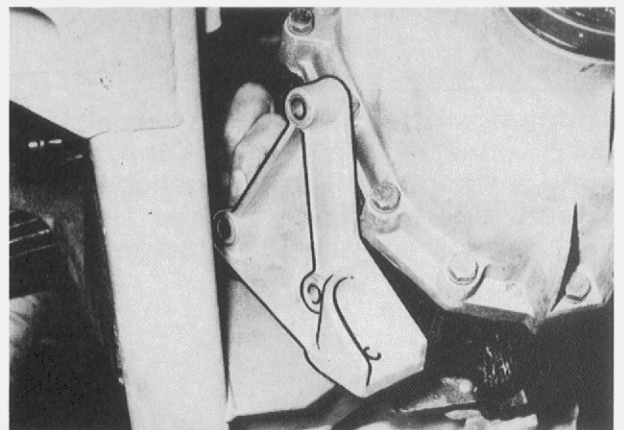


Bild 50

13. Obere Lagerhälfte und Abdeck-scheibe abnehmen.

Einbauhinweis:

Lagerhälfte (51/2) mit der Abschrägung nach oben weisend auflegen, dann große Scheibe (51/1).

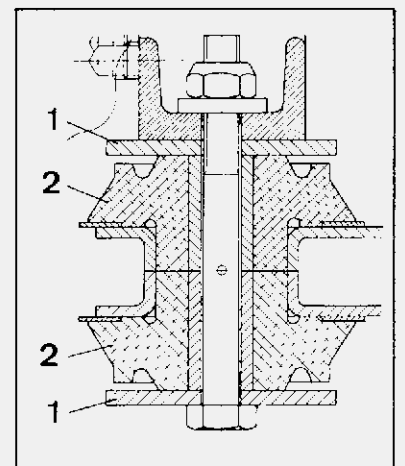


Bild 51

14. Isolierschlauch (52/1) am rechten Entlüfterschlauch hochschieben und Entlüfterschlauch (52/2) vom Stutzen trennen.

15. Motor mit Getriebe vorsichtig anheben und nach vorn herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

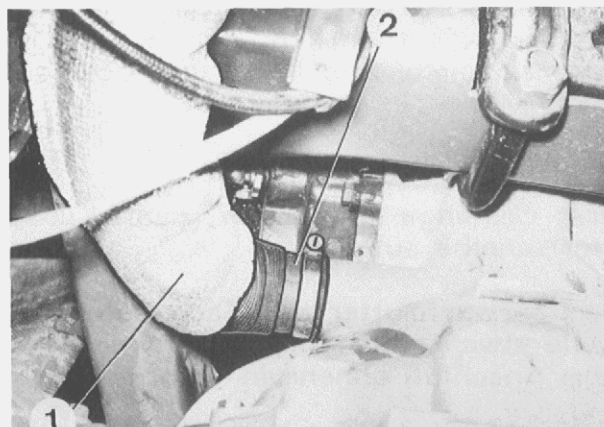


Bild 52

#### 2.1.4 Getriebe vom Motor abflanschen

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.2.

1. Motor mit angeflanschem Getriebe ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.3.

2. Kupplungshebel zur Ausrückwelle kennzeichnen, Klemmschraube des Kupplungshebels heraus-schrauben (53).



Bild 53

3. Kupplungshebel abziehen.

Einbauhinweis:

Kupplungshebel nach der Kennzeichnung aufsetzen. Ist keine Kennzeichnung vorhanden, Kupplungshebel so aufsetzen, daß das Ende mit der Unterkante des Zapfens am Gehäuse fluchtet (54).

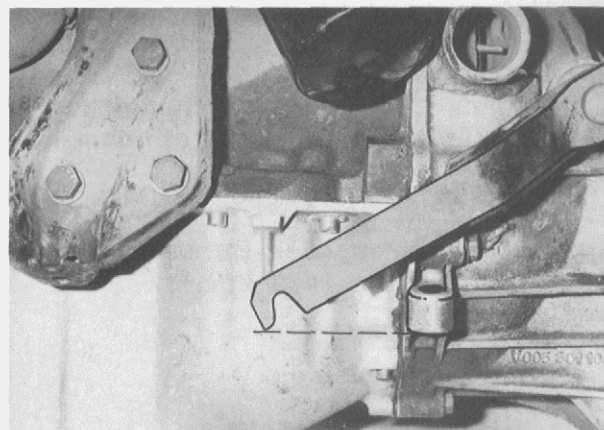


Bild 54

4. Befestigungsschrauben des Anlassers heraus-schrauben (55).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 25 Nm (2,5 kpm).

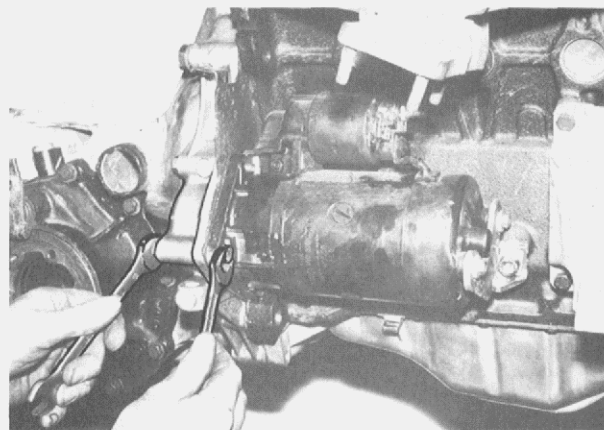


Bild 55



5. Befestigungsschrauben (56) des vorderen Halters heraus-schrauben. Anlasser herausnehmen.

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 25 Nm (2,5 kpm).

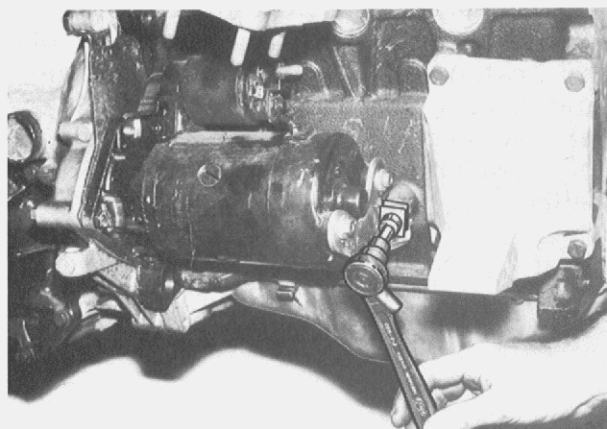


Bild 56

6. Sämtliche Befestigungsschrauben am Getriebeflansch heraus-schrauben (57).

Einbauhinweis:

Schrauben M12 mit 55 Nm (5,5 kpm), Schrauben M8 mit 22 Nm (2,2 kpm) festziehen.

7. Getriebe vom Motor abziehen.

Einbauhinweis:

- Antriebswelle mit G-353 Nr.2 fetten.
- Dichtflächen an Motor und Getriebe reinigen.
- Neue Dichtung verwenden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.5 Motor nach dem Einbau fahrbereit machen

1. Motorenöl (bei Motoren ohne Öl-füllung 4,5 l) einfüllen; dazu Ver-schlußdeckel von der Zylinderkopf-haube abdrehen, Öl einfüllen und Verschlußdeckel aufdrehen (58).

2. Bei Motoren mit Öl-füllung Ölstand prüfen, ggf. bis zur Max.-Marke des Ölmeßstabs Öl auffüllen (59).



Bild 57

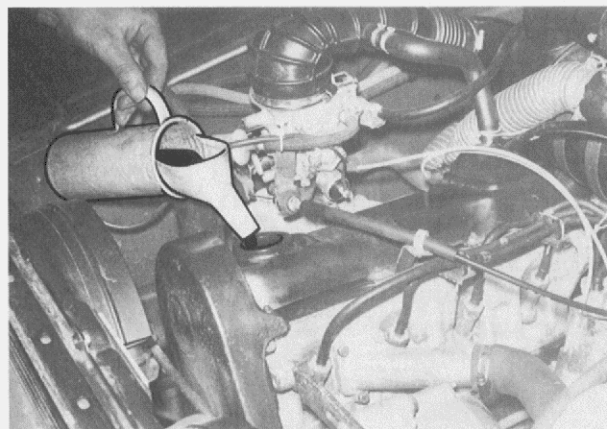


Bild 58

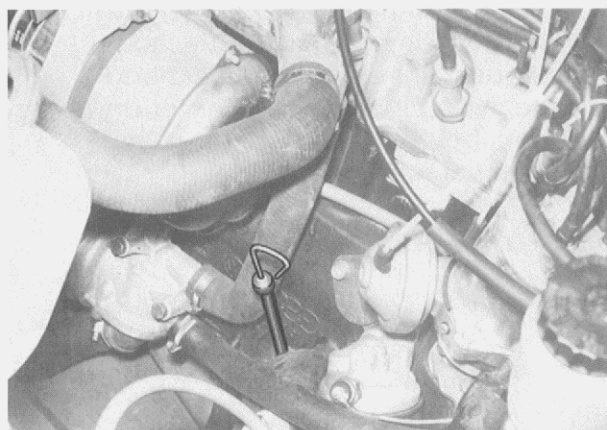


Bild 59

3. Zum Prüfen des Kupplungsspiels Kupplungspedal langsam von Hand bis zum ersten spürbaren Widerstand betätigen und Leerweg ausmessen (60). Der Leerweg soll etwa 15 mm betragen. Bei Abweichungen Kupplungsspiel einstellen.

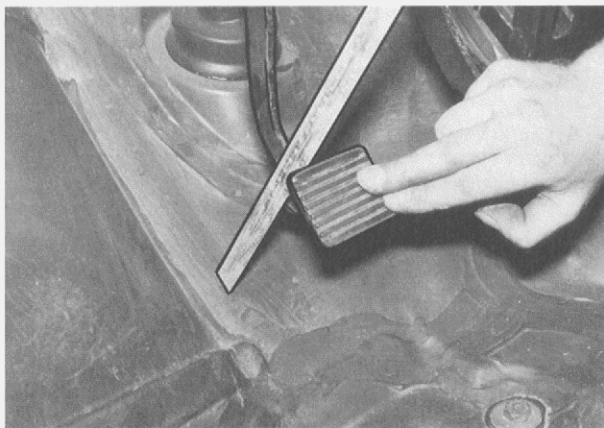


Bild 60

4. Zum Einstellen Stecksicherung (61/1) ausheben und in die entsprechende Ringnut einsetzen.



Bild 61

6. Deckel des Ausgleichbehälters abschrauben und aufbereitete Kühlflüssigkeit in den Ausgleichbehälter einfüllen.

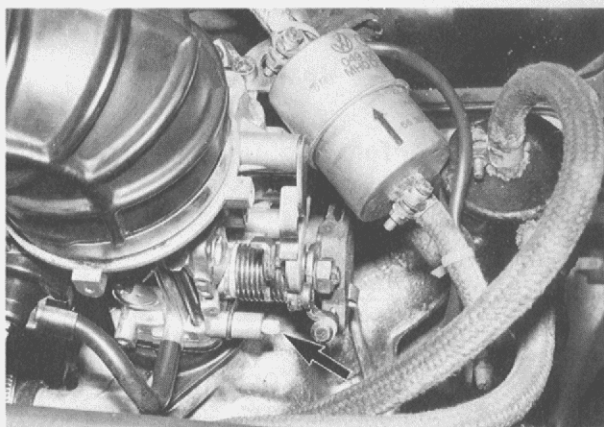


Bild 62

7. Vergaserzugeinstellung prüfen, nachstellen: Fahrpedal in Vollaststellung bringen. Der Drosselklappenhebel muß jetzt die Vollaststellung knapp erreicht haben, max. 1 mm Spiel zwischen Hebel und Anschlag-nase (62/Pfeil).

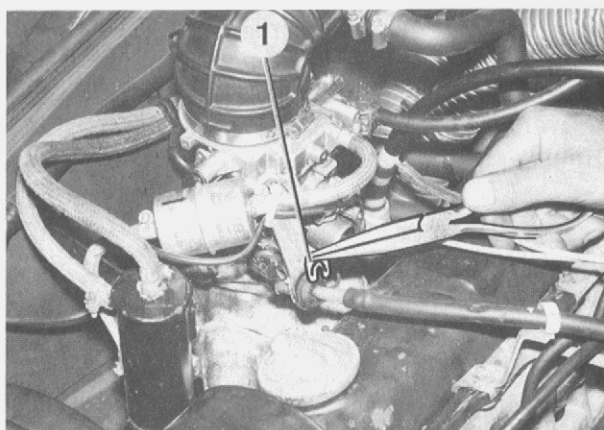


Bild 63

9. Starterzugeinstellung prüfen; dazu Knopf im Fahrerhaus (1 mm Lüftspiel) einschieben (64/Pfeil), -

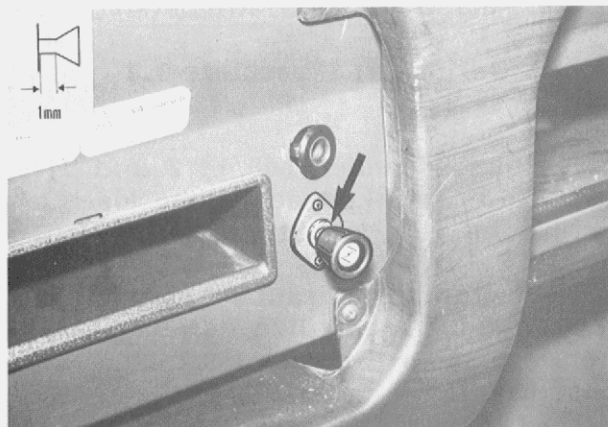


Bild 64

- der Hebel am Vergaser muß ganz am vorderen Anschlag stehen (65/Pfeil).

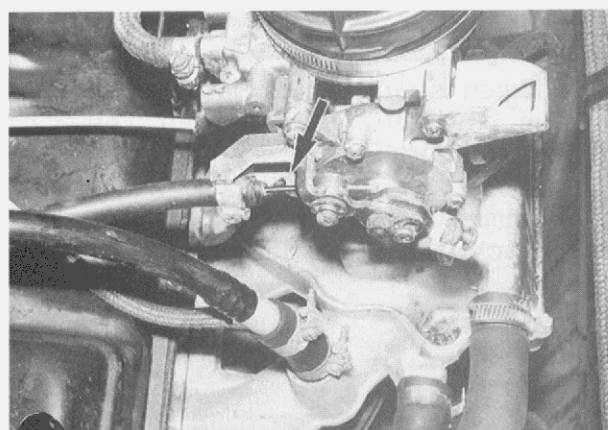


Bild 65

10. Heizung anstellen; dazu Knopf im Fahrerhaus ganz herausziehen.

11. Motor starten und warmlaufen lassen. Während des Warmlaufens Öldruckkontrolleuchte und Temperaturkontrolleuchte beobachten. Bei Bedarf Entlüfterschraube (66/1) öffnen; tritt keine Luft mehr aus, Entlüfterschraube schließen.

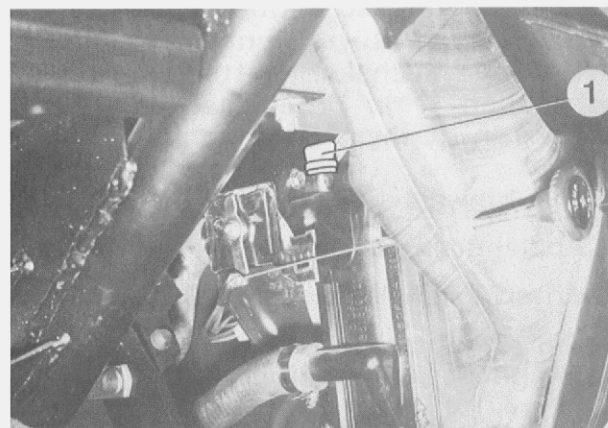


Bild 66

12. Motorleerlaufdrehzahl prüfen, einstellen.

#### HINWEIS

Die Leerlaufdrehzahl soll bei  $950 + 50/\text{min}$  liegen, ggf. Leerlauf-einstellschraube (67/1) so weit verdrehen, bis die Leerlaufdrehzahl erreicht ist.

13. Motor abstellen, Ölstand und Kühlflüssigkeitsstand prüfen, ggf. berichtigen.

#### HINWEIS

Der Kühlflüssigkeitsstand muß bei kaltem Motor bis zur Markierung reichen, bei warmem Motor steht er etwas höher.

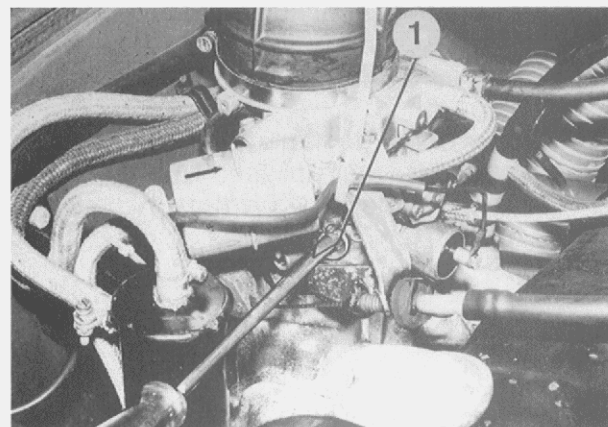


Bild 67

14. Motor auf Dichtheit prüfen.

### 2.1.6 Motor ab- und aufrüsten

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nr.4.1.

1. Schlauchschellen (68/1, 2 und 3)  
der Kühlflüssigkeitsschläuche lösen,  
Schläuche von den Stützen abziehen.

2. Befestigungsschraube aus der  
oberen Generatorstütze heraus-  
nehmen; dazu Sechskantmutter  
abschrauben.

3. Keilriemen abnehmen.

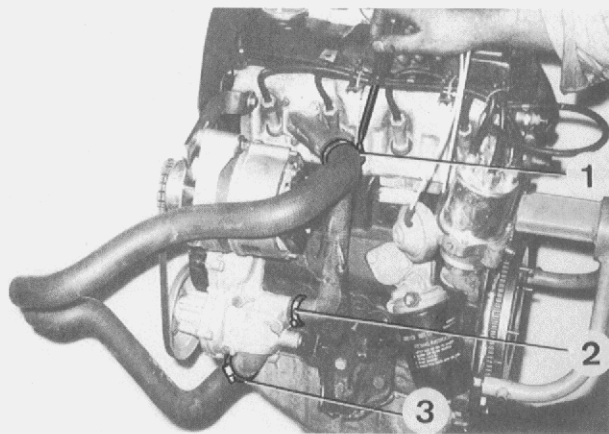


Bild 68

#### Einbauhinweis:

Keilriemen spannen; er muß an  
seinem längsten freiliegenden Teil  
15 mm durchdrückbar sein.

4. Gummistopfen (69) aus dem Zahn-  
riemenschutz herausnehmen.

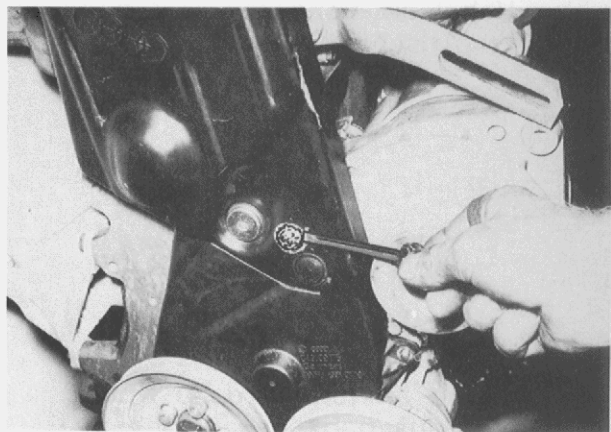


Bild 69

5. Befestigungsschraube an der unteren  
Generatorstütze (unter Gegen-  
halten der Sechskantmutter) heraus-  
schrauben (70), Unterlegscheibe  
abnehmen. Generator abnehmen.

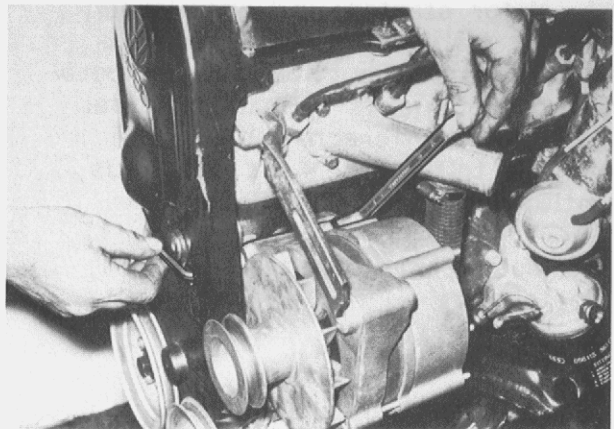


Bild 70

#### Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 30 Nm (3,0 kpm).
- Unterlegscheibe nicht vertauschen.
- Nur Original-Unterlegscheibe  
verwenden. Kurzschlußgefahr!

6. Befestigungsschrauben des unteren  
Lagers herausschrauben (71), Lager  
vom Gehäuse abnehmen.

7. Zündleitung des ersten Zylinders  
mit offenem Ringschlüssel Nr.4.1  
abschrauben, dabei Zündleitung von  
Hand festhalten (71/1).

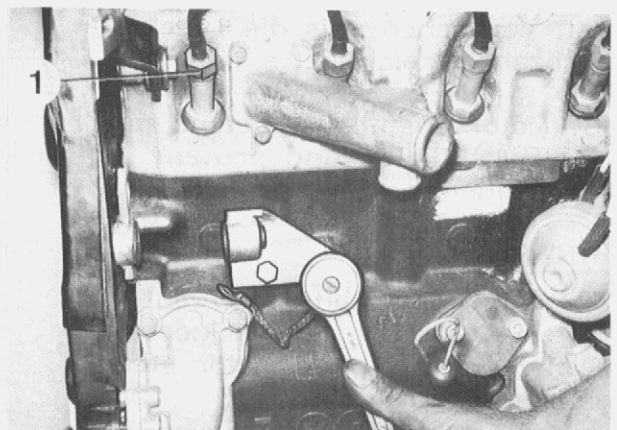


Bild 71

8. Befestigungsschraube aus der oberen Generatorstütze herausschrauben (72), Unterlegscheibe abnehmen. Generatorstütze abnehmen.

Einbauhinweis:

- Unterlegscheibe nicht vertauschen.
- Nur Original-Unterlegscheibe verwenden. Kurzschlußgefahr!

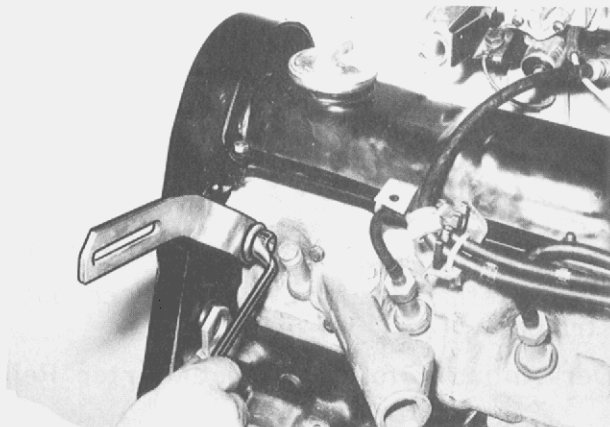


Bild 72

9. Befestigungsschrauben des linken Halters für Motorlager herausschrauben (73), Halter abnehmen.

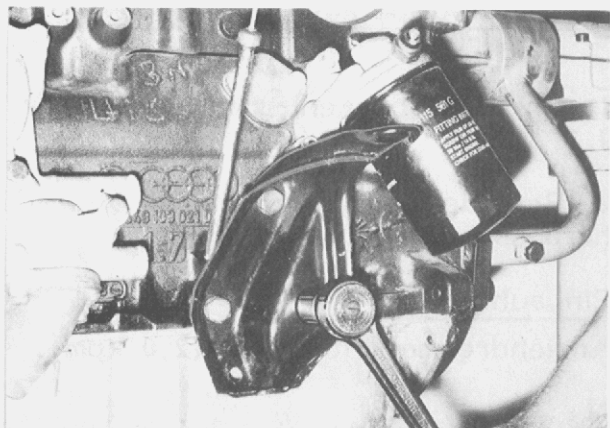


Bild 73

10. Befestigungsschrauben des rechten Halters für Motorlager herausschrauben (74), Halter abnehmen.

11. Kupplung ausbauen, siehe Abschnitt 2.4.2.

HINWEIS

Wurde der Motor mit angeflanschem Getriebe ausgebaut, Getriebe vom Motor abflanschen, siehe Abschnitt 2.1.4.

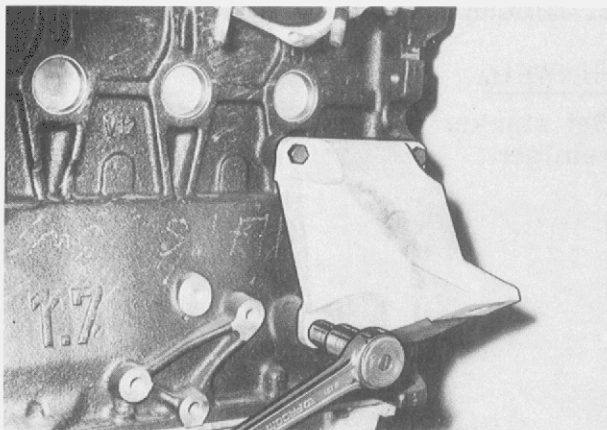


Bild 74

2.1.7 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial: Abschnitt 1.3, lfd. Nr.7.

1. Schwungrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.23.
2. Ölablaßschraube aus der Ölwanne herausschrauben.

HINWEIS

Auslaufendes Öl auffangen.

Einbauhinweis:

- Alten Dichtring von der Abblaßschraube abnehmen und neuen verwenden.
- Abblaßschraube mit 30 Nm (3,0 kpm) festziehen.

3. Befestigungsschrauben (19 Stück) der Ölwanne heraus-schrauben.

Einbauhinweis:

Schrauben mit 10 Nm (1,0 kpm) festziehen.

4. Ölwanne vom Kurbelgehäuse abnehmen.

Einbauhinweis:

- Dichtflächen an Ölwanne und Kurbelgehäuse reinigen. Neue Dichtung verwenden.
- Anlagefläche zum Zwischenblech mit Silikondichtmasse Terostat 55 Nr.7 einstreichen.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.8 Ölpumpe aus- und einbauen, prüfen

1. Ölwanne abbauen, siehe Abschnitt 2.1.7.

2. Befestigungsschrauben für Ölpumpe heraus-schrauben (75).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

3. Ölpumpe (vollst.) abnehmen (76).

HINWEIS

Bei starker Verschmutzung Lochblech reinigen.

4. Blechkanten des Ansaugkorbs aufbiegen (77).

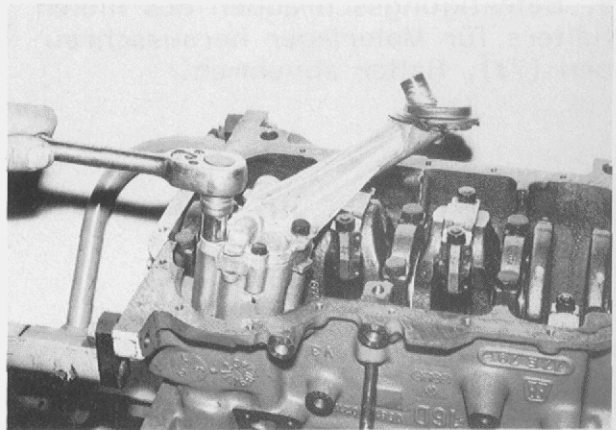


Bild 75

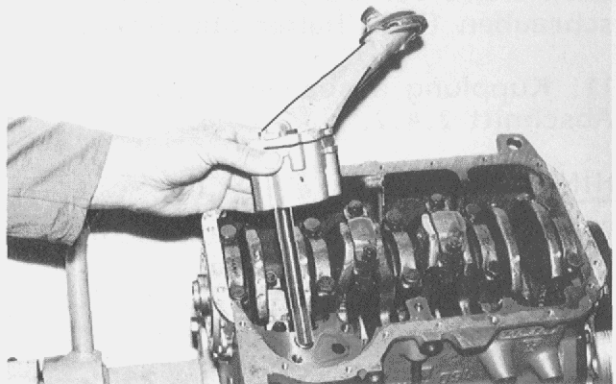


Bild 76

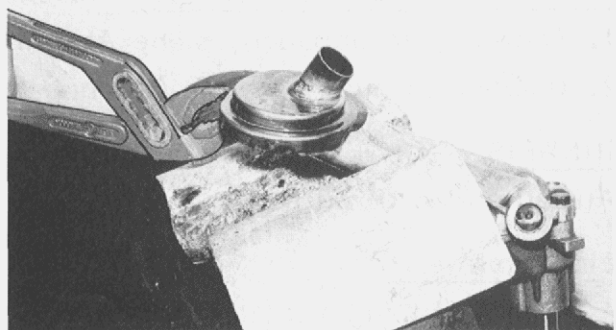


Bild 77

5. Ansaugkorb (78/2) und Lochblech (78/1) abnehmen und reinigen.

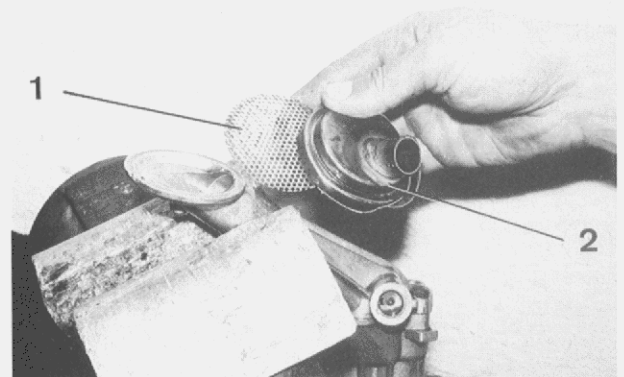


Bild 78

6. Zum Prüfen der Ölpumpe Befestigungsschrauben herausschrauben und Saugrohr abnehmen (79).

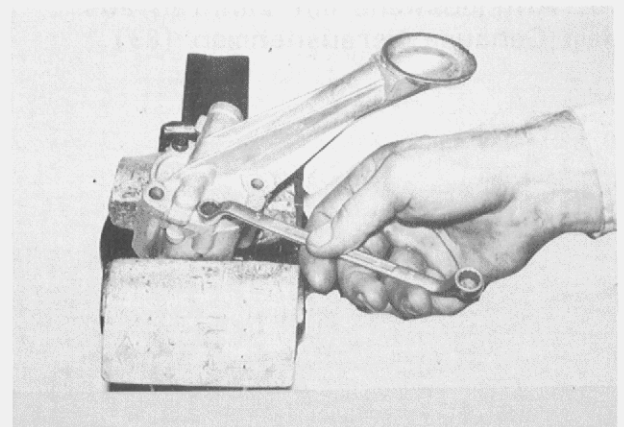


Bild 79

7. Zahnflankenspiel mit Fühlerlehre prüfen (80).

Neu: 0,05 mm

Verschleißgrenze: 0,20 mm

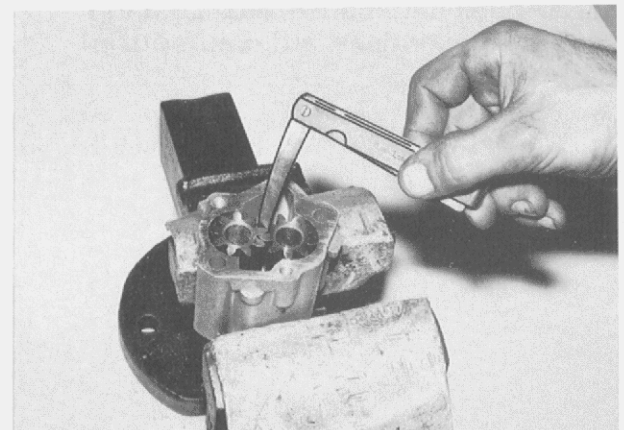


Bild 80

8. Axialspiel mit Fühlerlehre und Haarlineal prüfen (81), max. 0,15 mm.

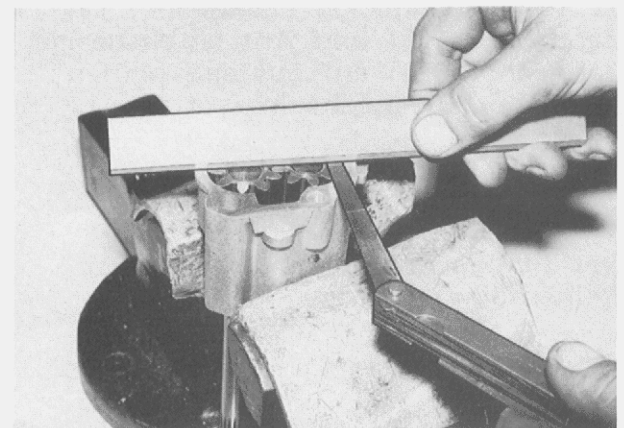


Bild 81

9. Zahnrad aus dem Gehäuse herausnehmen (82).

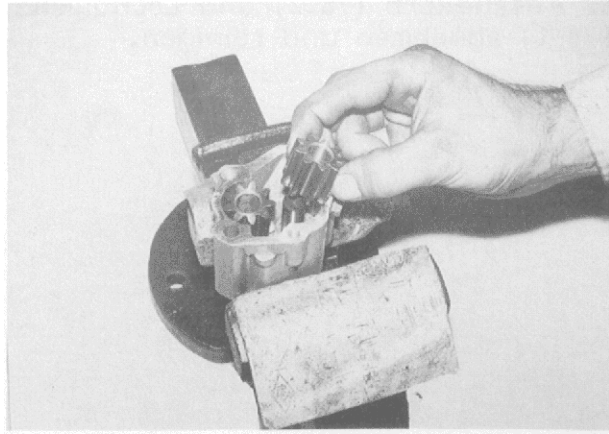


Bild 82

10. Antriebswelle mit Zahnrad aus dem Gehäuse herausnehmen (83).

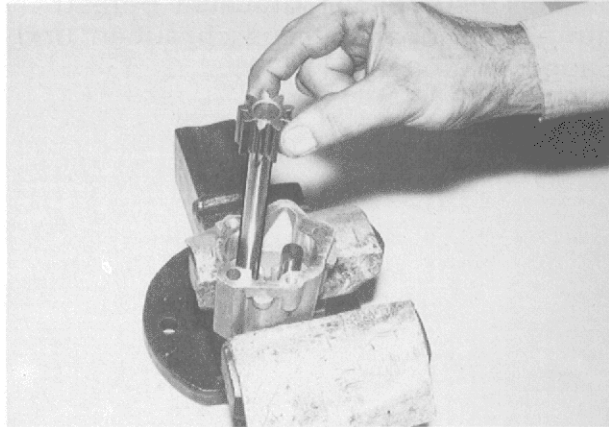


Bild 83

11. Ölpumpengehäuse auf Zustand prüfen, besonders auf Laufspuren achten (84).

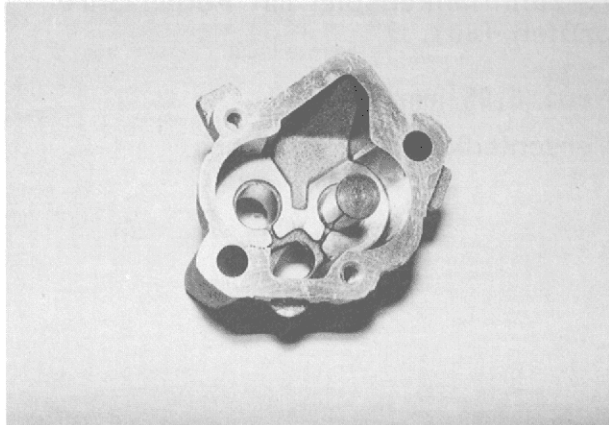


Bild 84

12. Ölpumpendeckel (Saugrohr) (85/1), Zahnrad (85/2) und Antriebswelle mit Zahnrad (85/3) auf Zustand prüfen, ggf. Ölpumpe wechseln.

13. Alle Teile reinigen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

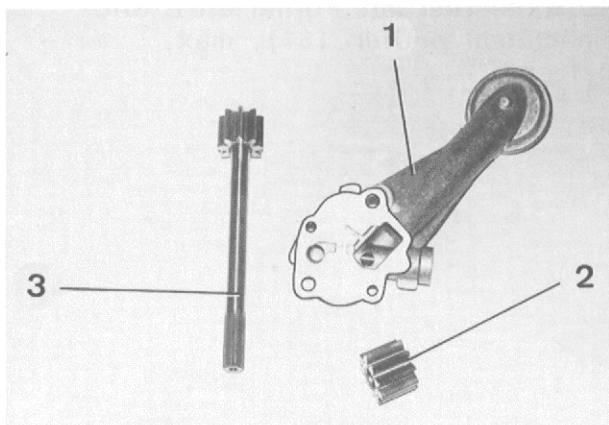


Bild 85



### 2.1.9 Kurbelwelle (vorn) abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Ifd. Nrn.9 und 10.

1. Kurbelwellenrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.22.
2. Scheibenfeder aus der Nut in der Kurbelwelle aushebeln (86) und abnehmen.
3. Rändelschraube am Auszieher Nr.9 herausschrauben und Schraubeinsatz zurückdrehen. Rändelschraube in die Nut eindrehen. Auszieher gerade ansetzen und bis zur Anlage eindrehen. Rändelschraube herausschrauben, Auszieher gegenhalten und Schraubeinsatz so weit hineindrehen, bis der Dichtring herausgezogen ist (87).
4. Schutzhülse der Einziehvorrichtung Nr.10 mit dem konischen Ende voran auf die Kurbelwelle schieben (88).

5. Dichtlippe des neuen Dichtrings mit O-236 Nr.3 ölen und Dichtring (89/1) mit der Dichtlippe voran bis zum Gehäuse über die Schutzhülse schieben.

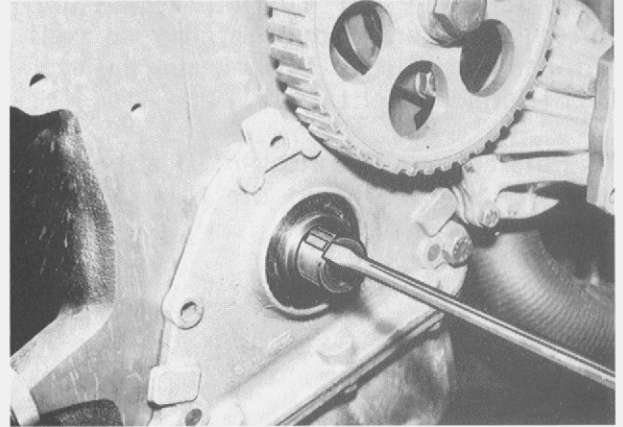


Bild 86

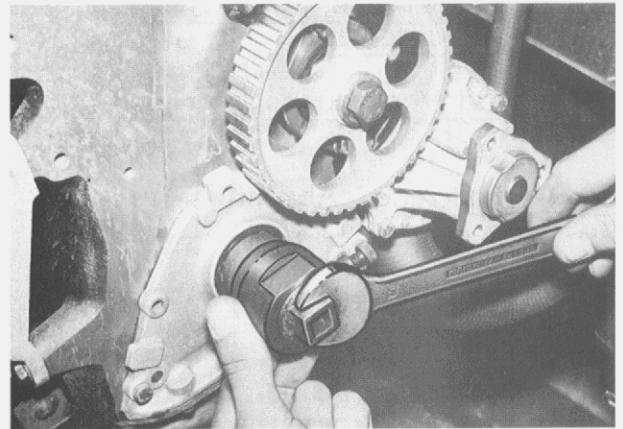


Bild 87

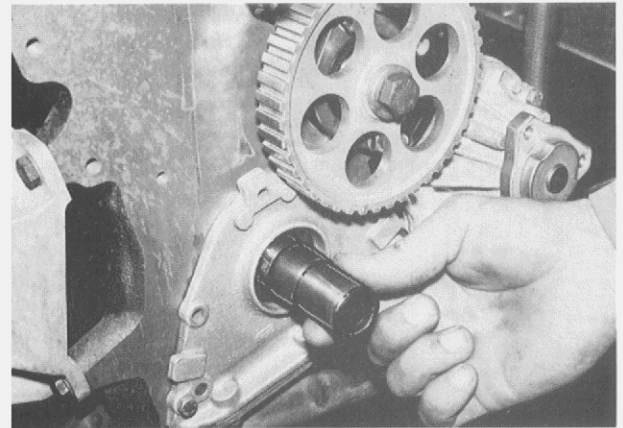


Bild 88

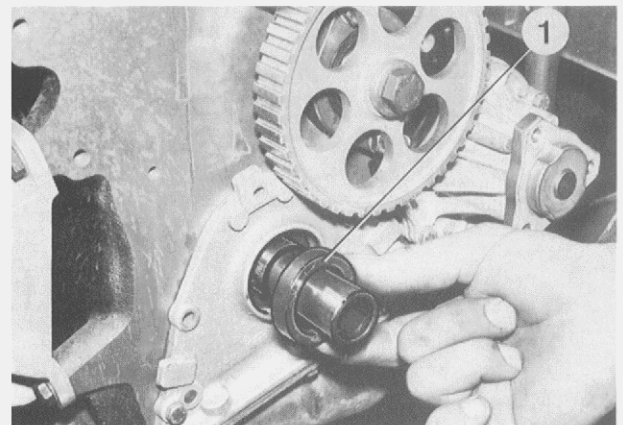


Bild 89

6. Druckhülse der Einziehvorrichtung Nr.10 ansetzen und Dichtring so weit einpressen, bis er etwa 2 mm im Dichtflansch steht (90).

7. Einziehvorrichtung Nr.10 abbauen und Scheibenfeder in die Nut der Kurbelwelle einsetzen.

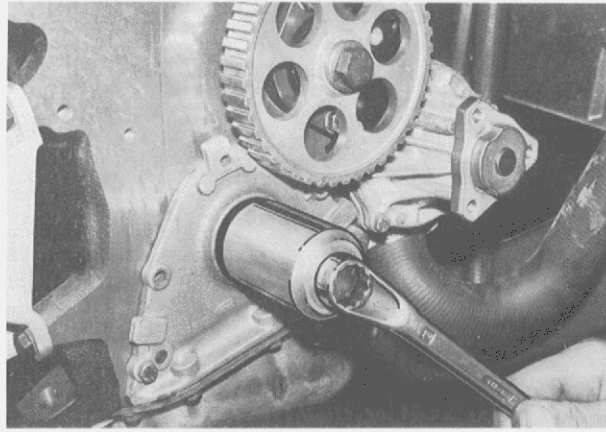


Bild 90

### 2.1.10 Kurbelwelle (hinten) abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.11 und 12.

1. Motor ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.2.

2. Schwungrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.23.

3. Dichtring aus dem Kurbelgehäuse mit Ausziehhaken Nr.11 aushebeln (91).

4. Schutzplatte der Einziehvorrichtung Nr.12 auf das Kurbelwellenende aufsetzen (92).

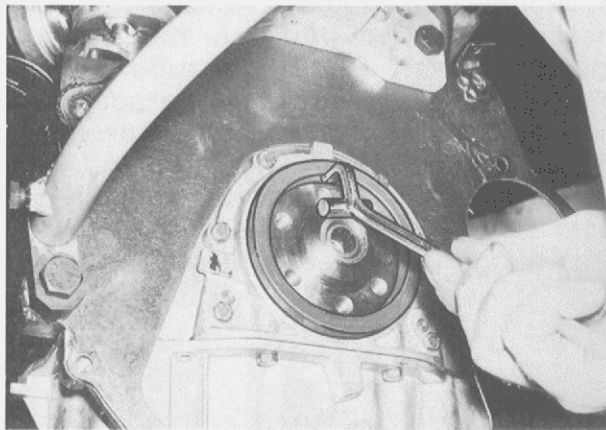


Bild 91

5. Dichtlippe des neuen Dichtrings leicht mit O-236 Nr.3 ölen.

6. Dichtring (93/1) mit der Dichtlippe voran über die Schutzplatte schieben und leicht in den Flansch eindrücken.

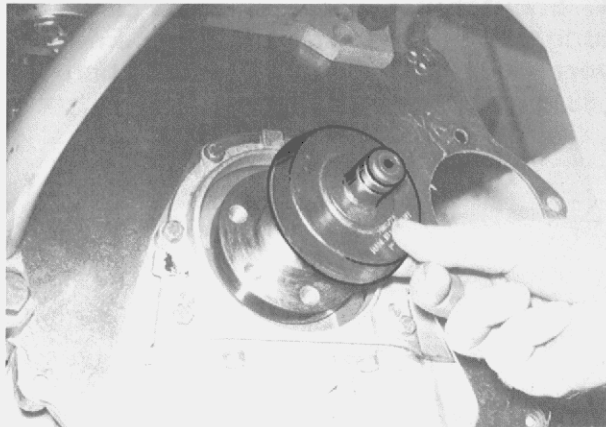


Bild 92

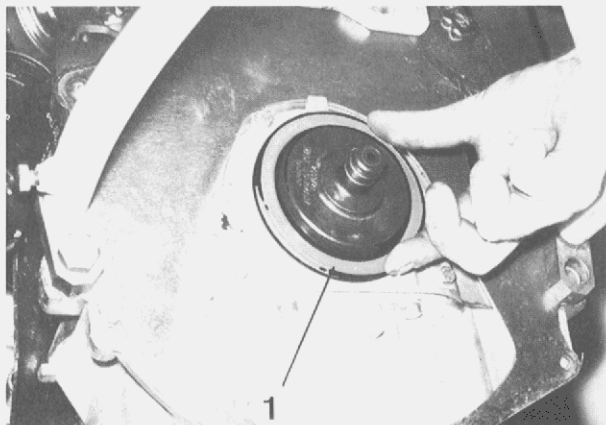


Bild 93

7. Schutzplatte abnehmen, Druckplatte anschrauben und Dichtring bis zur Anlage einpressen (94).

8. Druckplatte abbauen.

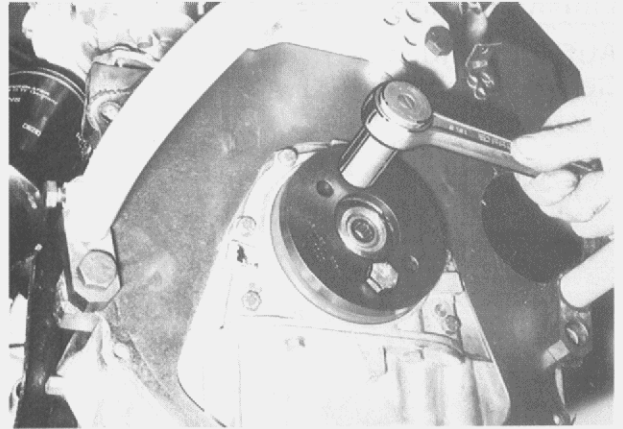


Bild 94

#### 2.1.11 Vorderen Flansch ab- und anbauen, abdichten

1. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.17.

2. Kurbelwellenrad und Zwischenwellenrad abbauen, siehe Abschnitte 2.1.22 und 2.1.20.

3. Sechskantschrauben aus dem Flansch herauserschrauben (95).

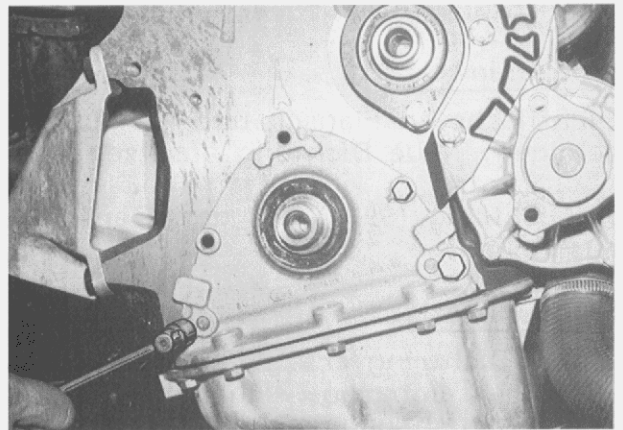


Bild 95

4. Vordere drei Befestigungsschrauben aus der Ölwanne herauserschrauben (96).

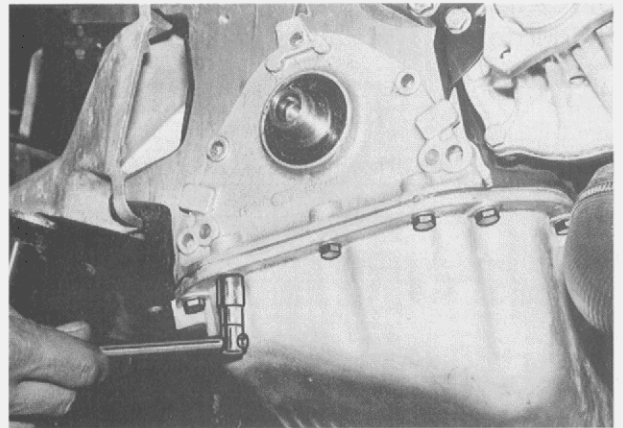


Bild 96

5. Dichtflansch vom Gehäuse abhebeln (97).

#### HINWEIS

Dichtung für Ölwanne nicht beschädigen. Beschädigte Ölwannendichtung wechseln.

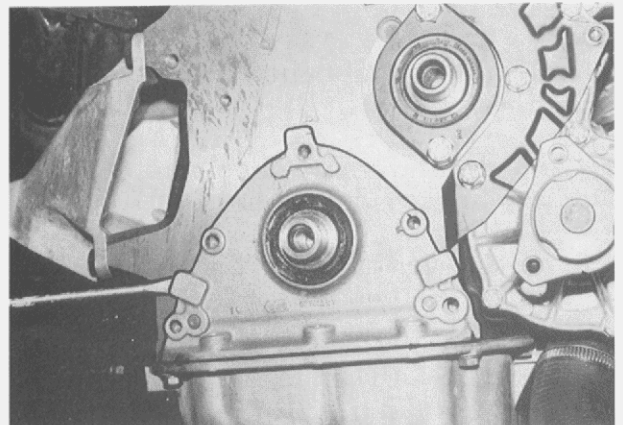


Bild 97

Einbauhinweis:

Auf Vorhandensein der Paßstifte im Gehäuse achten (98).

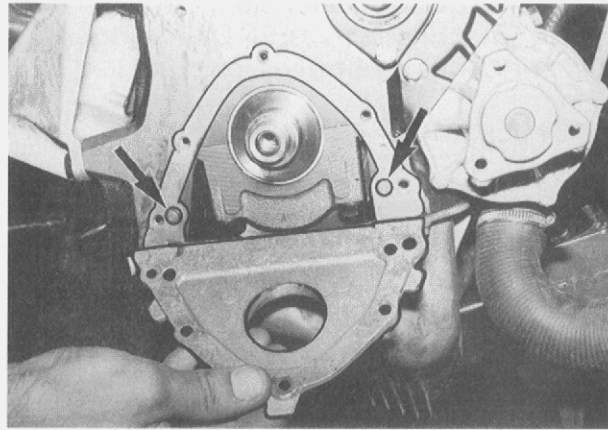


Bild 98

6. Dichtung vom Gehäuse abziehen.

Einbauhinweis:

Dichtfläche an Flansch und Gehäuse reinigen. Neue Dichtung ansetzen.

7. Dichtring (99/1) aus dem Flansch austreiben.

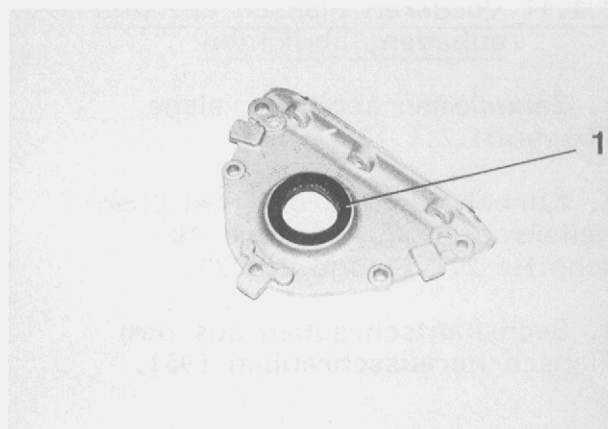


Bild 99

Einbauhinweis:

Neuen Dichtring erst nach Anbau des Flansches einbauen, siehe Abschnitt 2.1.9, Arbeitsgänge 3...7.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.12 Hinteren Flansch ab- und anbauen, abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Tfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Tfd. Nr.12.

1. Motor ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.2.

2. Schwungrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.23.

3. Befestigungsschrauben aus dem Flansch herauserschrauben (100).

4. Flansch vom Gehäuse abhebeln.

HINWEIS

Dichtung für Ölwanne nicht beschädigen. Beschädigte Ölwanne-dichtung wechseln.

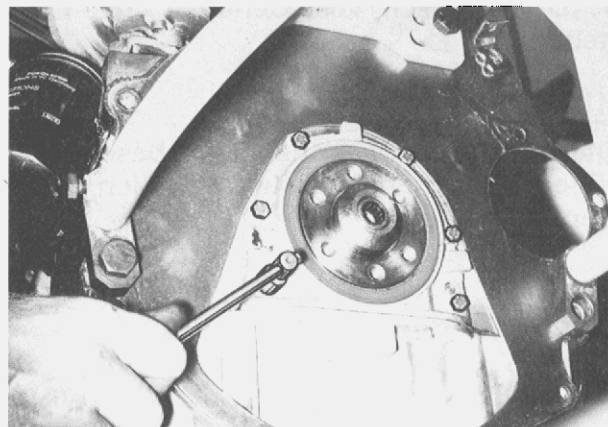


Bild 100

Einbauhinweis:

- Dichtfläche an Flansch und Gehäuse reinigen.
- Neue Dichtung verwenden.
- Auf Vorhandensein der Paßstifte im Gehäuse achten.
- Schutzplatte der Einziehvorrichtung Nr.12 auf das Kurbelwellenrad aufsetzen (101).
- Dichtlippe des Dichtrings leicht mit O-236 Nr.3 ölen.

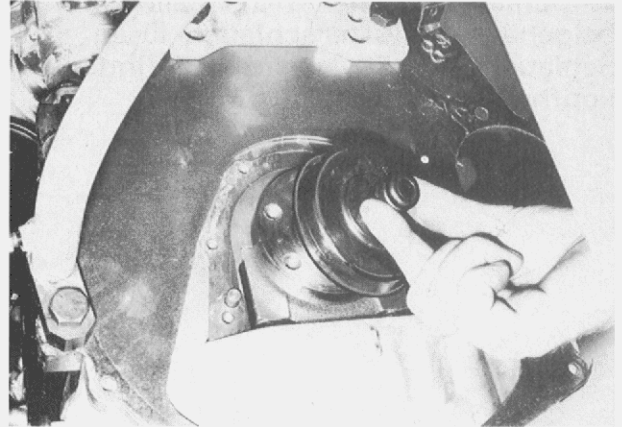


Bild 101

- Flansch mit Dichtring über die Schutzplatte schieben und in Übereinstimmung mit den Paßstiften am Gehäuse befestigen (102).
- Schutzplatte abnehmen.

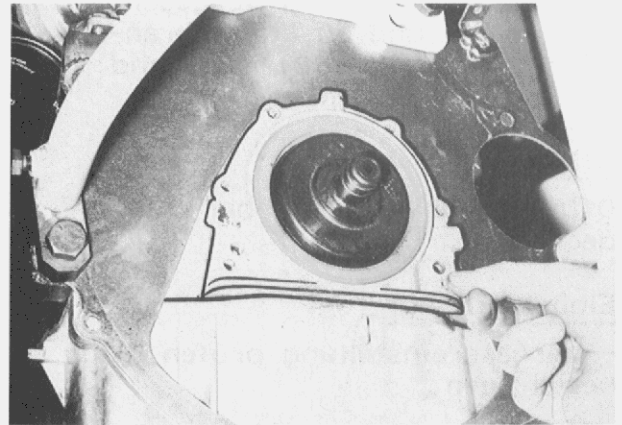


Bild 102

5. Dichtring auf Beschädigungen prüfen, ggf. Dichtring aus dem Flansch austreiben.

Einbauhinweis:

Neuen Dichtring (103/1) mit der Dichtlippe voran von der Außenseite des Flansches her bündig mit Einziehvorrichtung Nr.12 einpressen bzw. eintreiben.

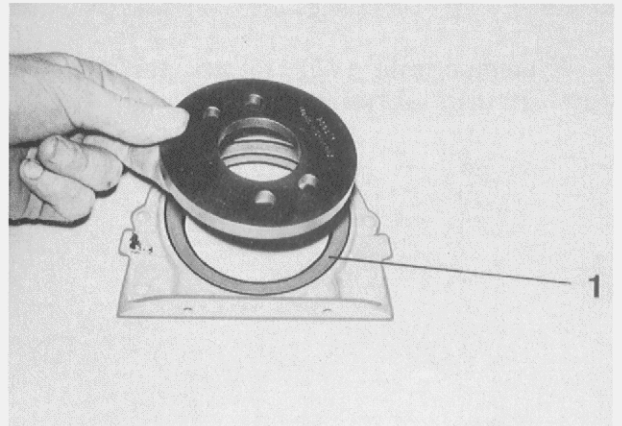


Bild 103

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.13 Zylinderkopf ab- und aufbauen, Dichtung wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nrn.4.1, 22 und 23.

1. Kühlflüssigkeit ablassen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Seitliche Abdeckbleche abbauen (104).

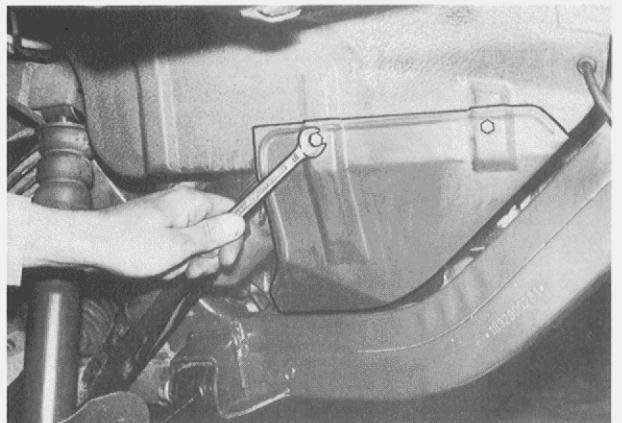


Bild 104

3. Schlauchschelle (105/1) am Kurbelgehäuseentlüfterschlauch lösen, Schlauch vom Stutzen der Zylinderkopfhaube abziehen.

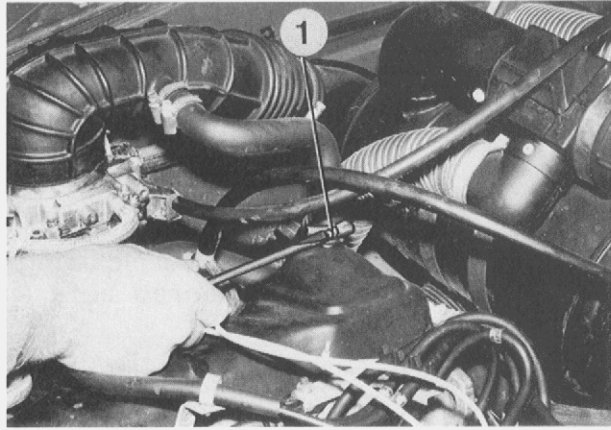


Bild 105

4. Schlauchschelle an Vergaserober-  
teil (106/1) und an Luftfilteran-  
schlußstutzen (106/2) lösen und  
Schlauch abnehmen.

#### HINWEIS

Öffnung des Vergaserober-  
teils ab-  
decken.

#### Einbauhinweis:

- Vergasereinstellung prüfen, ggf.  
berichtigen.

- Schlauchschelle am Vergaser auf  
Flanschstück setzen und festziehen.

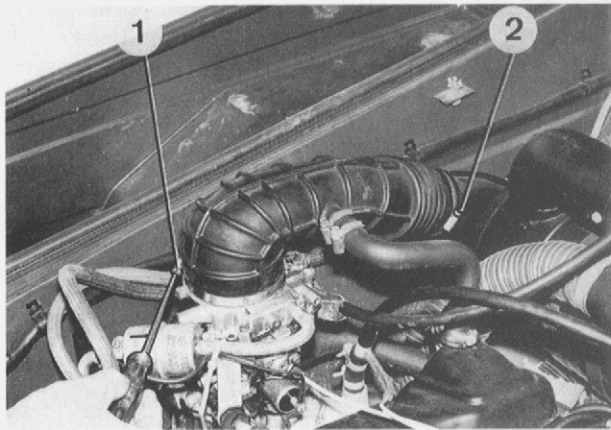


Bild 106

5. Klemmschelle (107/1) an der Gas-  
zugführung abnehmen.

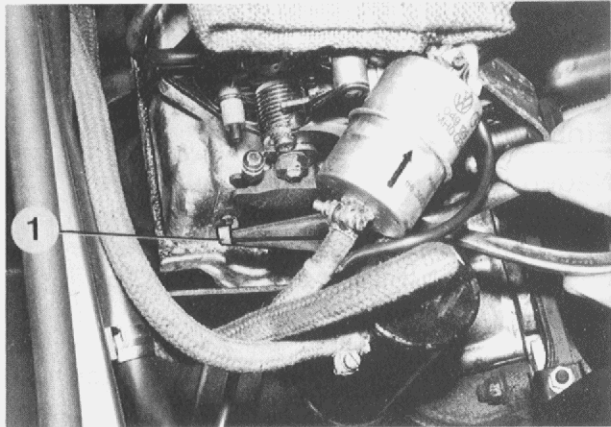


Bild 107

#### Einbauhinweis:

Vergaserzug einstellen; dazu Fahr-  
pedal bis zum Anschlag durchtreten,  
die Drosselklappe muß ganz geöffnet  
sein, ggf. Vergaserzug am Halter  
(108/1) entsprechend versetzen.

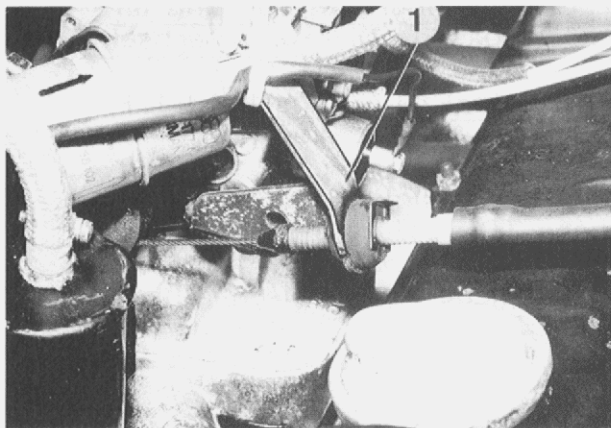


Bild 108

6. Vergaserzug (109/1) aus der Führung aushängen; dazu Führung nach unten drücken.

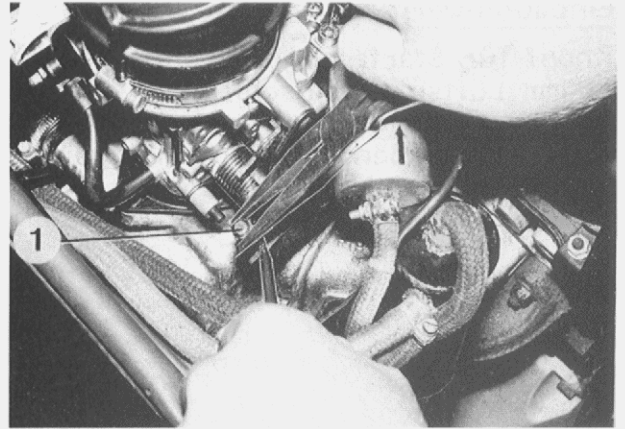


Bild 109

7. Stecksicherung (110) aus der Seilzughülle herausziehen.



Bild 110

8. Gaszug (111/2) zurückziehen und Gummidurchführung des Gaszugs aus der Halterung am Vergaser (111/1) und Halterung (111/3) aus der Zylinderkopfhaube ausheben.

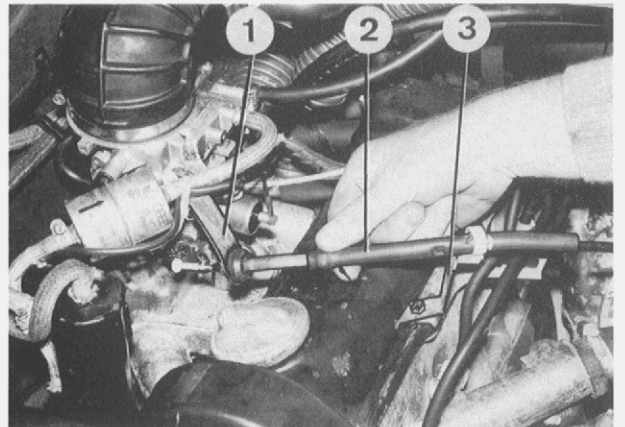


Bild 111

9. Klemmschraube für Starterzug am Klemmstück lösen (112).

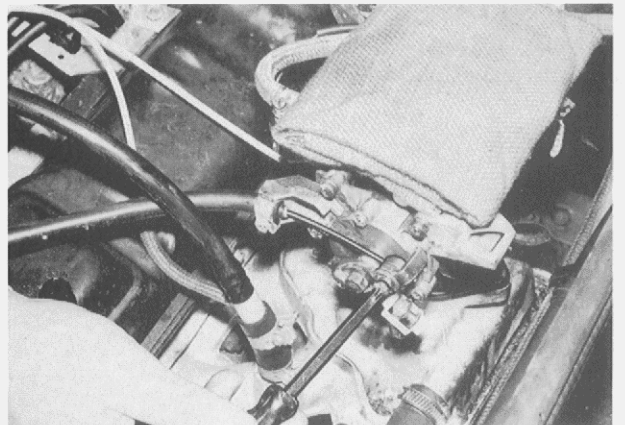


Bild 112

Einbauhinweis:

Knopf für Starterzug im Fahrerhaus (1 mm Lüftspiel) einschieben (113), Hebel am Vergaser bis zum Anschlag ganz nach außen drücken und Starterzug mit Klemmstück festlegen.

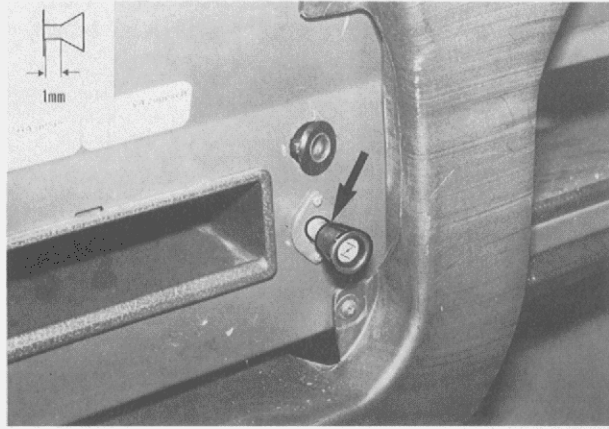


Bild 113

10. Schraube an der Halteschelle lösen (114) und Starterzug aus der Führung herausziehen.

Einbauhinweis:

Die Halteschelle muß auf dem Gummistück des Starterzugs liegen.

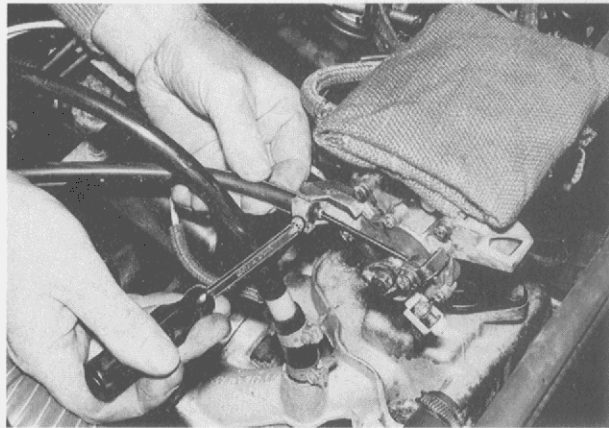


Bild 114

11. Schlauchschelle für Kraftstoffschlauch lösen (115) und Kraftstoffschlauch abziehen.

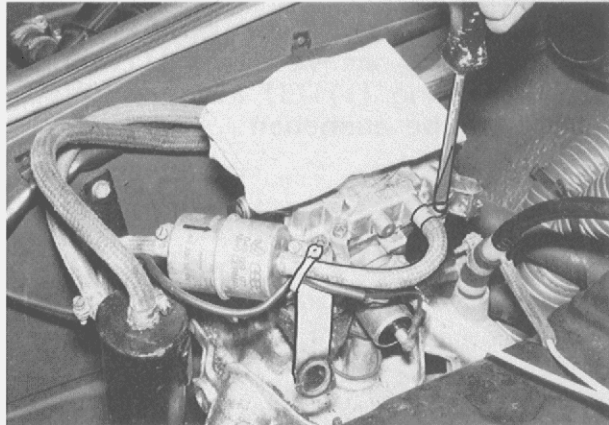


Bild 115

12. Elektrische Leitungen vom elektromagnetischen Umluftabschaltventil abschrauben (116).

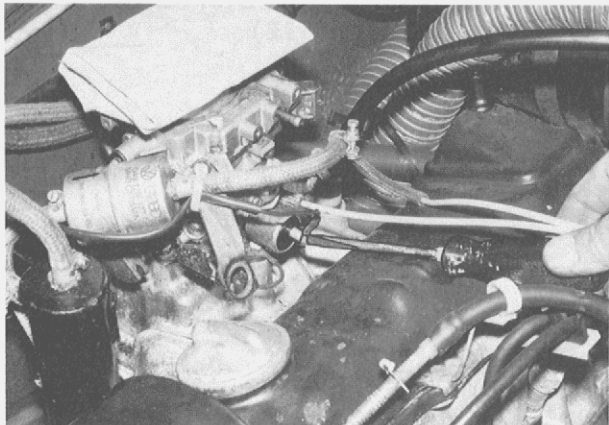


Bild 116



13. Unterdruckschlauch kennzeichnen und vom Stutzen am Vergaser abziehen (117).

Einbauhinweis:

Unterdruckschläuche nicht vertauschen.

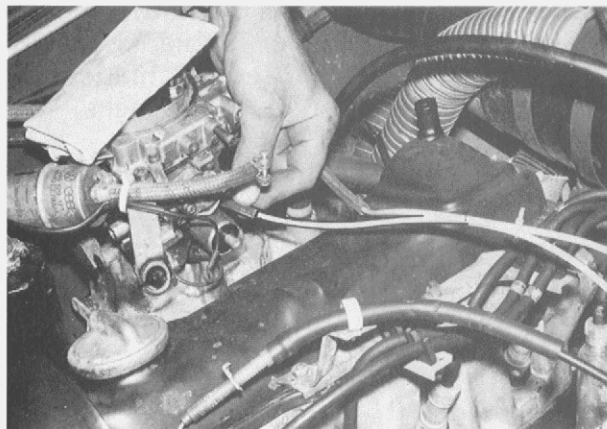


Bild 117

14. Befestigungsschrauben des Ausgleichbehälters herausschrauben (118/Pfeil), Schelle für Kraftstofffilter öffnen und Ausgleichbehälter zur Seite legen.

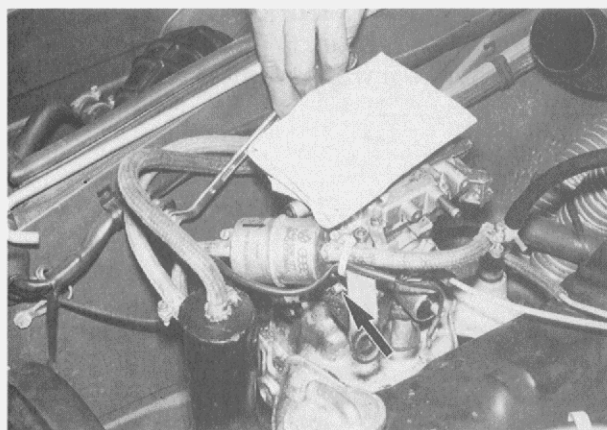


Bild 118

15. Unterdruckschlauch (119/1) für Bremskraftverstärker am Ansaugkrümmer abbauen.

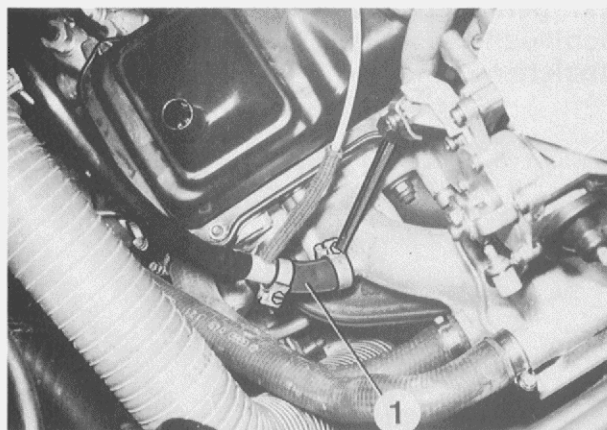


Bild 119

16. Unterdruckschlauch (120) für Unterdruckdose des Zündverteilers abziehen.

Einbauhinweis:

Unterdruckschläuche nicht vertauschen.

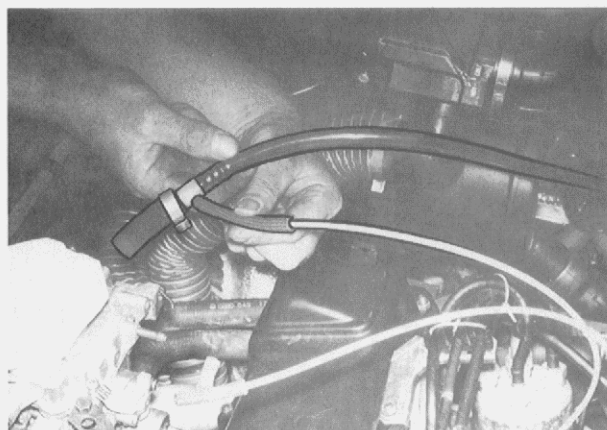


Bild 120

17. Schlauchschelle am Vorlaufschlauch (121) (oberer Schlauch) für Kühlflüssigkeit lösen, Schlauch vom Stutzen des Ansaugkrümmers abziehen.

HINWEIS

Auslaufende Kühlflüssigkeit auffangen.

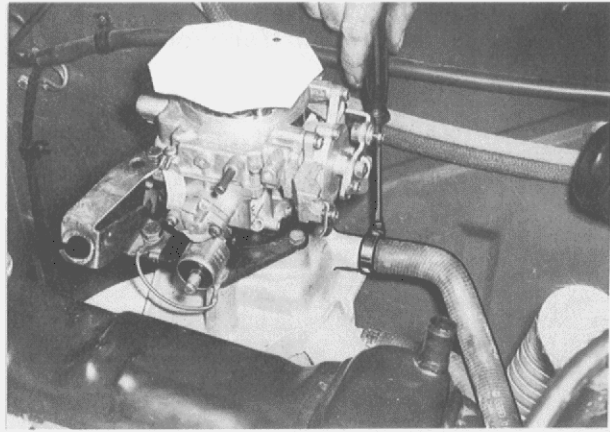


Bild 121

18. Elektrische Leitung von Öldruckschalter (122/1) und Thermoschalter für Temperaturwarnleuchte (122/2) trennen.

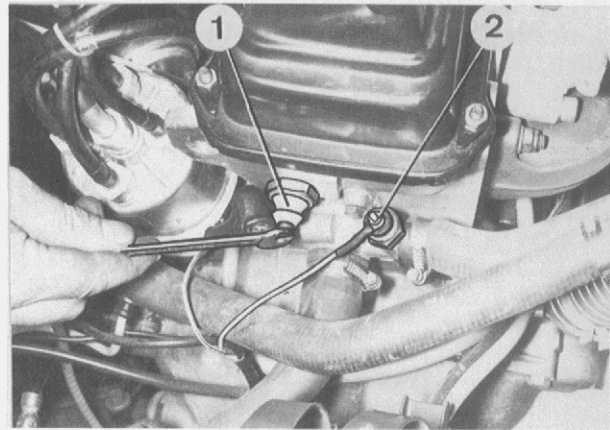


Bild 122

19. Schlauchschelle des Heizschlauchs lösen (123), Schlauch abziehen.

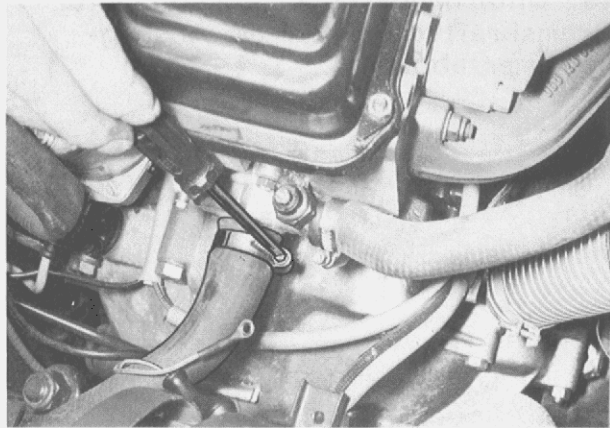


Bild 123

20. Schlauchschellen der Kühlflüssigkeitsschläuche (124/1 und 2) am Zylinderkopf lösen, Schläuche vom Stutzen abziehen.

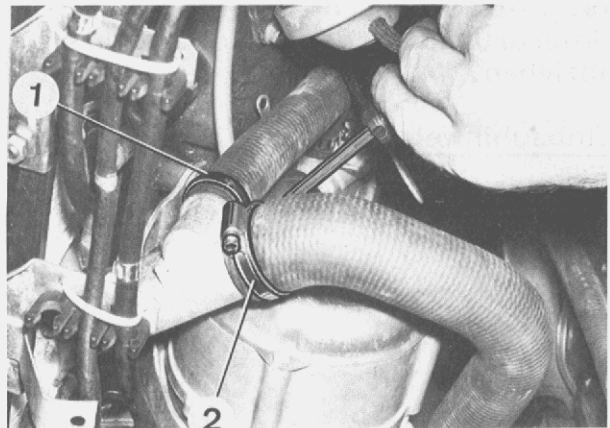


Bild 124

21. Zündleitungen mit offenem Ringschlüssel Nr.4.1 von den Zündkerzen abschrauben, dabei Zündleitungen von Hand festhalten.

22. Befestigungsschraube (125/1) an der oberen Generatorstütze herausschrauben, Masseleitung (125/2) abnehmen, Keilriemen (125/3) abnehmen.

Einbauhinweis:

Keilriemenspannung prüfen, ggf. berichtigen. Die Spannung ist richtig, wenn sich der Keilriemen am längsten freiliegenden Teil 15 mm durchdrücken läßt.

23. Vordere Abgashalterung unter Fahrzeugboden abbauen.

24. Befestigungsmuttern des Abgasrohrs vom Flansch am Abgaskrümmter abschrauben (126), Abgasrohr abziehen.

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Kupfermuttern verwenden.
- Zwischen den Flanschen neue Dichtung verwenden.
- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

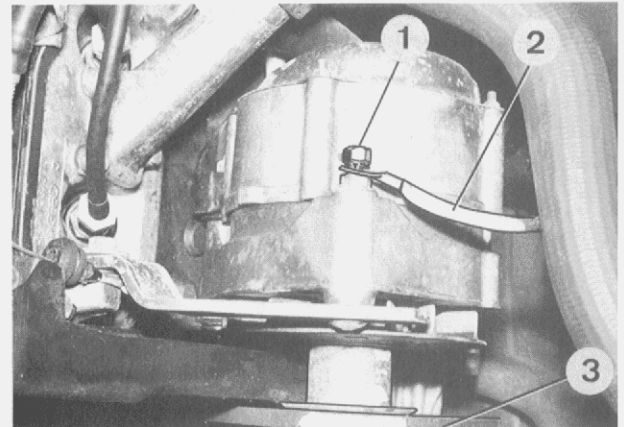


Bild 125

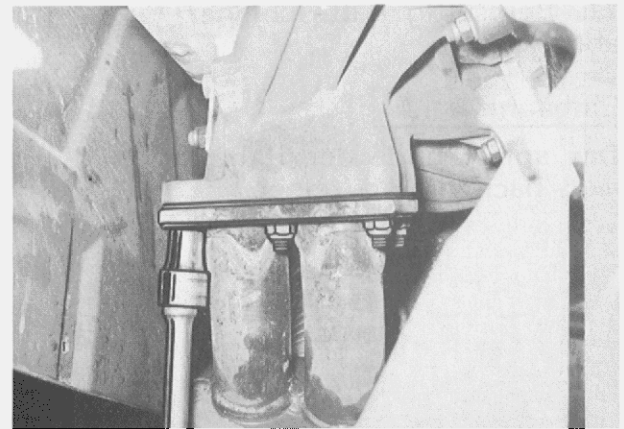


Bild 126

25. Sechskantmuttern der Zylinderkopfhaube abschrauben (127).

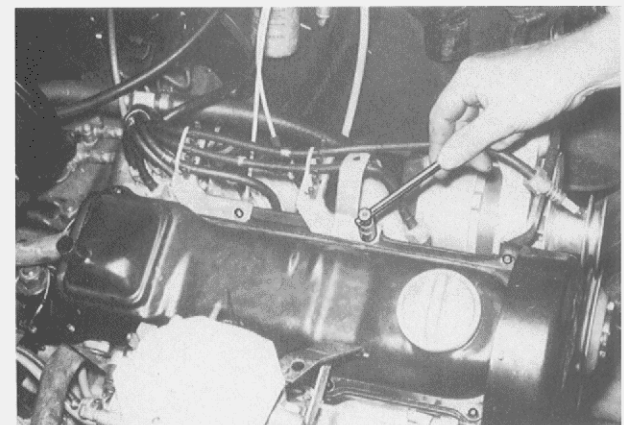


Bild 127

26. Halter (128/1 und 2) für die Zündleitungen abnehmen.

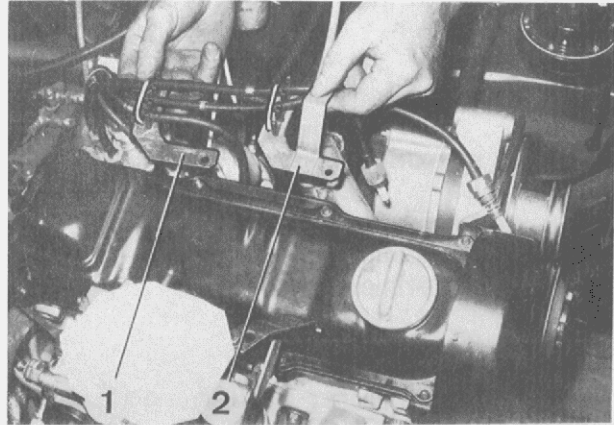


Bild 128

27. Beidseitig Halteschiene (129) abnehmen.

Einbauhinweis:

Das spitze Ende der Halteschiene muß nach hinten zeigen.

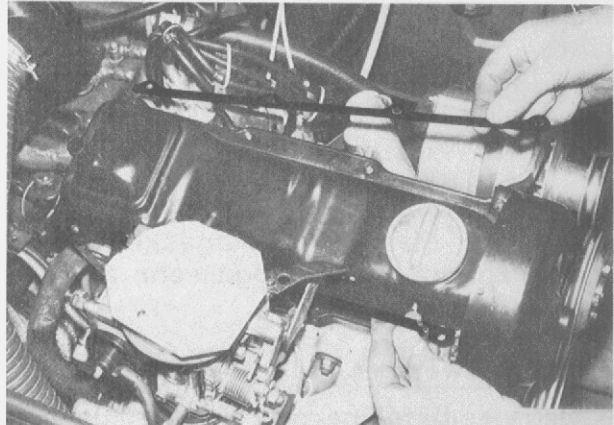


Bild 129

28. Befestigungsmutter für Zahnriemenschutz abschrauben (130).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 10 Nm (1,0 kpm).



Bild 130

29. Zahnriemenschutz (131) nach oben ziehen und nach oben abnehmen.

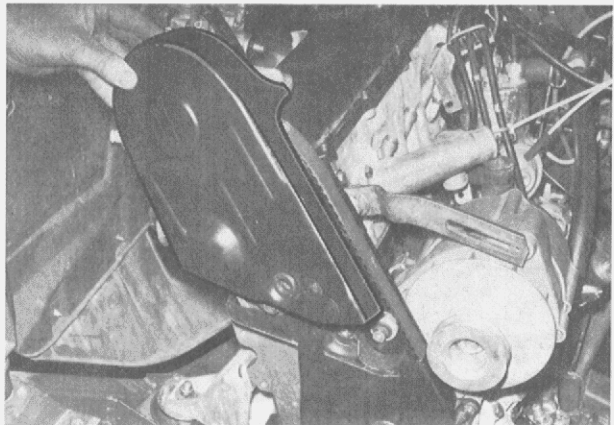


Bild 131

Einbauhinweis:

- Dichtungen (132/1, 2 und 3) im Zahnriemenschutz auf Zustand prüfen, ggf. neue verwenden.
- Neue Dichtung entsprechend der Länge der alten Dichtung zuschneiden.

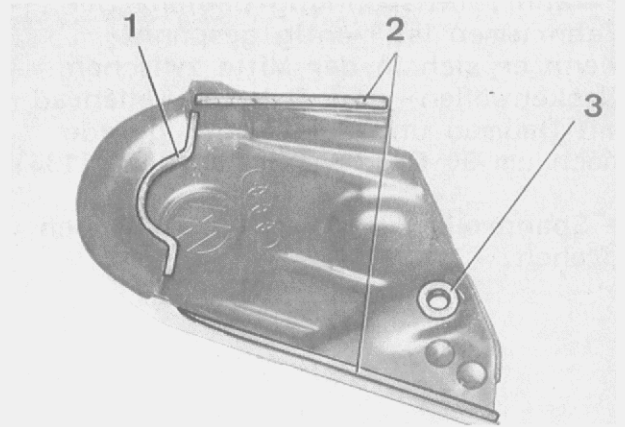


Bild 132

30. Zylinderkopfhaube abnehmen.

31. Dichtungen vom Zylinderkopf abnehmen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtungen verwenden, nicht ankleben.

32. Dichtungen (133/1 und 2) an den Nockenwellenlagern herausnehmen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtungen verwenden.

33. Befestigungsschraube (134) für Zahnriemenschutzblech aus dem Zylinderkopf heraus schrauben.

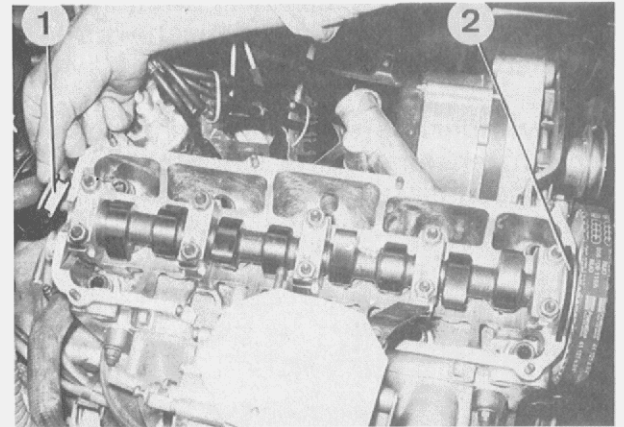


Bild 133

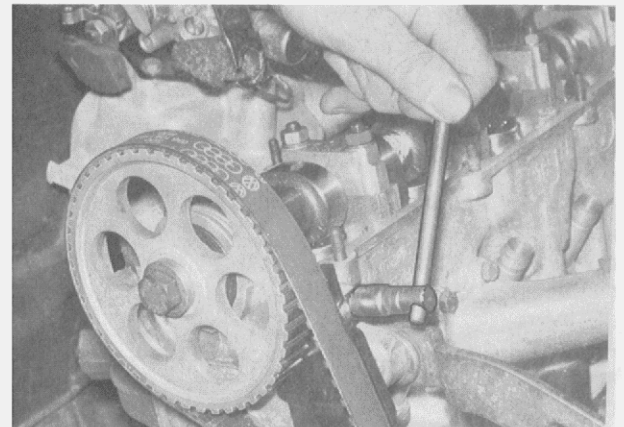


Bild 134

34. Klemmutter an der Spannrolle lösen (135) und Zahnriemen durch Verstellen der Spannrolle entspannen.

Einbauhinweis:

- Klemmutter mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen.
- Ventilsteuerung einstellen, siehe Abschnitt 2.1.16.

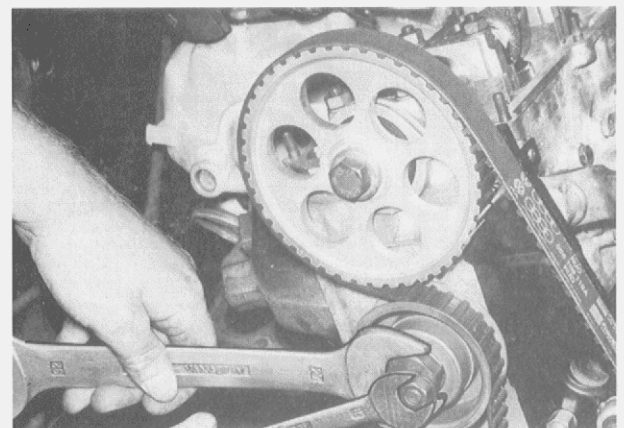


Bild 135

- Zahnriemenspannung prüfen: Der Zahnriemen ist richtig gespannt, wenn er sich in der Mitte zwischen Nockenwellen- und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90 Grad verdrehen läßt (136).

- Spannrolle zum Spannen nach oben drehen.

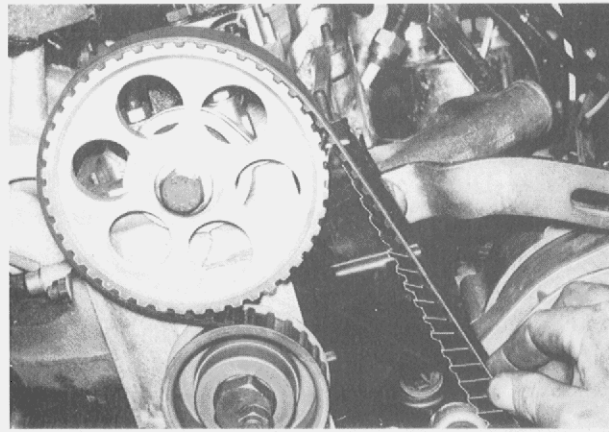


Bild 136

35. Zahnriemen vom Nockenwellenrad abziehen und Nockenwellenzahnrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.18.

36. Zylinderkopfschrauben entgegen der Anziehreihenfolge mit Steckschlüssel Nr.22 heraus-schrauben (137).

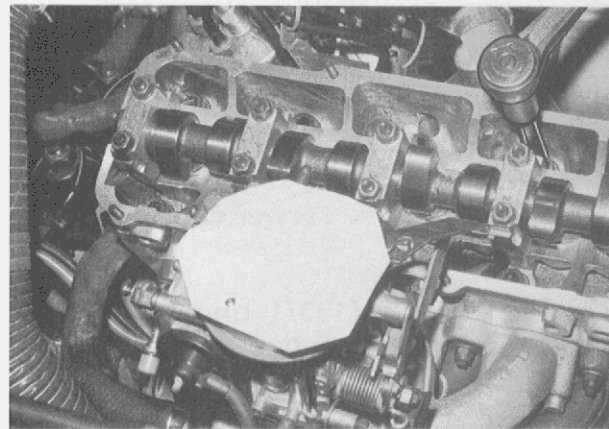


Bild 137

#### Einbauhinweis:

Zylinderkopfschrauben in Anziehreihenfolge wie folgt anziehen:

Motor kalt

- I. Stufe = 40 Nm (4,0 kpm)
- II. Stufe = 60 Nm (6,0 kpm)
- III. Stufe = + 1/2 Umdrehung (180 Grad) ohne abzusetzen mit starrem Schlüssel weiterdrehen (2 x 90 Grad weiterdrehen ist zulässig).

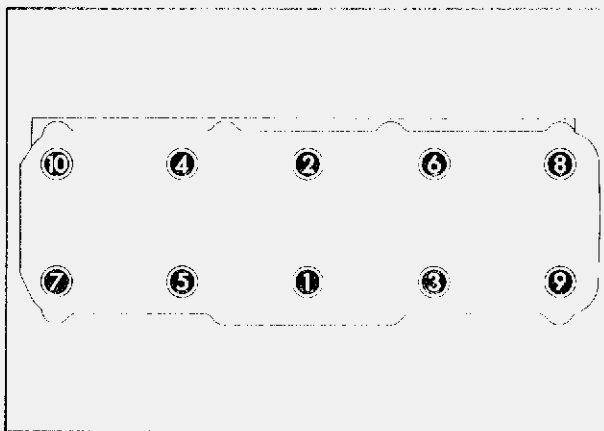


Bild 138

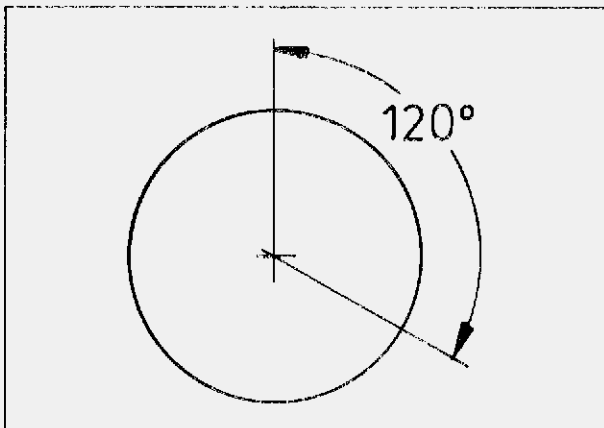


Bild 139

37. Zylinderkopf vom Motorblock vorsichtig abheben.

HINWEIS

Nach dem Aufsetzen des Zylinderkopfs und Einschrauben einiger Zylinderkopfschrauben Führungsbolzen aus den Bohrungen 7 und 8 (138) herausschrauben (140).

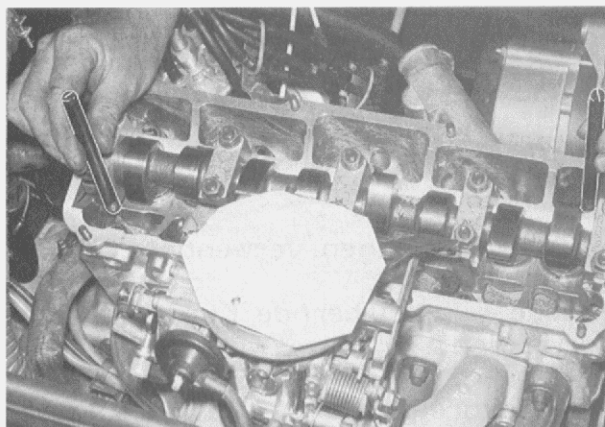


Bild 140

38. Zylinderkopfdichtung abnehmen, Dichtflächen reinigen. Gewindebolzen von Rückständen reinigen.

Einbauhinweis:

- Führungsbolzen Nr.23 in die Bohrungen 7 und 8 (138) einschrauben (141).

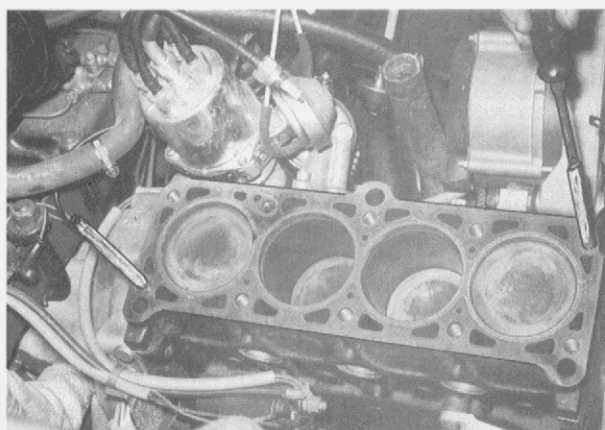


Bild 141

- Neue Zylinderkopfdichtung verwenden. Zylinderkopfdichtung so auflegen, daß die Kennzeichnung "oben" zum Zylinderkopf weist (142).

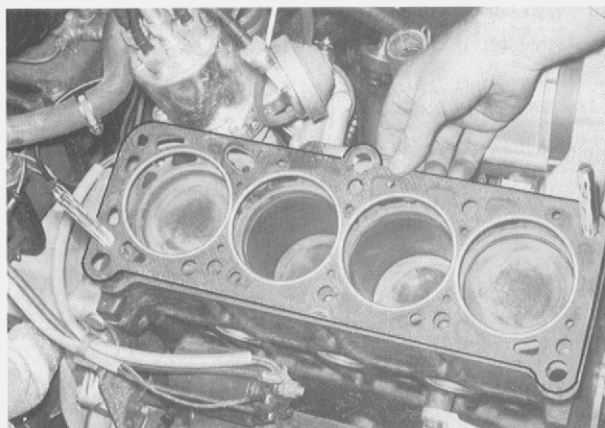


Bild 142

39. Zylinderkopf auf Verzug prüfen (143), ggf. Zylinderkopf wechseln.

HINWEIS

Die Unebenheit darf max. 0,1 mm betragen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

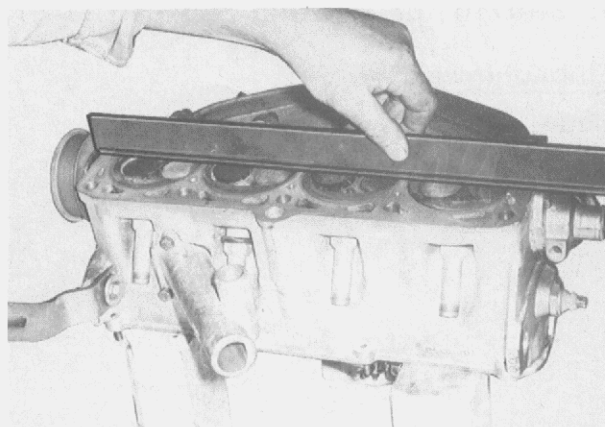


Bild 143

2.1.14 Anbauteile des Zylinderkopfs  
entsprechend dem Lieferum-  
fang ab- und anbauen

1. Abgaskrümmter und Halter abbauen.

Einbauhinweis:

- Neue Dichtungen verwenden.
- Neue selbstsichernde Kupfermuttern verwenden.
- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

2. Kühlflüssigkeitsschlauch vom Anschluß des Ansaugkrümmers trennen (144).

3. Ansaugkrümmer abbauen.

Einbauhinweis:

- Neue Dichtung verwenden.
- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

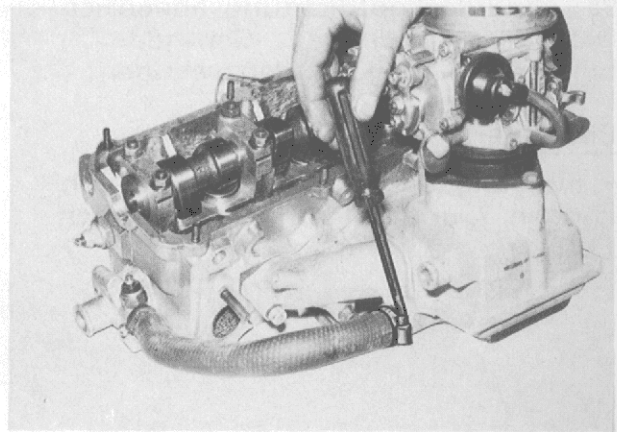


Bild 144

4. Geber für Öldruckkontrolleuchte heraus-schrauben (145).

Einbauhinweis:

Neue Dichtung verwenden.

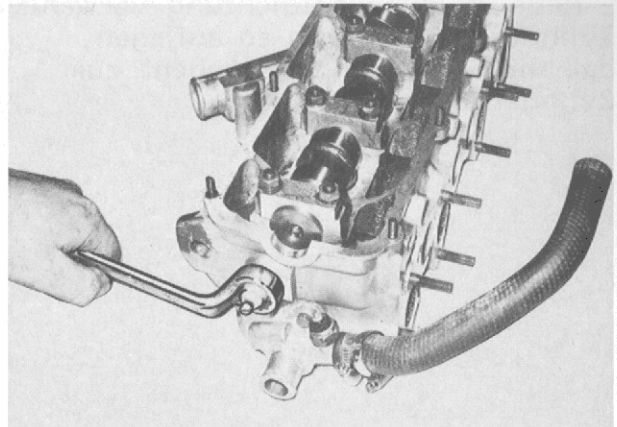


Bild 145

5. Stutzen für Heizung abbauen (146).

Einbauhinweis:

Neue Dichtung verwenden.

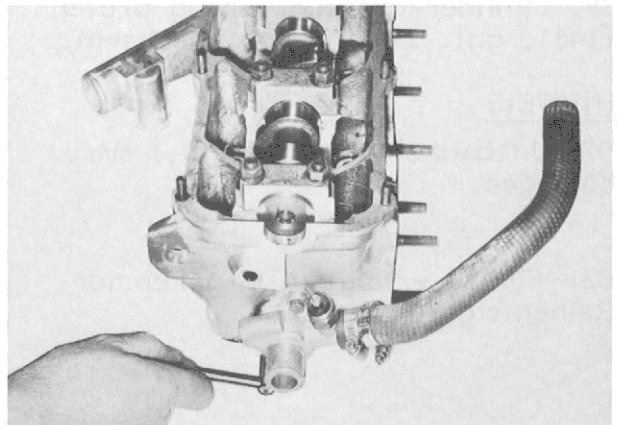


Bild 146



6. Generatorstütze abbauen.

Einbauhinweis:

Nur Original-Unterlegscheibe verwenden. Kurzschlußgefahr!

7. Kühlflüssigkeitsstutzen abbauen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtung verwenden.

8. Nockenwellenrad festlegen und Befestigungsschraube herausschrauben.

Einbauhinweis:

Nockenwellenrad mit dem längeren mittleren Bund zum Zylinderkopf weisend aufschieben. Die Nut muß über die Paßfeder (147/1) greifen.

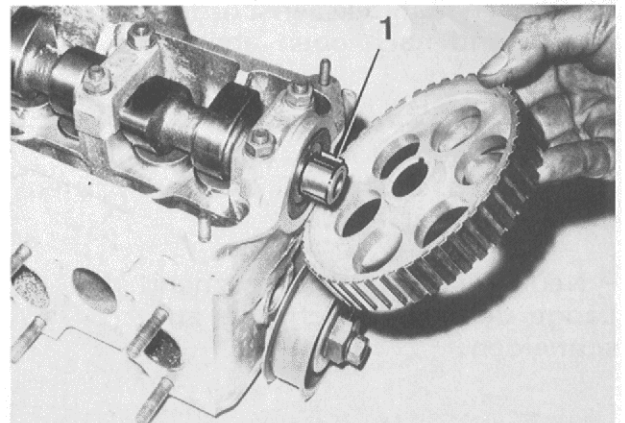


Bild 147

9. Paßfeder aus der Nockenwelle herausnehmen.

10. Spannrolle für Zahnriemen abbauen.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.1.15 Zahnriemenschutz ab- und anbauen, abdichten

1. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Befestigungsschraube (148/1) der oberen Generatorstütze lösen und Keilriemen abnehmen.

Einbauhinweis:

Keilriemenspannung prüfen, ggf. berichtigen. Die Spannung ist richtig, wenn sich der Keilriemen am längsten freiliegenden Teil 15 mm durchdrücken läßt.

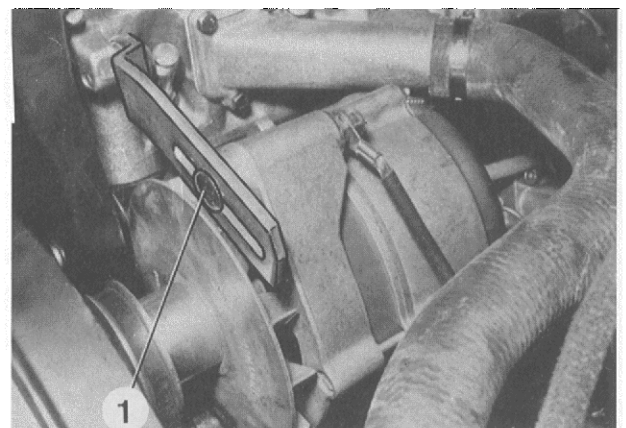


Bild 148

3. Befestigungsmuttern an der Zylinderkopfhaube abschrauben. Halteschienen abnehmen.

4. Befestigungsmutter (149) für Zahnriemenschutz abschrauben.

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 10 Nm (1,0 kpm).

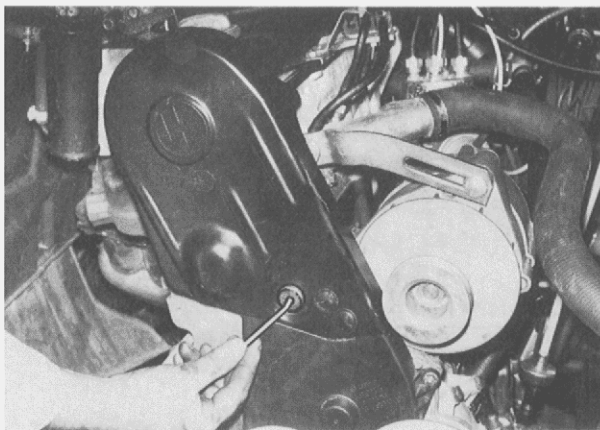


Bild 149

5. Oberen Zahnriemenschutz nach vorn ziehen und nach oben abnehmen.

Einbauhinweis:

- Dichtungen (150/1, 2 und 3) im Zahnriemenschutz auf Zustand prüfen, ggf. neue verwenden.

- Neue Dichtung entsprechend der Länge der alten Dichtung zuschneiden.

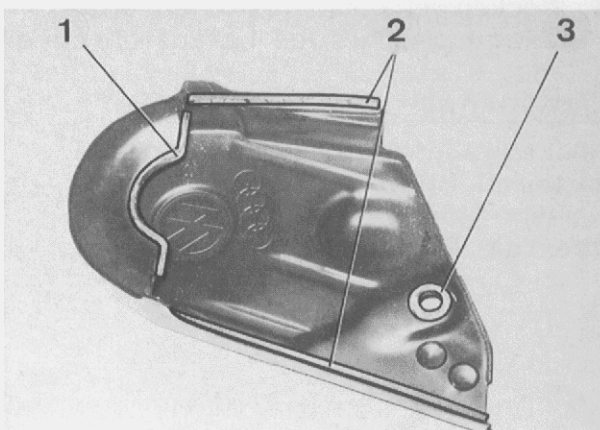


Bild 150

6. Befestigungsschrauben aus der Riemenscheibe für Kühlflüssigkeitspumpe herauserschrauben (151/1), Keilriemenscheibe abnehmen.

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

7. Befestigungsschrauben aus der Keilriemenscheibe (151/2) der Kurbelwelle herauserschrauben. Keilriemenscheibe abnehmen.

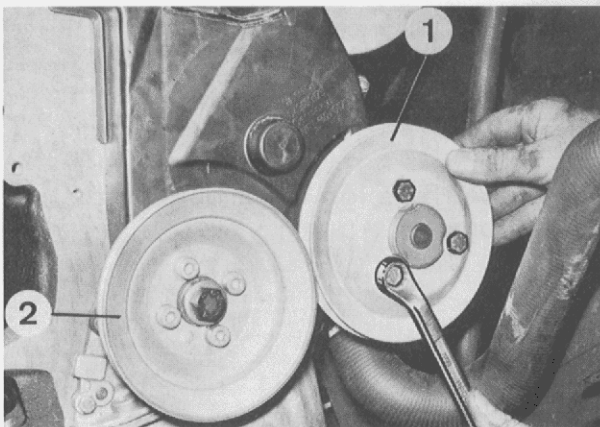


Bild 151

Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

- Keilriemenscheibe so aufsetzen, daß die Vertiefung an der Scheibe in die Erhöhung an der Welle eingreift (152/Pfeile).

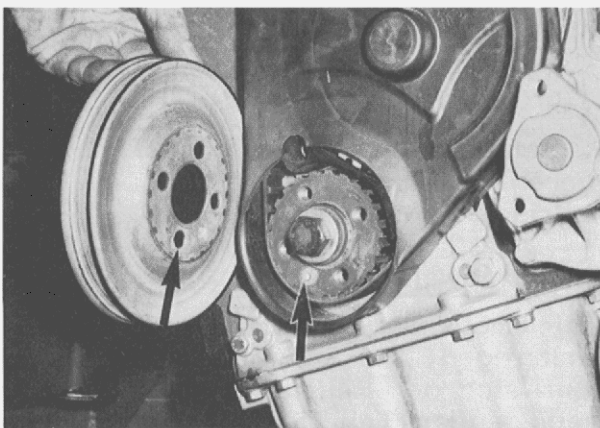


Bild 152

8. Befestigungsschrauben aus der unteren Zahnriemenschutzhälfte herauschrauben (153/Pfeile).

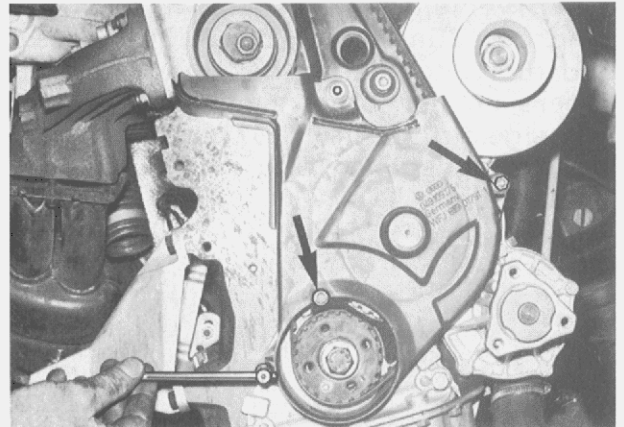


Bild 153

9. Untere Zahnriemenschutzhälfte abnehmen.

Einbauhinweis:

- Dichtungen (154/1) prüfen, ggf. neue verwenden.
- Neue Dichtung entsprechend der Länge der alten Dichtung zuschneiden.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

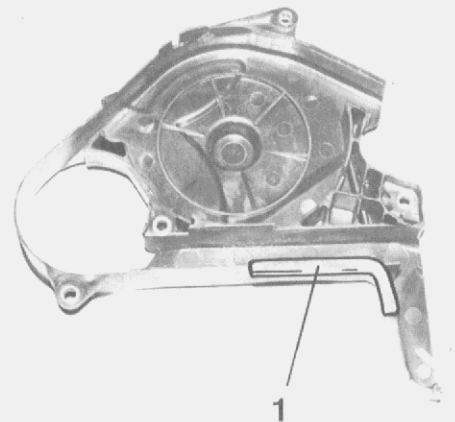


Bild 154

2.1.16 Ventilsteuerung prüfen, einstellen

1. Oberen Zahnriemenschutz abbauen, siehe Abschnitt 2.1.15.

2. Verteilerkappe abbauen.

3. Motor an Kurbelwelle in Drehrichtung drehen, bis Zündzeitpunktmarkierung im Schauloch fluchtet (155/Pfeil), -

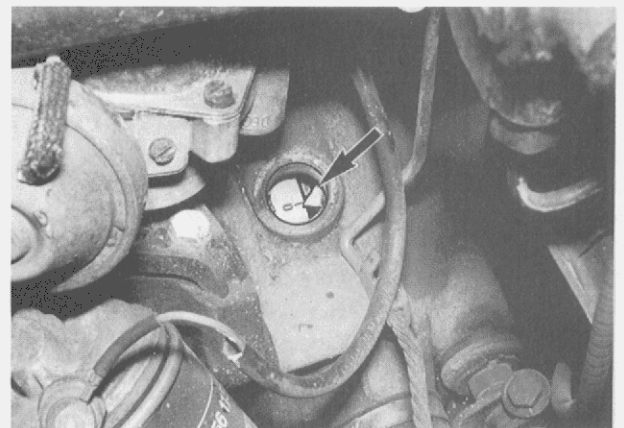


Bild 155

- die Markierung am Nockenwellenrad muß mit der linken Seite der Zylinderkopfhaube fluchten (156), ggf. Zahnriemen umsetzen.

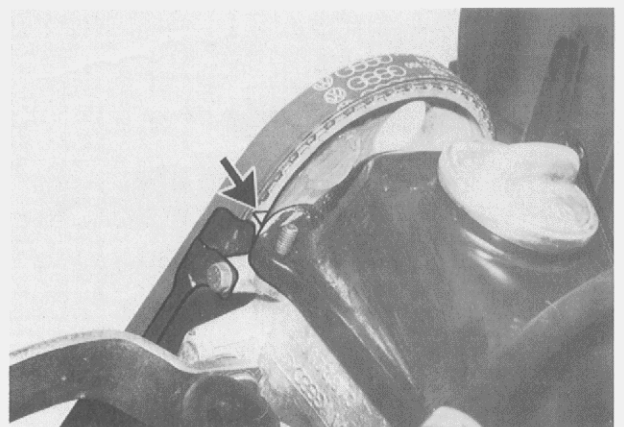


Bild 156

- Der Verteilerläufer weist in Richtung des Zündkabels des 1. Zylinders und die Rotorzacken des Induktionsgebers an den Statorzacken gerade vorbeigelaufen sind (157), ggf. Zündverteiler ausbauen und richtig einbauen, siehe TDv 2320/050-30.

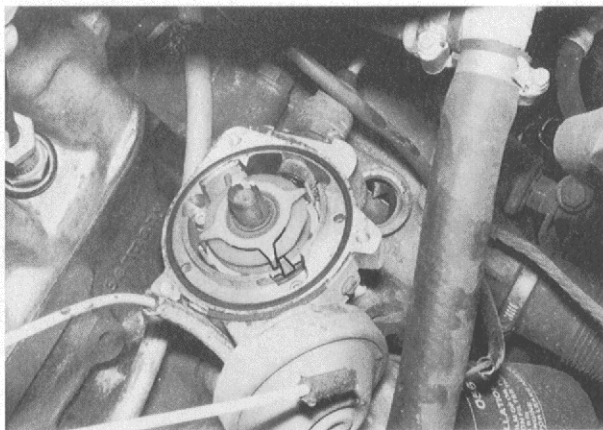


Bild 157

4. Zahnriemen spannen; dazu Spannrolle über den Sechskant verstellen, danach Klemmutter mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen (158).

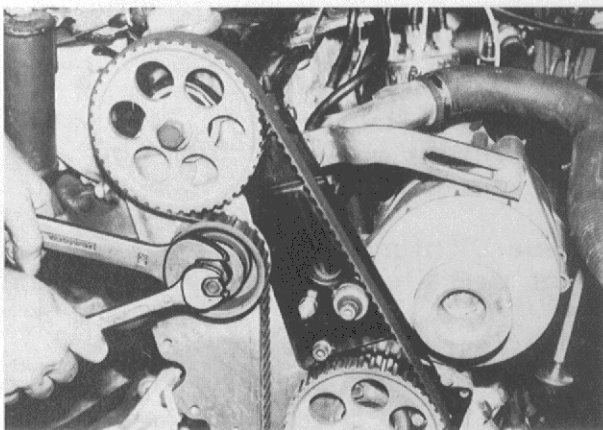


Bild 158

#### HINWEIS

Der Zahnriemen ist richtig gespannt, wenn er in der Mitte zwischen Nockenwellen- und Zwischenwellenrad nur mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90 Grad verdreht werden kann (159).

5. Zahnriemenschutz anbauen.

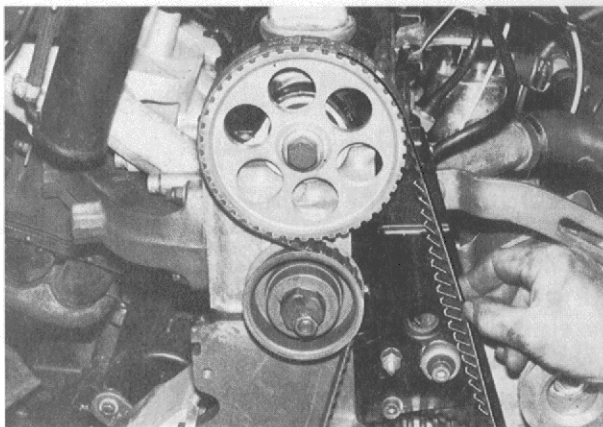


Bild 159

### 2.1.17 Zahnriemen ab- und anbauen, wechseln

1. Zahnriemenschutz abbauen, siehe Abschnitt 2.1.15.
2. Mutter an der Spannrolle lösen und Zahnriemen durch Verstellen der Spannrolle entspannen (160).
3. Zahnriemen von Nockenwellenrad und Zwischenwellenrad abnehmen.
4. Neuen Zahnriemen unter Beachtung der Einbaulage auflegen.
5. Ventilsteuerung einstellen, siehe Abschnitt 2.1.16.
6. Zahnriemenschutz anbauen, siehe Abschnitt 2.1.15.

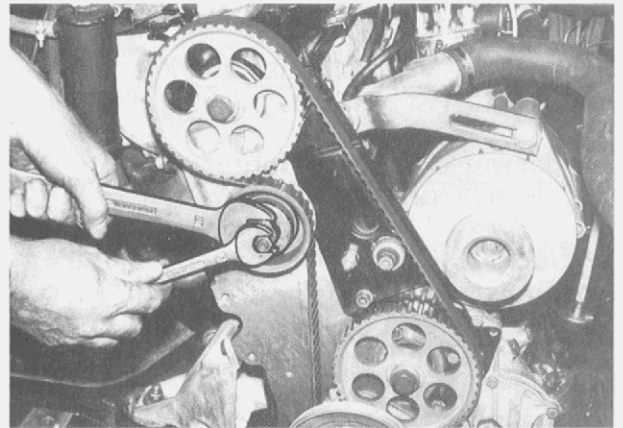


Bild 160

### 2.1.18 Nockenwellenrad ab- und anbauen, wechseln

1. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.17.
2. Befestigungsschraube aus dem Nockenwellenrad herausschrauben (161).

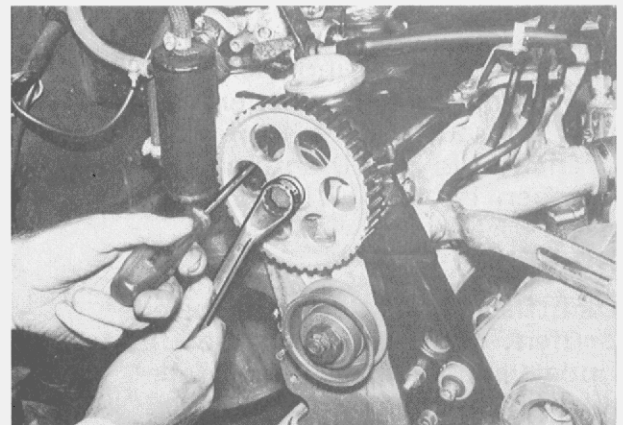


Bild 161

#### Einbauhinweis:

- Dicke Unterlegscheibe mitbefestigen.
- Schraube mit 80 Nm (8,0 kpm) festziehen.

3. Nockenwellenrad abziehen.

#### Einbauhinweis:

- Nockenwellenrad mit dem längeren mittleren Bund zum Motor weisend aufschieben (162).

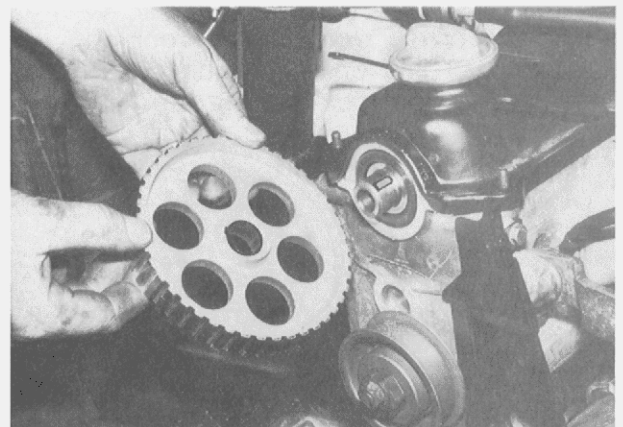


Bild 162

- Auf Vorhandensein der Scheibenfeder (163/1) achten.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

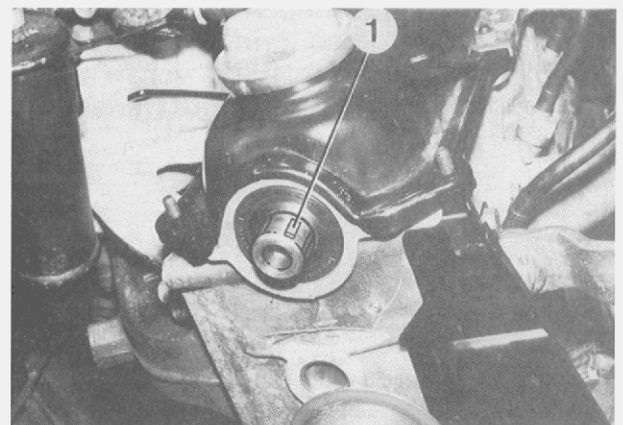


Bild 163

### 2.1.19 Nockenwelle abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.9 und 10.

1. Nockenwellenrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.18.
2. Scheibenfeder aus der Nockenwelle aushebeln (164).
3. Rändelschraube an Auszieher Nr.9 herausschrauben und Schraubeinsatz zurückdrehen. Rändelschraube in die Nut eindrehen. Auszieher gegenhalten und Schraubeinsatz so weit hineindrehen, bis der Dichtring herausgezogen ist (165).

#### HINWEIS

Dichtfläche auf der Nockenwelle prüfen. Ist die, durch die Dichtlippe verursachte Einlaufstelle auf der Nockenwelle zu tief, Nockenwelle wechseln.

4. Schutzhülse der Einziehvorrichtung Nr.10 mit dem konischen Ende voran auf die Nockenwelle schieben (166).

5. Dichtlippe des neuen Dichtrings mit O-236 Nr.3 ölen und Dichtring (167/1) mit der Dichtlippe voran bis zum Gehäuse über die Schutzhülse schieben.

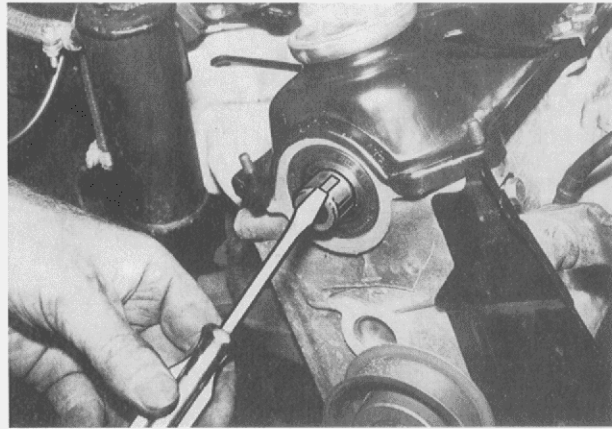


Bild 164

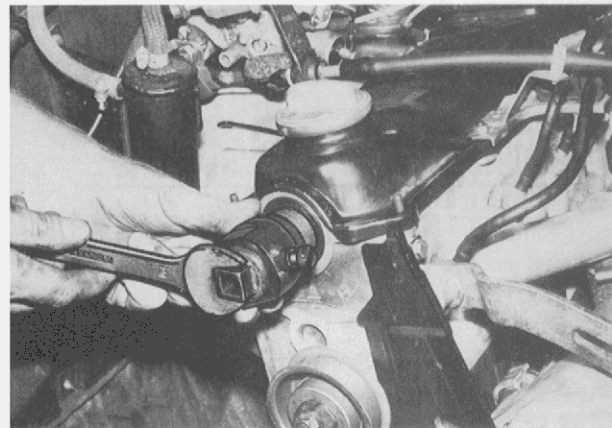


Bild 165

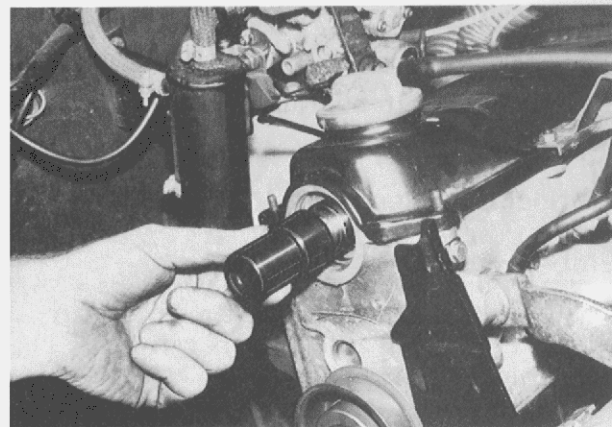


Bild 166

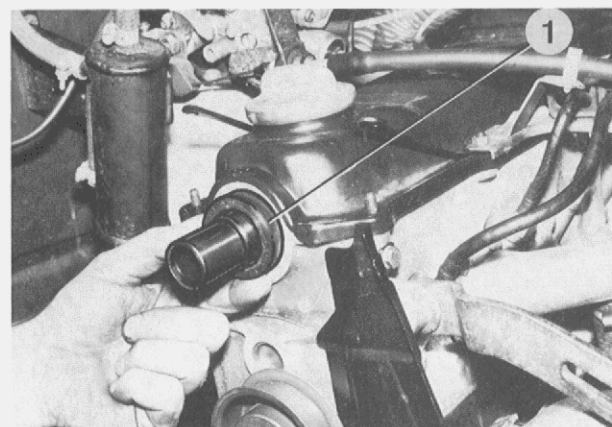


Bild 167

6. Druckhülse der Einziehvorrichtung Nr.10 ansetzen und Dichtring so weit einpressen, bis er mit dem Gehäuse bündig steht (168).

7. Einziehvorrichtung Nr.10 abbauen und Scheibenfeder in die Nut der Nockenwelle einsetzen.

8. Nockenwellenrad anbauen, siehe Abschnitt 2.1.18.

9. Zahnriemenschutz anbauen, siehe Abschnitt 2.1.15.

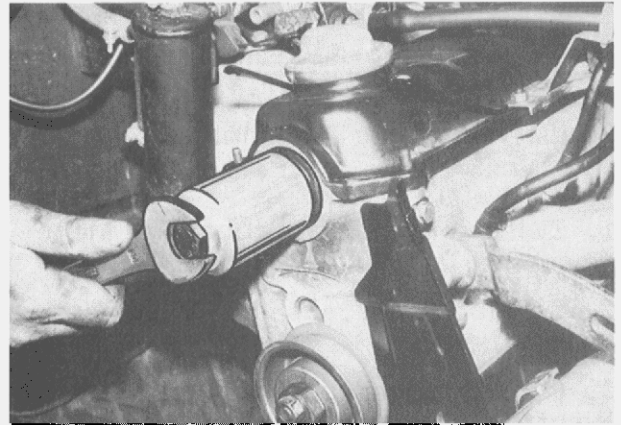


Bild 168

#### 2.1.20 Zwischenwellenrad ab- und anbauen, wechseln

1. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.17.

2. Befestigungsschraube aus der Zwischenwelle herausschrauben.

#### Einbauhinweis:

- Dicke Unterlegscheibe mitbefestigen.
- Schraube mit 80 Nm (8,0 kpm) festziehen.

3. Zwischenwellenrad abziehen (169).

#### Einbauhinweis:

- Zwischenwellenrad mit dem längeren mittleren Bund zum Motor weisend aufschieben.

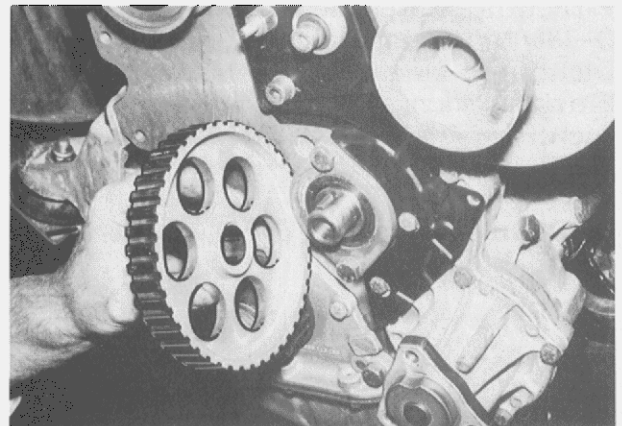


Bild 169

- Auf Vorhandensein der Scheibenfeder (170/1) achten.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

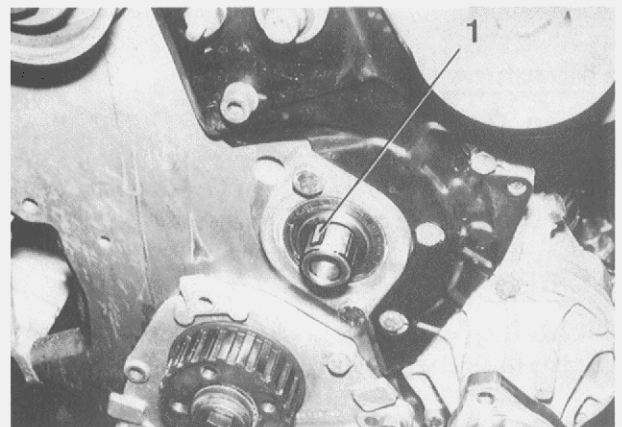


Bild 170

### 2.1.21 Zwischenwelle abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Ifd. Nr.10.

1. Zwischenwellenrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.20.
2. Scheibenfeder aus der Zwischenwelle ausheben.
3. Befestigungsschrauben aus dem Dichtflansch heraus-schrauben (171).

#### Einbauhinweis:

- Schrauben mit 25 Nm (2,5 kpm) festziehen.
- Hülse des Einziehwerkzeugs Nr.10 auf die Zwischenwelle aufschieben (172).

- Dichtlippe des neuen Dichtrings mit O-236 Nr.3 einstreichen und mit der Dichtlippe zum Motor weisend ansetzen. Einziehwerkzeug Nr.10 anbauen und Dichtring bis zur Anlage einziehen (173).

4. Dichtflansch von der Zwischenwelle abnehmen.

5. O-Ring (174/1) vom Dichtflansch abnehmen.

#### Einbauhinweis:

Neuen O-Ring verwenden.

6. Dichtring (174/2) vorsichtig aus dem Dichtflansch austreiben.

#### HINWEIS

Dichtring erst nach dem Anbauen des Dichtflansches einbauen.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

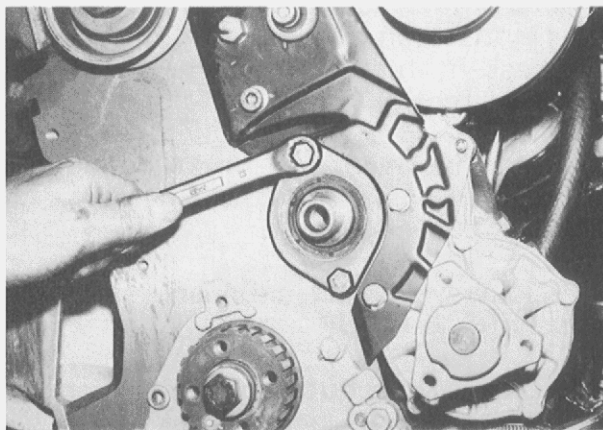


Bild 171



Bild 172

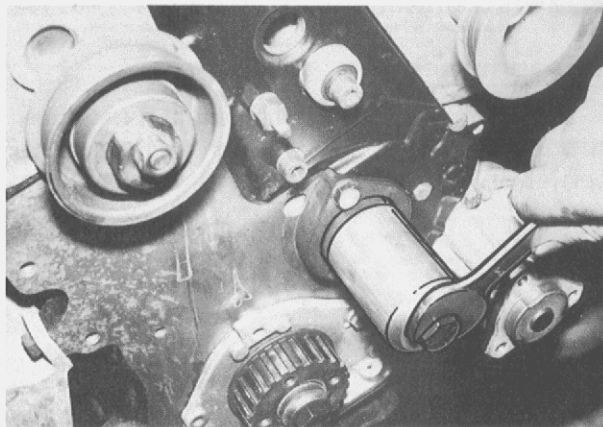


Bild 173

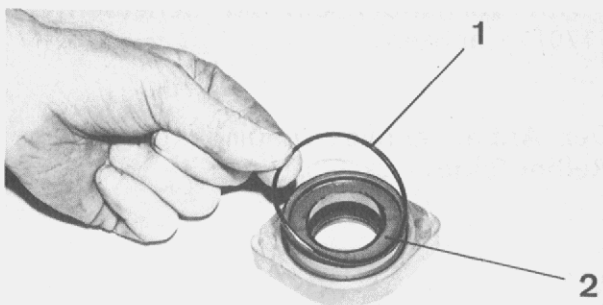


Bild 174



### 2.1.22 Kurbelwellenrad ab- und anbauen, wechseln

1. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.17.
2. Befestigungsschraube des Kurbelwellenrads aus der Kurbelwelle heraus-schrauben (175).

#### Einbauhinweis:

- Dicke Unterlegscheibe mitbefestigen.
- Schraube mit 80 Nm (8,0 kpm) festziehen.

3. Kurbelwellenrad von der Kurbelwelle abziehen.

#### Einbauhinweis:

- Kurbelwellenrad mit dem äußeren Bund zum Motor weisend aufsetzen.
- Auf Vorhandensein der Scheibenfeder (176/1) achten.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

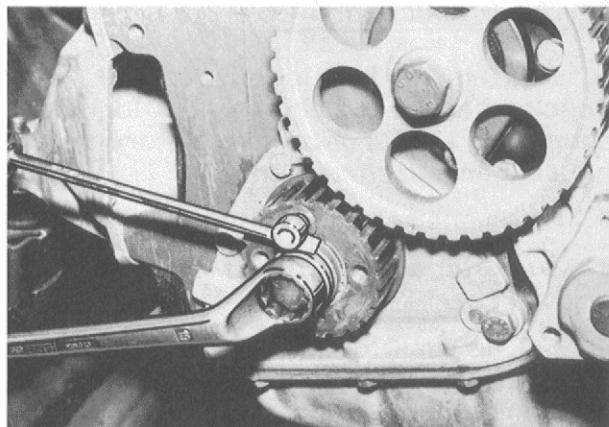


Bild 175

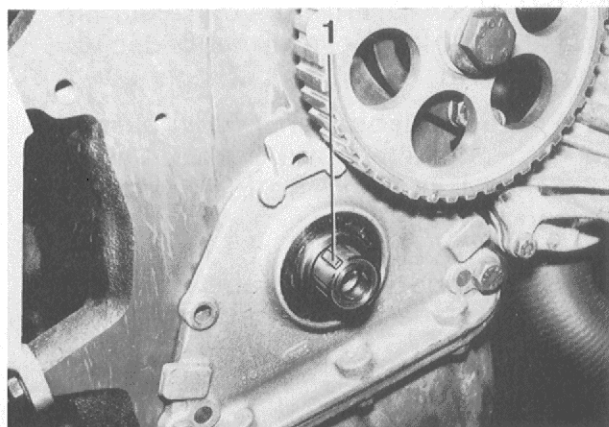


Bild 176

### 2.1.23 Schwungrad ab- und anbauen, wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nr.6.

1. Motor ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.2.
2. Kupplung ausbauen, siehe Abschnitt 2.4.2.
3. Schwungrad mit Gegenhalter Nr.6 festlegen.
4. Befestigungsschrauben des Schwungrads heraus-schrauben (177/Pfeil), Schwungrad abnehmen.

#### Einbauhinweis:

Schrauben mit 75 Nm (7,5 kpm) festziehen.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

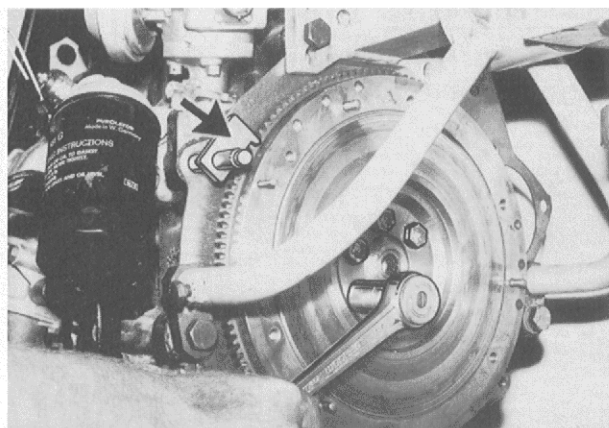


Bild 177

### 2.1.24 Öldruck prüfen

1. Elektrische Leitungen vom Öldruckschalter abziehen und Öldruckschalter (178/1) aus dem Motorgehäuse herausschrauben.
2. Prüfmanometer anschließen.
3. Zur Öldruckprüfung Motor starten und Drehzahl erhöhen.
4. Bei einem Öldruck von 0,3...0,6 bar muß die Kontrolllampe im Kombiinstrument erlöschen, ggf. Öldruckschalter wechseln.
5. Bei einer Drehzahl von 2000/min und 80°C Öltemperatur muß der Öldruck mind. 2,0 bar betragen.
6. Prüfgerät abbauen, Öldruckschalter einschrauben und mit 25 Nm (2,5 kpm) festziehen. Elektrische Leitung anschließen.

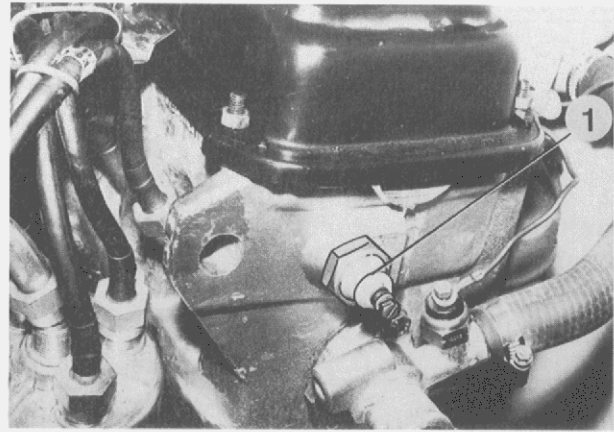


Bild 178

### 2.1.25 Magnetschalter ab- und anbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Tfd. Nr.3.

1. Anlasser ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Befestigungsmutter der Masseleitung abschrauben und Leitung vom Magnetschalter abnehmen (179).
3. Befestigungsschrauben des Magnetschalters herausschrauben (180) und Magnetschalter vom Schubkolben abziehen.

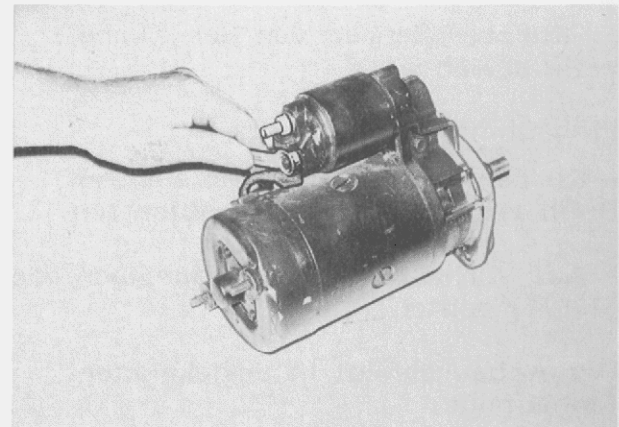


Bild 179

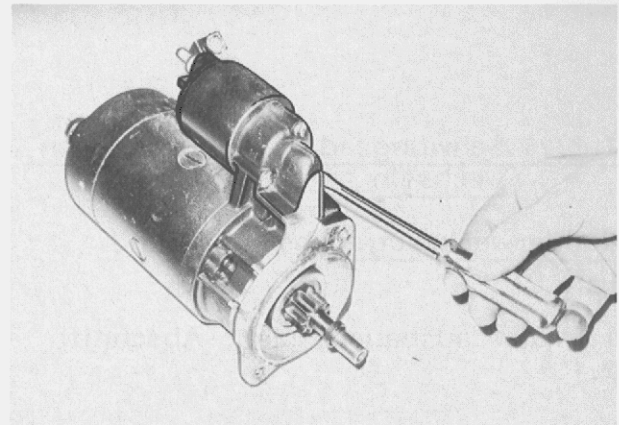


Bild 180

### Einbauhinweis:

- Auf Vorhandensein des O-Rings am Magnetschalter achten (181).

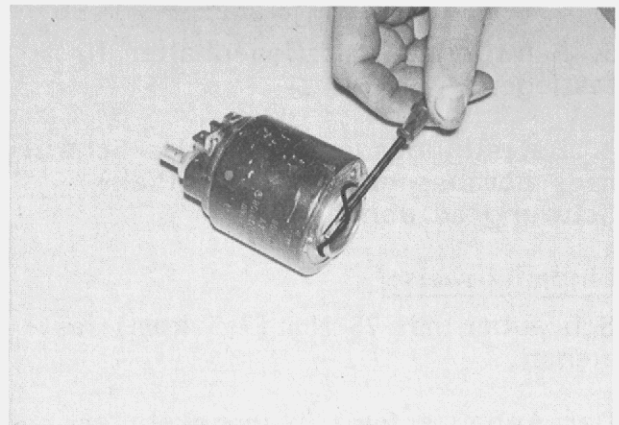


Bild 181

- Magnetschalter so anbauen, daß der kurze Kontaktbolzen zum Anlassergehäuse weist (182).

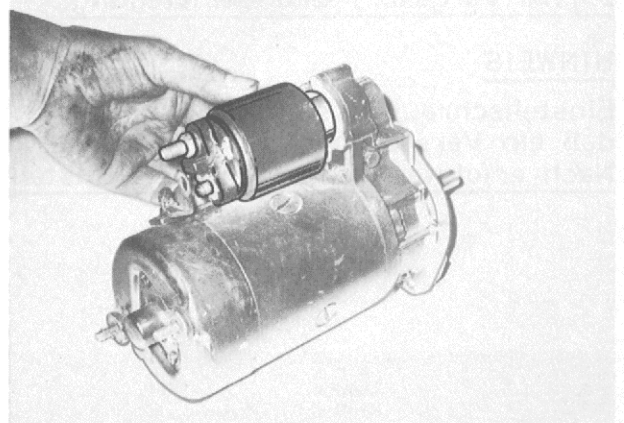


Bild 182

4. Druckfeder aus dem Schubkolben herausnehmen (183).

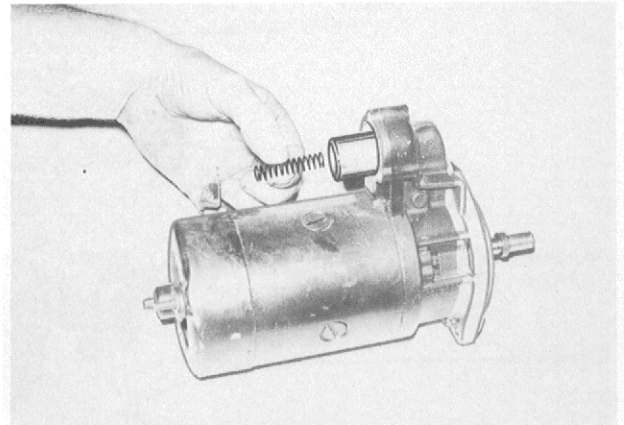


Bild 183

5. Feder (Bruch, Zustand) prüfen (184).

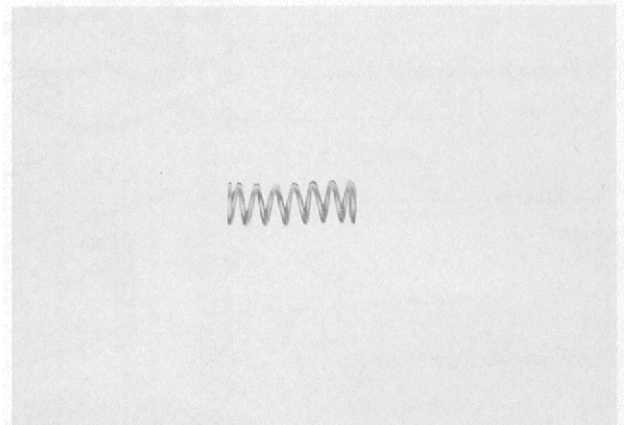


Bild 184

6. Schubkolben abnehmen (185), dabei Aufnahmeöse am Schalthebel aushängen.

Einbauhinweis:

Vor dem Einsetzen des Schubkolbens Aufnahmeöse mit G-353 Nr.3 fetten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

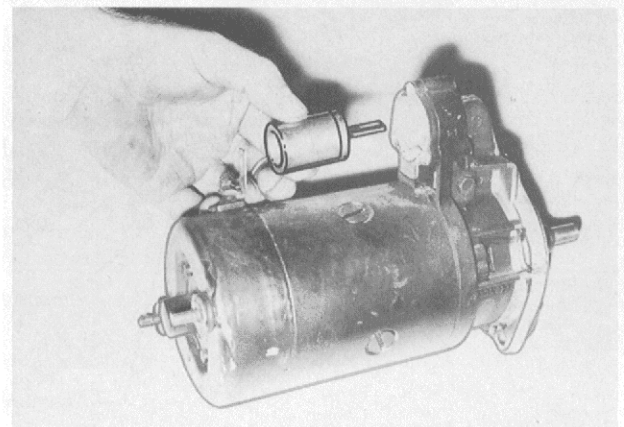


Bild 185

2.1.26 Vergaser, Grundeinstellung

HINWEIS

Einstellschrauben sind mit Kappen, Stopfen oder Sicherungslack so gesichert, daß ein Verstellen nicht möglich ist, ohne die Sicherung zu zerstören. Nach erfolgter Reparatur oder Einstellung Sicherungen erneuern.

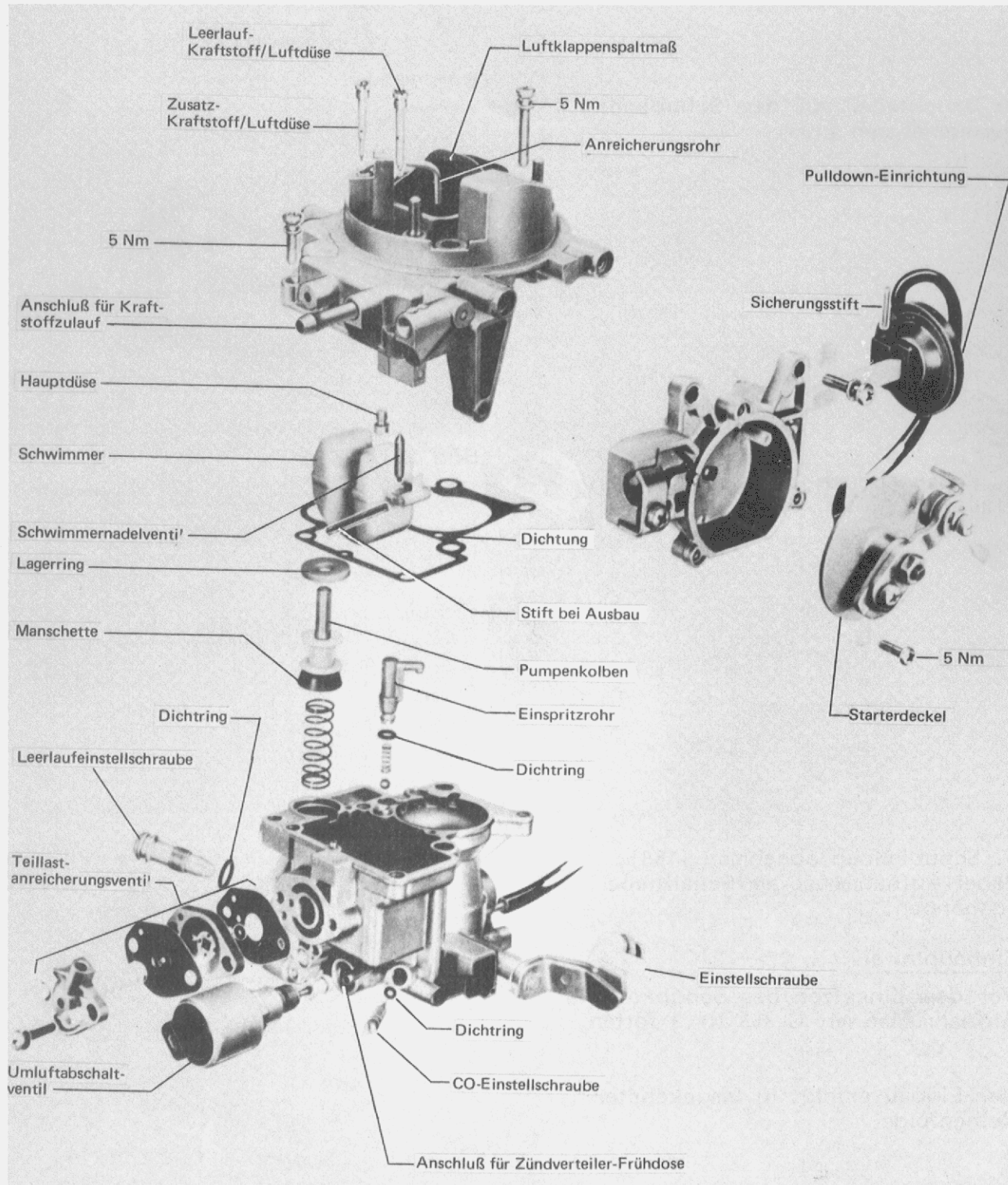


Bild 186

2.1.26.1 Technische Daten, EinstellwerteMotor

Einsatz	11. 78,
Motor-Kennbuchstabe	YX... ..

Vergaser

Typ	1 B 1
Teilekennzeichen	049 129 015 L (24 V)
Versorgungsnummer	2910-12-172-8352

Vergaserbestückung

Lufttrichter	27
Hauptdüse	X 127,5
Luftkorrekturdüse mit Mischrohr	140
Leerlauf-Kraftstoff-/Luftdüse	55/130
Zusatz-Kraftstoff-/Luftdüse	50/145
Schwimmernadelventil	2,0 mm Ø
Drosselklappenspaltmaß	0,7 ± 0,05 mm
Einspritzmenge (langsam)	1,0 ± 0,15 cm <sup>3</sup> /Hub
Luftklappenspaltmaß	4,0 ± 0,15 mm
Kaltleerlaufdrehzahl	3100 ± 200/min

Leerlaufeinstellung

Drehzahl	950 ± 50/min
CO-Gehalt	1,0 ± 0,5 Vol.%

HINWEIS

Nachfolgende Arbeiten sind vor der Vergasergrundeinstellung durchzuführen.

- Zündung einstellen, siehe TDv 2320/050-30.
- Ventile einstellen, siehe TDv 2320/050-30.
- Luftfilter reinigen, siehe TDv 2320/050-30.
- Gas- und Starterzugeinstellung prüfen, siehe TDv 2320/050-30.

### 2.1.26.2 Spaltmaß der Starterklappe prüfen

#### HINWEIS

Arbeiten bei kaltem Motor durchführen.

1. Schlauchschelle (187/1) unten am Ventildeckel lösen und Anschlußschlauch vom Stutzen abziehen.

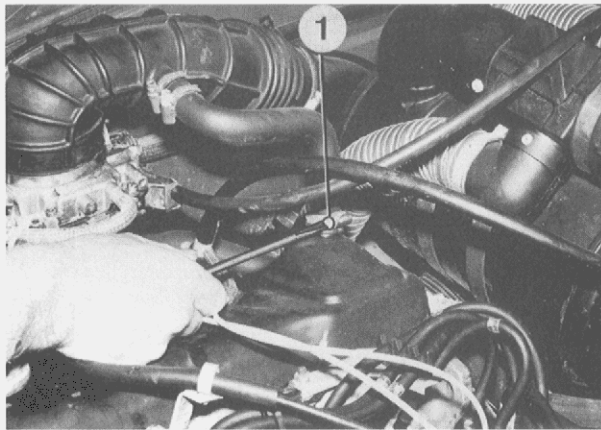


Bild 187

2. Schlauchschellen am Vergaseroberteil (188/1 und 2) und Luftfilteranschlußstutzen lösen, Schlauch abnehmen.

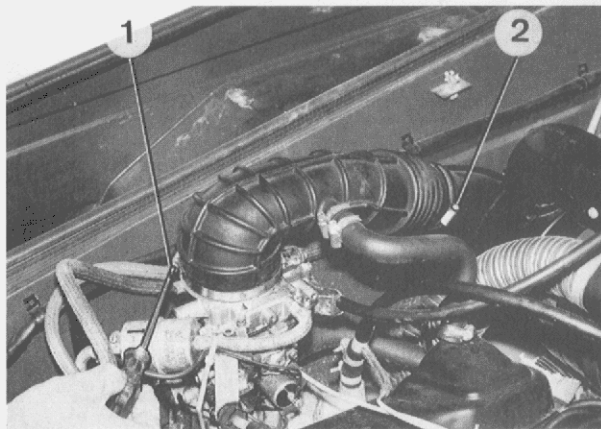


Bild 188

3. Starterzug ganz herausziehen. Membranstange der Pulldown-Dose mit Schraubendreher in Richtung Pulldown-Dose auf Anschlag drücken (189).

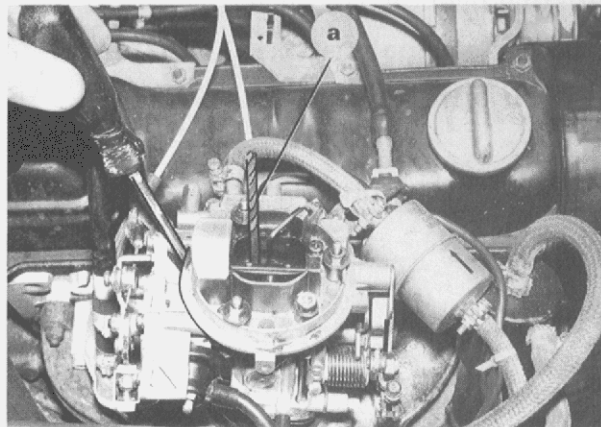


Bild 189

4. In dieser Stellung Spaltmaß an der Anreicherungsrohrseite mit Spiralbohrer prüfen (189/190/a). Sollwert  $4,0 \pm 0,15$  mm.

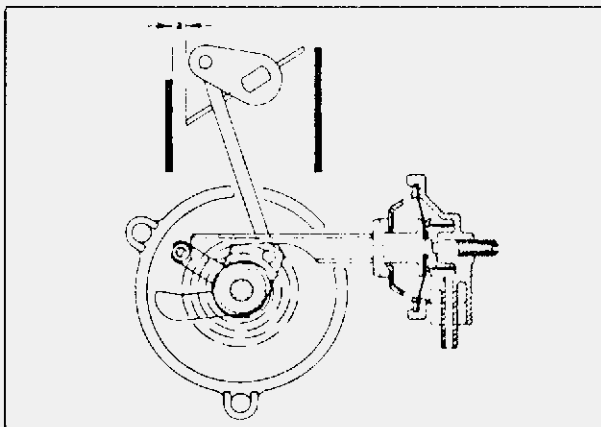


Bild 190

5. Starterklappenspaltmaß durch Drehen der Einstellschraube (191/ Pfeil) einstellen.

Herausdrehen = größeres Spaltmaß

Hereindrehen = kleineres Spaltmaß

Zur Überprüfung der Einstellung und der Dichtheit der Pulldown-Dose ist der Choke zu ziehen und der Motor zu starten. Pulldown-Dose muß sofort ansprechen und die Starterklappe um mindestens 4 mm öffnen.

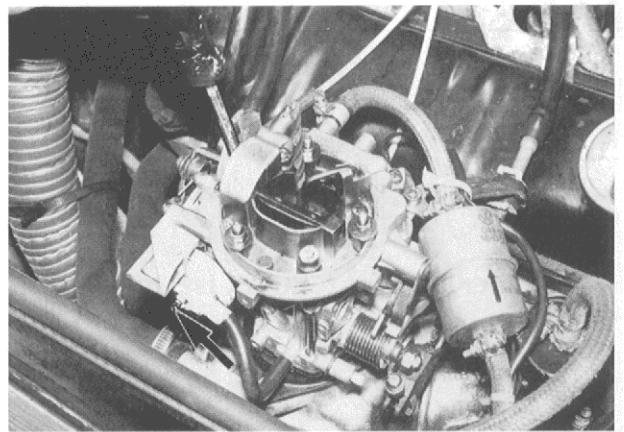


Bild 191

### 2.1.26.3 Grundeinstellung der Drosselklappe

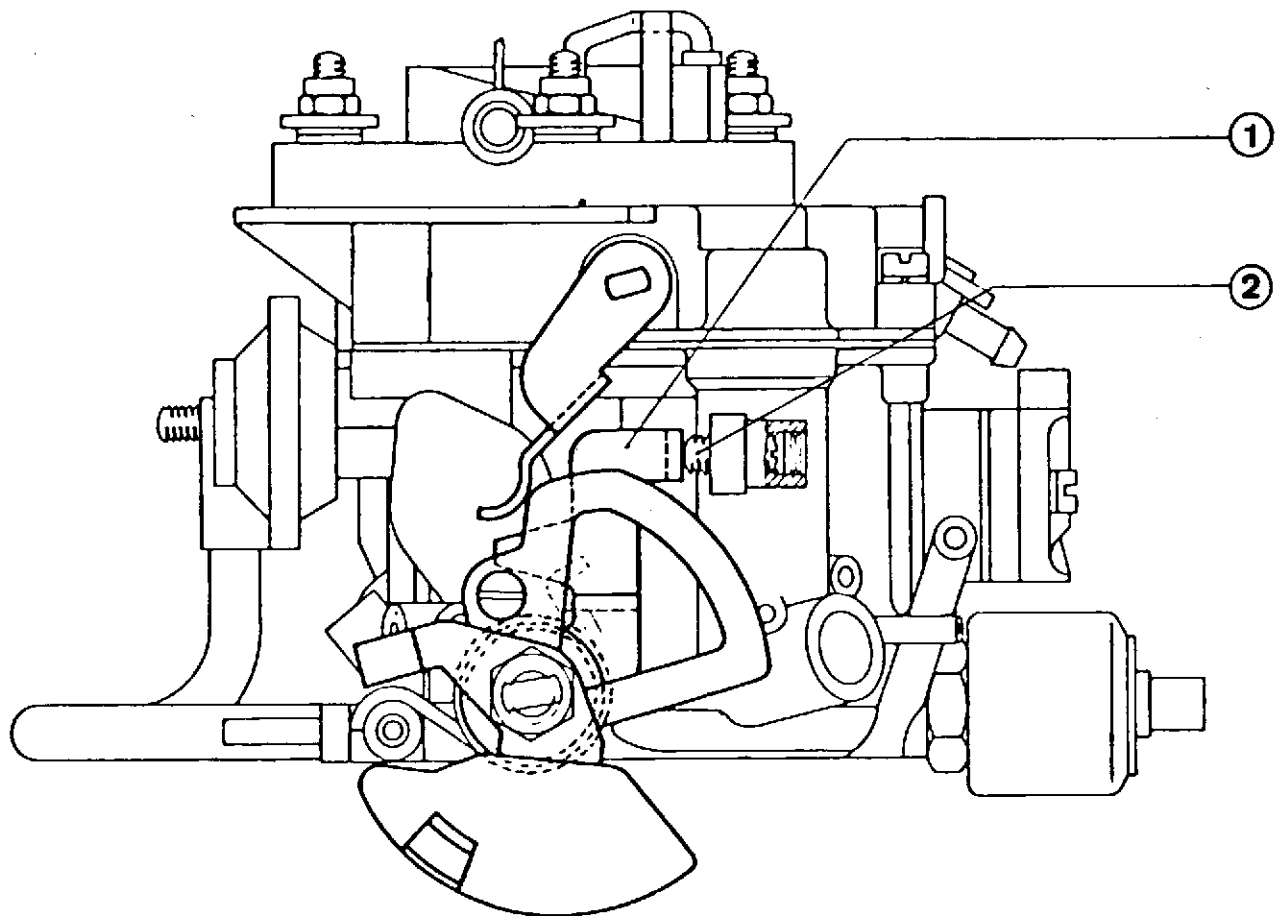


Bild 192

Choke darf nicht gezogen sein

Drosselklappenanschlagschraube (192/2) herausdrehen

Zwischen Drosselklappenanschlagschraube und Drosselklappenhebel (192/1) ein dünnes Blatt Papier legen und Anschlagschraube eindrehen, bis kein Spiel mehr festzustellen ist.

Papier entfernen und Anschlagschraube um eine 1/4 Umdrehung weiter eindrehen.

#### 2.1.26.4 Öffnungsmaß der Drosselklappe einstellen

##### HINWEIS

- Die Motoröltemperatur ist mind. 60°C.

- Die Leerlaufeinstellung ist in Ordnung.

1. Drehzahlmesser anschließen.

2. Starterzug ganz herausziehen, der Betätigungshebel für Luftklappe (193/1) muß ganz am Anschlag anliegen.

3. Prüfen, ob Markierung auf der Kurvenscheibe (194/Pfeil) auf Mitte Einstellschraube (194/2) weist.

4. Ggf. nach Lösen der Schraube (195/3) Kurvenscheibe entsprechend einstellen. Schraube (195/3) wieder festziehen.

5. Motor ohne Betätigung des Gaspedals starten. Die Drehzahl muß bei voll geöffneter Luftklappe 3100 + 200/min betragen, ggf. mit der Einstellschraube (195/2) auf 3000/min einstellen.

6. Nach dem Einstellen mit blauer Plastikkappe verplomben.

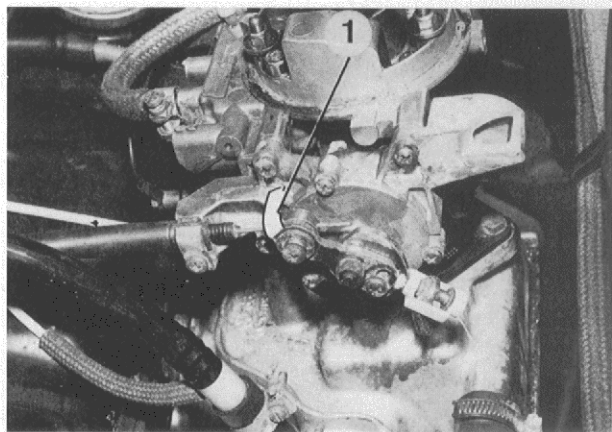


Bild 193

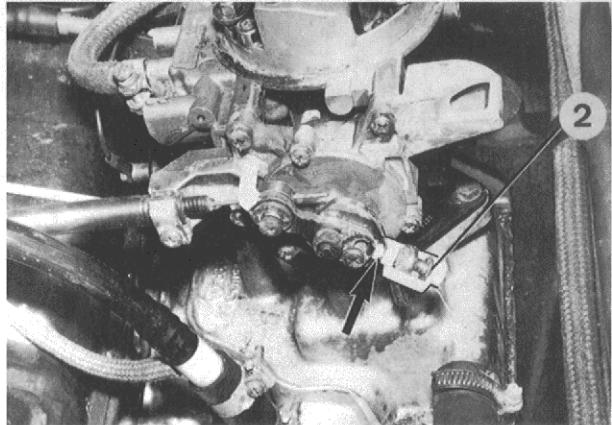


Bild 194

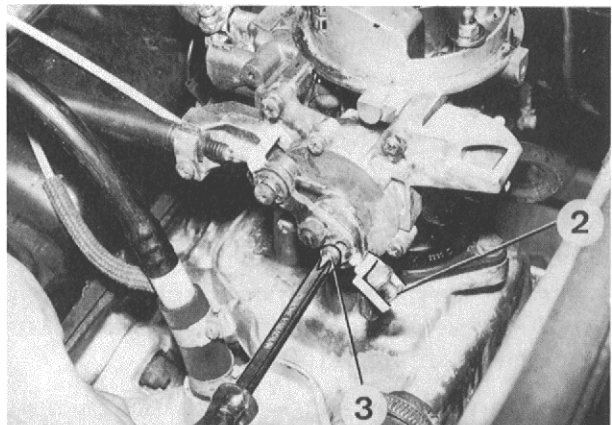


Bild 195



2.1.50 01 Motor (Turbodiesel-Motor)



### Hinweise bei Arbeiten an der Einspritzanlage und am Abgasturbolader

Bei Arbeiten an der Einspritzanlage und am Abgasturbolader sind folgende Regeln zur Sauberkeit sorgfältig zu beachten:

- Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich reinigen.
- Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Folien oder Papier verwenden. Keine fasernden Lappen benutzen.
- Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Instandsetzung nicht umgehend ausgeführt wird.
- Nur saubere Teile einbauen.
  - Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen.
  - Keine Teile verwenden, die unverpackt (z.B. in Werkzeugkästen usw.) aufgehoben wurden.
- Bei geöffneter Anlage:
  - Möglichst nicht mit Druckluft arbeiten.
  - Das Fahrzeug möglichst nicht bewegen.

Außerdem darauf achten, daß kein Dieselkraftstoff auf die Kühlmittelschläuche läuft, ggf. Schläuche sofort wieder reinigen. Angegriffene Schläuche ersetzen.

#### HINWEIS

Wird ein Schaden an der Einspritzpumpe festgestellt, Pumpe austauschen.

2.1.50.1 Vollverkapselten Zahnriemenschutz (vollst) aus- und einbauen

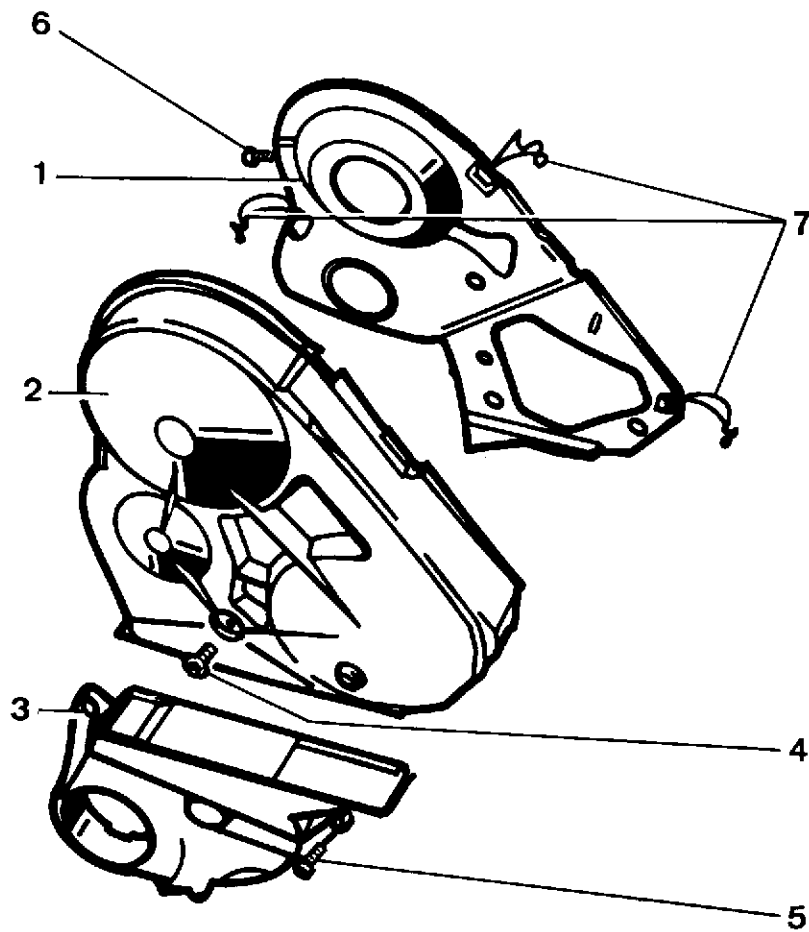


Bild 195.1

- 1 Zahnriemenabdeckung hinten
- 2 Zahnriemenabdeckung oben
- 3 Zahnriemenabdeckung unten
- 4 Schraube
- 5 Schraube
- 6 Schraube
- 7 Klammer

1. Zahnriemenabdeckung oben (195.1/2)

1.1 Klammern (195.1/7) öffnen.

1.2 Schraube (195.1/4) herausschrauben.

1.3 Obere Zahnriemenabdeckung (195.1/2) abnehmen.

2. Zahnriemenabdeckung hinten (195.1/1)

2.1 Zahnriemenabdeckung oben (195.1/2) ausbauen.

2.2 Nockenwellenrad ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.4.

2.3 Spannrolle ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.13.

2.4 Einspritzpumpe ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.15.

2.5 Halterung für Einspritzpumpe vom Zylinderblock abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.16.

2.6 Schrauben (195.1/6) herausschrauben.

2.7 Hintere Zahnriemenabdeckung (195.1/1) abnehmen.

3. Zahnriemenabdeckung unten (195.1/3)

3.1 Keilriemenscheibe (Kurbelwelle) ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.2.

3.2 Keilriemenscheibe der Kühlflüssigkeitspumpe ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

3.3 Schrauben (195.1/5) herausschrauben.

3.4 Untere Zahnriemenabdeckung (195.1/3) abnehmen.

### 2.1.50.2 Keilriemenscheibe (Kurbelwelle) wechseln

1. Unteres Motorabdeckblech (195.2) abbauen.

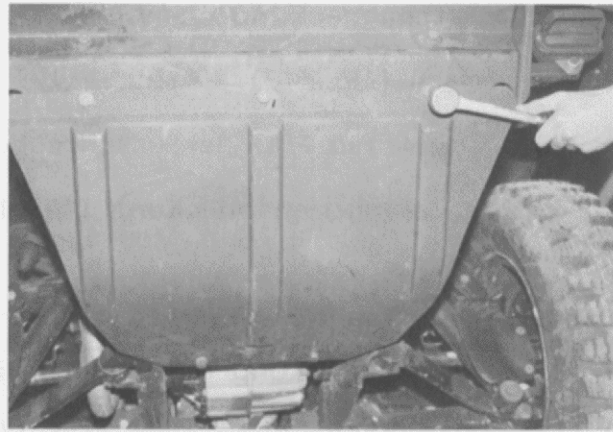


Bild 195.2

2. Vordere Querstrebe (195.3) abbauen.

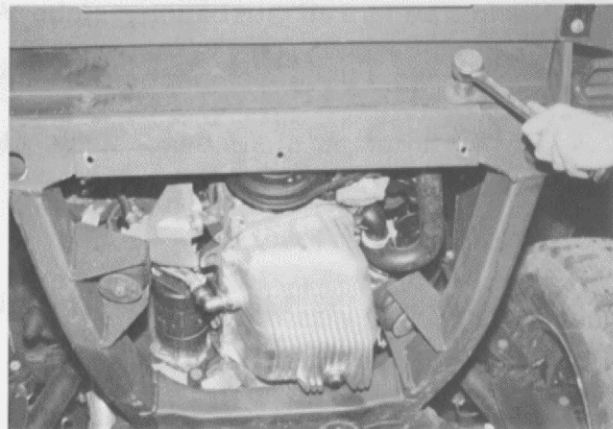


Bild 195.3

3. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

4. Keilriemen ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

5. Kurbelwelle festlegen und Befestigungsschrauben aus der Keilriemenscheibe herausschrauben (195.4).

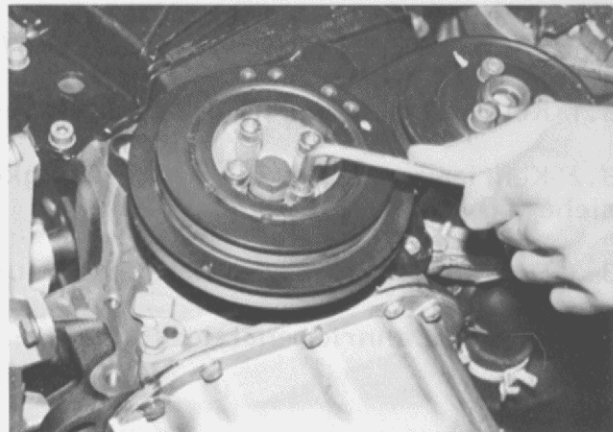


Bild 195.4

#### Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

6. Keilriemenscheibe abnehmen.

#### Einbauhinweis:

Keilriemenscheibe mit der Paßbohrung in den Führungzapfen des Kurbelwellenrads einsetzen (195.5).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

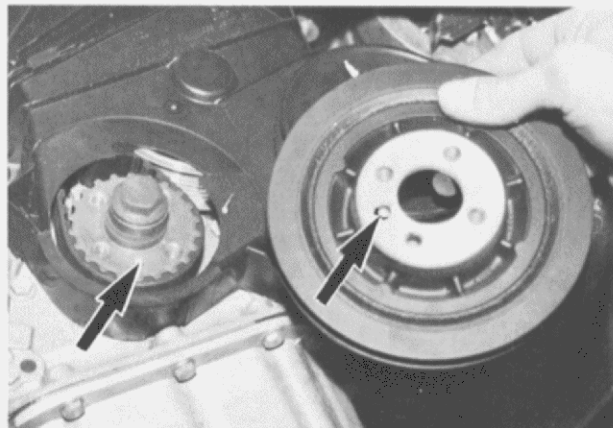


Bild 195.5

2.1.50.3 Kurbelwellenrad ab- und anbauen, wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1.1, lfd. Nr.54.

1. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.11.
2. Gegenhalter Nr.54 an das Kurbelwellenrad anbauen (195.6).
3. Befestigungsschraube des Kurbelwellenrads aus der Kurbelwelle heraus-schrauben (195.7).

Einbauhinweis:

- Gegenhalter Nr.54 an das Kurbelwellenrad anbauen.
- Dicke Unterlegscheibe mitbefestigen.
- Schraube mit 80 Nm (8,0 kpm) festziehen (195.8).

4. Kurbelwellenrad von der Kurbelwelle abziehen (195.9).

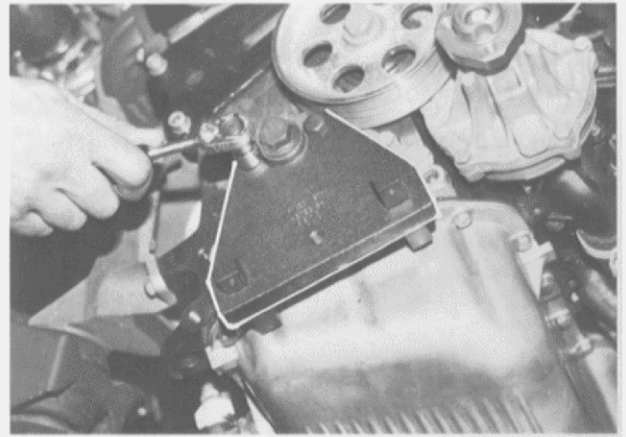


Bild 195.6

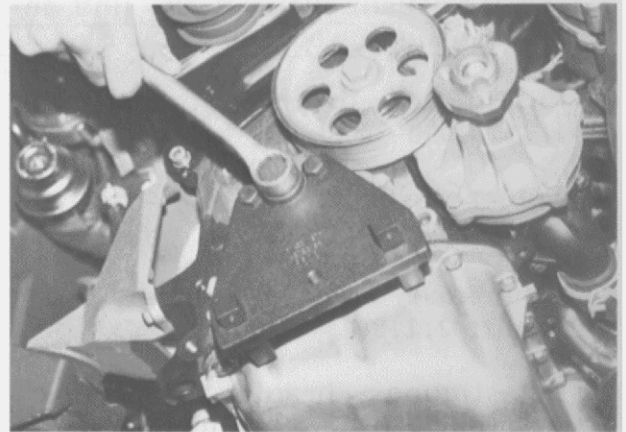


Bild 195.7

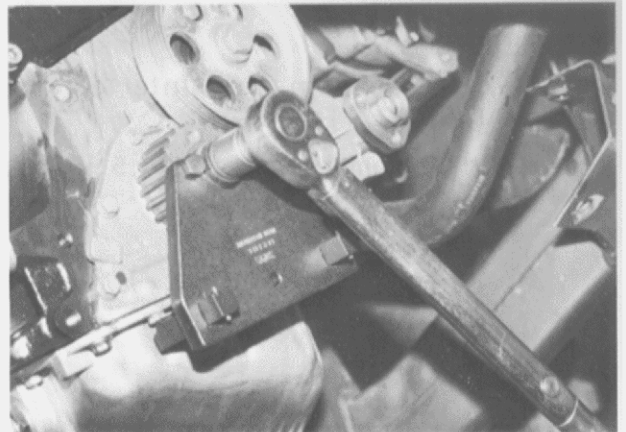


Bild 195.8

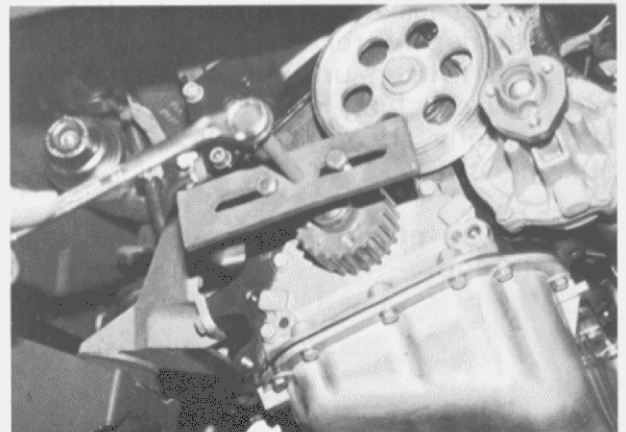


Bild 195.9

Einbauhinweis:

- Kurbelwellenrad mit dem äußeren Bund zum Motor weisend aufsetzen.
- Auf Vorhandensein der Scheibenfeder (195.10) achten.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

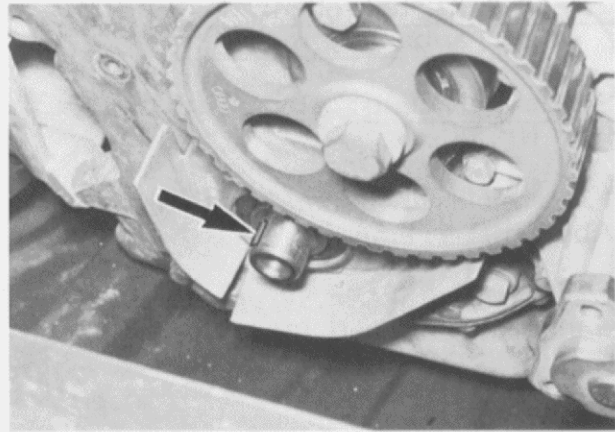


Bild 195.10

2.1.50.4 Nockenwellenrad ab- und anbauen, wechseln

1. Kühlflüssigkeit ablassen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

3. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.11.

4. Befestigungsschraube aus der Nockenwelle herauschrauben (195.11).

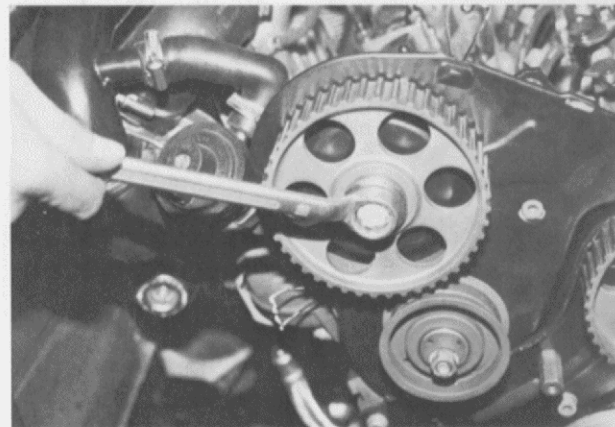


Bild 195.11

Einbauhinweis:

- Auf Vorhandensein der Unterlegscheibe (195.12/1) achten.
- Anziehdrehmoment 45 Nm (4,5 kpm).

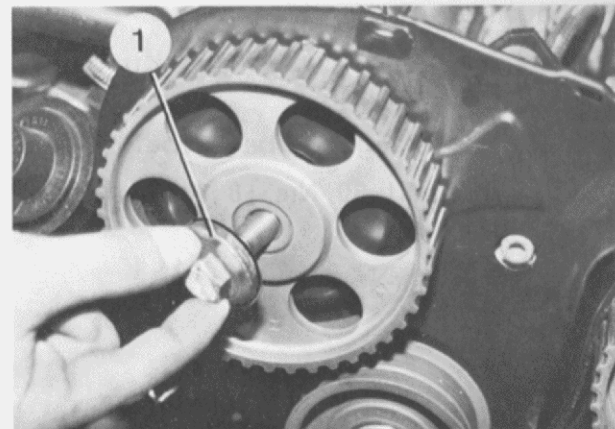


Bild 195.12

5. Einen 5-mm-Dorn durch die Bohrung in der hinteren Zahnriemenabdeckung führen und Nockenwellenrad mit Hammerschlag vom Konus der Nockenwelle abtreiben (195.13) und abziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

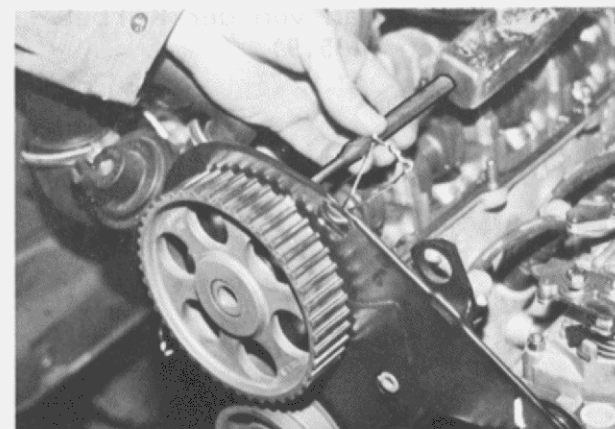


Bild 195.13



### 2.1.50.5 Dichtring (Nockenwelle) wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.9 und 10.

1. Kühlflüssigkeit ablassen, siehe  
TDv 2320/050-30.

2. Kühler ausbauen, siehe  
TDv 2320/050-30.

3. Zahnriemen abbauen, siehe  
Abschnitt 2.1.50.11.

4. Nockenwellenrad abbauen, siehe  
Abschnitt 2.1.50.4.

5. Rändelschraube am Dichtringaus-  
zieher Nr.9 herausschrauben und  
Schraubeinsatz zurückdrehen. Rändel-  
schraube in die Nut eindrehen. Dicht-  
ringauszieher gegenhalten und Schraub-  
einsatz so weit hineindrehen, bis der  
Dichtring herausgezogen ist (195.14).

#### HINWEIS

- Dichtfläche auf der Nockenwelle  
prüfen (195.15).

- Ist die, durch die Dichtlippe  
verursachte Einlaufstelle auf der  
Nockenwelle zu tief, Nockenwelle  
wechseln.

#### Einbauhinweis:

- Dichtlippe des neuen Dichtrings mit  
O-236 Nr.3 ölen und Dichtring mit  
der Dichtlippe voran (die Beschrif-  
tung weist nach außen) bis zum Gehäuse  
auf die Nockenwelle schieben (196.16).

- Druckhülse der Einziehvorrichtung  
Nr.10 ansetzen und Dichtring so weit  
einpressen, bis er mit dem Gehäuse  
bündig steht (195.17), Einziehvor-  
richtung abbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter  
Reihenfolge.

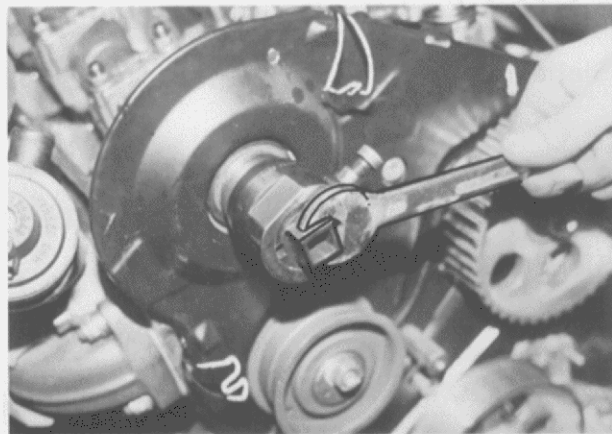


Bild 195.14

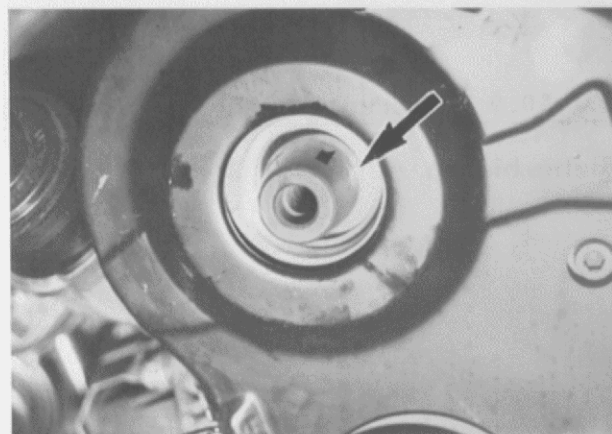


Bild 195.15

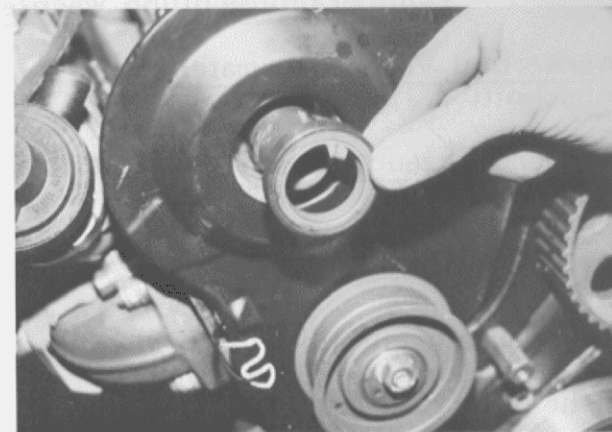


Bild 195.16

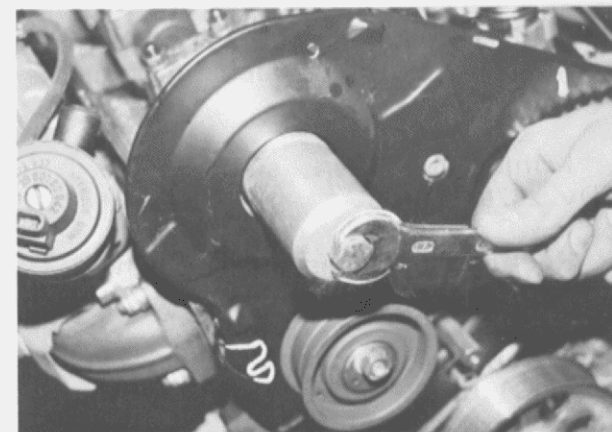


Bild 195.17

2.1.50.6 Kurbelwelle (vorn) abdichten

Siehe hierzu Abschnitt 2.1.50.24.

2.1.50.7 Kurbelwelle (hinten) abdichten

Siehe hierzu Abschnitt 2.1.10.

2.1.50.8 Vorderen Flansch ab- und anbauen, abdichten

Siehe hierzu Abschnitt 2.1.11.

2.1.50.9 Hinteren Flansch ab- und anbauen, abdichten

Siehe hierzu Abschnitt 2.1.12.

2.1.50.10 Zylinderkopf (Austauschkopf),  
Zylinderkopfdichtung wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1/1.1.1,  
lfd. Nrn.42, 43, 47, 52, 53, 57, 58,  
59 und 62.

HINWEIS

Zylinderkopfschrauben nach etwa  
1000 km Fahrstrecke nachziehen,  
siehe TDv 2320/050-30.

Einbauhinweis:

Nach dem Zusammenbau Förderbeginn  
prüfen, berichtigen, siehe Abschnitt  
2.1.50.18.

1. Kühler ausbauen, siehe  
TDv 2320/050-30.
2. Rechtes vorderes Seitenblech  
(195.18) ausbauen.
3. Unteres Motorabdeckblech  
(195.19) und -



Bild 195.18

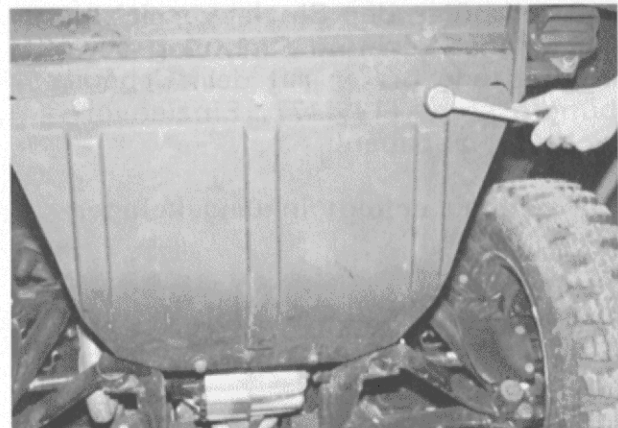


Bild 195.19

- vordere Querstrebe (195.20) abbauen.

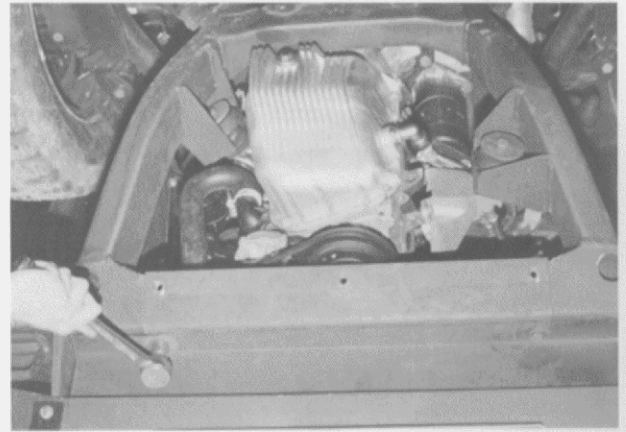


Bild 195.20

4. Befestigungsschraube für vordere Auspuffhalterung herausschrauben (195.21).

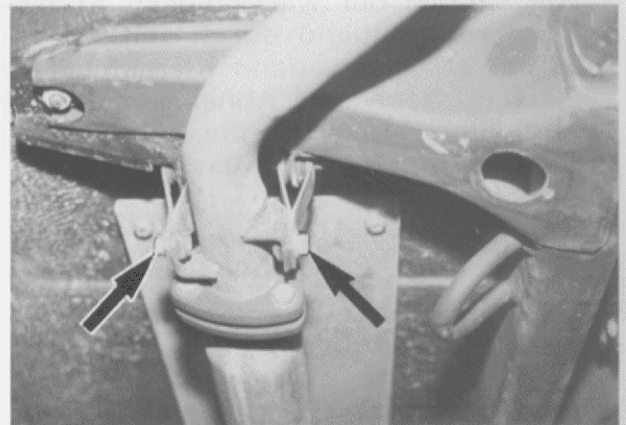


Bild 195.21

5. Luftansaugrohr zwischen Luftfilter und Turbolader (195.22/Pfeile) ausbauen, Öffnungen verschließen.

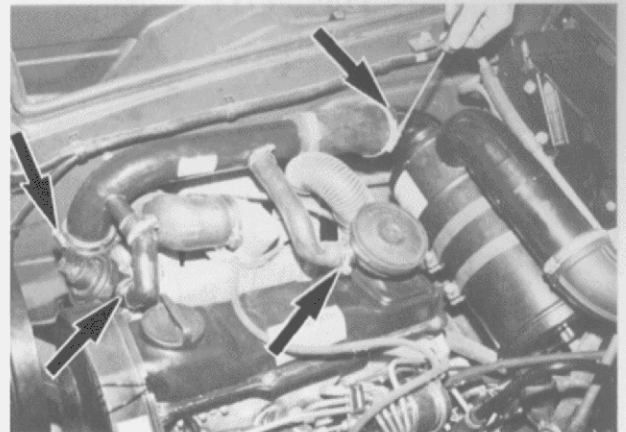


Bild 195.22

6. Klemmfeder am Flansch des Abgasrohrs mit Spannkeilen Nr.47 abbauen (195.23), dazu Klemmfedern durch seitliches Drücken an der Abgasanlage so weit strecken, daß sich die kurzen Spannkeile bis zum Anschlag einschieben lassen.

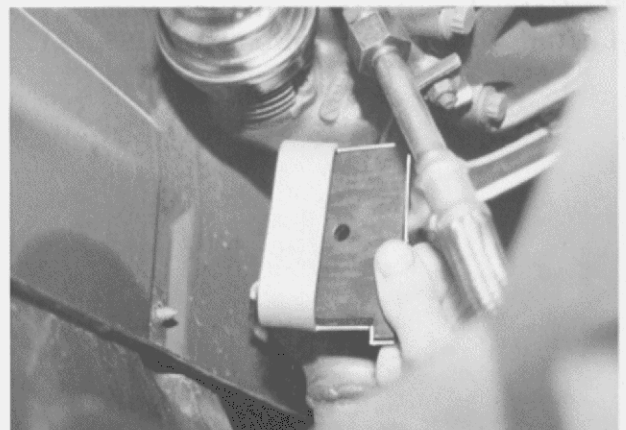


Bild 195.23

Einbauhinweis:

- Klemmfedern mit Spannkeilen Nr.47 strecken (195.24).

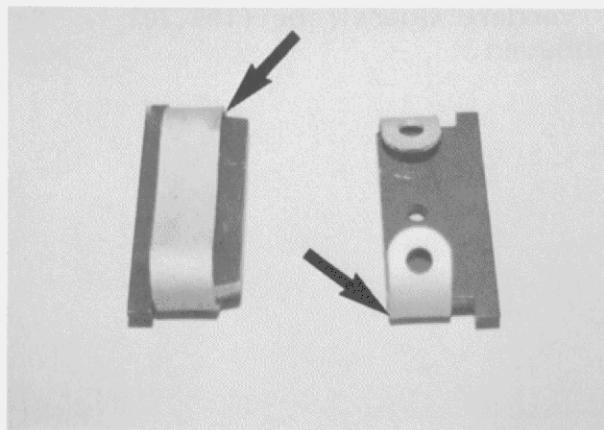


Bild 195.24

- Zum Einbau der Klemmfedern Abgasanlage entsprechend durch seitliches Drücken strecken, dann Klemmfedern einsetzen. Nach dem Abnehmen der Spannkeile prüfen, ob die Klemmfedern richtig in den Aussparungen (195.25) sitzen.

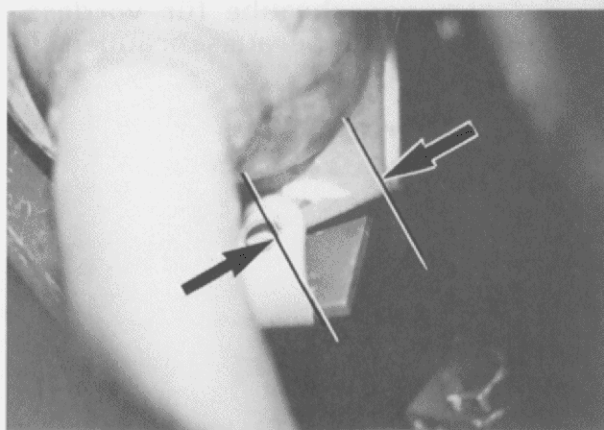


Bild 195.25

- Gleitringssatz (195.26/1) prüfen, ggf. neuen einsetzen.

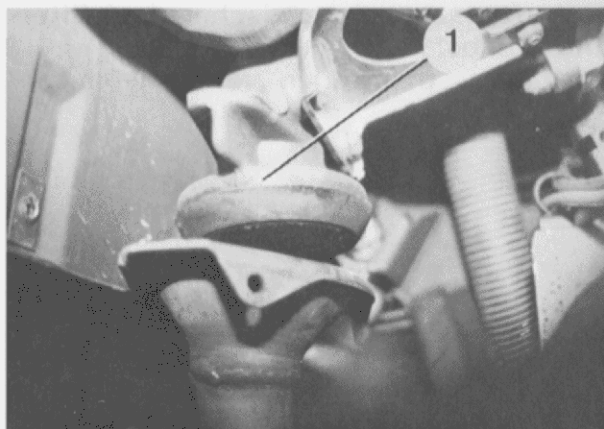


Bild 195.26

7. Getriebeentlüfterschlauch vom Luftansauggehäuse abbauen (195.27).

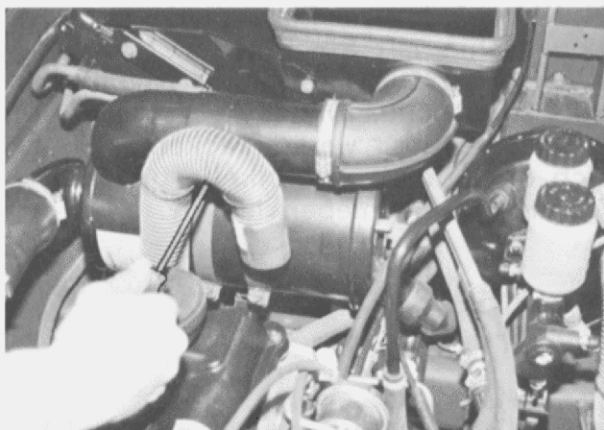


Bild 195.27

8. Halteschelle (195.28/1) hinten am Zylinderkopf abbauen.

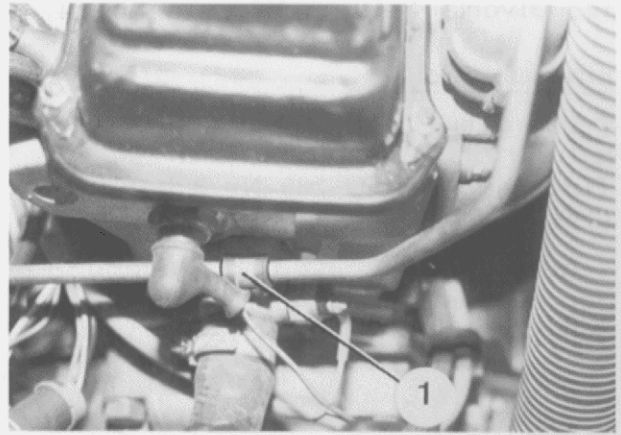


Bild 195.28

9. Halteschelle (195.29/1) am Ansaugkrümmer abbauen.

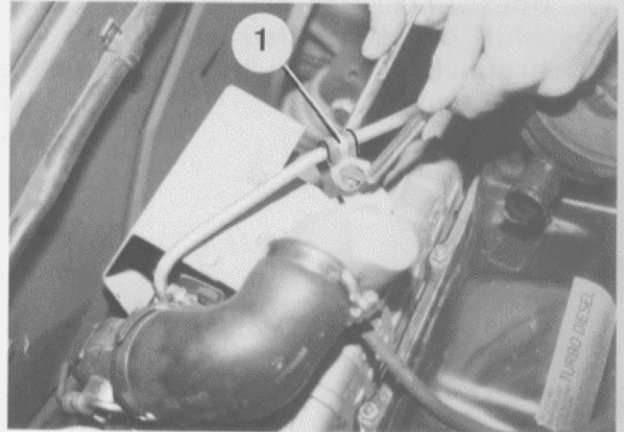


Bild 195.29

10. Ölvorlaufleitung vom Anschluß des Ölfilterhalters abschrauben (195.30/Pfeil).

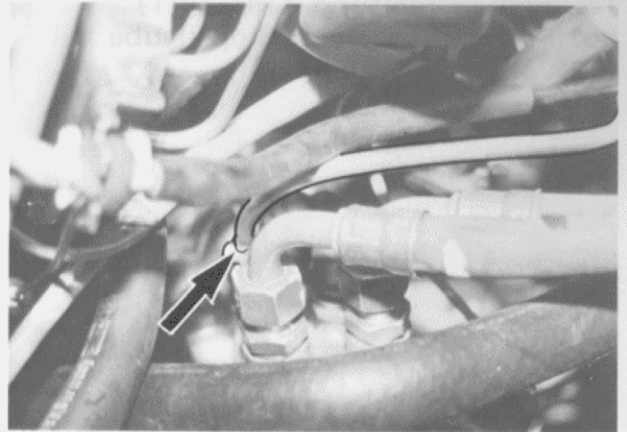


Bild 195.30

11. Ölvorlaufleitung vom Anschluß des Turboladers (195.31) abschrauben.

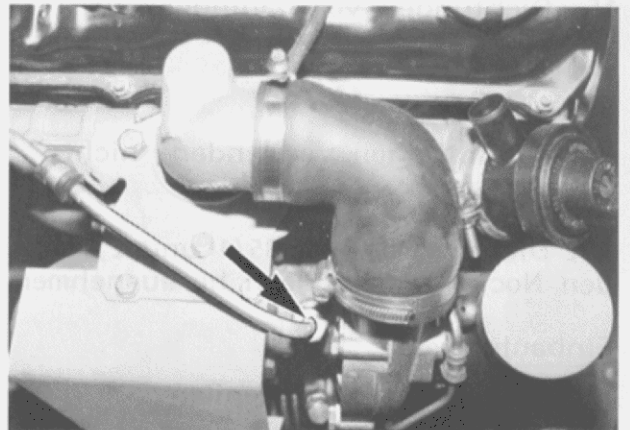


Bild 195.31

12. Ölvorlaufleitung herausnehmen.

Einbauhinweis:

- Vor dem Anschrauben der Ölvorlaufleitung den Anschlußstutzen am Turbolader mit O-236 Nr.3 befüllen (195.32/Pfeil).
- Auf richtigen Sitz und Zustand der beidseitigen Schneidringe an der Ölvorlaufleitung achten.

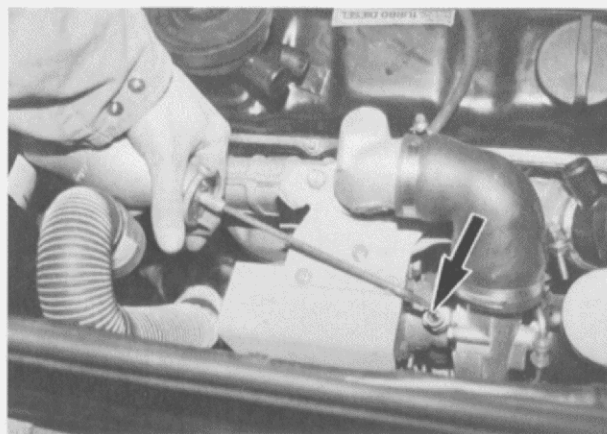


Bild 195.32

13. Überwurfmutter am oberen Anschluß der Ölrücklaufleitung abschrauben (195.33). Auslaufendes Öl auffangen.

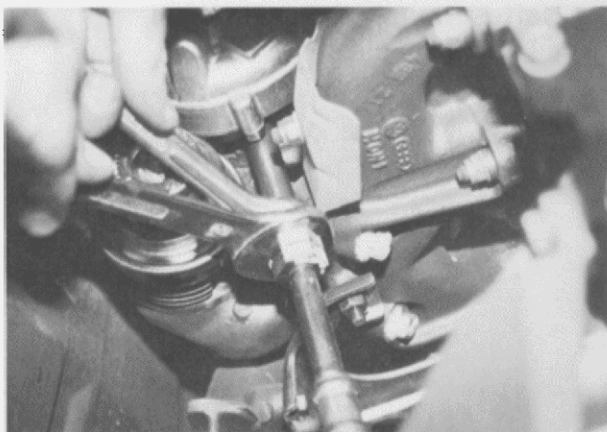


Bild 195.33

14. Schlauchleitung (195.34/1) abziehen und Zylinderkopfhaube (195.34/2) abbauen.

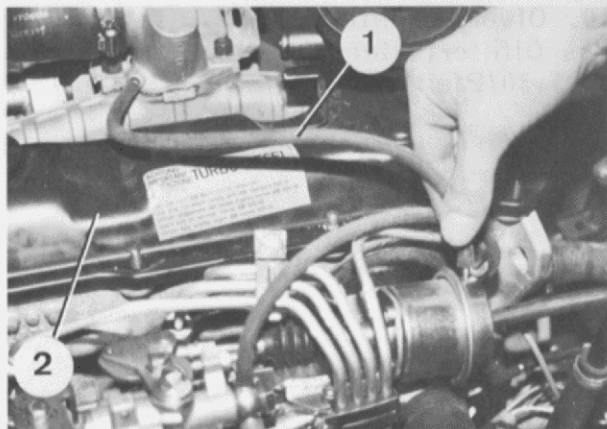


Bild 195.34

15. Dichtungen vom Zylinderkopf abnehmen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtungen verwenden, nicht ankleben.

16. Dichtungen (195.35/1 und 2) an den Nockenwellenlagern herausnehmen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtungen verwenden.

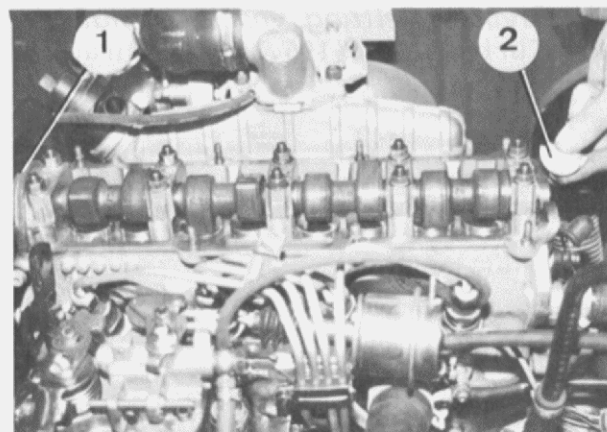


Bild 195.35

17. Stopfen aus der Öffnung des Kupplungsgehäuses herausnehmen (195.36).

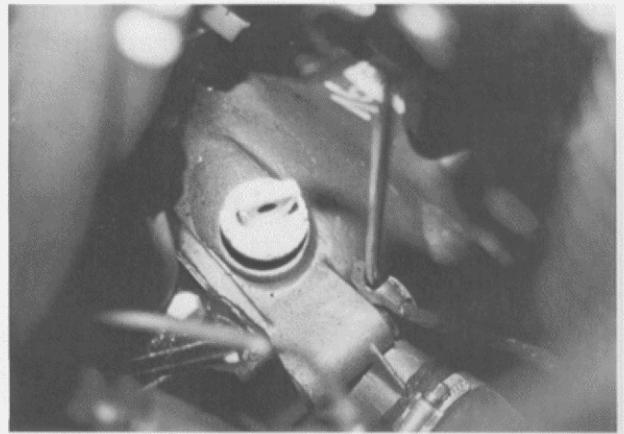


Bild 195.36

18. Schraube (195.37/Pfeil) aus oberem Zahnriemenschutz heraus-schrauben, Klammern öffnen und Zahnriemenschutz abnehmen.

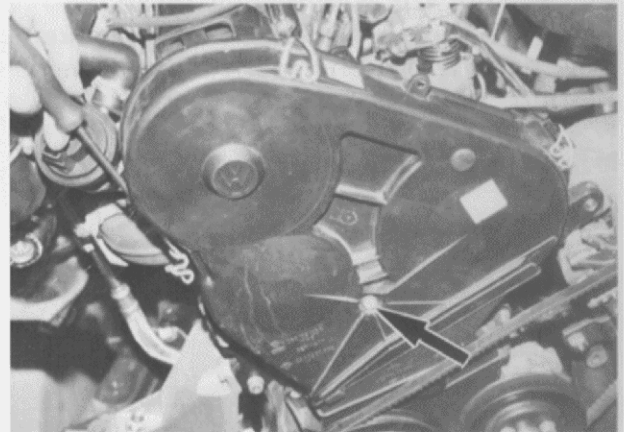


Bild 195.37

19. Kurbelwelle auf O.T. für 1.Zylinder drehen. Die Ventile des 4.Zylinders überschneiden, die Markierungen (195.38/Pfeil) fluchten, -



Bild 195.38

- die Markierungen von Einspritz-pumpenrad (195.39/1) und der hinteren Zahnriemenabdeckung (195.39/2) müssen ebenfalls fluchten.

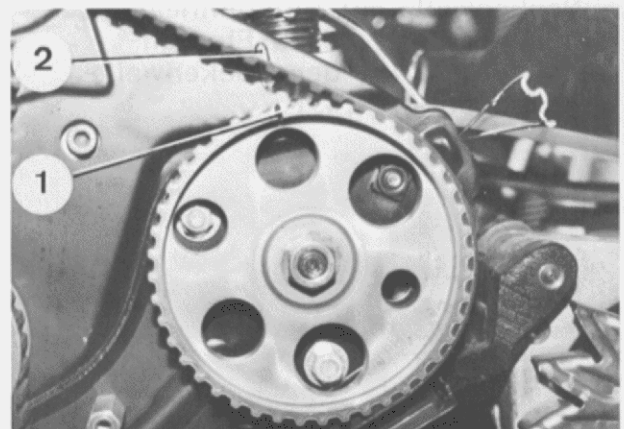


Bild 195.39

20. Absteckdorn Nr.58 in die Bohrungen für Einspritzpumpenrad und Einspritzpumpenhalter einsetzen (195.40).

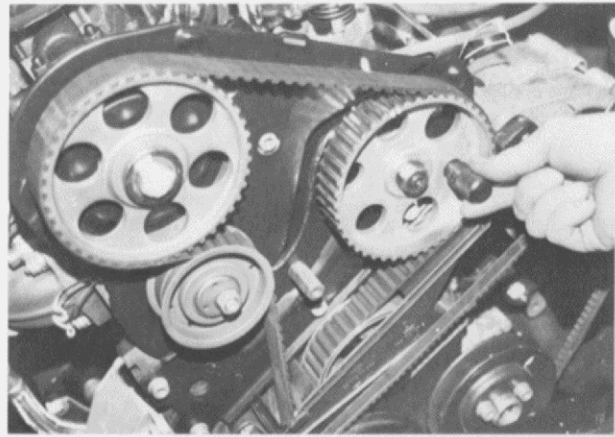


Bild 195.40

21. Mutter für Spannrolle lösen (195.41) und Zahnriemen vom Nockenwellenzahnrad abnehmen. Zahnriemen prüfen, ggf. neuen einbauen.

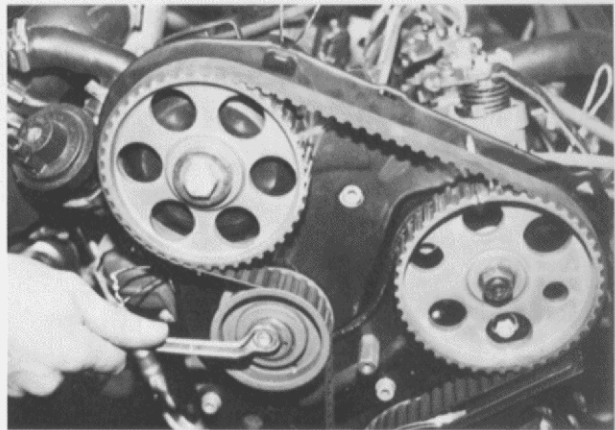


Bild 195.41

#### Einbauhinweis:

- Prüfen, ob die O.T.-Markierung auf dem Schwungrad noch mit der Bezugsmarke auf dem Schwungradgehäuse übereinstimmt, ggf. Kurbelwelle richtig stellen.

- Wenn das Einspritzpumpenrad noch richtig steht und mit Absteckdorn Nr.58 abgesteckt ist, Nockenwelle bzw. Ventile des 1.Zylinders in O.T. für 1.Zylinder (195.42/1) stellen, die Ventile des 4.Zylinders (195.42/2) stehen auf Wechsel.

- Nockenwelle mit Einstelllineal Nr.59 festlegen, dazu Einstelllineal in die Nut der Nockenwelle einschieben (195.43).

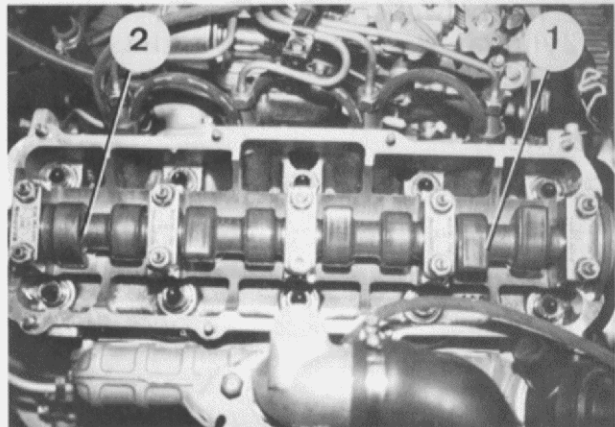


Bild 195.42



Bild 195.43



- Prüfen, ob die Befestigungsschraube des Nockenwellenrads etwa 1/2 Umdrehung gelöst ist (195.44).

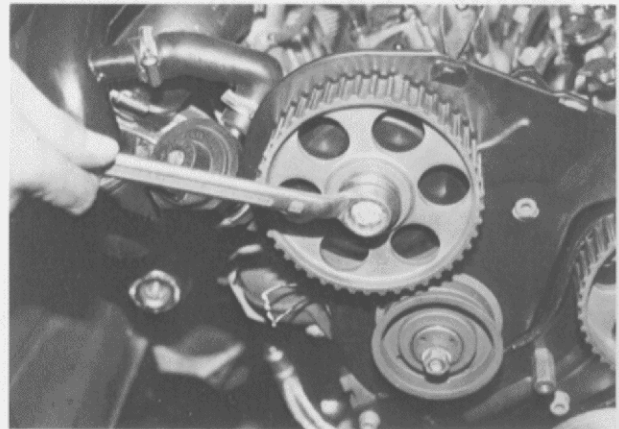


Bild 195.44

- Einen 5-mm-Dorn durch die Bohrung der hinteren Zahnriemenabdeckung führen, ggf. Nockenwellenrad durch Hammerschlag vom Konus der Nockenwelle lösen (195.45).

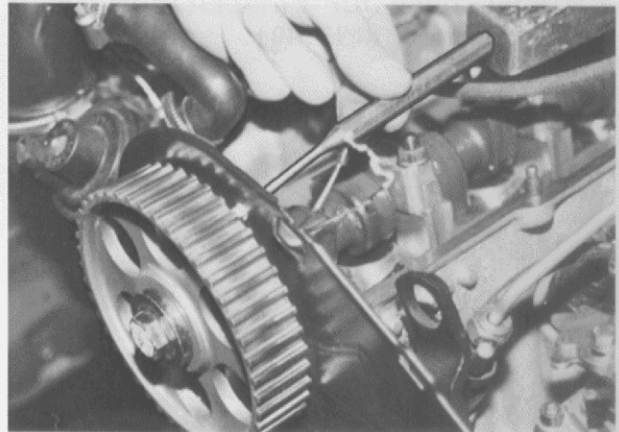


Bild 195.45

- Einstelllineal wie folgt ausmitteln:

- Arretierte Nockenwelle so verdrehen, daß ein Ende des Einstelllineals am Zylinderkopf anschlägt. Am anderen Ende des Einstelllineals mit Fühlerlehre das entstandene Spiel messen (195.46).

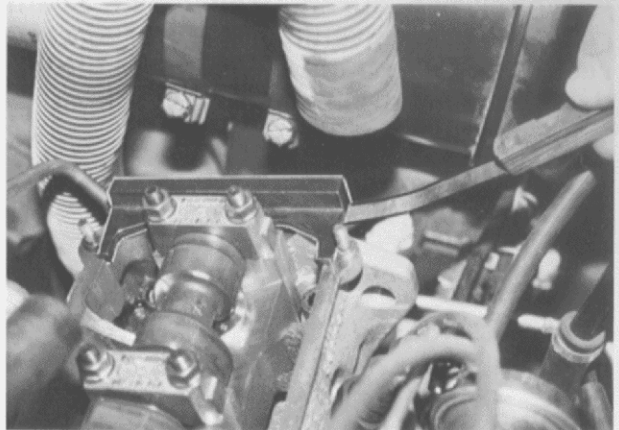


Bild 195.46

- Fühlerlehre mit halbiertem Spielmaß zwischen Einstelllineal und Zylinderkopf einschieben. Nockenwelle nun so drehen, daß das Einstelllineal auf der Fühlerlehre aufliegt. Zweite Fühlerlehre mit dem gleichen Maß am anderen Ende zwischen Einstelllineal und Zylinderkopf einführen (195.47).

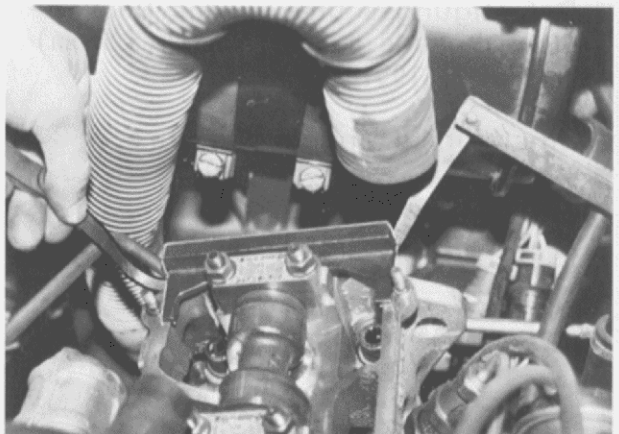


Bild 195.47

- Zahnriemen auf Einspritzpumpenrad und Nockenwellenrad auflegen (195.48).

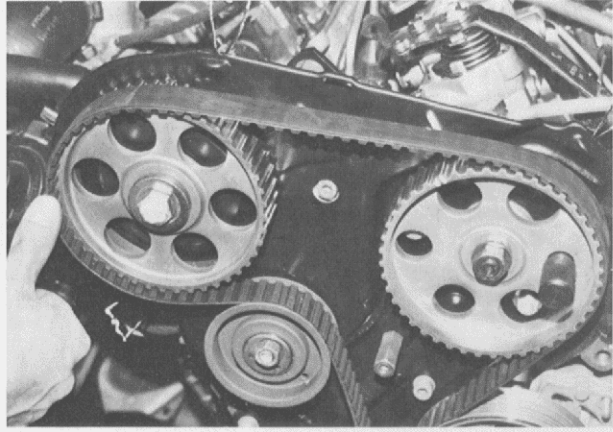


Bild 195.48

- Absteckdorn für Einspritzpumpenrad entfernen (195.49).

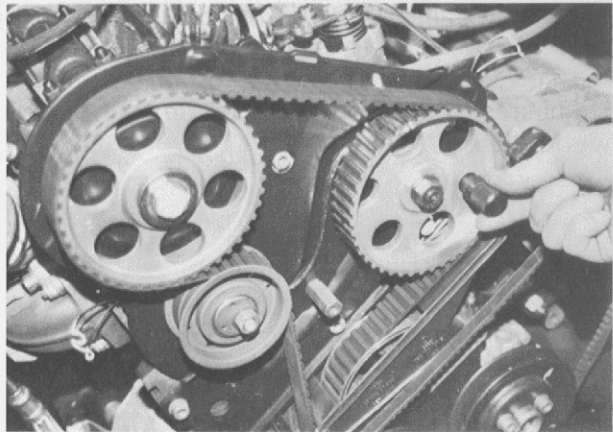


Bild 195.49

- Zahnriemen durch Drehen der Spannrolle mit Zapfenschlüssel Nr.57 nach rechts spannen und Sechskantmutter der Spannrolle mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen (195.50).

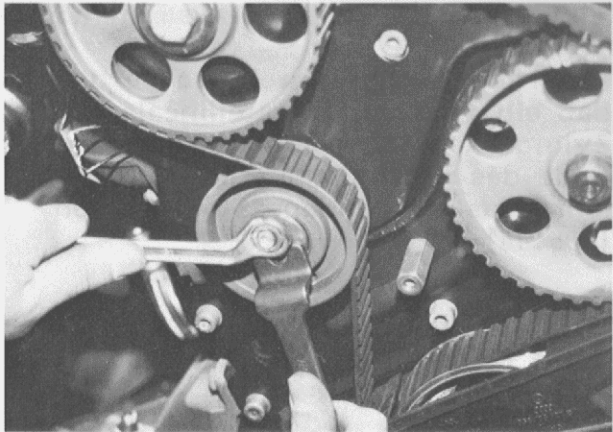


Bild 195.50

- Befestigungsschraube des Nockenwellenzahnrads mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen (195.51).

- Einstellineal und Fühlerlehre abnehmen.

- Kurbelwelle eine Umdrehung in Motordrehrichtung weiterdrehen.

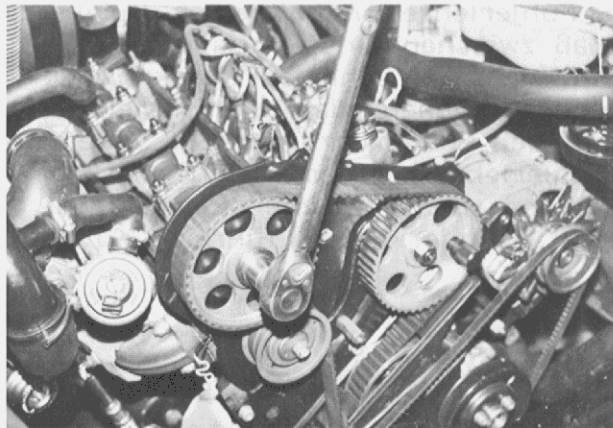


Bild 195.51

- Mit Gummihammer einen Schlag auf den Zahnriemen zwischen Nockenwellenrad und Einspritzpumpenrad geben.

- Zahnriemenspannung mit Prüfgerät Nr.53 zwischen Nockenwellenrad und Einspritzpumpenrad messen (195.52), Wert notieren.

- Kurbelwelle eine Umdrehung weiterdrehen und Messung wiederholen.

- Mittelwert 1. und 2. Messung mit Sollwert vergleichen.

Sollwert: Skalenwert 12...13, ggf. Zahnriemen nachspannen.

- Mutter an der Spannrolle lösen und Spannrolle mit Zapfenschlüssel Nr.57 nach rechts drehen, Mutter festziehen (195.53). Zahnriemenspannung entsprechend den Arbeitsgängen Bild 195.52 prüfen.

22. Nockenwelle mit Einstelllineal Nr.59 festlegen, dazu Einstelllineal in die Nut der Nockenwelle einschieben (195.54).

23. Befestigungsschraube des Nockenwellenrads lösen (195.55) und heraus-schrauben.

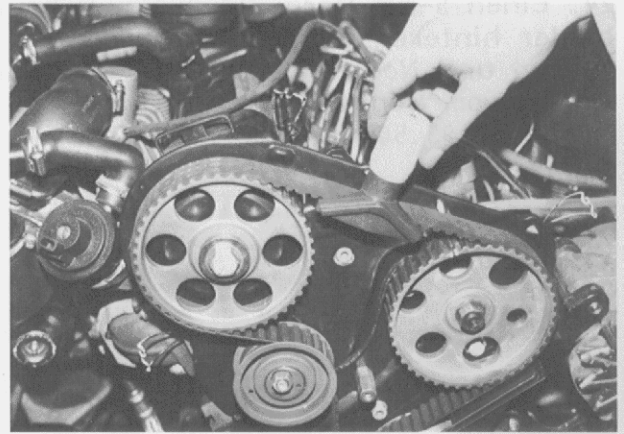


Bild 195.52

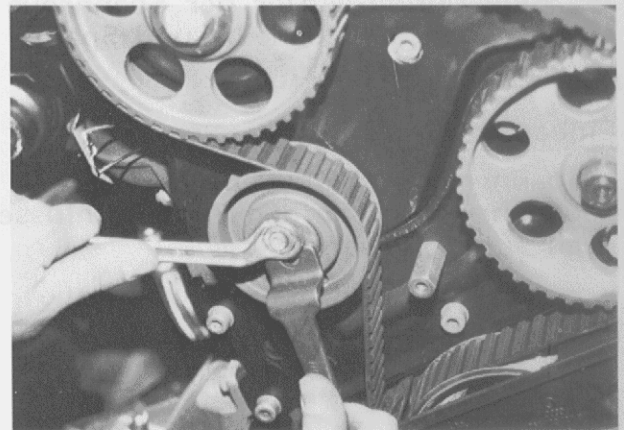


Bild 195.53

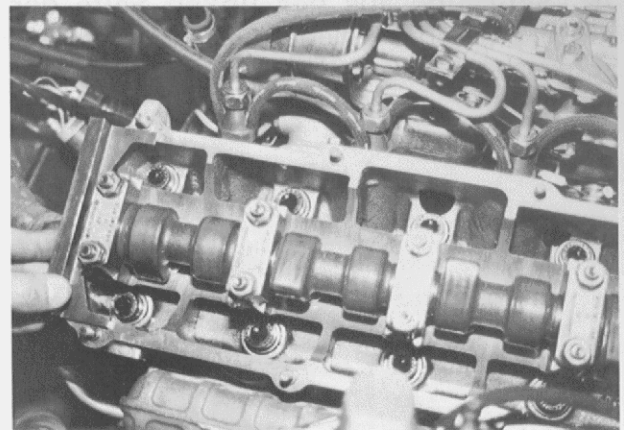


Bild 195.54

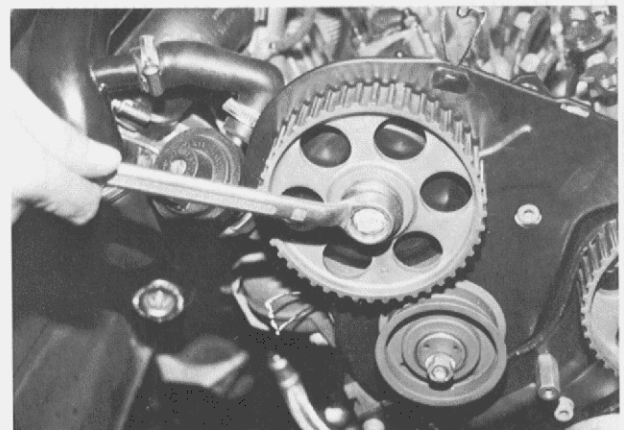


Bild 195.55

24. Einen 5-mm-Dorn durch die Bohrung in der hinteren Zahnriemenabdeckung führen und Nockenwellenrad mit Hammer Schlag vom Konus der Nockenwelle abtreiben (195.56) und abziehen.

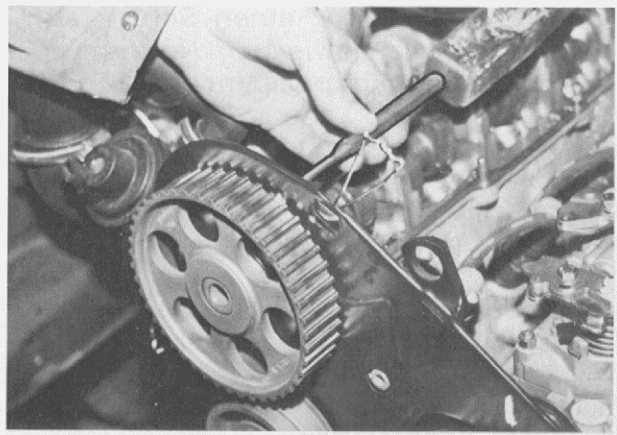


Bild 195.56

25. Befestigungsmutter der Spannrolle abschrauben, Wölbscheibe und Spannrolle abnehmen (195.57).

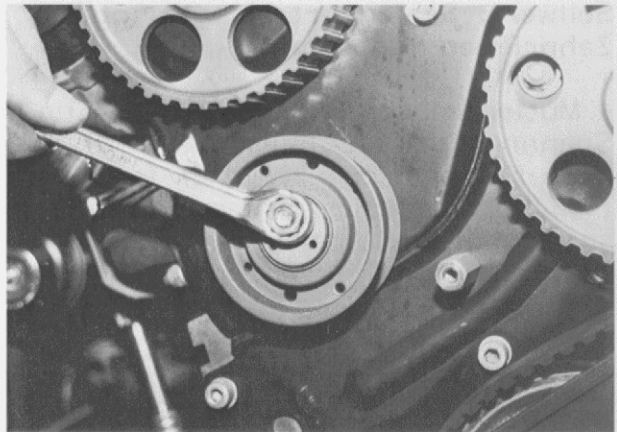


Bild 195.57

Einbauhinweis:

- Spannrolle so einbauen, daß die Sackbohrungen für den Zapfenschlüssel nach außen weisen.

- Befestigungsmutter der Spannrolle mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen.

26. Schraube aus der linken Seite der hinteren Zahnriemenabdeckung heraus-schrauben (195.58).

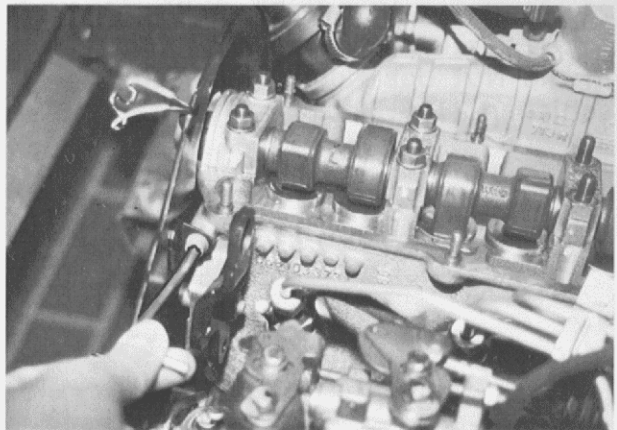


Bild 195.58

27. Rechte Schraube für die hintere Zahnriemenabdeckung heraus-schrauben (195.59).

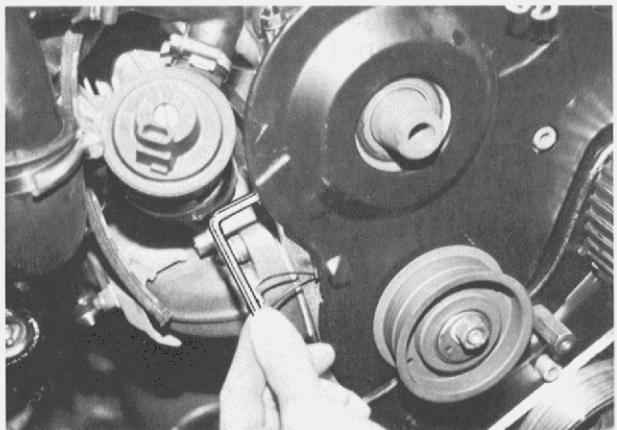


Bild 195.59

28. Leckölleitung von der 4. Einspritzdüse abziehen und Einspritzleitungen mit Ringschlüssel Nr.42 abbauen (195.60).

ACHTUNG

Anschlüsse der Einspritzdüsen mit Kappen verschließen.

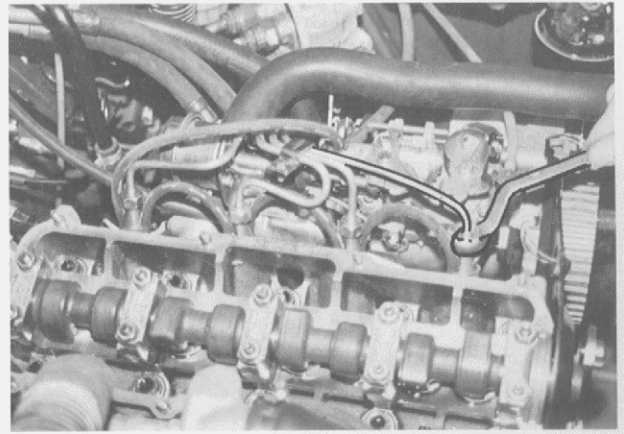


Bild 195.60

29. Elektrische Leitung an der 4. Glühkerze abbauen (195.61).

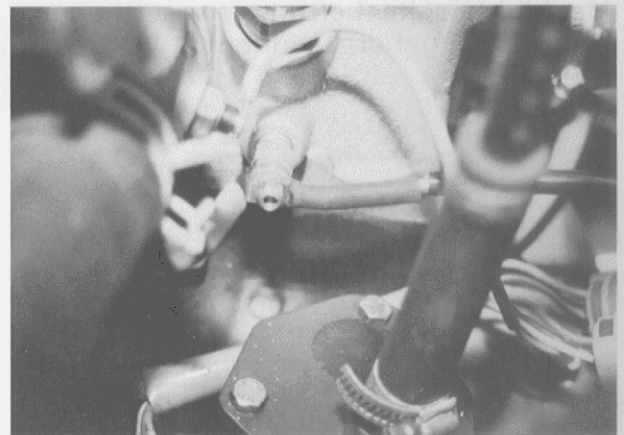


Bild 195.61

30. Elektrische Leitung des Öldruckschalters/-gebers kennzeichnen und vom Anschluß trennen (195.62).

Einbauhinweis:

Auf Kennzeichnung achten.

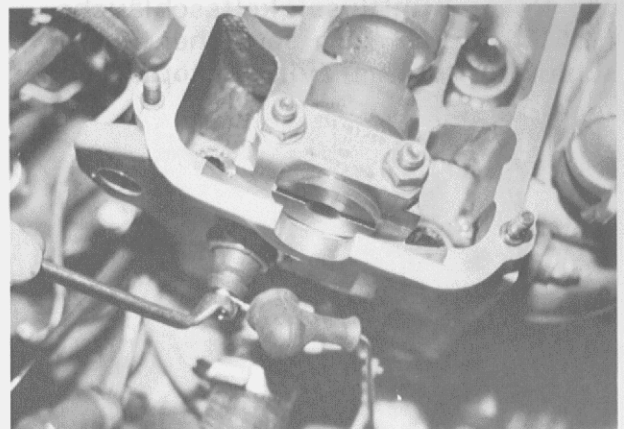


Bild 195.62

31. Elektrische Leitung am Temperaturgeber trennen (195.63/Pfeil).

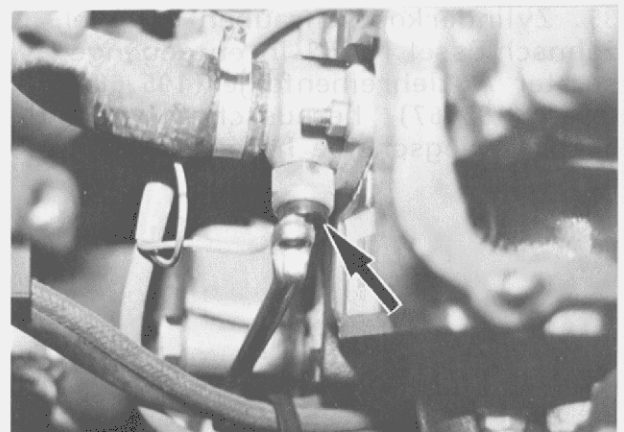


Bild 195.63

32. Kühlflüssigkeitsschlauch vom hinteren Anschlußflansch trennen (195.64).

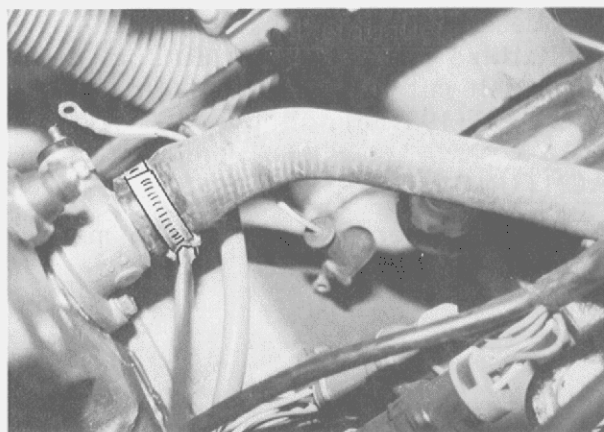


Bild 195.64

33. Elektrische Leitung am seitlichen Temperaturregeber trennen (195.65).

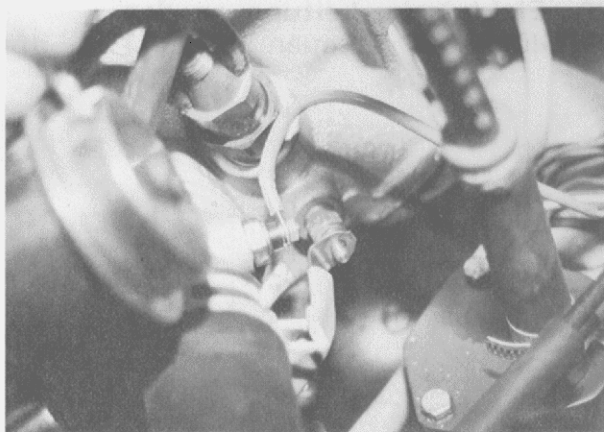


Bild 195.65

34. Beide Kühlflüssigkeitsschläuche (195.66/Pfeile) vom seitlichen Anschlußflansch am Zylinderkopf trennen.

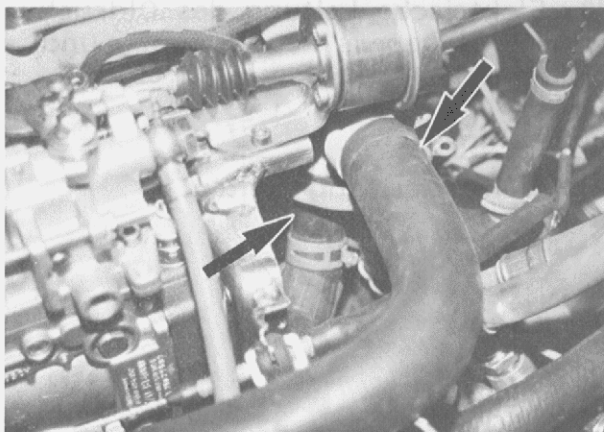


Bild 195.66

35. Zylinderkopfschrauben mit Vielzahn Schlüssel Nr.52 in entgegengesetzter Anziehreihenfolge (195.68) lösen (195.67), herausschrauben und mit Unterlegscheibe herausnehmen.

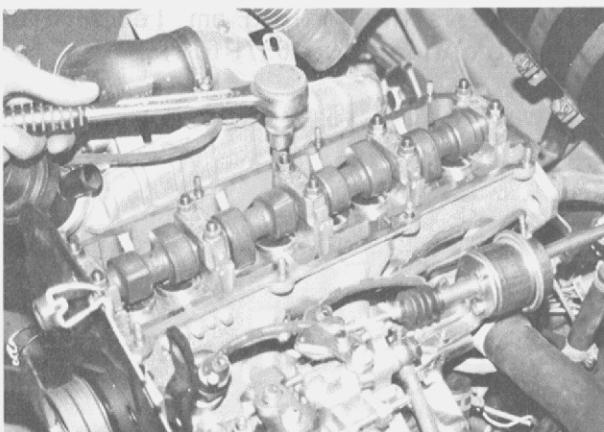


Bild 195.67

Einbauhinweis:

- Neue Zylinderkopfschrauben verwenden.
- Zylinderkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel in 3 Stufen bis zum vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen; Anziehreihenfolge beachten (195.68).

Anziehdrehmoment Motor kalt:

- Stufe I = 40 Nm (4,0 kpm)
- Stufe II = 60 Nm (6,0 kpm)
- Stufe III = + 1/2 Umdrehung (180 Grad) mit starrem Schlüssel alle Schrauben weiterdrehen. (2x90 Grad weiterdrehen ist zulässig.)

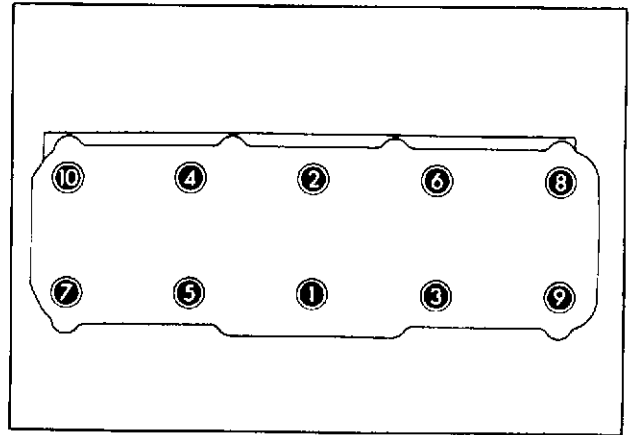


Bild 195.68

ACHTUNG

- Motor warmfahren (Öltemperatur über 50 °C) und Schrauben mit starrem Schlüssel, ohne vorheriges Lösen und ohne abzusetzen, eine viertel Umdrehung (90 Grad) weiterdrehen (Reihenfolge beachten).
- Nach etwa 1000 km Fahrleistung müssen die Zylinderkopfschrauben nachgezogen werden.
- Dazu Schrauben mit starrem Schlüssel, ohne vorheriges Lösen und ohne abzusetzen, eine viertel Umdrehung (90 Grad) weiterdrehen (Anziehreihenfolge beachten, Motor kalt oder warm).

36. Zylinderkopf vom Motorblock vorsichtig abheben.

Einbauhinweis:

- Nach dem Aufsetzen des Zylinderkopfs übrige 8 Zylinderkopfschrauben einschrauben und handfest anziehen.
- Führungsbolzen Nr.62 mit Bolzenendreher durch die Schraubenbohrungen herausschrauben und restliche Zylinderkopfschrauben einschrauben (195.69).

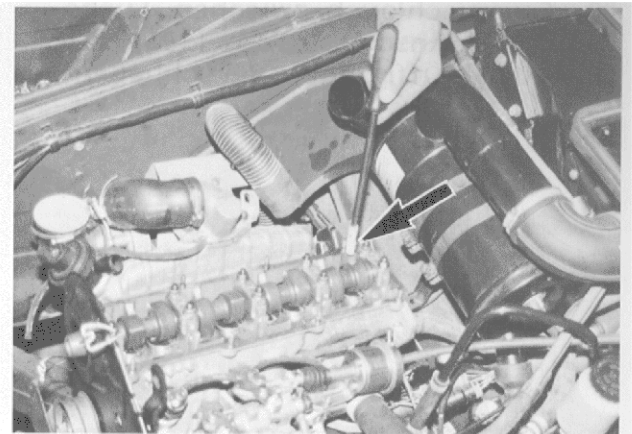


Bild 195.69

37. Zylinderkopfdichtung abnehmen, Dichtflächen reinigen.

Einbauhinweis:

Zum Zentrieren Führungsbolzen Nr.62 in die Bohrungen 7 und 8 (195.68) einschrauben (195.70).

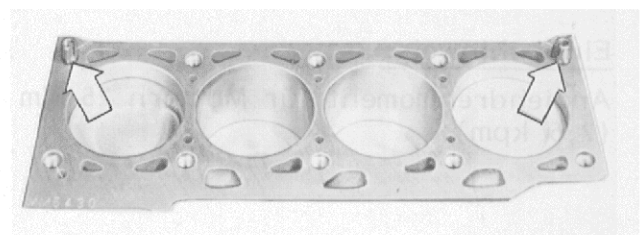


Bild 195.70

- Neue Zylinderkopfdichtung verwenden. Zylinderkopfdichtung so auflegen, daß die Kennzeichnung "oben" zum Zylinderkopf weist (195.71/1).

- Neue Dichtung in die Aussparung der Zylinderkopfdichtung einlegen (195.71/2).

- Zylinderkopfdichtungskennzeichnung:

Ersatzteil-Nr. (195.71/3)

Kerben (195.71/4)

- Je nach Kolbenüberstand werden in der Dicke unterschiedliche Zylinderkopfdichtungen eingebaut.

- Beim Ersetzen der Dichtung Kennzeichnung beachten und neue Dichtung gleicher Kennzeichnung einbauen.

38. Zylinderkopf auf Verzug prüfen (195.72), ggf. Zylinderkopf wechseln.

#### HINWEIS

Die Unebenheit darf max. 0,1 mm betragen.

39. Zum Wechseln Zylinderkopf auf Rüstzustand umrüsten.

40. Gummischlauch zwischen Turbolader und Ansaugstutzen (195.73) ausbauen. Öffnungen verschließen.

41. Muttern (195.74/1) und Schrauben (195.74/2) für das mittlere Abschirmblech herauschrauben.

#### Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment für Muttern 25 Nm (2,5 kpm).

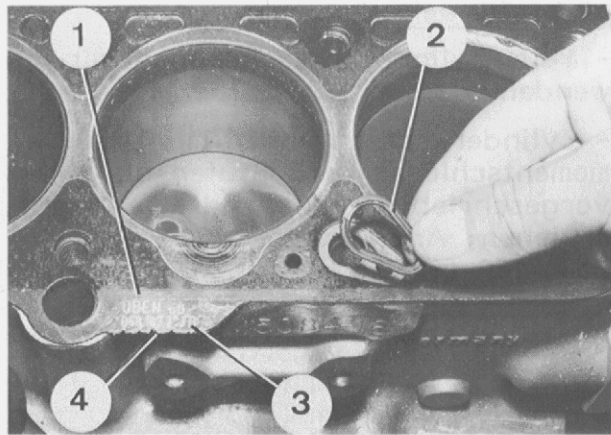


Bild 195.71

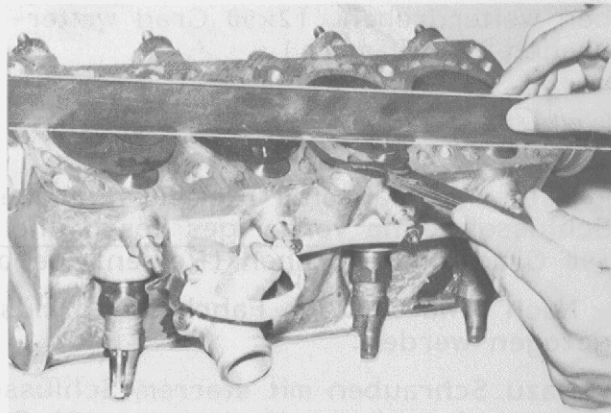


Bild 195.72

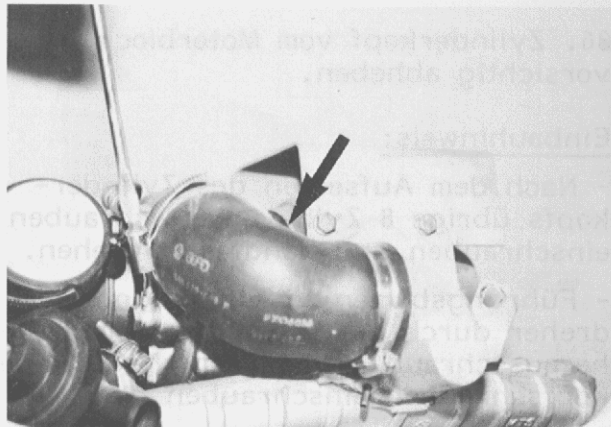


Bild 195.73

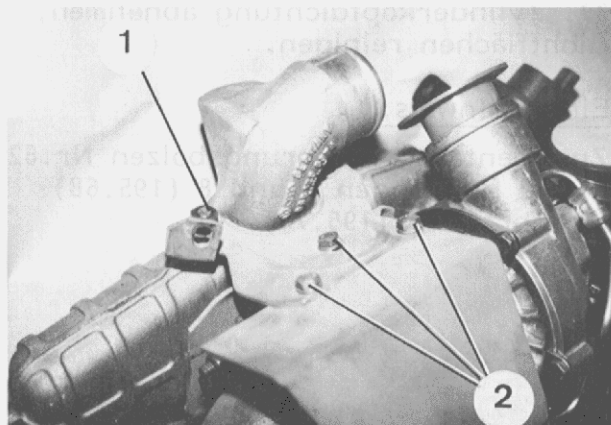


Bild 195.74



42. Abschirmblech (195.75/1) und Ansaugstutzen (195.75/2) abnehmen. Öffnungen verschließen.

Einbauhinweis:

Aufliegefläche mit Dichtmasse einstreichen.

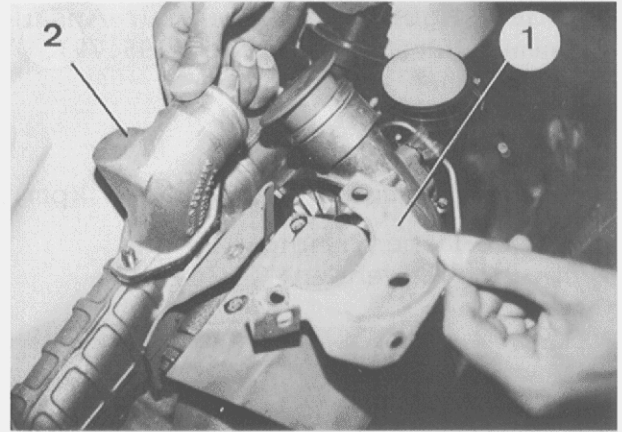


Bild 195.75

43. Alle Befestigungsmuttern und Schrauben am Abgaskrümmheraus-schrauben (195.76).

Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 25 Nm (2,5 kpm).
- Neue Befestigungsmuttern verwenden.

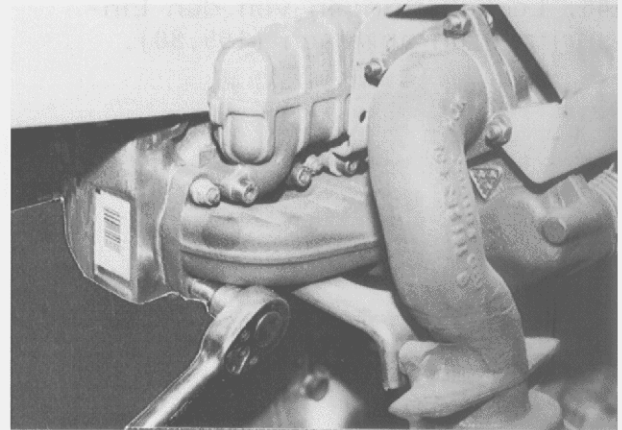


Bild 195.76

44. Abschirmblech (195.77/1) und Abgaskrümmheraus-schrauben (195.77/2) abnehmen.

Einbauhinweis:

- Stehbolzen auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Neue Dichtungen verwenden (195.78).

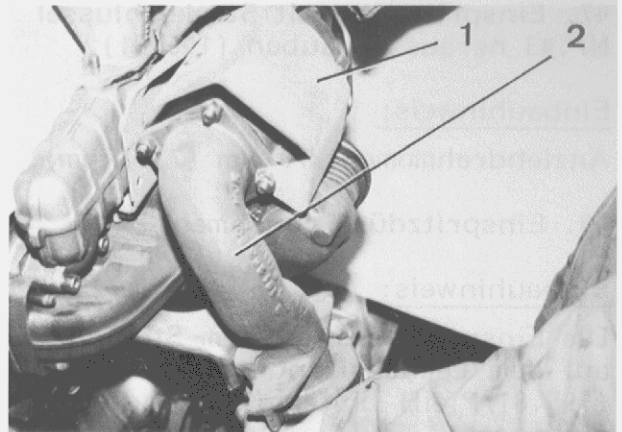


Bild 195.77

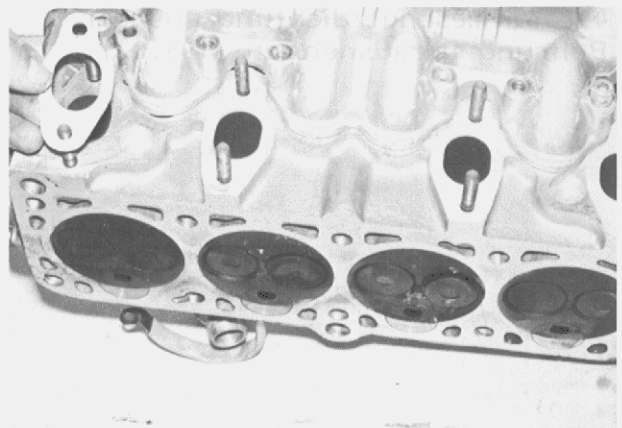


Bild 195.78

45. Befestigungsschrauben für Ansaugkrümmer heraus-schrauben (195.79), Ansaugkrümmer abnehmen.

Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 25 Nm (2,5 kpm).
- Anlageflächen reinigen, neue Dichtung verwenden.

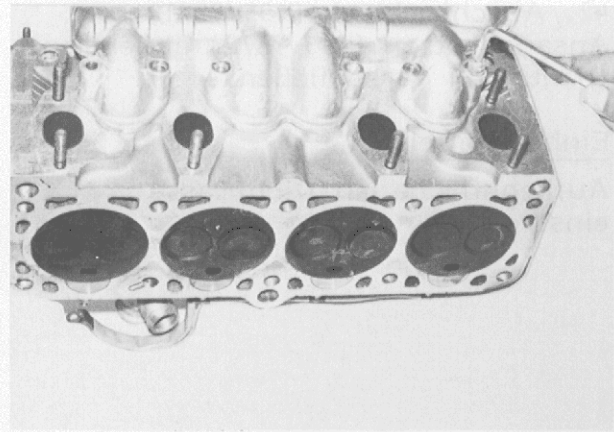


Bild 195.79

46. Leckölleitungen von den Einspritzdüsen abziehen (195.80).

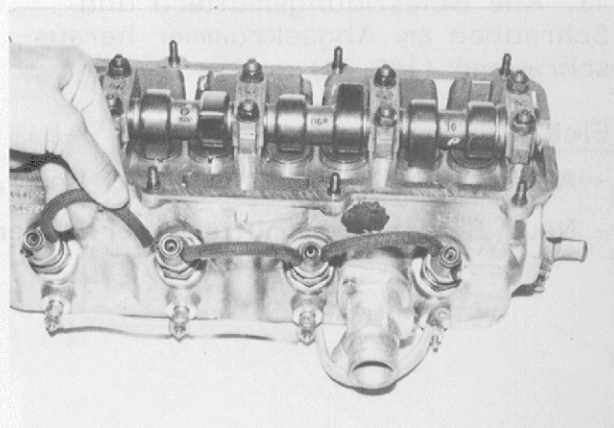


Bild 195.80

47. Einspritzdüse mit Steckschlüssel Nr.43 heraus-schrauben (195.81).

Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 70 Nm (7,0 kpm).

48. Einspritzdüse abnehmen.

Einbauhinweis:

Die Einspritzdüse mit dem Stopfen auf dem Leckölleitungsanschluß (195.81/Pfeil) hinten (4.Zylinder) einbauen.

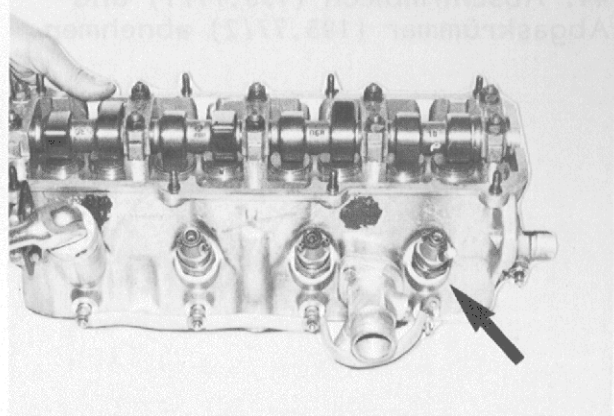


Bild 195.81

49. Wärmeschutzdichtung aus der Bohrung herausnehmen (195.82).

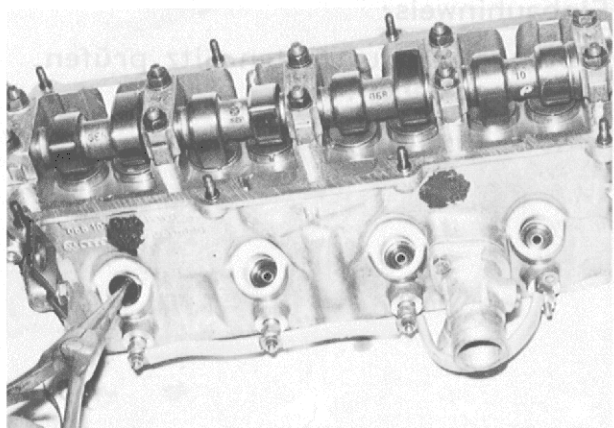


Bild 195.82

Einbauhinweis:

Neue Wärmeschutzdichtungen einbauen  
- Pfeilrichtung zum Zylinderkopf  
(195.83).

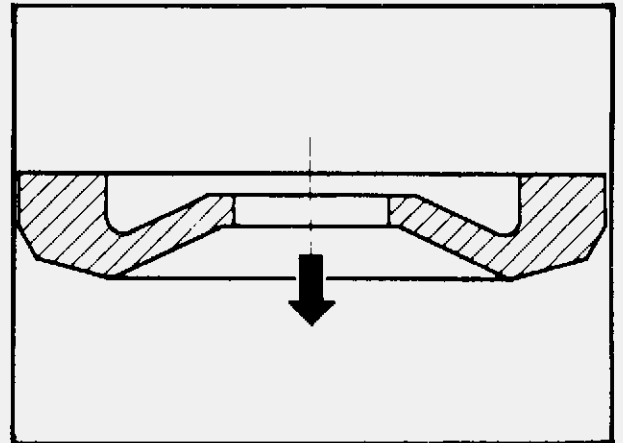


Bild 195.83

50. Befestigungsmuttern für die Stromschienen der Glühkerzen abschrauben (195.84), Unterlegscheiben abnehmen.

51. Stromschienen abnehmen.

Einbauhinweis:

Isolierung prüfen, ggf. wechseln.

52. Alle Glühkerzen heraus schrauben.

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 40 Nm (4,0 kpm).

53. Hinteren Anschlußflansch mit Temperaturgeber und Druckschalter/-geber abbauen (195.85/Pfeil).

Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 10 Nm (1,0 kpm).
- Neue Dichtung verwenden.

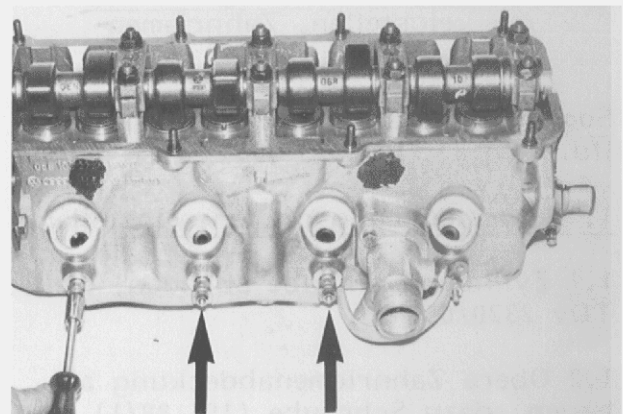


Bild 195.84

54. Seitlichen Anschlußflansch vom Zylinderkopf abbauen (195.86).

Einbauhinweis:

- Neue Dichtung verwenden.
- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

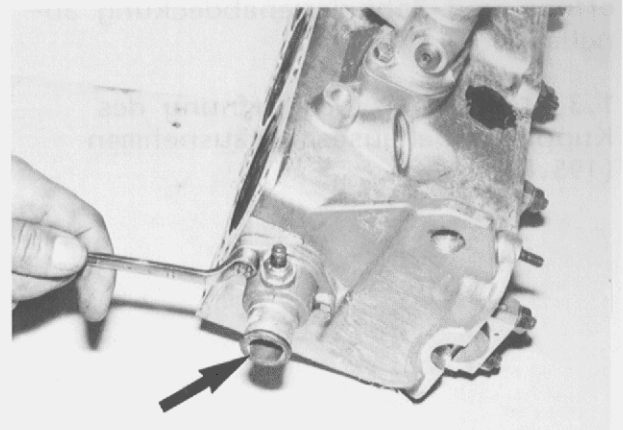


Bild 195.85

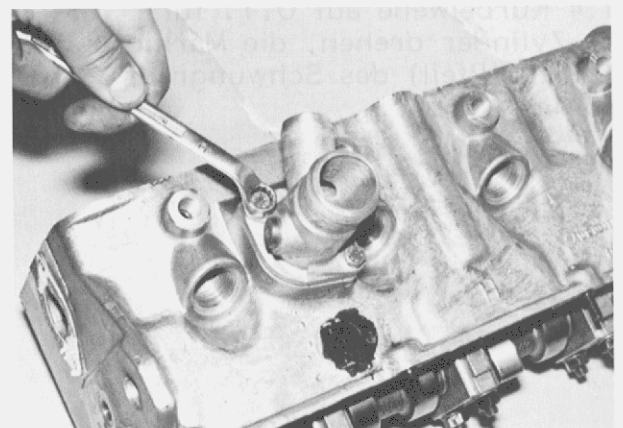


Bild 195.86

55. Stehbolzen für Spannrolle  
herausschrauben (195.87).

56. Halter für Aufhängevorrichtung  
und Ölmeßstabführung vom Zylinder-  
kopf abbauen.

Der Zusammenbau erfolgt in umge-  
kehrter Reihenfolge.

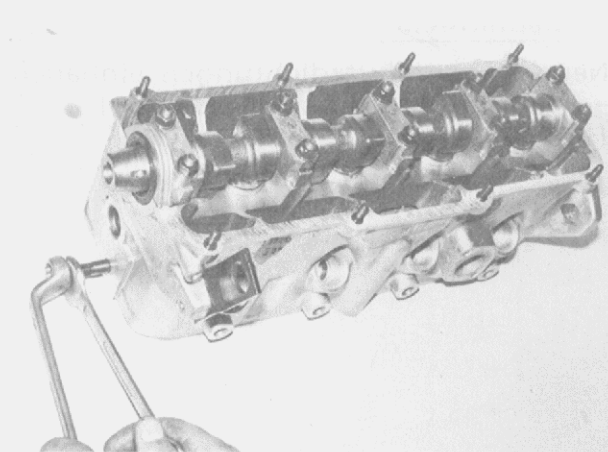


Bild 195.87

2.1.50.11 Motorsteuerung prüfen,  
einstellen, Zahnriemen  
wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1.1,  
Ifd. Nrn.57, 58 und 59.

1. Motorsteuerung prüfen, einstellen:

1.1 Zylinderkopfhaube abbauen, siehe  
TDv 2320/050-30.

1.2 Obere Zahnriemenabdeckung ab-  
bauen, dazu Schraube (195.88/1)  
herausschrauben, Klammern (195.88/2)  
öffnen und Zahnriemenabdeckung ab-  
nehmen.

1.3 Stopfen aus der Öffnung des  
Kupplungsgehäuses herausnehmen  
(195.89).

1.4 Kurbelwelle auf O.T. für  
1. Zylinder drehen, die Markierungen  
(195.90/Pfeil) des Schwungrads  
sowie --

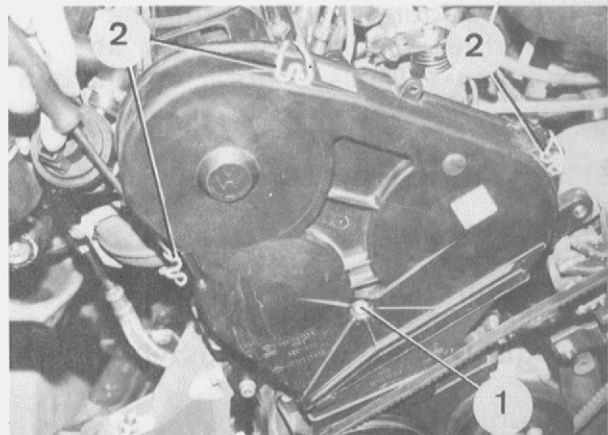


Bild 195.88

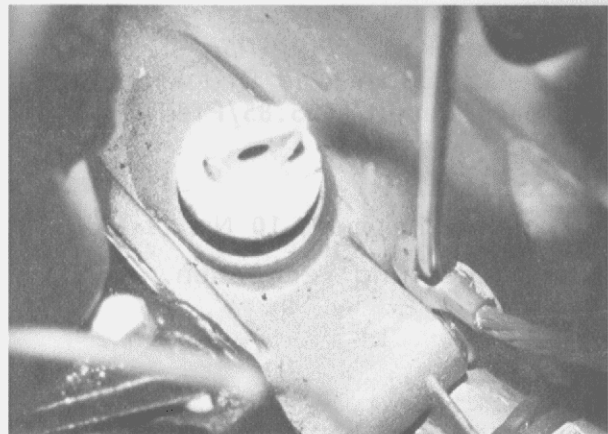


Bild 195.89



Bild 195.90

- die Markierungen (195.91/1 und 2) des Einspritzpumpenrads und der hinteren Zahnriemenabdeckung müssen fluchten.

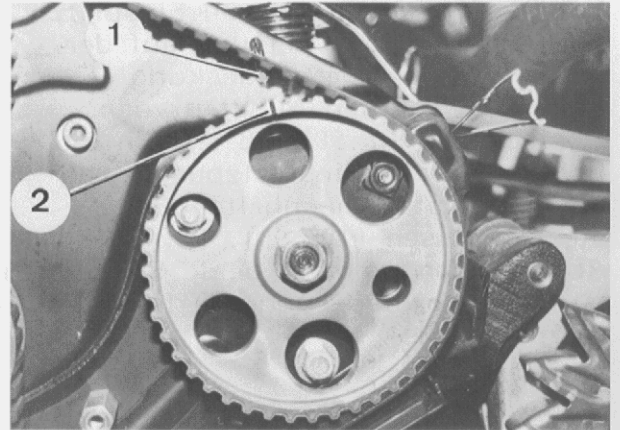


Bild 195.91

1.5 Einstelllineal Nr.59 in die Nut der Nockenwelle einschieben (195.92).

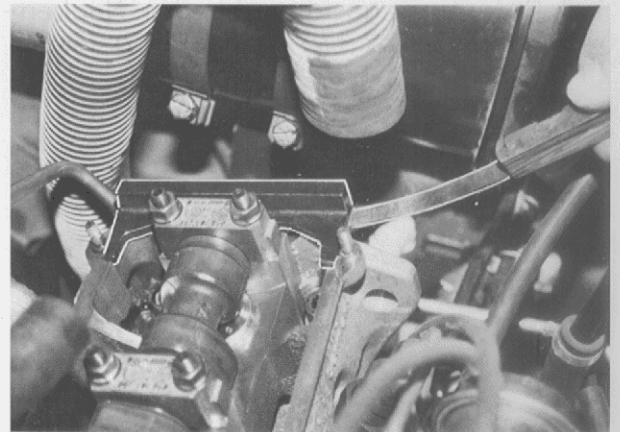


Bild 195.92

1.6 Einstelllineal wie folgt ausmitteln -

- Arretierte Nockenwelle so verdrehen, daß ein Ende des Einstelllineals am Zylinderkopf anschlägt. Am anderen Ende des Einstelllineals mit Fühlerlehre das entstandene Spiel messen (195.93). -

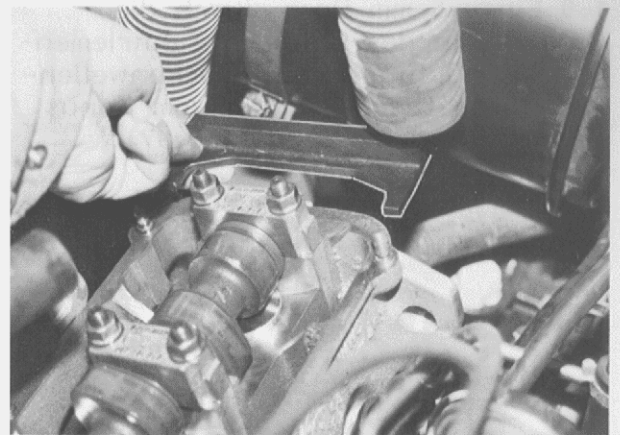


Bild 195.93

- Fühlerlehre mit halbiertem Spielmaß zwischen Einstelllineal und Zylinderkopf einschieben. Nockenwelle nun so drehen, daß das Einstelllineal auf der Fühlerlehre aufliegt. Zweite Fühlerlehre mit dem gleichen Maß am anderen Ende zwischen Einstelllineal und Zylinderkopf einführen (195.94).

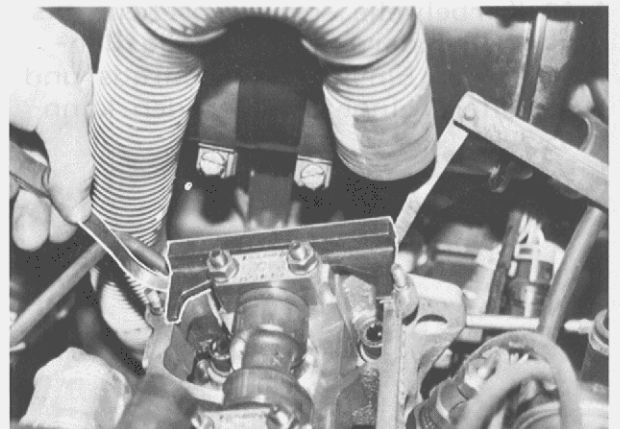


Bild 195.94

1.7 Die Markierungen von Einspritzpumpenrad (195.95/1) und auf der hinteren Zahnriemenabdeckung (195.95/2) müssen fluchten, der Absteckdorn Nr.58 muß sich in die Bohrungen für Einspritzpumpenrad und Einspritzpumpenhalter einstecken lassen (195.95). Paßt der Absteckdorn nicht in beide Bohrungen, ist die Motorsteuerung wie folgt einzustellen:

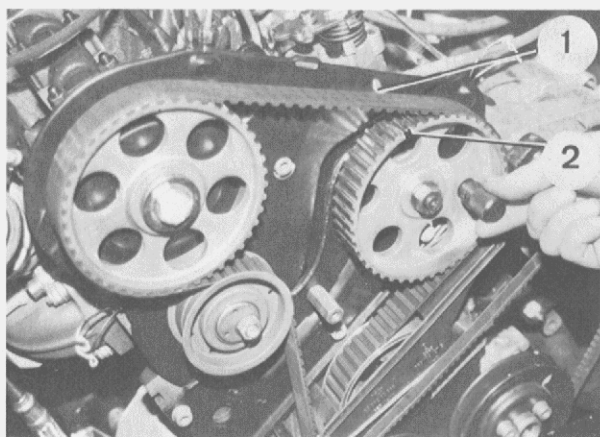


Bild 195.95

1.8 Befestigungsschraube des Nockenwellenrads etwa 1/2 Umdrehung lösen (195.96).

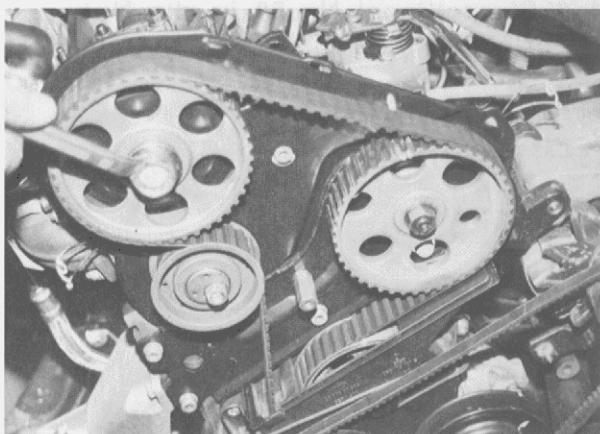


Bild 195.96

1.9 Einen 5-mm-Dorn durch die Bohrung in der hinteren Zahnriemenabdeckung führen und Nockenwellenrad durch Hammerschlag vom Konus der Nockenwelle lösen (195.97).

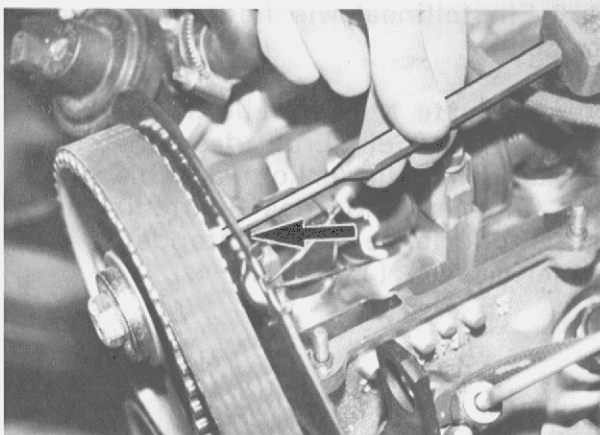


Bild 195.97

1.10 Kurbelwelle so weit drehen, bis der Absteckdorn Nr.58 in die Bohrungen des Einspritzpumpenrads und des Halters eingeführt werden kann (195.98), -

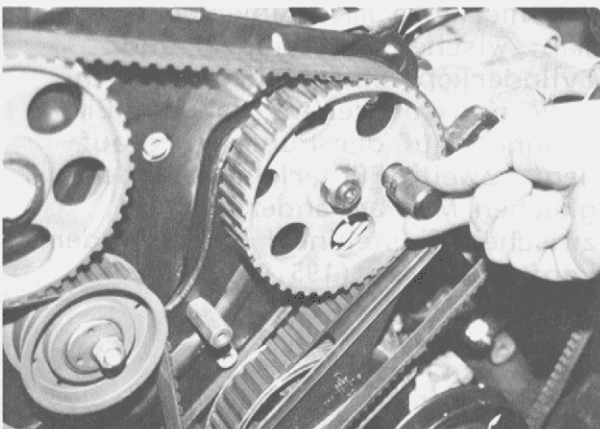


Bild 195.98

- die O.T.-Markierung auf dem Schwungrad muß mit der des Kupplungsgehäuses (195.99/Pfeil) übereinstimmen.

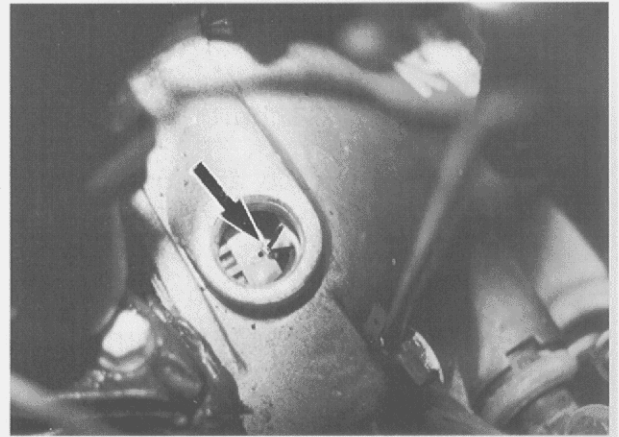


Bild 195.99

- Stimmen die Schwungradmarkierungen nicht überein, Befestigungsschraube des Nockenwellenrads ganz heraus-schrauben und Nockenwellenrad von der Nockenwelle abnehmen (195.100).

- Zahnriemen vom Einspritzpumpenrad abheben und Kurbelwelle auf O.T.-Markierung am Schwungrad stellen.

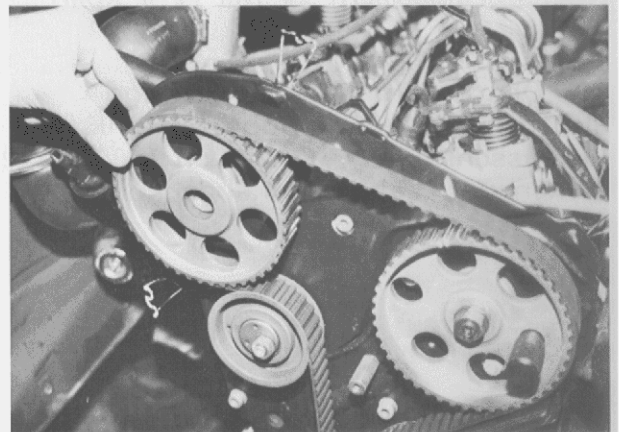


Bild 195.100

1.11 Kurbelwelle mit Ringschlüssel festhalten und Nockenwellenrad mit aufgelegtem Zahnriemen auf den Konus der Nockenwelle aufschieben.

1.12 Befestigungsschraube des Nockenwellenrads einschrauben und anlegen.

1.13 Stellung der O.T.-Markierungen der Kurbelwelle auf Schwungrad erneut prüfen, ggf. erneut berichtigen.

1.14 Befestigungsschraube des Nockenwellenzahnrad mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen (195.101).

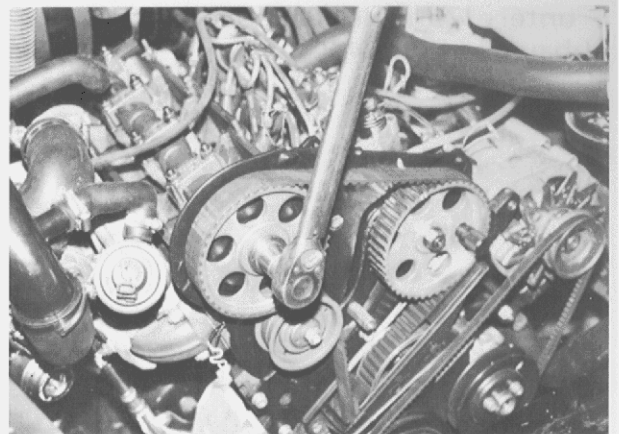


Bild 195.101

1.15 Absteckdorn und Einstelllineal abnehmen.

1.16 Zahnriemenspannung prüfen, ggf. berichtigen, siehe Abschnitt 2.1.50.12.

1.17 Förderbeginn prüfen, einstellen, siehe Abschnitt 2.1.50.18.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 2. Zahnriemen wechseln

2.1 Keilriemenscheibe (Kurbelwelle) ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.2.

2.2 Zylinderkopfhaube abbauen, siehe TDv 2320/050-30.

### Ausbau

2.3 Keilriemenscheibe für Kühlflüssigkeitspumpe abbauen (195.102).

### Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm)

2.4 Obere Zahnriemenabdeckung abbauen, dazu Schraube (195.103/1) heraus-schrauben, Klammern (195.103/2) öffnen und Zahnriemenabdeckung abnehmen, -

- untere Zahnriemenabdeckung abbauen (195.104).

2.5 Stopfen aus der Öffnung des Kupplungsgehäuses herausnehmen (195.105).

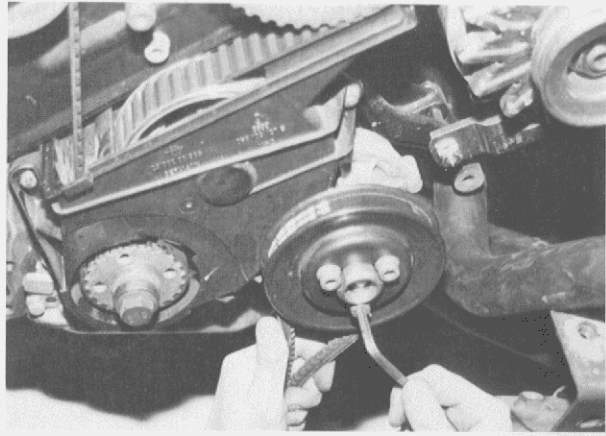


Bild 195.102

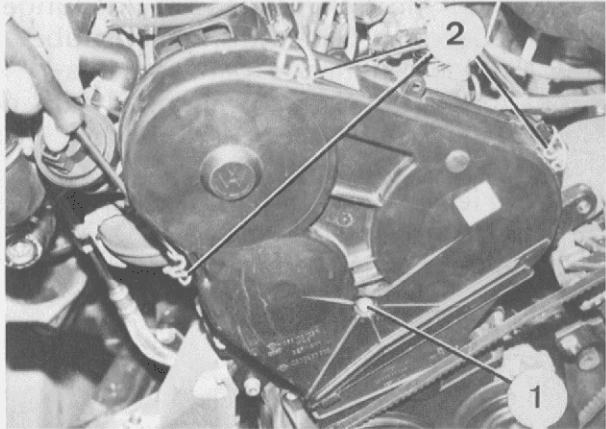


Bild 195.103

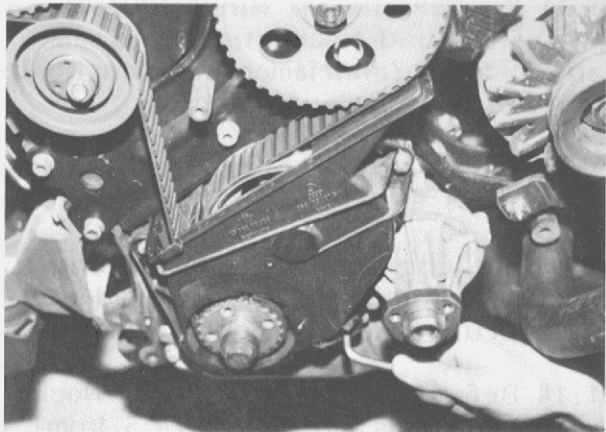


Bild 195.104

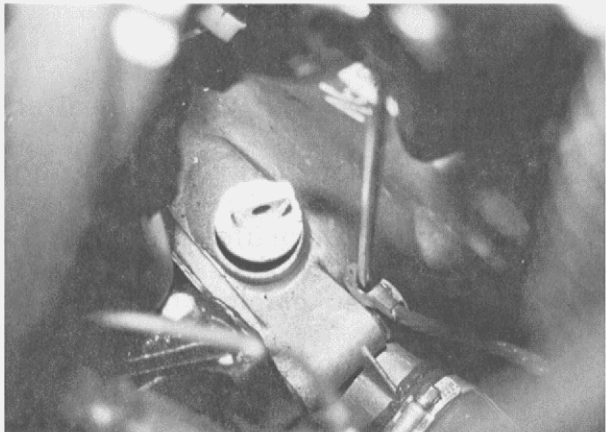


Bild 195.105



2.6 Kurbelwelle auf O.T. für 1.Zylinder drehen. Die Markierungen des Schwungrads (195.106/Pfeil) sowie -

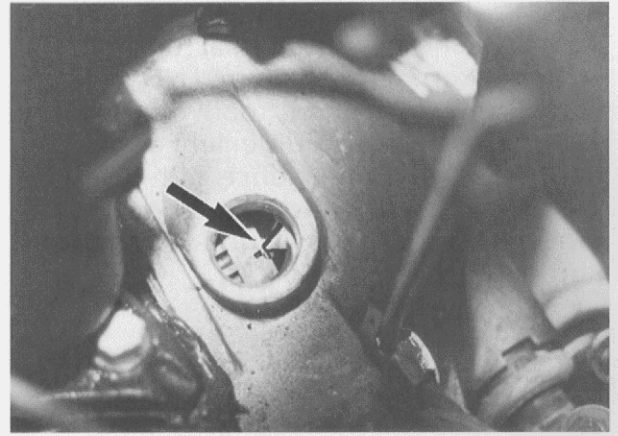


Bild 195.106

- die Markierungen (195.107/1 und 2) an Einspritzpumpenrad und hinterer Zahnriemenabdeckung müssen fluchen.

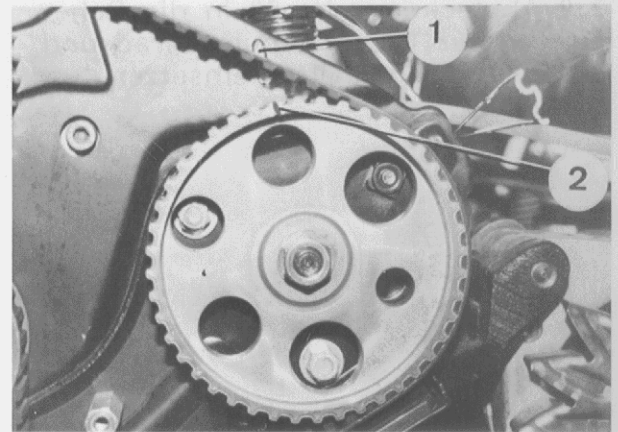


Bild 195.107

2.7 Nockenwelle mit Einstelllineal Nr.59 festlegen; dazu Einstelllineal in die Nut der Nockenwelle einschieben (195.108).

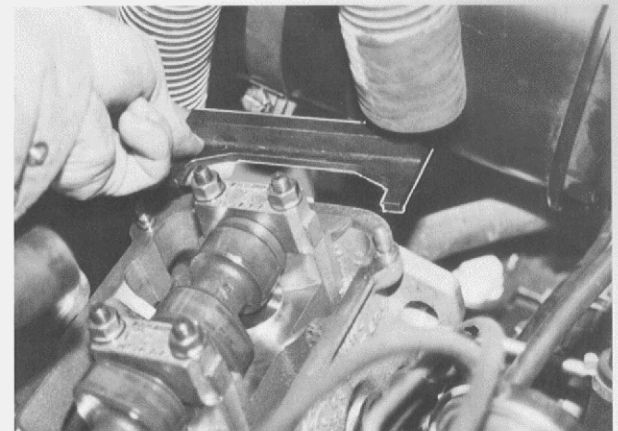


Bild 195.108

2.8 Einstelllineal wie folgt ausmitteln -

- Arretierte Nockenwelle so verdrehen, daß ein Ende des Einstelllineals am Zylinderkopf anschlägt. Am anderen Ende des Einstelllineals mit Fühlerlehre das entstandene Spiel messen (195.109).

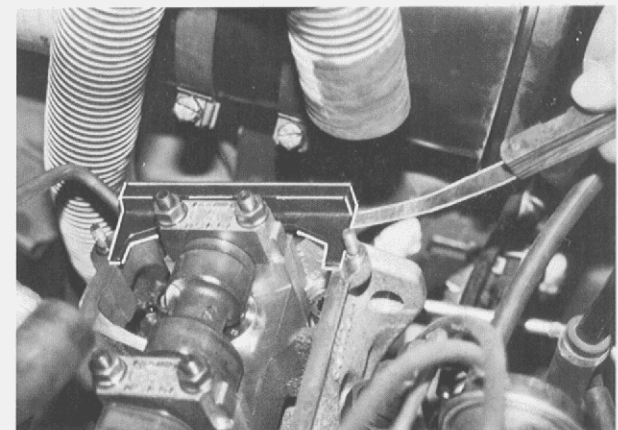


Bild 195.109

Fühlerlehre mit halbiertem Spielmaß zwischen Einstelllineal und Zylinderkopf einschieben. Nockenwelle nun so drehen, daß das Einstelllineal auf der Fühlerlehre aufliegt. Zweite Fühlerlehre mit dem gleichen Maß am anderen Ende zwischen Einstelllineal und Zylinderkopf einführen (195.110).

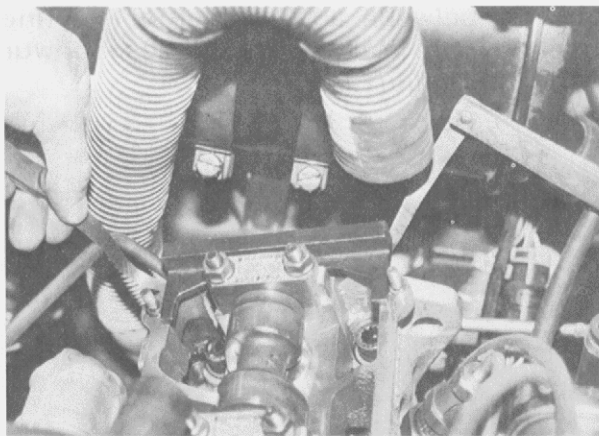


Bild 195.110

2.9 Absteckdorn Nr.58 in die Bohrungen für Einspritzpumpenrad und Einspritzpumpenhalter einsetzen (195.111).

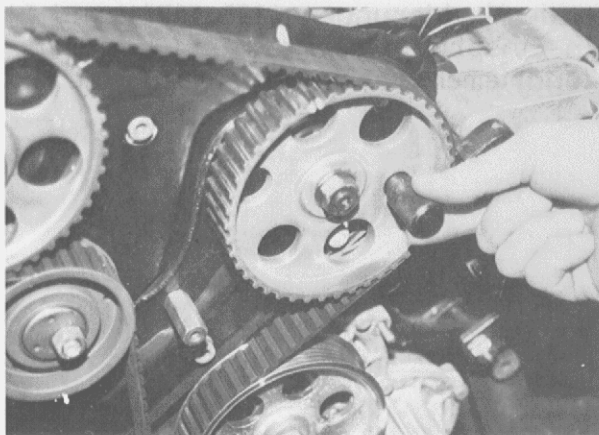


Bild 195.111

2.10 Mutter für Spannrolle lösen (195.112).

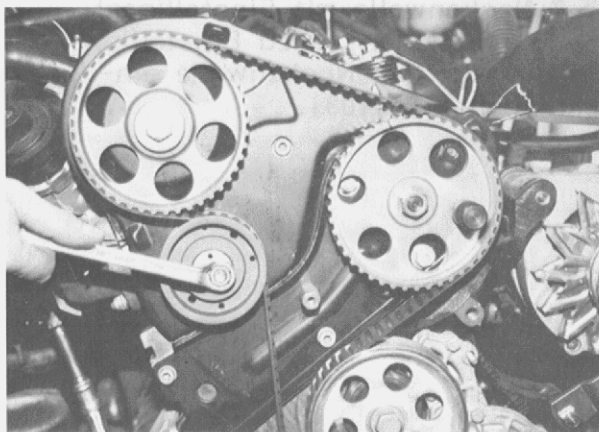


Bild 195.112

2.11 Zahnriemen abnehmen (195.113).

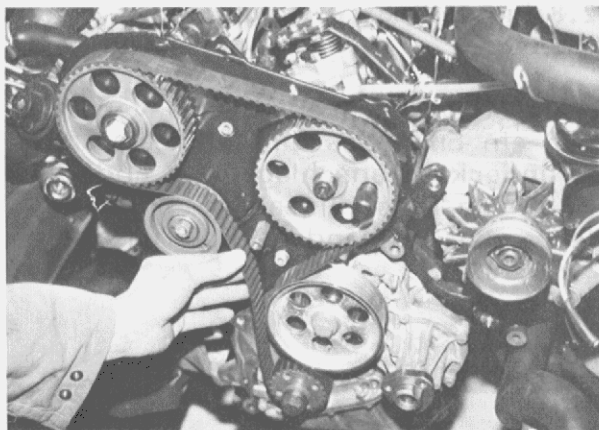


Bild 195.113

## Einbauen

2.12 Prüfen, ob die O.T.-Markierung auf dem Schwungrad noch mit der Bezugsmarke auf dem Schwungradgehäuse übereinstimmt, ggf. Pleuellwelle richtig stellen.

2.13 Befestigungsschraube des Pleuellwellenrads etwa 1/2 Umdrehung lösen (195.114).

2.14 Einen 5-mm-Dorn durch die Bohrung in der hinteren Zahnriemenabdeckung führen und Pleuellwellenrad durch Hammerschlag vom Pleuellwellenbolzen lösen (195.115).

2.15 Zahnriemen zuerst von unten um das Pleuellwellenrad auf der Pleuellwelle legen (195.116/3), dann in folgender Reihenfolge auflegen: Zwischenrad (195.116/2), Einspritzpumpenrad (195.116/1), Spannrolle (195.116/4) und auf Pleuellwellenrad (195.116/5).

2.16 Absteckdorn für Einspritzpumpenrad entfernen (195.117).

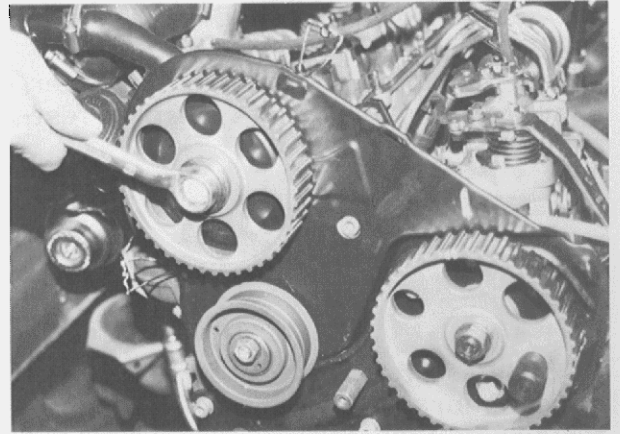


Bild 195.114

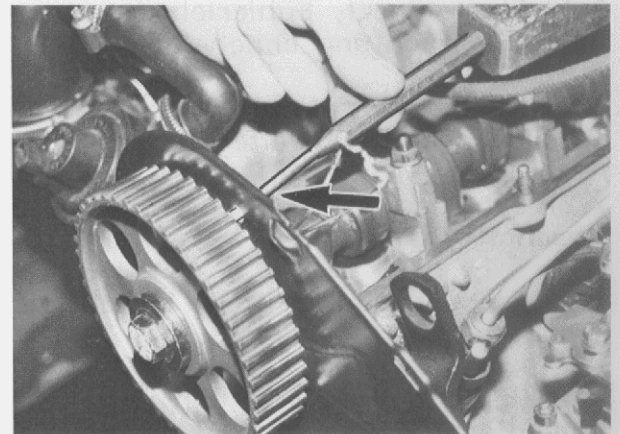


Bild 195.115

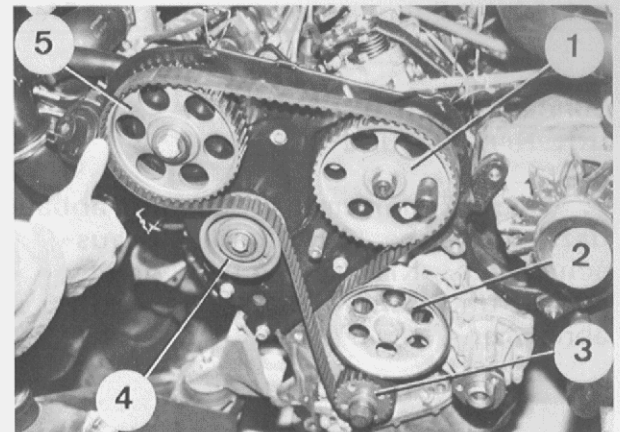


Bild 195.116

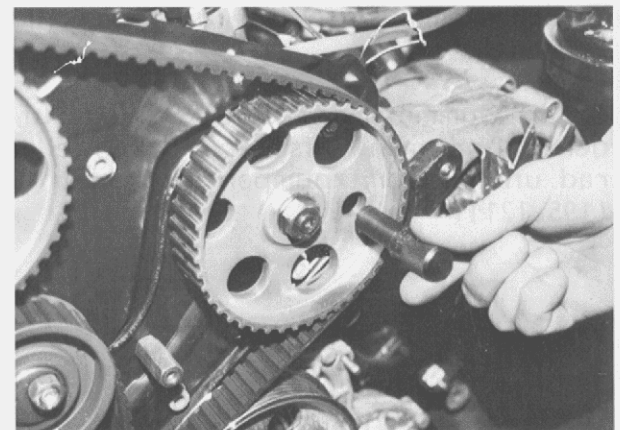


Bild 195.117

2.17 Zahnriemen durch Drehen der Spannrolle mit Zapfenschlüssel Nr.57 nach rechts spannen und Sechskantmutter der Spannrolle mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen (195.118).

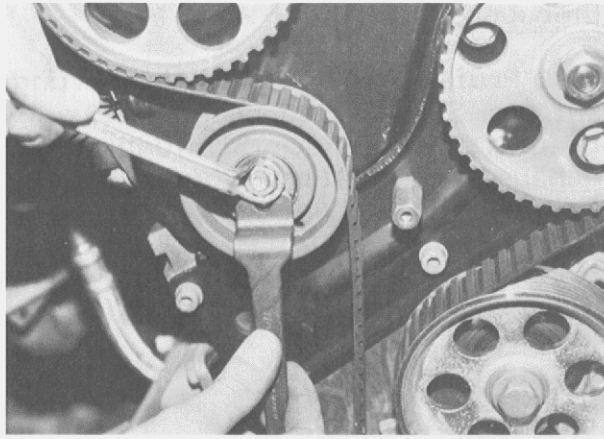


Bild 195.118

2.18 Befestigungsschraube des Nockenwellenzahnrads mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen (195.119).

2.19 Einstelllineal, Fühlerlehre und Einstellvorrichtung abnehmen.

2.20 Kurbelwelle eine Umdrehung in Motordrehrichtung weiterdrehen.

2.21 Zahnriemenspannung prüfen, siehe Abschnitt 2.1.50.12.

2.22 Förderbeginn prüfen, berichtigen, siehe Abschnitt 2.1.50.18.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

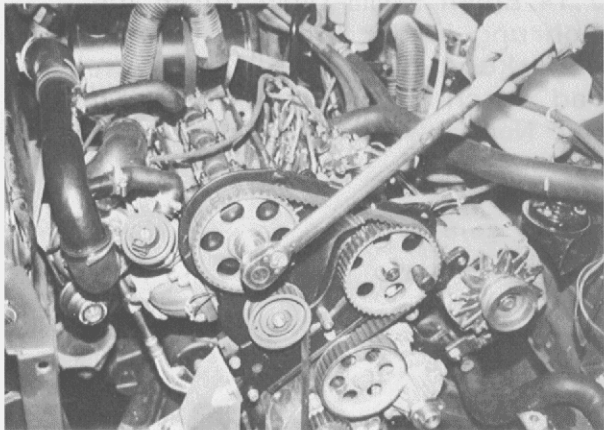


Bild 195.119

#### 2.1.50.12 Zahnriemenspannung prüfen, berichtigen

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1.1, lfd. Nrn. 55 und 57.

1. Obere Zahnriemenabdeckung abbauen, dazu Schraube (195.120/1) heraus-schrauben, Klammern (195.120/2) öffnen und Zahnriemenabdeckung abnehmen.

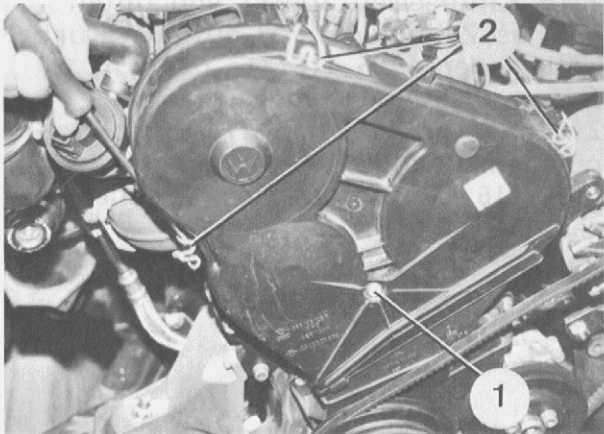


Bild 195.120

2. Zahnriemen auf Risse und Verschleiß prüfen.

3. Mit Gummihammer einen Schlag auf den Zahnriemen zwischen Nockenwellenrad und Einspritzpumpenrad geben (195.121).

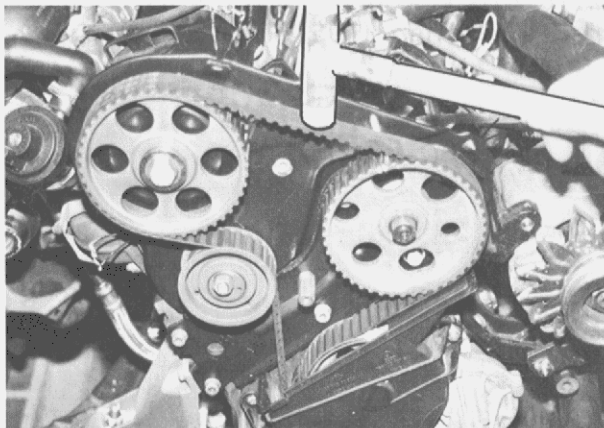


Bild 195.121

4. Zahnriemenspannung mit Prüfgerät Nr.53 zwischen Nockenwellenrad und Einspritzpumpenrad messen (195.122), Wert notieren.

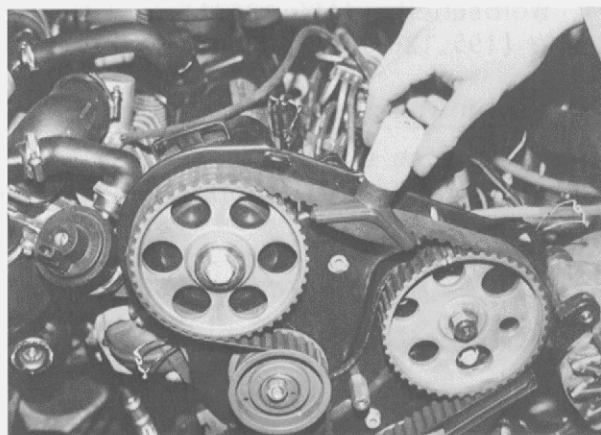


Bild 195.122

5. Kurbelwelle eine Umdrehung weiterdrehen und Messung wiederholen.

6. Mittelwert 1. und 2. Messung mit Sollwert vergleichen.

Sollwert: Skalenwert 12...13, ggf. Zahnriemen nachspannen.

7. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

8. Mutter für Spannrolle lösen (195.123).

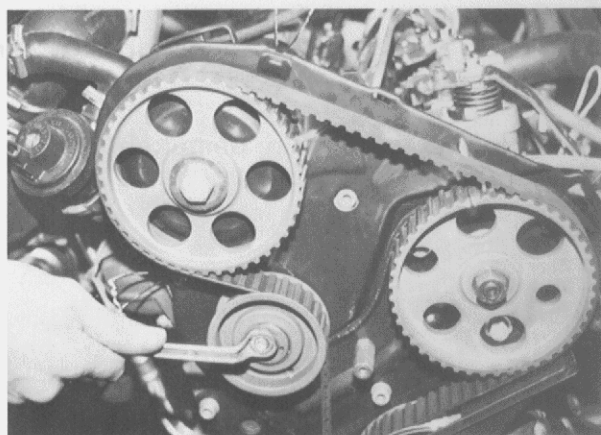


Bild 195.123

9. Spannrolle mit Zapfenschlüssel Nr.57 nach rechts drehen, Mutter festziehen (195.124).

10. Zahnriemenspannung entsprechend Arbeitsgängen 3...6 prüfen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

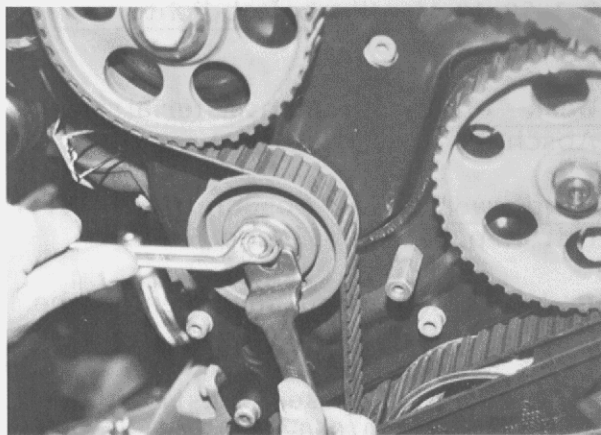


Bild 195.124

#### 2.1.50.13 Spannrolle (Zahnriemen) wechseln

1. Zylinderkopfhaube abbauen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.11.

3. Befestigungsmutter abschrauben (195.125).

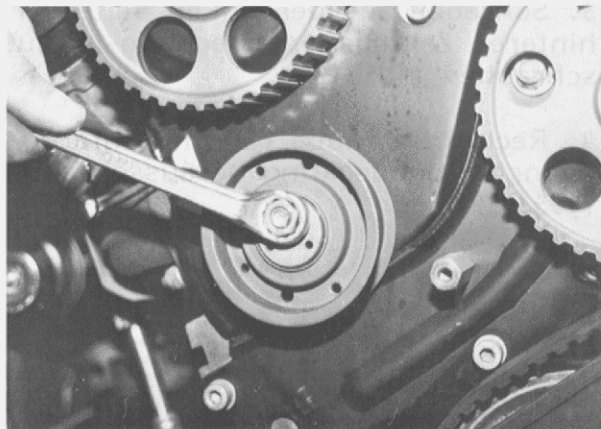


Bild 195.125

4. Wölbscheibe (195.126/1) und Spannrolle (195.126/2) abnehmen.

Einbauhinweis:

Spannrolle so einbauen, daß die Sackbohrungen (195.126/Pfeile) nach außen weisen.

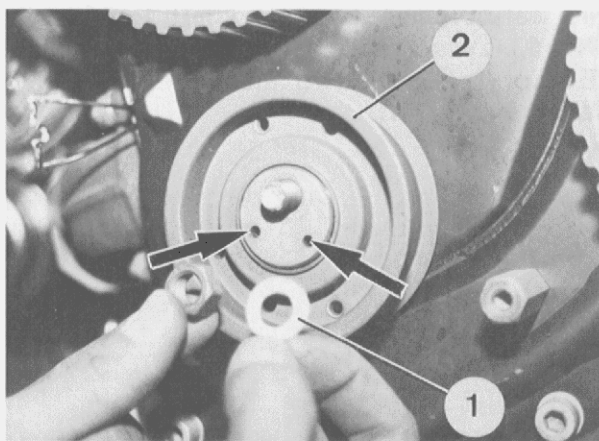


Bild 195.126

5. Stehbolzen auf festen Sitz prüfen (195.127), dazu zwei Sechskantmutter aufschrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

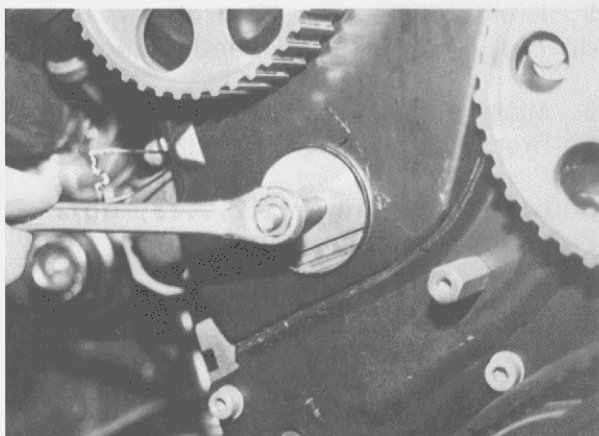


Bild 195.127

2.1.50.14 Ventilschaftabdichtungen ersetzen

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1/1.1.1,  
lfd. Nrn.55, 56, 63 und 64.

1. Nockenwellenrad ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.4.

2. Luftfiltergehäuse (vollst) abbauen, siehe TDv 2320/050-30.

3. Schraube aus der linken Seite der hinteren Zahnriemenabdeckung heraus-schrauben (195.128).

4. Rechte Schraube für die hintere Zahnriemenabdeckung herausschrauben (195.129).

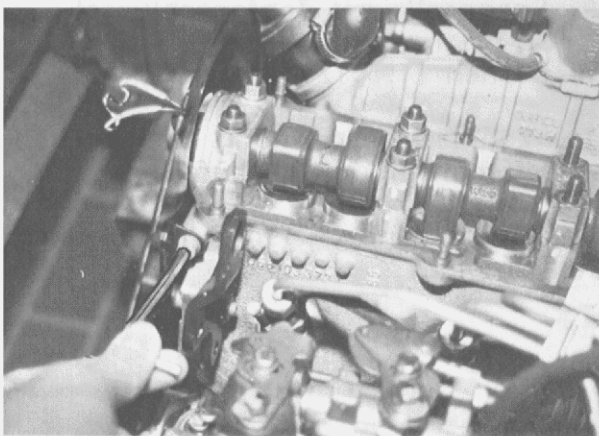


Bild 195.128

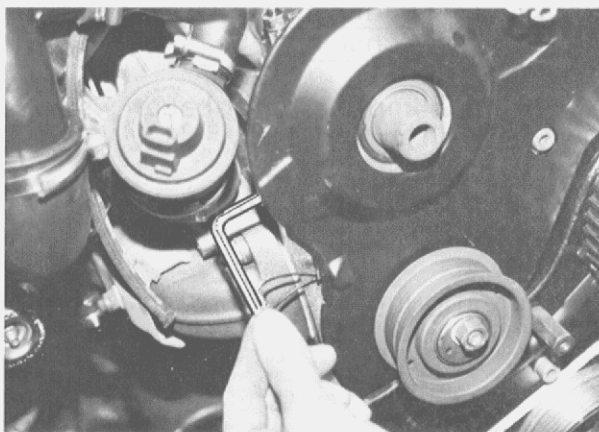


Bild 195.129

5. Muttern an den Lagerdeckeln (5), (1) und (3) lösen (195.130). -

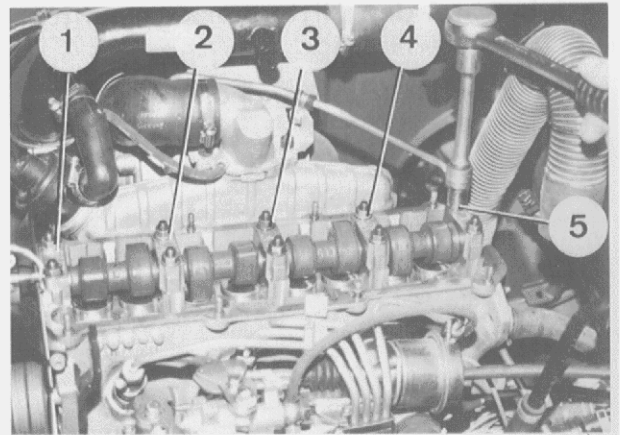


Bild 195.130

- Hintere Zahnriemenabdeckung etwas abziehen (195.131) und Lagerdeckel (1) (195.130) sowie Lagerdeckel (5) und (3) abnehmen. -

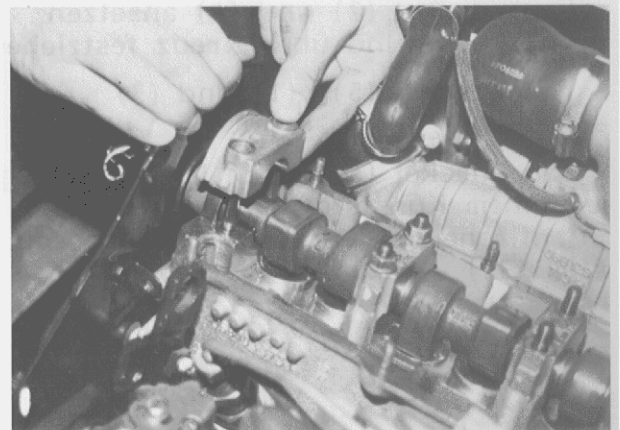


Bild 195.131

- Muttern an den Lagerdeckeln (2) und (4) abwechselnd über Kreuz lösen und abnehmen (195.132).

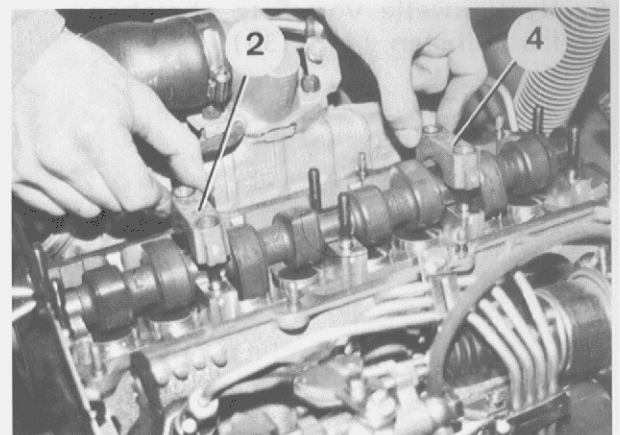


Bild 195.132

Einbauhinweis:

- Die Nocken für den 1. Zylinder müssen nach oben weisen.
- Laufflächen mit O-236 Nr.3 ölen.
- Lagerdeckel richtig aufsetzen (195.133) = falsch -

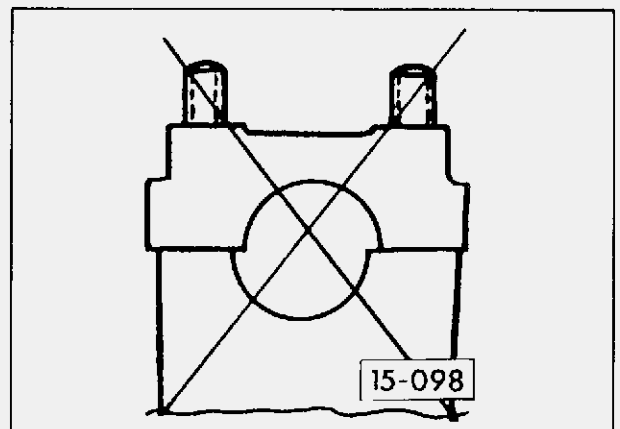


Bild 195.133

- dabei auf den Mittenversatz achten (195.134) = richtig
- Dichtring für Lagerdeckel (1) ausrichten.

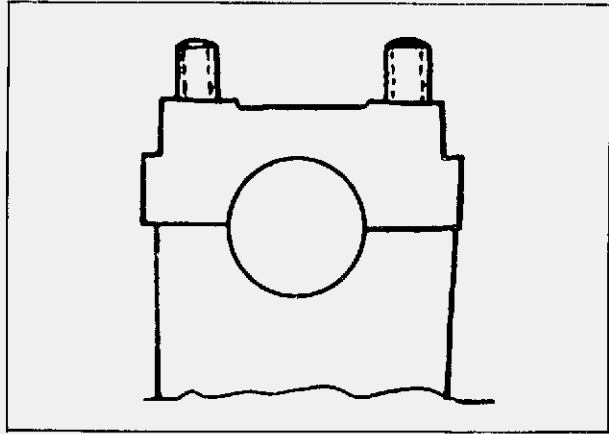


Bild 195.134

- Lagerdeckel (2) und (4) ansetzen und abwechselnd über Kreuz festziehen.
- Lagerdeckel (5), (1) und (3) aufbauen.
- Lagerdeckel (5) durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf die Stirnfläche der Nockenwelle einpassen (195.135).

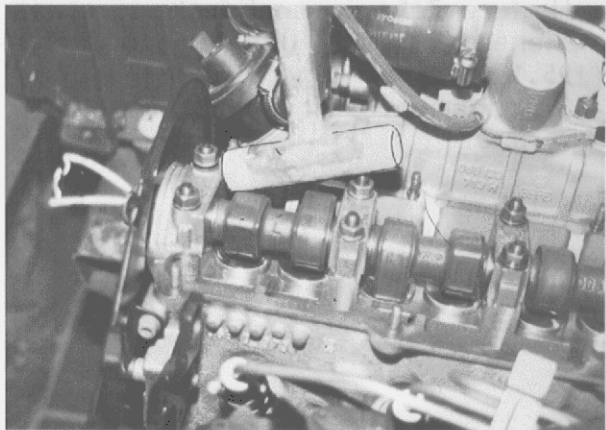


Bild 195.135

- 6. Nockenwelle vom Sitz abziehen und abnehmen (195.136).

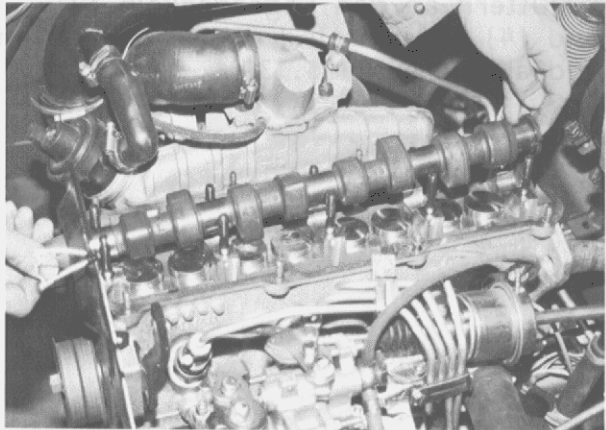


Bild 195.136

Einbauhinweis:

Neuen Dichtring (195.137) mit O-236 Nr.3 einölen und bis zur Anlage einsetzen.

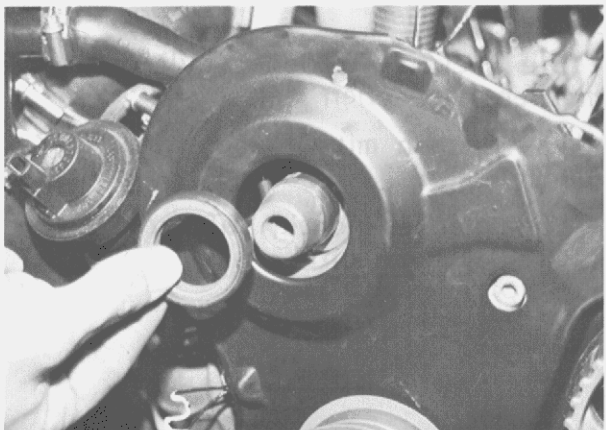


Bild 195.137



7. Kolben des jeweiligen Zylinders in O.T. bringen.

8. Vor dem Ausbau der Tassenstößel diese kennzeichnen (195.138).

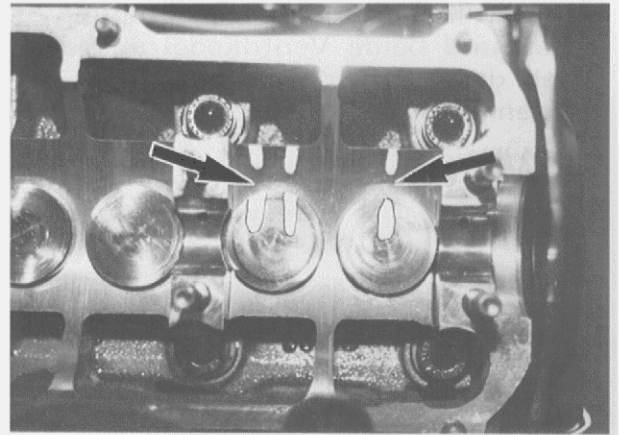


Bild 195.138

9. Tassenstößel aus den Bohrungen des Zylinderkopfs herausschrauben (195.139).

Einbauhinweis:

- Vor dem Einbau Teile mit O-236 Nr.3 ölen.
- Tassenstößel entsprechend der Kennzeichnung einsetzen
- nicht vertauschen.

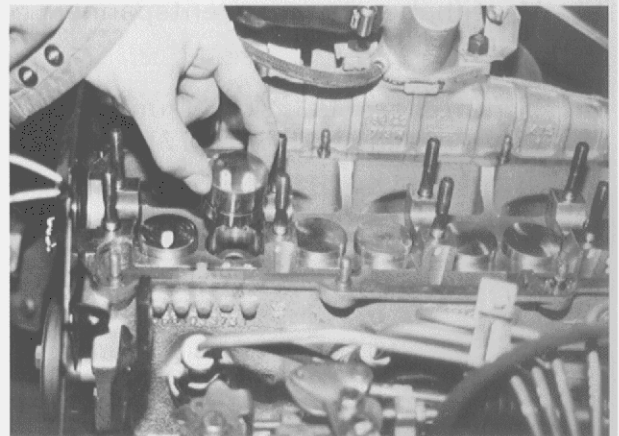


Bild 195.139

10. Montagevorrichtung für Ventile Nr.63 auf den Zylinderkopf aufbauen (195.140).

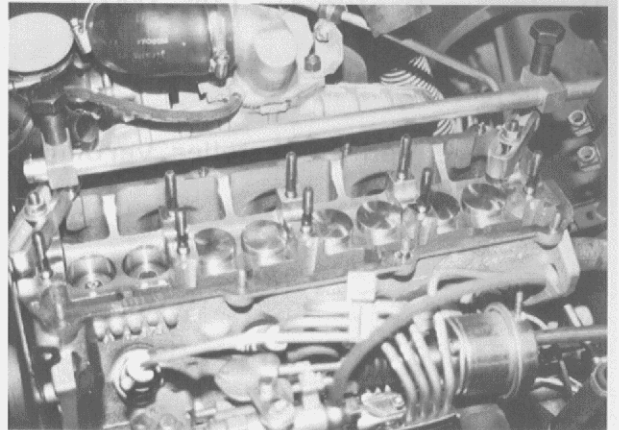


Bild 195.140

11. Ventilheber Nr.64 einsetzen und Ventildfedern so weit nach unten drücken (195.141), bis die Ventilkegel frei sind.

HINWEIS

Dabei prüfen, ob das Ventil auf dem Kolbenboden aufsteht.

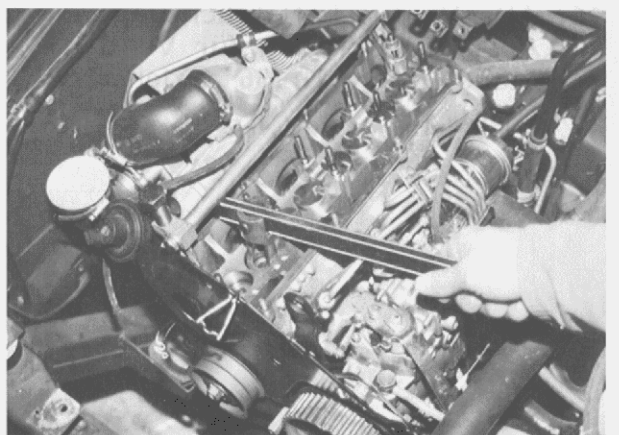


Bild 195.141

12. Ventilheber in unterer Stellung halten und beide Ventilkegel aus den Rillen des Ventilschafts herausnehmen (195.142/Pfeile).

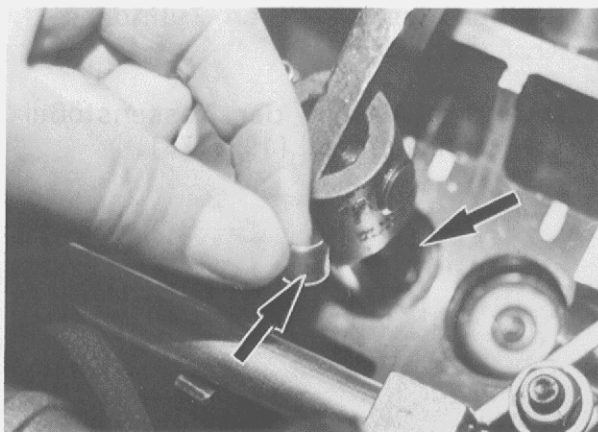


Bild 195.142

13. Ventilheber langsam entspannen und abnehmen.

14. Ventilteller (195.143/1) und große Ventilfeder (195.143/2) abnehmen.

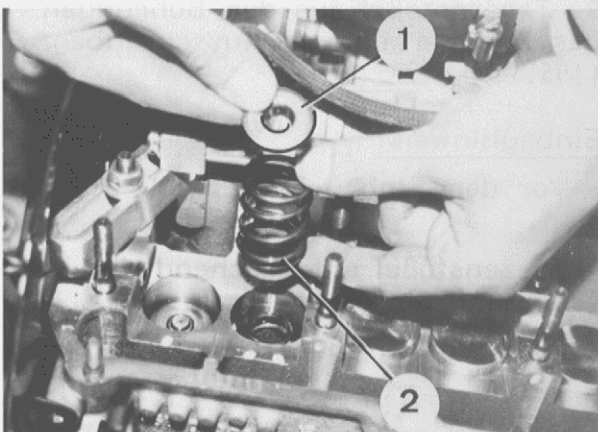


Bild 195.143

15. Innere Ventilfeder (195.144/1) abnehmen.

#### HINWEIS

Der untere Ventilderteller verbleibt in der Bohrung.

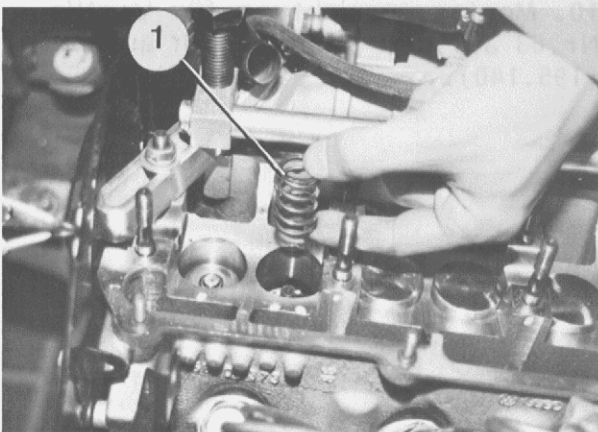


Bild 195.144

16. Alte Ventilschaftabdichtung mit Abziehvorrchtung für Ventilschaftabdichtung Nr.56 abziehen (195.145).

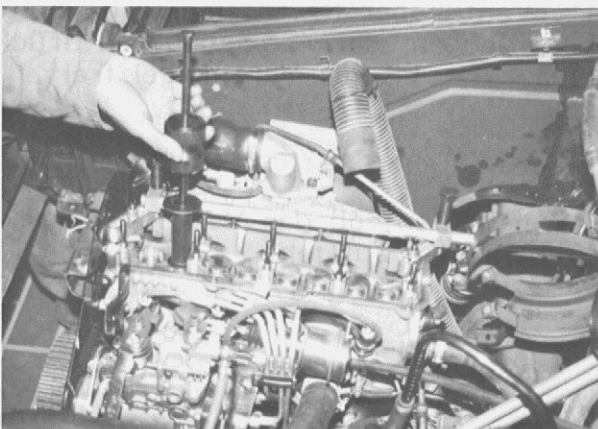


Bild 195.145

Einbauhinweis:

- Zuerst Kunststoffhülse (195.146/1) auf den Ventilschaft stecken.

ACHTUNG

Um Beschädigungen bei der Montage von Ventilabdichtungen zu vermeiden, ist grundsätzlich die Kunststoffhülse zu verwenden.

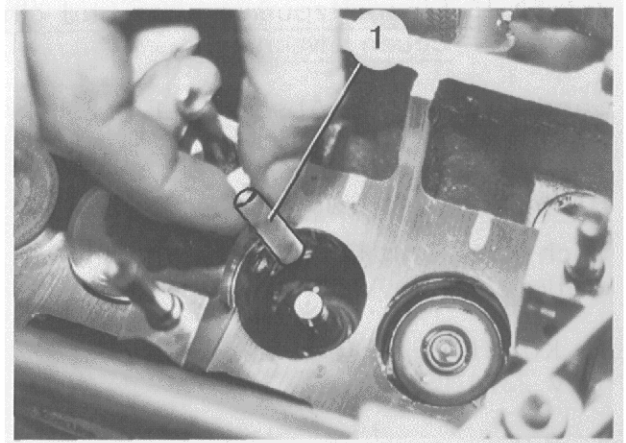


Bild 195.146

- Neue Ventilschaftabdichtung mit O-236 Nr.3 einölen und mit dem Dichterring zum Aufdrücker Nr.55 nach oben weisend vorsichtig auf den Ventilschaft schieben.
- Ventilschaftabdichtung mit Aufdrücker Nr.55 bis zur Anlage aufschieben (195.147)

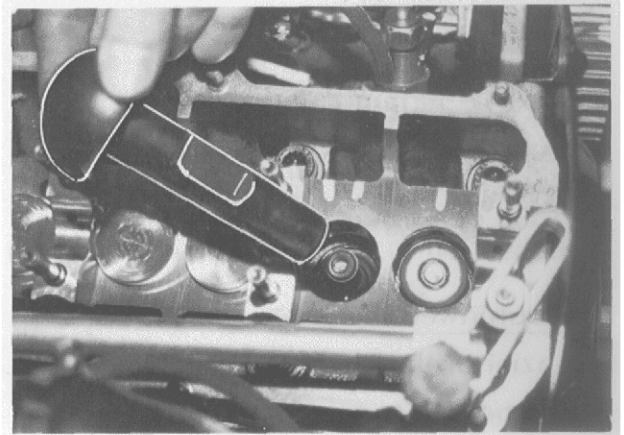


Bild 195.147

- Nach dem Aufschieben der neuen Ventilschaftabdichtung Kunststoffhülse wieder vom Ventilschaft abziehen.

17. Teile entsprechend Arbeitsgängen 12...15 in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

18. Arbeiten am 2.Ventil des gleichen Zylinders durchführen.

19. Zum Abdichten der weiteren Ventile ist der Kolben des jeweiligen Zylinders in O.T. zu bringen.

20. Nach dem Einbau der Ventilschaftabdichtungen Zylinderkopf in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

### 2.1.50.15 Einspritzpumpe aus- und einbauen, wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1/1.1.1, lfd. Nrn. 42, 58 und 61.

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Förderbeginn einstellen, siehe Abschnitt 2.1.50.18.

1. Kühlflüssigkeit ablassen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

3. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.11.

4. Überwurfmutter der Einspritzleitungen an allen Einspritzdüsen und an der Einspritzpumpe mit Ringschlüssel Nr.42 abschrauben (195.148).

#### Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 25 Nm (2,5 kpm).

- Einspritzleitungen spannungsfrei anziehen.

- Nach Probelauf Dichtheit prüfen.

5. Einspritzleitungen abnehmen.

6. Leckölschlauch vom Anschluß der Ringschraube an der Einspritzpumpe abziehen (195.149).

7. Schlauchleitung vom Ansaugstutzen der Einspritzpumpe vom Anschluß abziehen (195.150).

8. Ringschraube (OUT) für Leckölleitung aus der Einspritzpumpe heraus-schrauben (195.151), Bohrung mit Blindstopfen verschließen.

#### Einbauhinweis:

Neue Dichtringe beidseitig des Ringstücks beilegen.

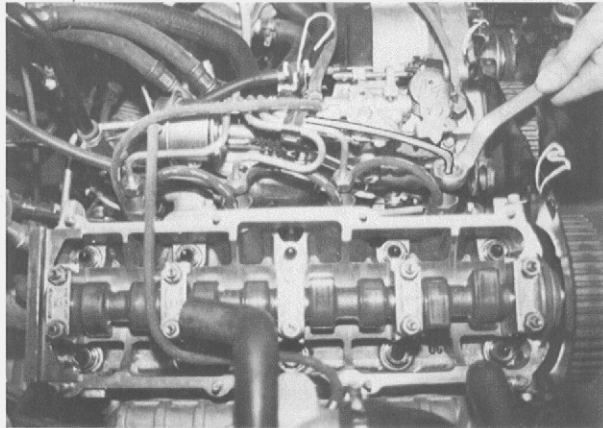


Bild 195.148

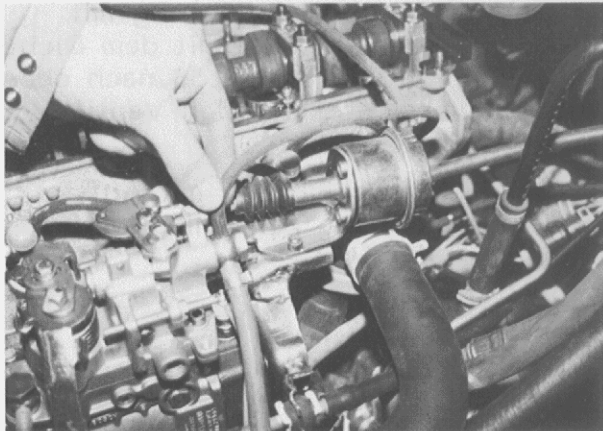


Bild 195.149

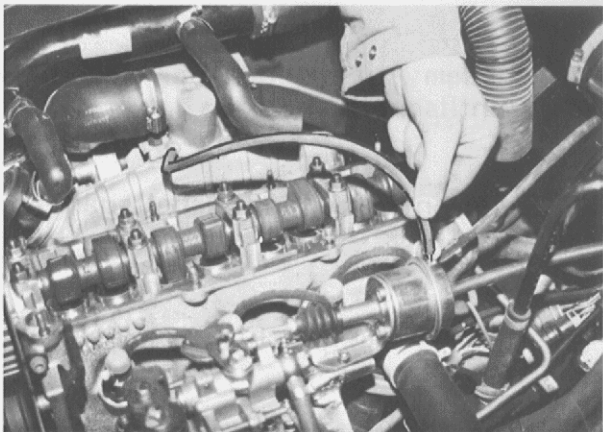


Bild 195.150

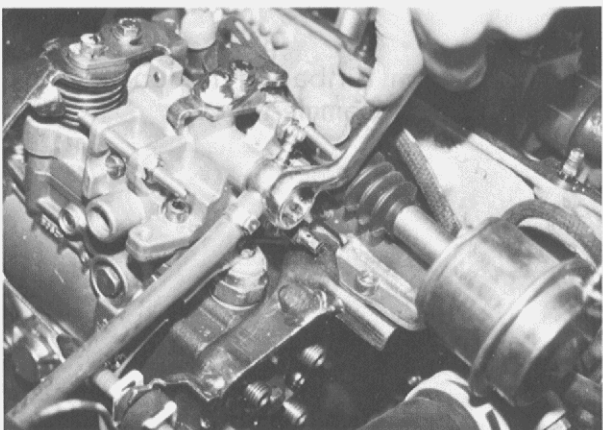


Bild 195.151

9. Elektrische Leitung vom Anschluß des Stoppmagneten trennen (195.152).

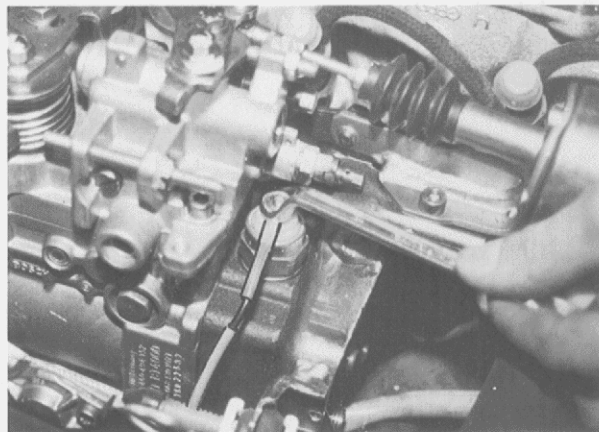


Bild 195.152

10. Ringschraube für Kraftstoffleitung aus der Einspritzpumpe herauserschrauben (195.153), Bohrung mit Blindstopfen verschließen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtringe beidseitig des Ringstücks beilegen.

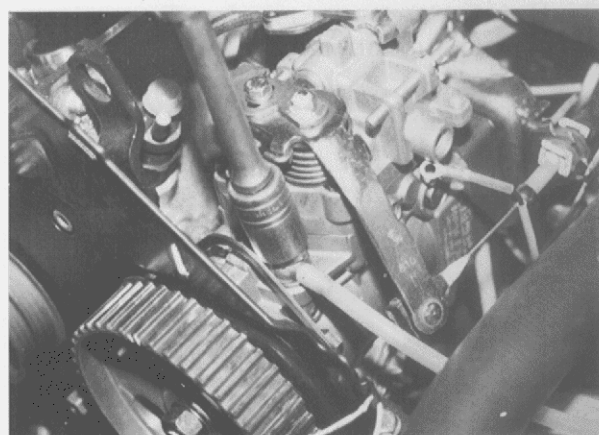


Bild 195.153

11. Am Betätigungszug für Kaltstartbeschleuniger Klemmschraube (195.154/1) lösen.

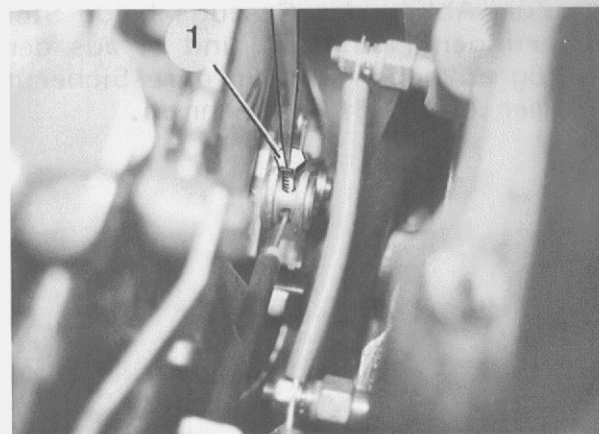


Bild 195.154

Einbauhinweis:

Betätigungszug einstellen, dazu Betätigungshebel in 0-Stellung (195.155/Pfeil) bringen, Zugdraht straffziehen und mit Klemmschraube im Lagerbolzen (195.155/1) festziehen.

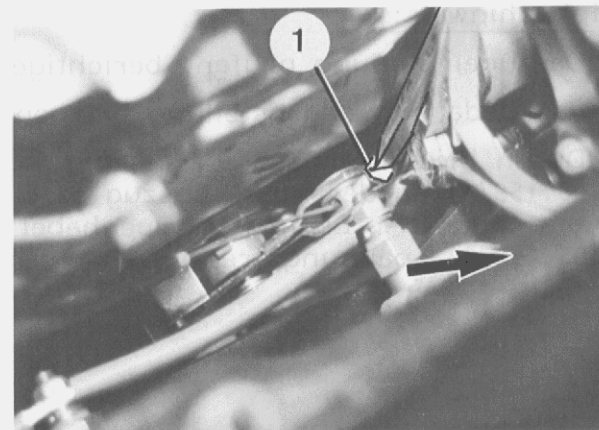


Bild 195.155

12. Stecksicherung von der Gummilagerung (195.156) abziehen.

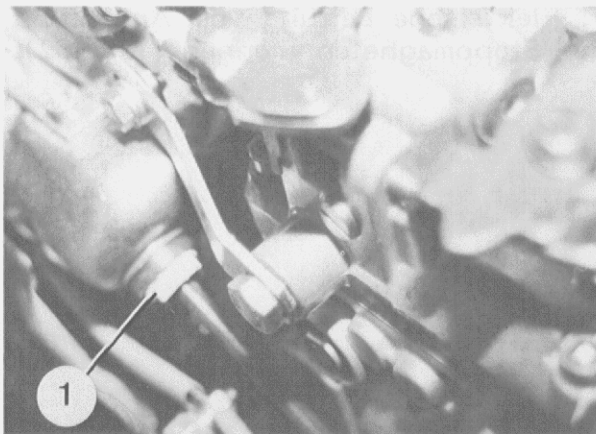


Bild 195.156

13. Betätigungszug an der Einspritzpumpe herausnehmen.

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Gummilagerung (195.157/Pfeil) achten.

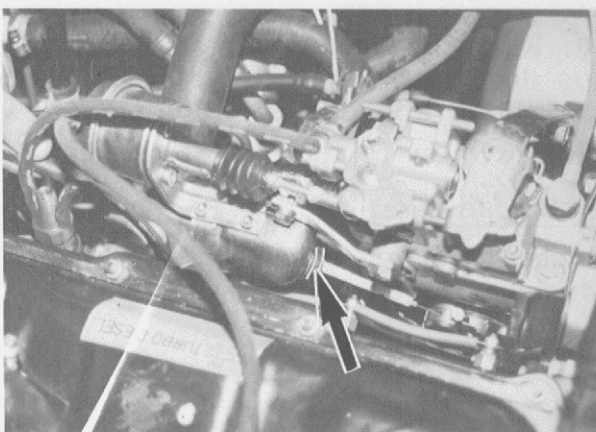


Bild 195.157

14. Zum Abbau des Gaszugs beide Stecksicherungen (195.158/1 und 2) aus dem Gaszug ausheben und vordere Sicherungsklammer (195.158/3) abnehmen.

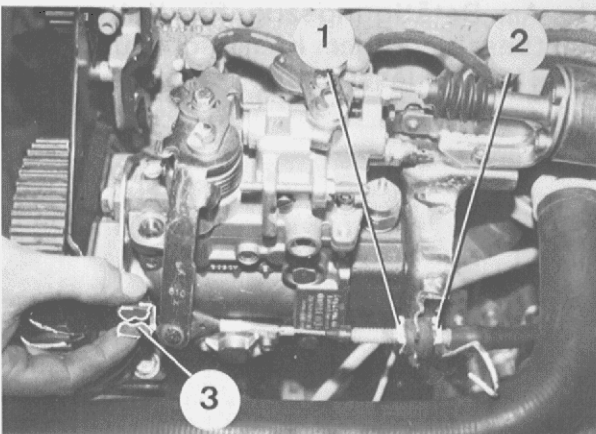


Bild 195.158

Einbauhinweis:

- Gaszegeinstellung prüfen, berichtigen.
- Fahrpedal in Vollgasstellung bringen.
- Durch Umstecken der Stecksicherung (195.159/1) an der Raste Gaszug so einstellen, daß der Einspritzpumpenhebel (195.159/2) spannungsfrei am Anschlag anliegt.

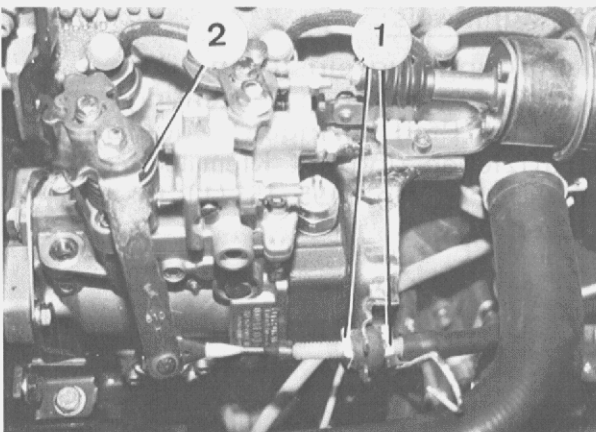


Bild 195.159

15. Gaszug am Einspritzhebel aushängen und Seilzughülle aus Halterung aushängen (195.160).

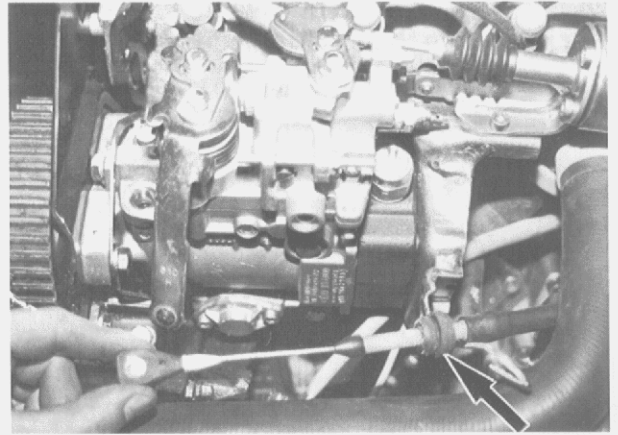


Bild 195.160

16. Befestigungsmutter für Einspritzpumpenrad lösen, nicht abdrehen (195.161).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 45 Nm (4,5 kpm).

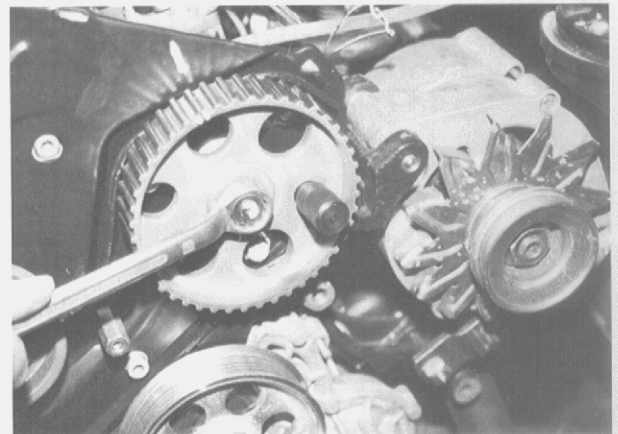


Bild 195.161

17. Einspritzpumpenrad mit Abzieher Nr.61 unter Vorspannung setzen (195.162).

18. Absteckdorn Nr.58 herausnehmen.

19. Einspritzpumpenrad durch leichten Schlag auf die Abzieherspindel vom Konus der Einspritzpumpe lösen.

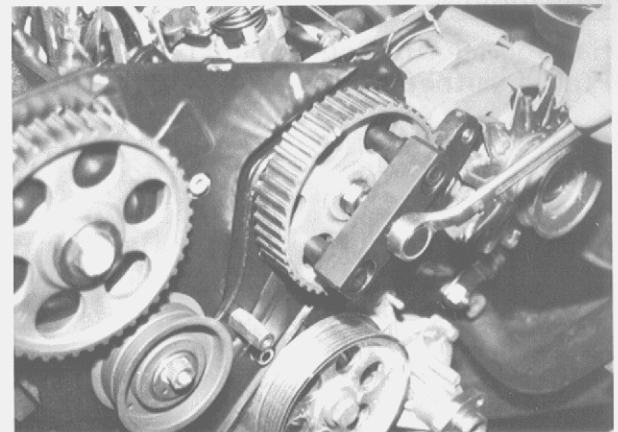


Bild 195.162

20. Abzieher abbauen, Befestigungsmutter (195.163/2) abschrauben, Wölb-scheibe (195.162/1) und Einspritzpumpenrad abnehmen.

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Paßfeder achten.

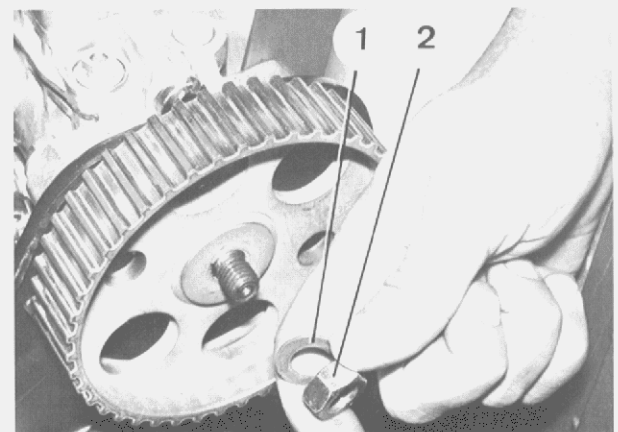


Bild 195.163

21. Paßfeder aus der Welle der Einspritzpumpe herausnehmen (195.164).

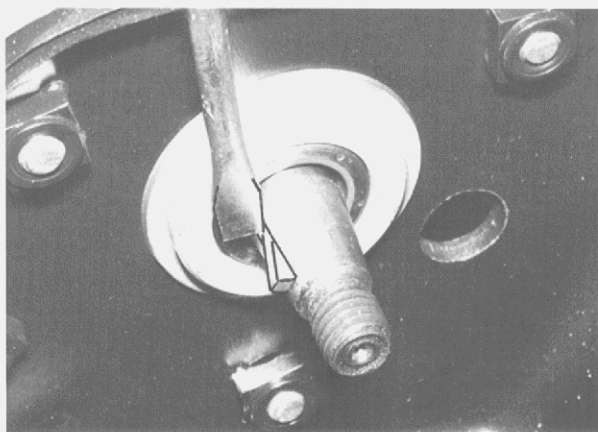


Bild 195.164

22. Befestigungsschrauben bzw. -mutter für Einspritzpumpe herausschrauben (195.165).

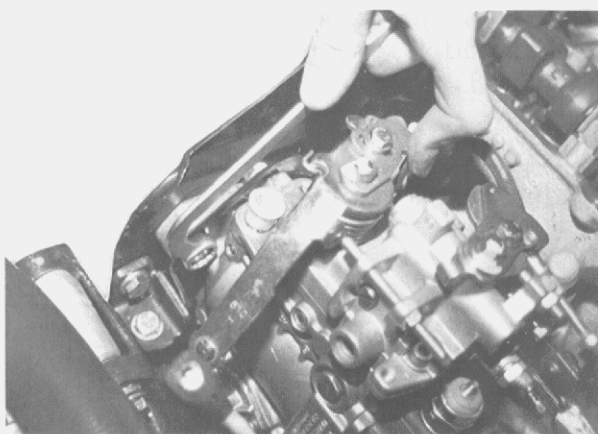


Bild 195.165

Einbauhinweis:

Haltebügel für Schrauben (195.166/ Pfeile) mitbefestigen.

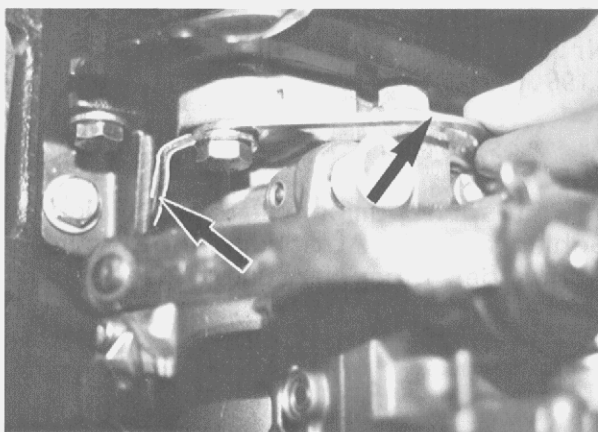


Bild 195.166

23. Befestigungsschrauben an den Haltern für Einspritzpumpe herausschrauben (195.167).



Bild 195.167



24. Einspritzpumpe aus der Halterung herausnehmen.

Einbauhinweis:

Einspritzpumpe so einbauen, daß die Markierungen auf Gehäuse und hinterer Zahnriemenabdeckung übereinstimmen (195.168/Pfeile).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

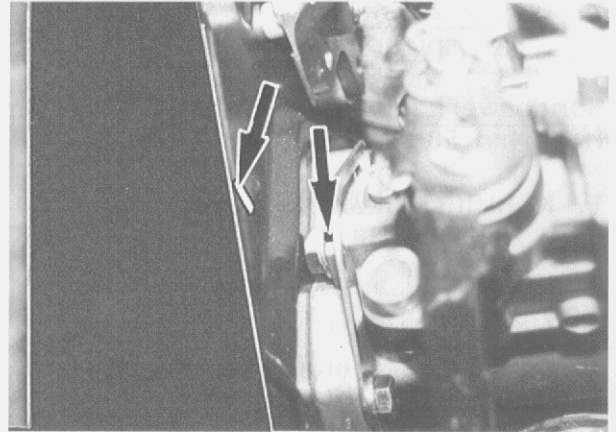


Bild 195.168

2.1.50.16 Halterung (Einspritzpumpe) überholen

1. Kühlflüssigkeit ablassen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Kühler ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
3. Zahnriemen abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.11.
4. Einspritzpumpe ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.15.
5. Klemmstück (195.169/2) und Mutter (195.169/1) aus der inneren Stütze herausnehmen.
6. Befestigungsschrauben aus der inneren Stütze herausschrauben (195.170), Stütze abnehmen.

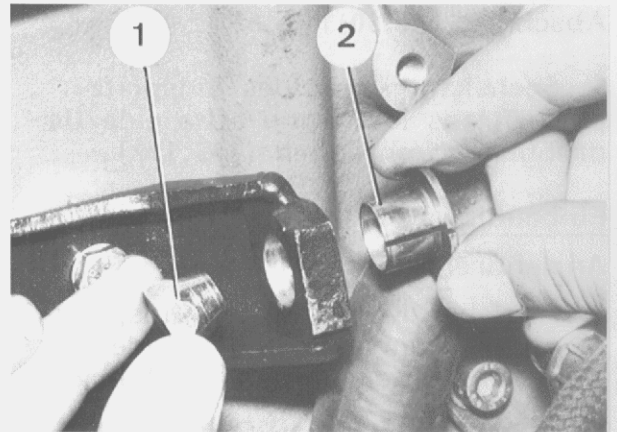


Bild 195.169

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 25 Nm (2,5 kpm).

7. Befestigungsschrauben aus der Halterung herausschrauben (195.171).
8. Halterung abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

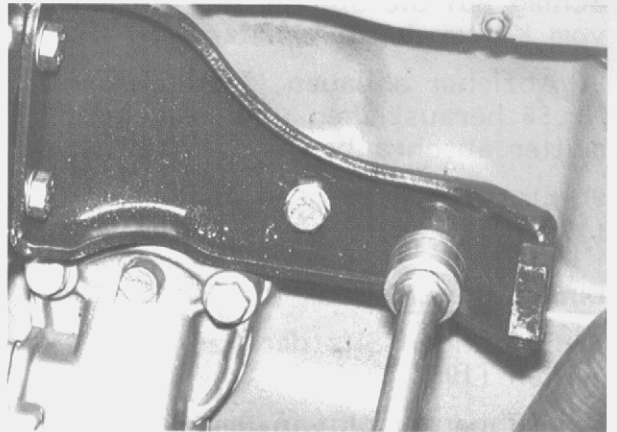


Bild 195.170

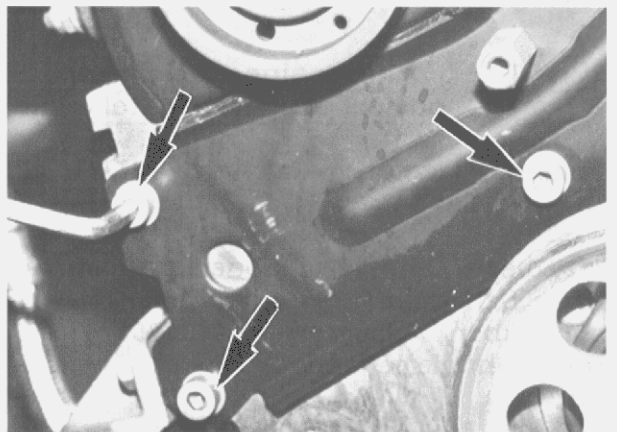


Bild 195.171

### 2.1.50.17 Zahnriemenrad (Einspritzpumpe) wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1/1.1.1, lfd. Nrn.58 und 61.

1. Kühlflüssigkeit ablassen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Kühler ausauen, siehe TDv 2320/050-30.
3. Keilriemenscheibe (Kühlflüssigkeitspumpe) ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
4. Zahnriemen ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.11.
5. Sechskantmutter des Einspritzpumpenrads lösen und etwa eine Umdrehung abschrauben (195.172).

#### Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 45 Nm (4,5 kpm).

6. Abzieher Nr.61 an das Einspritzpumpenrad anbauen und Spindel des Abziehers unter Vorspannung bringen (195.173).
7. Einspritzpumpenrad durch leichten Schlag auf die Spindel des Abziehers vom Konus der Einspritzpumpe lösen.
8. Abzieher abbauen, Absteckdorn Nr.58 herausziehen und Sechskantmutter abschrauben.
9. Einspritzpumpenrad abnehmen (195.174).

#### Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Paßfeder achten (195.174/Pfeil).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 2.1.50.18 Förderbeginn der Einspritzpumpe prüfen, einstellen

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1/1.1.1, lfd. Nr.60.

1. Obere Zahnriemenabdeckung abbauen, dazu Schraube (195.175/1) heraus-schrauben, Klammern (195.175/2) öffnen und Zahnriemenabdeckung abnehmen.

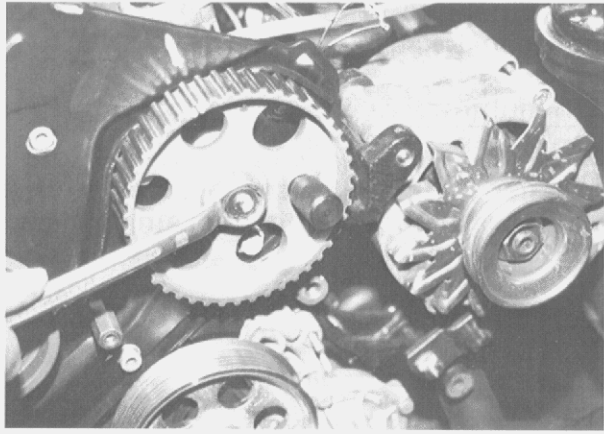


Bild 195.172

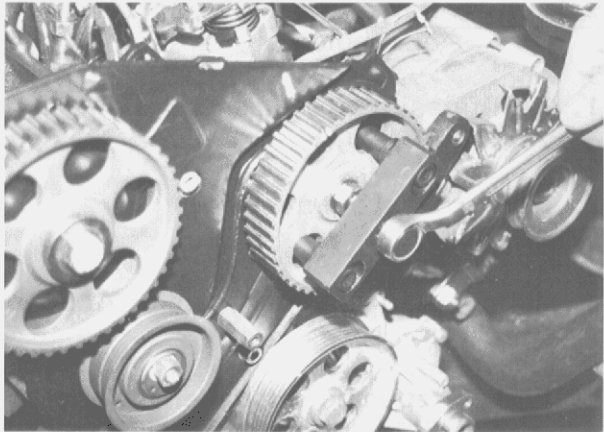


Bild 195.173

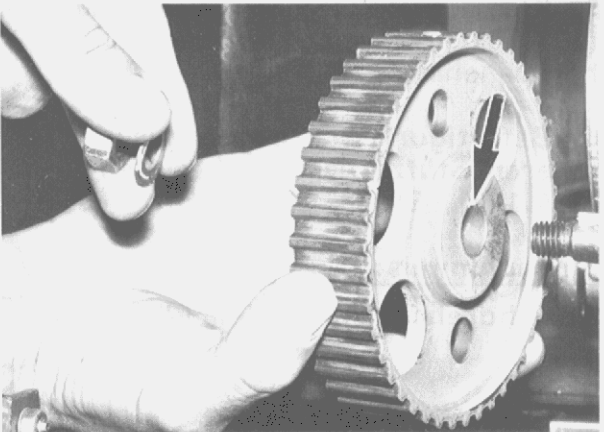


Bild 195.174

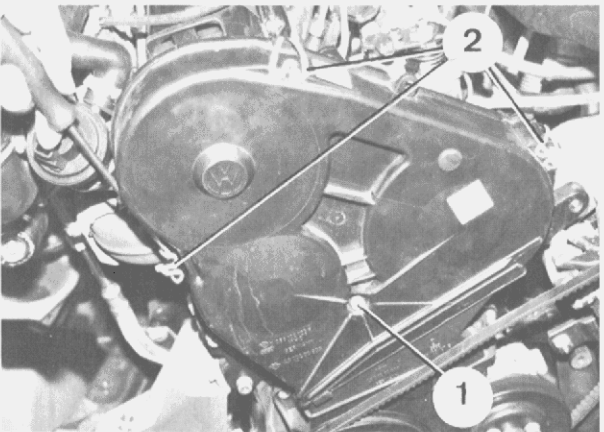


Bild 195.175

2. Stopfen aus der Öffnung des Kupplungsgehäuses herausnehmen (195.176).

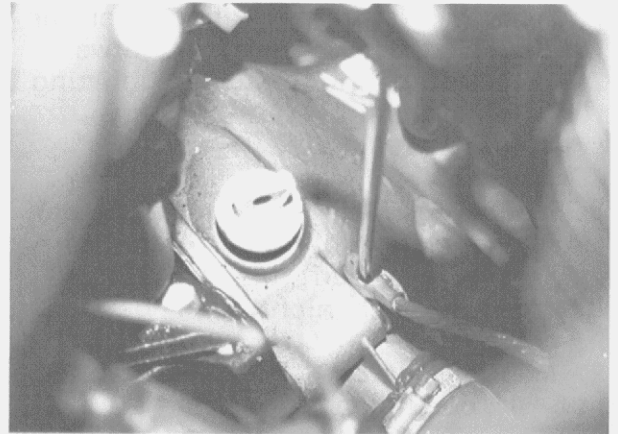


Bild 195.176

3. Kurbelwelle auf O.T. für 1.Zylinder drehen, die Markierungen (195.177/Pfeil) des Schwungrads sowie -

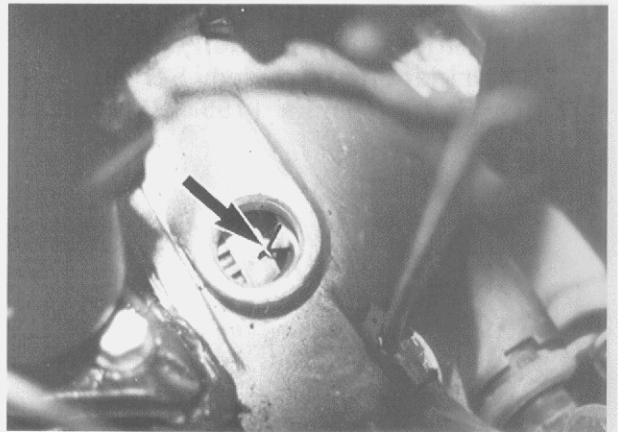


Bild 195.177

- die Markierungen (195.178/1 und 2) des Einspritzpumpenrads und hinterer Zahnriemenabdeckung müssen fluchten.

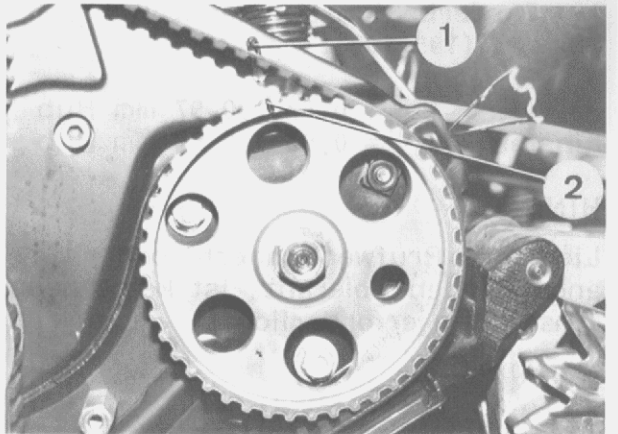


Bild 195.178

4. Zug des Kaltstartbeschleunigers bis zur Anlage eindrücken, nicht betätigen.

5. Prüfen, ob die Zahnriemenspannung dem Sollwert entspricht, ggf. einstellen, siehe Abschnitt 2.1.50.12.

6. Verschlussschraube am Einspritzpumpendeckel herausschrauben (195.179).

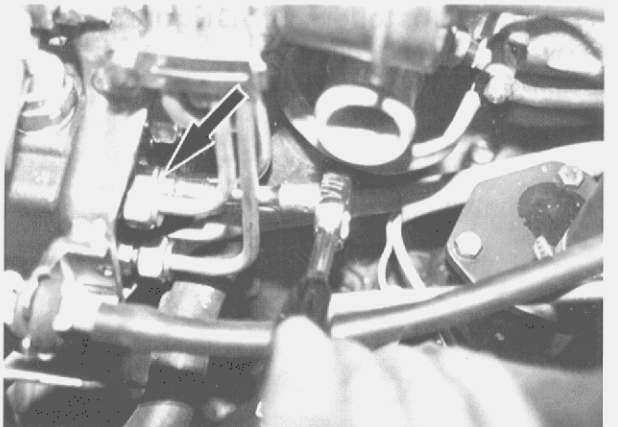


Bild 195.179

#### HINWEIS

Zur besseren Darstellung ist der Kühlflüssigkeitsschlauch abgebaut.

7. Adapter Nr.60 mit kleiner Meßuhr (Meßbereich 0...3,0 mm) mit etwa 2,5 mm Vorspannung in die Bohrung für die Verschlussschrauben einschrauben (198.180).

8. Kurbelwelle langsam entgegen der Motordrehrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis der Zeiger der Meßuhr sich nicht mehr bewegt.

9. Meßuhr mit ca. 1 mm Vorspannung auf "0" einstellen.

10. Kurbelwelle in Motordrehrichtung (in Uhrzeigersinn) drehen, bis die O.T.-Markierung auf dem Schwungrad mit der Bezugsmarke (195.181) fluchtet.

11. Förderbeginn auf der Meßuhr ablesen (195.182).

Prüfwert = 0,83...0,97 mm Hub  
Einstellwert = 0,93  $\pm$  0,02 mm Hub

#### HINWEIS

Liegt der Prüfwert innerhalb der angegebenen Toleranz, ist keine neue Einstellung erforderlich.

12. Zum Einstellen Befestigungsschrauben bzw. -muttern am Flansch der Einspritzpumpe lösen (195.183).

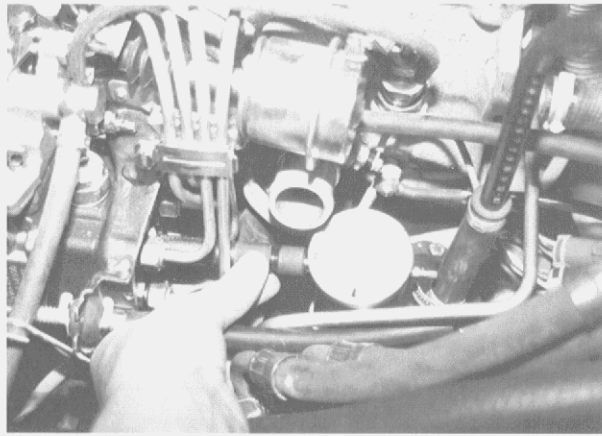


Bild 195.180

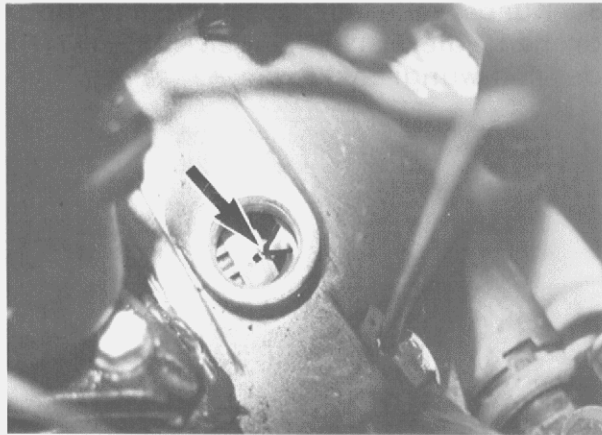


Bild 195.181

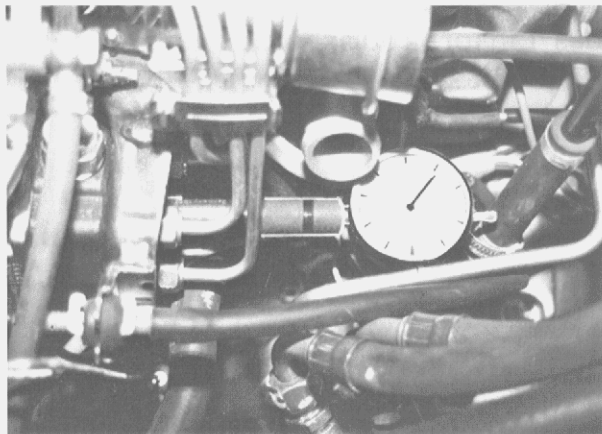


Bild 195.182

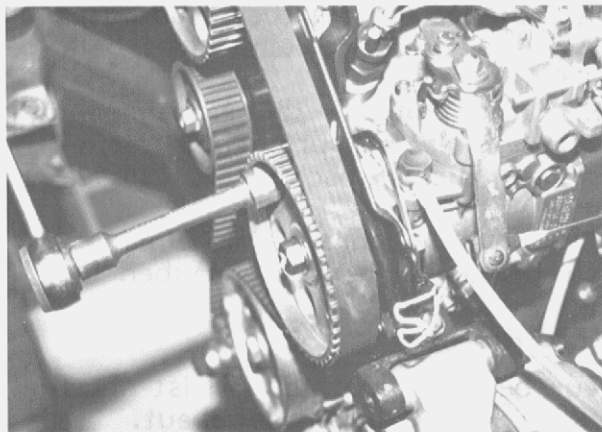


Bild 195.183

13. Befestigungsschraube an der Stütze der Einspritzpumpe lösen (195.184).

14. Einspritzpumpe in den Langlöchern so lange verdrehen, bis der Hub von  $0,90 \pm 0,02$  mm angezeigt wird.

15. Befestigungsschrauben an Flansch und Stütze festziehen.

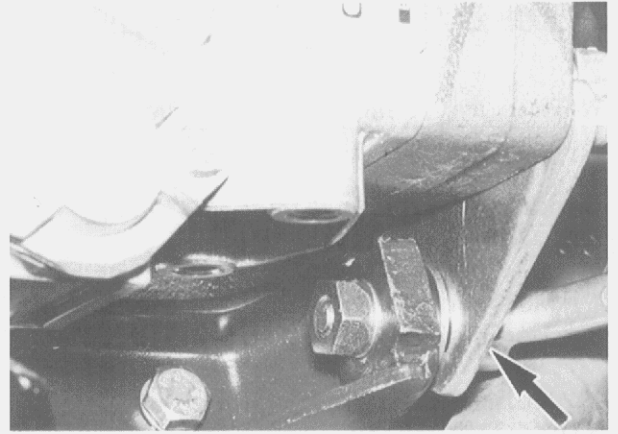


Bild 195.184

16. Adapter mit Meßuhr heraus-schrauben.

17. Verschlussschraube mit neuem Dicht-ring (195.185/1) versehen einschrauben und mit 15 Nm (1,5 kpm) festziehen.

18. Stopfen in Kupplungsgehäuse einsetzen.

19. Obere Zahnriemenabdeckung anbauen.

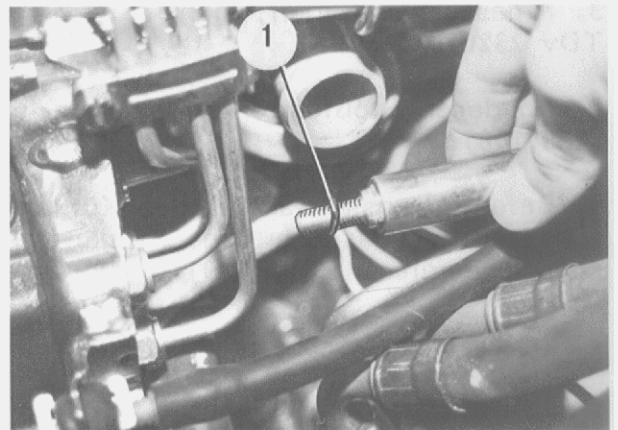


Bild 195.185

#### 2.1.50.19 Motordrehzahl prüfen, einstellen

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen ( $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  Öltemperatur).

2. Elektrische Verbraucher ausschalten.

3. Zug des Kaltstartbeschleunigers bis zur Anlage einschieben, nicht ziehen.

#### 4. Leerlaufdrehzahl

4.1 Prüfgerät entsprechend der Bedienungsanleitung anschließen.

4.2 Motor laufen lassen. Drehzahl prüfen, sie muß  $820 \pm 50$ /min betragen.

4.3 Zum Einstellen Einstellschrauben entsprechend verdrehen (195.186).

4.4 Einstellschraube einrasten lassen.

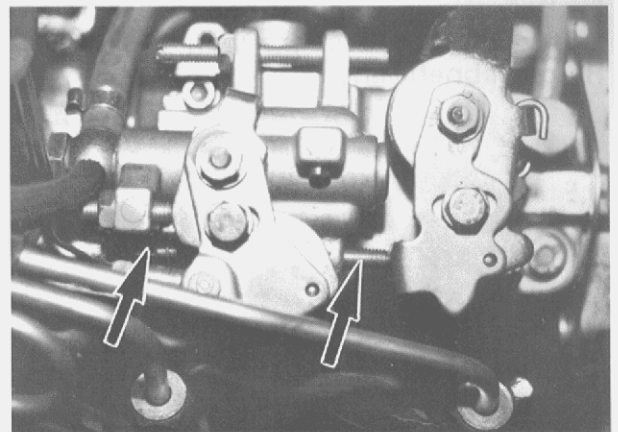


Bild 195.186

#### 5. Höchstdrehzahl (unbelastet)

5.1 Vollgas geben und Drehzahl prüfen, sie muß  $5100 + 100$ /min betragen.

5.2 Zum Einstellen Gegenmutter an der Einstellschraube lösen und Einstellschraube entsprechend verdrehen (195.187).

5.3 Einstellschraube kontern und versiegeln.

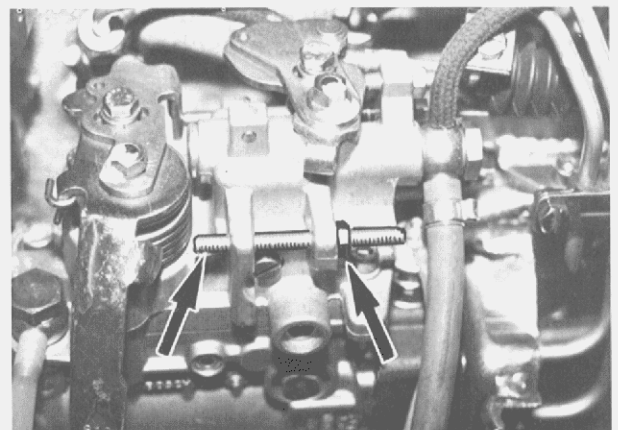


Bild 195.187

2.1.50.20 Motor aus- und einbauen,  
wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.2.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.8, 35 und 47.

1. Motor nach dem Einbau fahrbereit  
machen, siehe Abschnitt 2.1.50.22.

2. Kühler ausbauen, siehe  
TDv 2320/050-30.

3. Anlasser ausbauen, siehe  
TDv 2320/050-30.

4. Vorderen Stoßfänger abbauen  
(195.188).

5. Befestigungsschrauben des Kühler-  
schutzes heraus-schrauben, Kühler-  
schutz abnehmen (195.189).

6. Befestigungsschrauben der Kühler-  
halterung heraus-schrauben (195.190),  
Halter abnehmen.

7. Befestigungsschraube für vordere  
Auspuffhalterung heraus-schrauben  
(195.191).

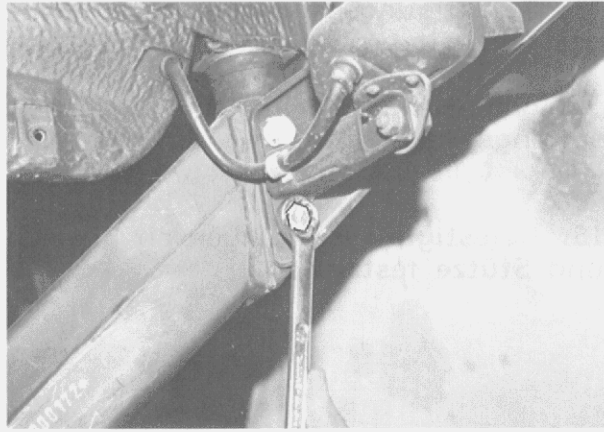


Bild 195.188

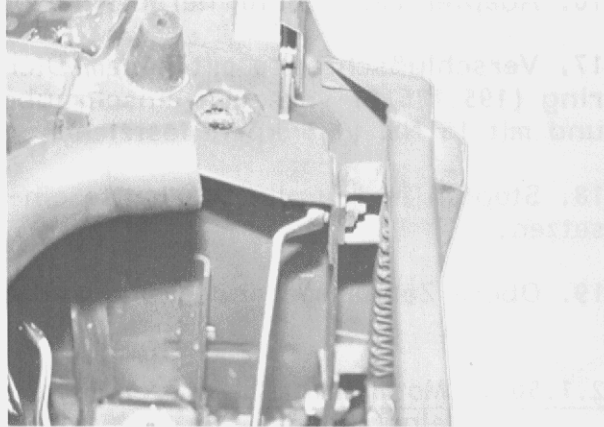


Bild 195.189

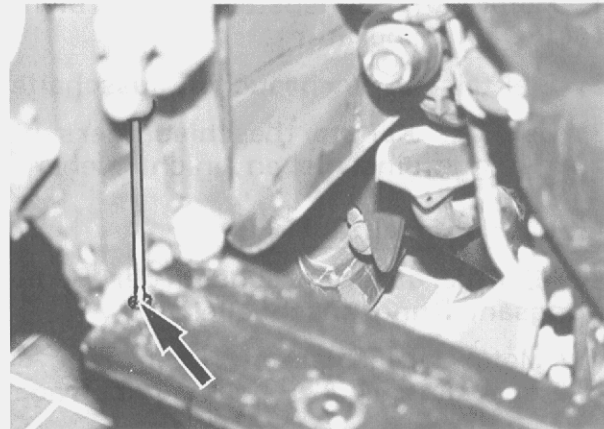


Bild 195.190

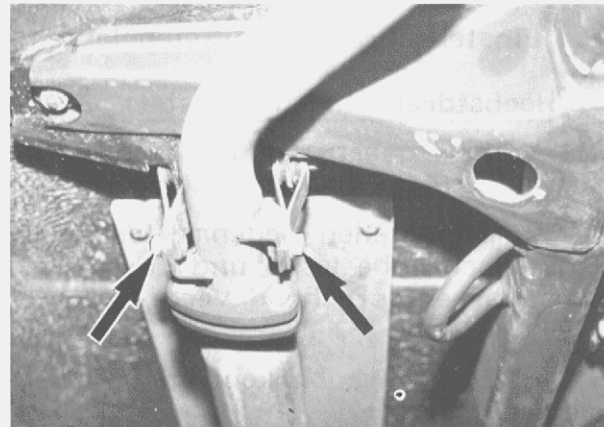


Bild 195.191

8. Luftansaugrohr zwischen Luftfilter und Turbolader (195.192/Pfeile) ausbauen, Öffnungen verschließen.

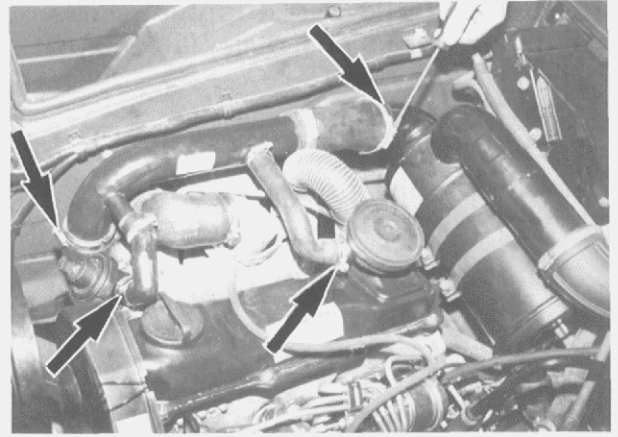


Bild 195.192

9. Klemmfeder am Flansch des Abgasrohrs mit Spannkeilen Nr.47 abbauen (195.193), dazu Klemmfedern durch seitliches Drücken an der Abgasanlage so weit strecken, bis sich die kurzen Spannkeile bis zum Anschlag einschieben lassen.

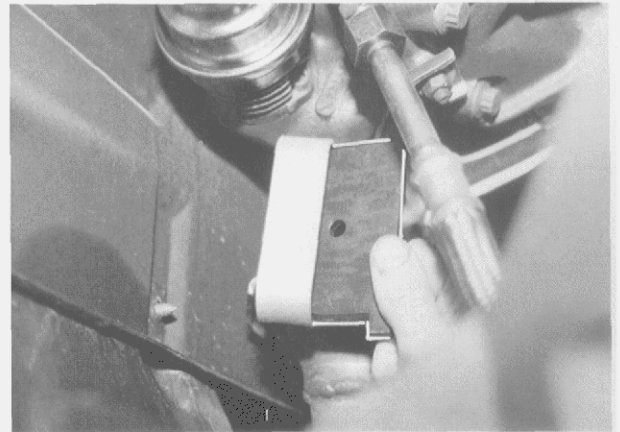


Bild 195.193

Einbauhinweis:

- Klemmfedern mit Spannkeilen Nr.47 strecken (195.194).

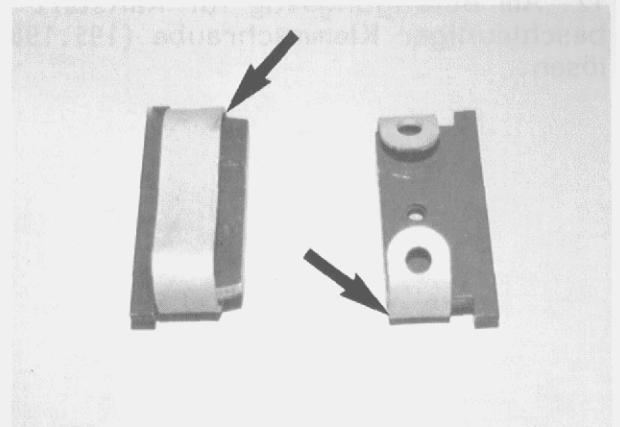


Bild 195.194

- Zum Einbau der Klemmfedern Abgasanlage entsprechend durch seitliches Drücken strecken, dann Klemmfedern einsetzen. Nach dem Abnehmen der Spannkeile prüfen, ob die Klemmfedern richtig in den Aussparungen (195.195) sitzen.

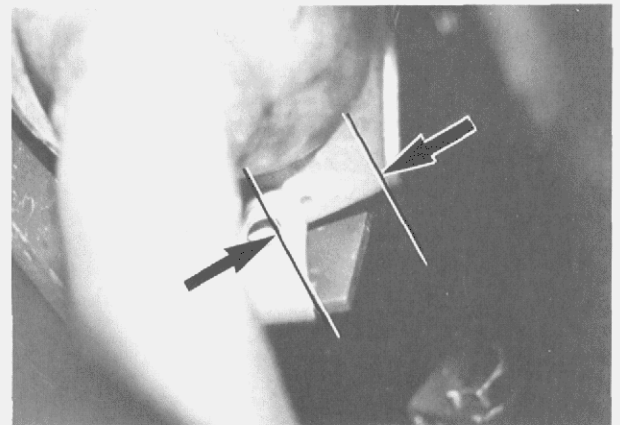


Bild 195.195

10. Seilzughülle des Kupplungsseils hochziehen und aus dem Halter aushängen (195.196).

Einbauhinweis:

Kupplungsspiel prüfen, ggf. einstellen, siehe TDv 2320/050-30.

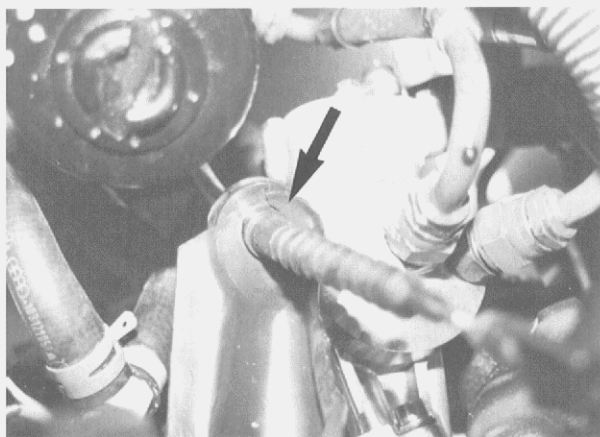


Bild 195.196

11. Haken des Kupplungsseils aus dem Kupplungshebel aushängen (195.197).

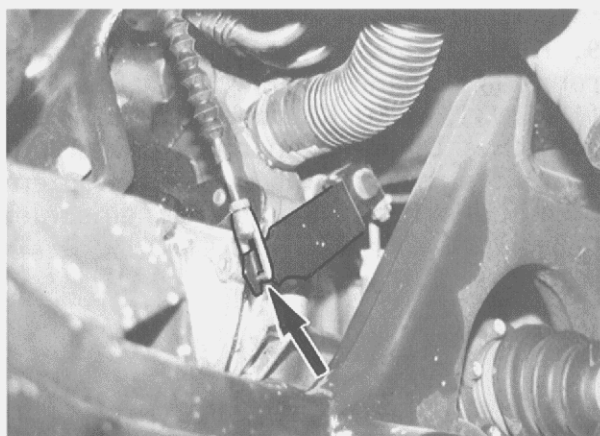


Bild 195.197

12. Am Betätigungszug für Kaltstartbeschleuniger Klemmschraube (195.198/1) lösen.

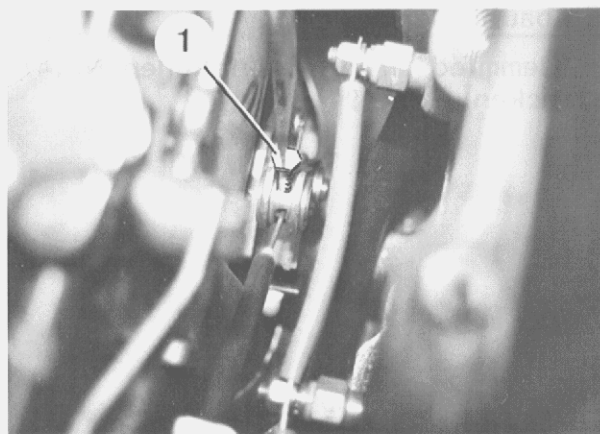


Bild 195.198

13. Stecksicherung an der Gummilagerung (195.199) abziehen.

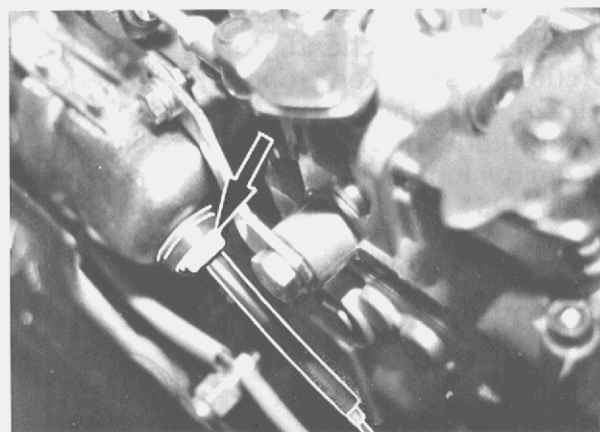


Bild 195.199



14. Betätigungs zug an der Einspritzpumpe herausnehmen.

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Gummilagerung (195.200/Pfeil) achten.

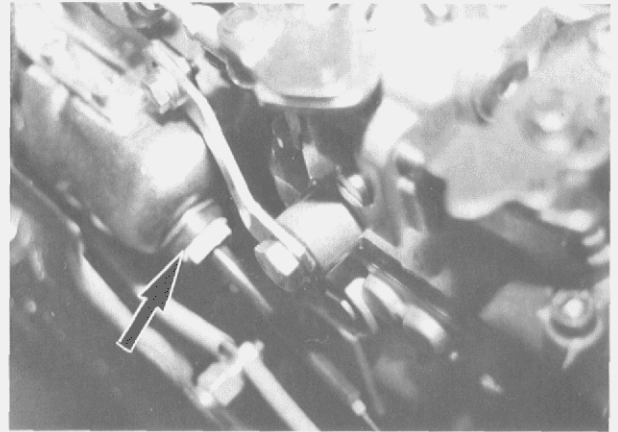


Bild 195.200

15. Zum Abbau des Gaszugs beide Steck-sicherungen (195.201/1 und 2) aus dem Gaszug herausnehmen und vordere Sicherungsklammer (195.201/3) abnehmen.

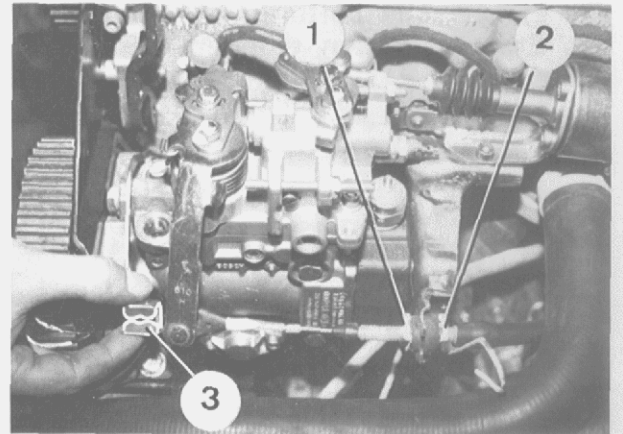


Bild 195.201

16. Gaszug am Einspritzhebel aushängen und Seilzughülle aus der Halterung aushängen (195.202).

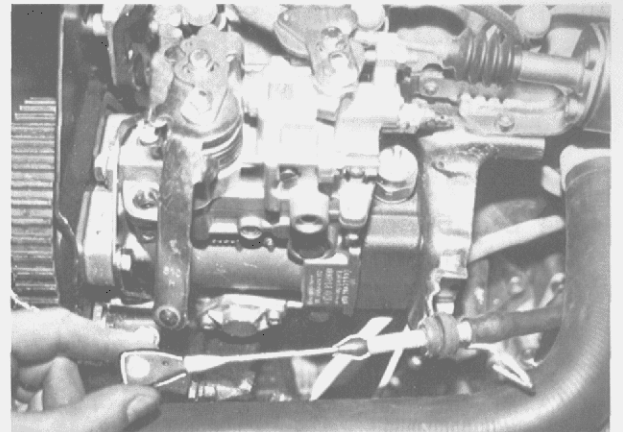


Bild 195.202

17. Leckölleitung vom Anschluß an der Einspritzpumpe abziehen (195.203).

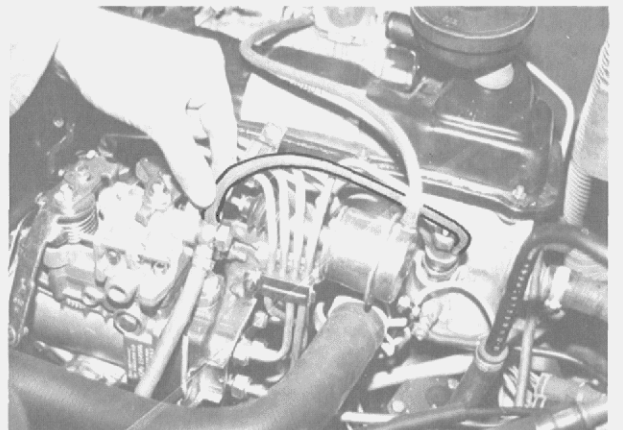


Bild 195.203

18. Ringschraube (OUT) für Leckölleitung aus der Einspritzpumpe heraus-schrauben (195.204), Bohrung mit Blindstopfen verschließen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtringe beidseitig des Ringstücks beilegen.

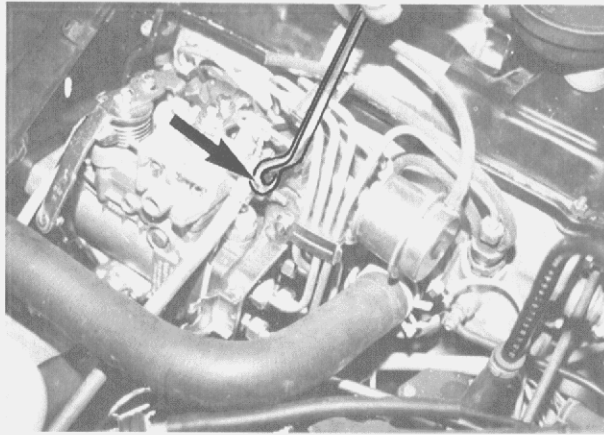


Bild 195.204

19. Elektrische Leitung vom Anschluß des Stoppmagneten trennen (195.205).

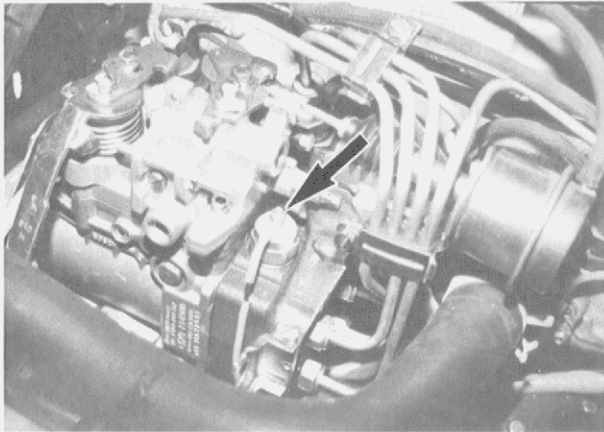


Bild 195.205

20. Ringschraube für Kraftstoffleitung aus der Einspritzpumpe heraus-schrauben (195.206), Bohrung mit Blindstopfen verschließen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtringe beidseitig des Ringstücks beilegen.

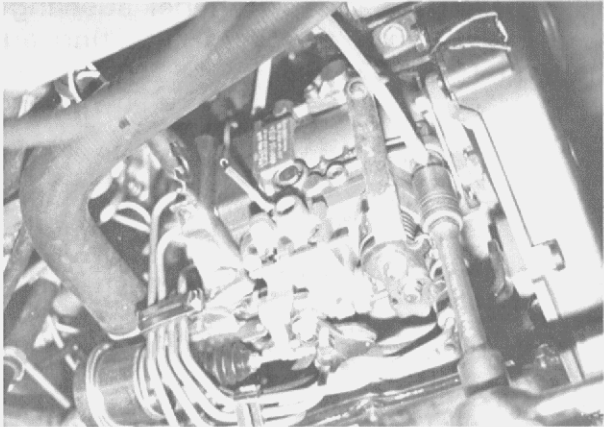


Bild 195.206

21. Elektrische Leitung an der 4. Glühkerze abbauen (195.207).

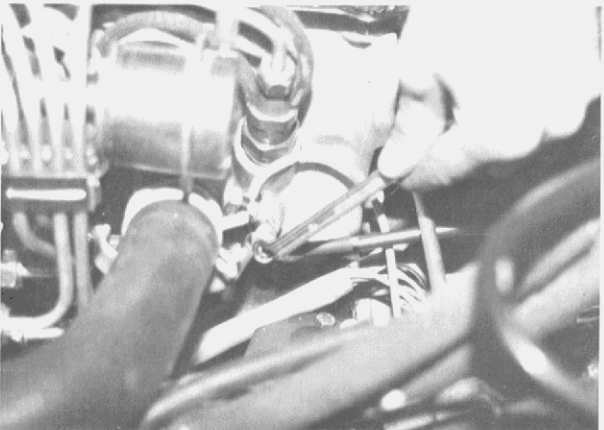


Bild 195.207

22. Schlauchschelle (195.208/1) am Unterdruckschlauch der Vakuumpumpe lösen, Schlauch abziehen.

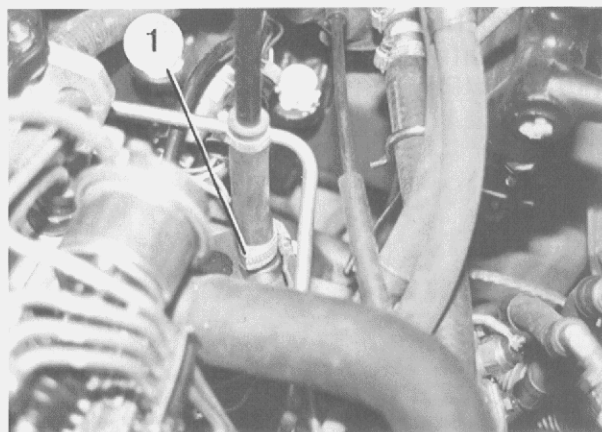


Bild 195.208

23. Kühlflüssigkeitsschlauch vom Flansch des Zylinderkopfs (195.209/Pfeil) trennen.

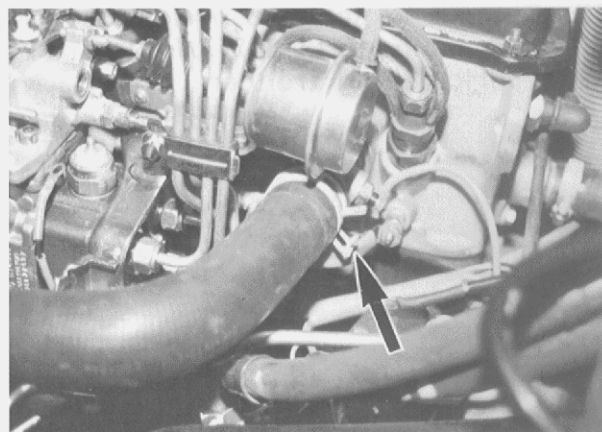


Bild 195.209

24. Kühlflüssigkeitsschlauch (195.210/Pfeil) vom Anschluß des Ölkühlers trennen.

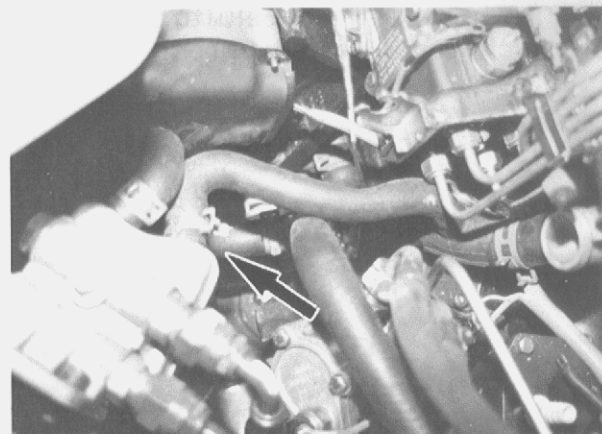


Bild 195.210

25. Kühlflüssigkeitsschläuche (195.211/Pfeile) von der Kühlflüssigkeitspumpe trennen.

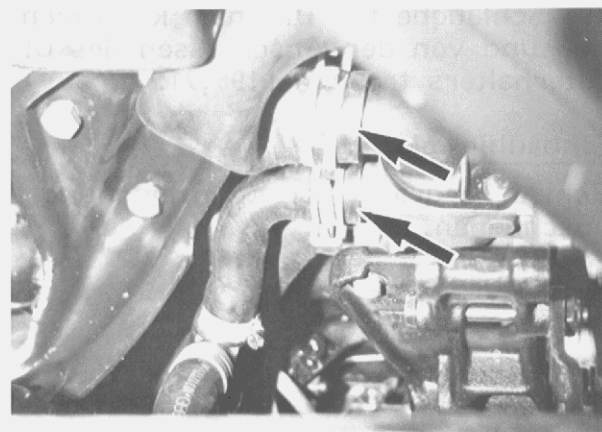


Bild 195.211

26. Vom hinteren Flansch am Zylinderkopf Kühlflüssigkeitsschlauch (195.212/Pfeil) trennen.

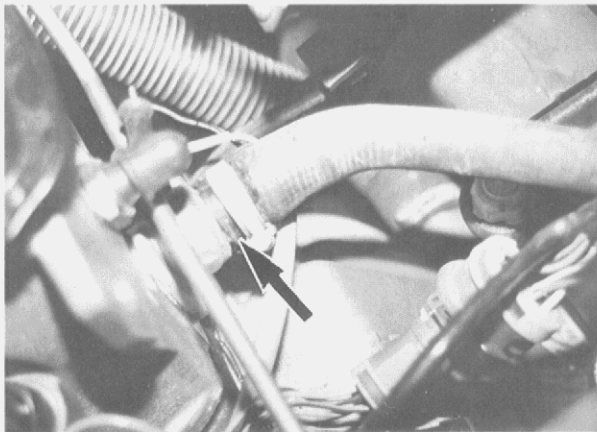


Bild 195.212

27. Roten und schwarzen elektrischen Steckverbinder (195.213/Pfeile) für Motorverkabelung trennen.

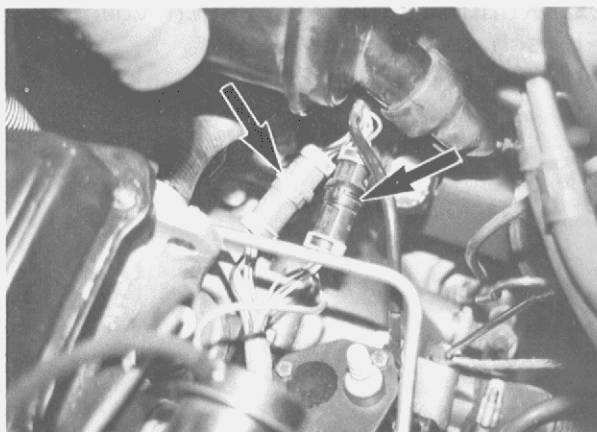


Bild 195.213

28. Rechten Getriebebelüftungsschlauch vom Luftansaugrohr abbauen (195.214).

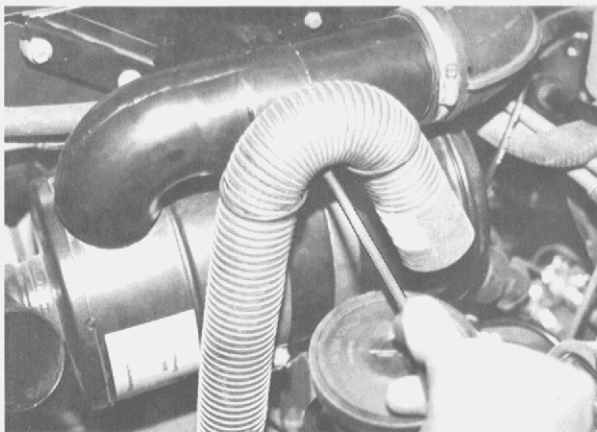


Bild 195.214

29. Schläuche für Ölkühler kennzeichnen und von den Anschlüssen des Ölfilterhalters trennen (195.215).

Einbauhinweis:

Schläuche gemäß der Kennzeichnung anschließen.

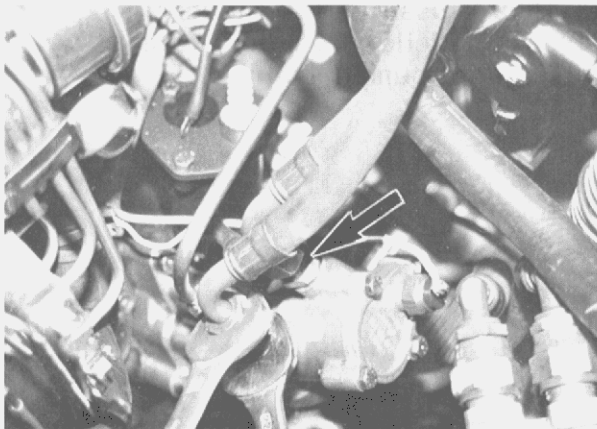


Bild 195.215

30. Ölschläuche (195.216/Pfeile) an den Anschlüssen des Wärmetauschers kennzeichnen und trennen.

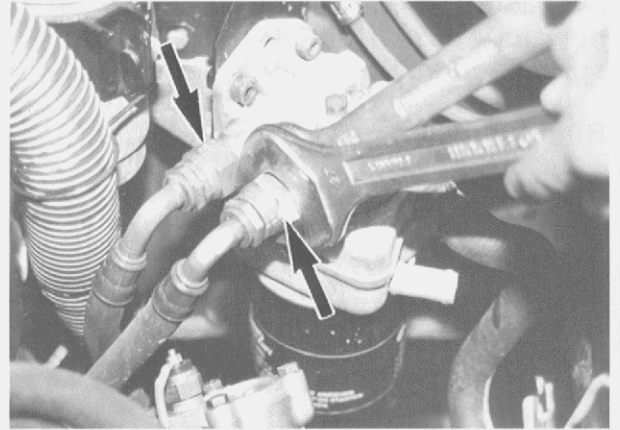


Bild 195.216

31. Klemmschelle (195.217/1) für die elektrischen Leitungen zum Anlasser aus dem Halter herausziehen, elektrische Leitungen abnehmen.

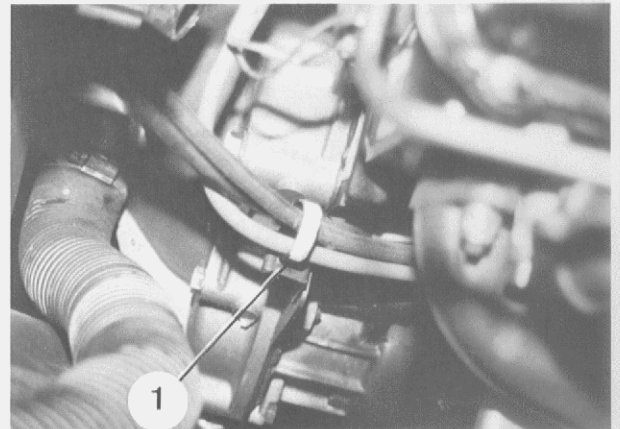


Bild 195.217

32. Befestigungsschraube für Masseleitung (195.218/2) und Halter für Kühlflüssigkeitsschläuche (195.218/1) herausschrauben.

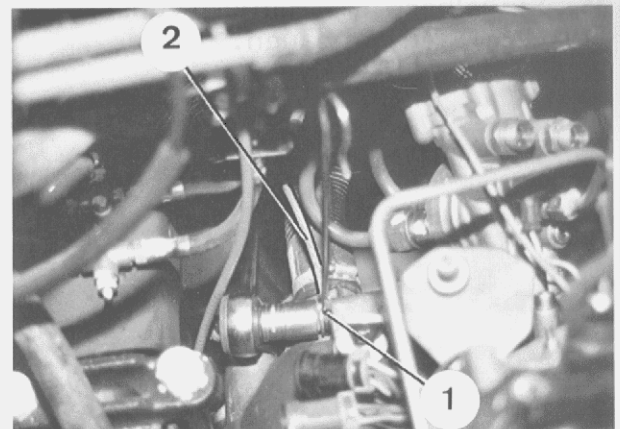


Bild 195.218

33. Hebezeug Nr.8 einstellen:

Hubhaken in die Bohrungen 2 und 7 des Hehebalkens einsetzen (195.219). Hubhaken vorn am Motor im 1.und hinten im 3.Loeh befestigen. Motor muß in Einbaulage gehalten werden.

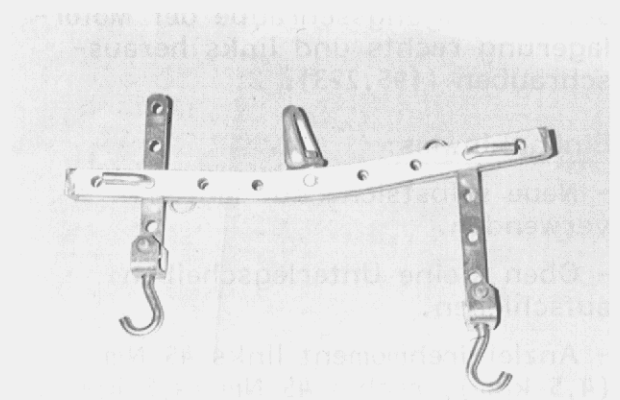


Bild 195.219

34. Motor in Hebezeug Nr.8 aufnehmen, dazu Hubhaken in die entsprechenden Bohrungen einhängen.

Bild 195.220 = Vordere Bohrung

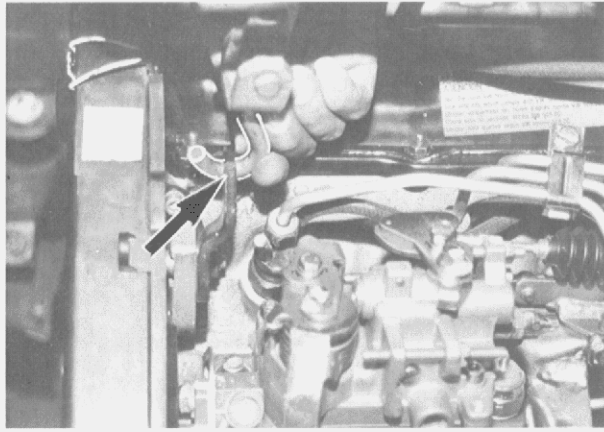


Bild 195.220

Bild 195.221 = Hintere Bohrung

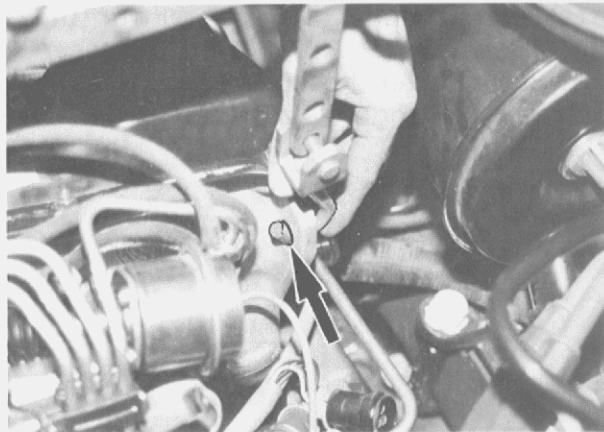


Bild 195.221

35. Singalhorn mit Halter (vollst) (195.222/Pfeil) abbauen.



Bild 195.222

36. Befestigungsschraube der Motorlagerung rechts und links heraus-schrauben (195.223).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Oben kleine Unterlegscheiben aufschieben.
- Anziehdrehmoment links 45 Nm (4,5 kpm), rechts 45 Nm (4,5 kpm).

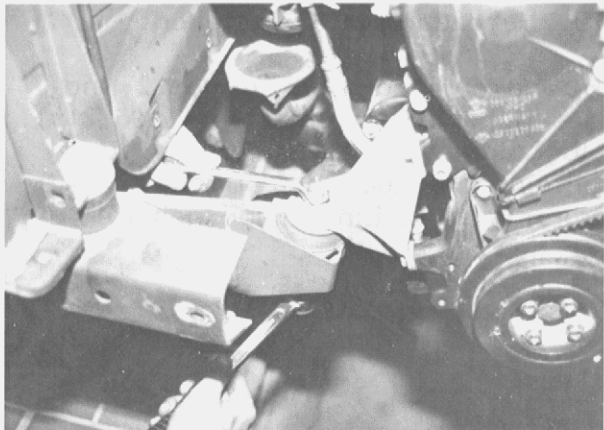


Bild 195.223

37. Untere Motorlagerhälfte abnehmen (195.224).

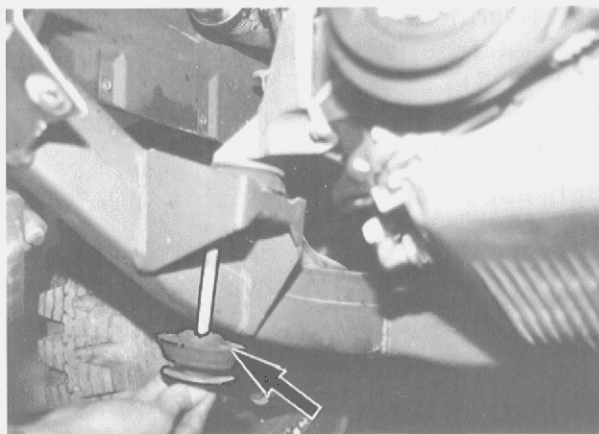


Bild 195.224

38. Motor so weit anheben, bis die obere Lagerhälfte herausgenommen werden kann.

Einbauhinweis:

Lagerhälfte (195.225/2) mit der Abschrägung nach obenweisend auflegen, dann große Scheibe (195.225/1).

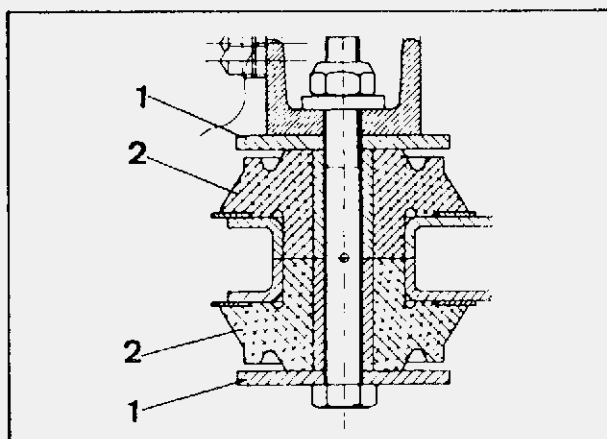


Bild 195.225

39. Kupplungshebel zur Ausrückwelle kennzeichnen, Klemmschraube (195.226/1) des Kupplungshebels herauserschrauben.

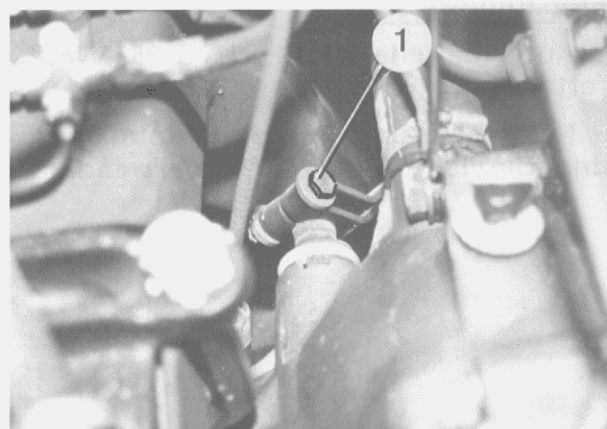


Bild 195.226

Einbauhinweis:

Kupplungshebel nach der Kennzeichnung aufsetzen. Ist keine Kennzeichnung vorhanden, Kupplungshebel so ansetzen, daß das Ende mit der Unterkante des Zapfens am Gehäuse fluchtet (195.227).

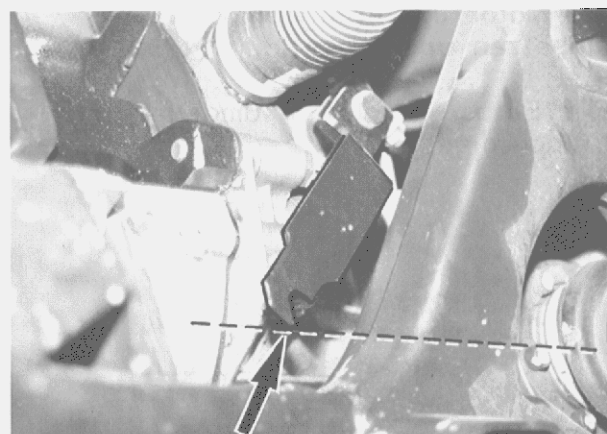


Bild 195.227

40. Sämtliche Befestigungsschrauben am Getriebeflansch heraus-schrauben (195.228).

Einbauhinweis:

Schrauben mit 55 Nm (5,5 kpm) fest-ziehen.

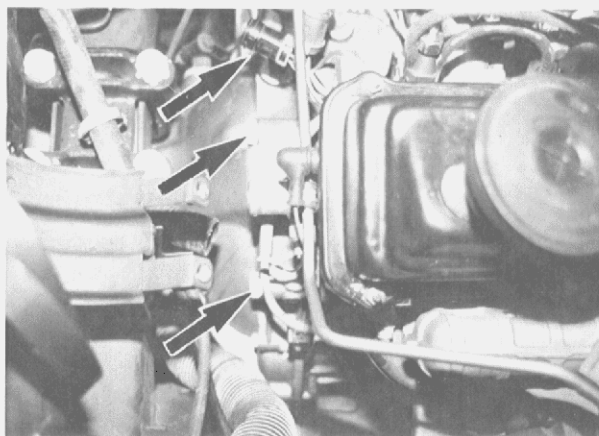


Bild 195.228

41. Motor so weit abdrücken, bis die Antriebswelle aus der Kupp-lungsscheibe heraus ist, danach Motor etwas anheben und nach vorn aus dem Motorraum herausnehmen (195.229).

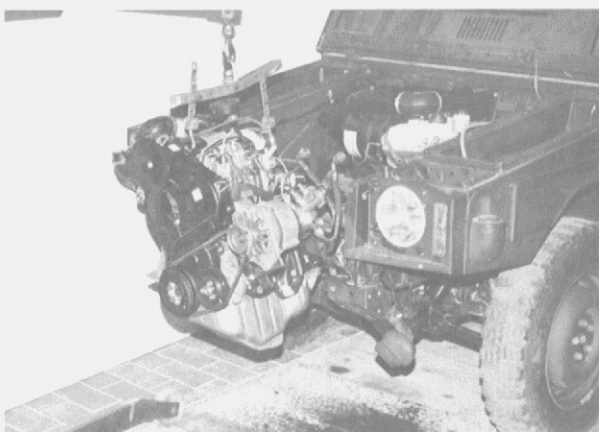


Bild 195.229

Einbauhinweis:

- Antriebswelle leicht mit G-353 Nr.2 fetten.
- Neue Dichtung zwischen Motorblock und Getriebe (195.230/1) verwenden.

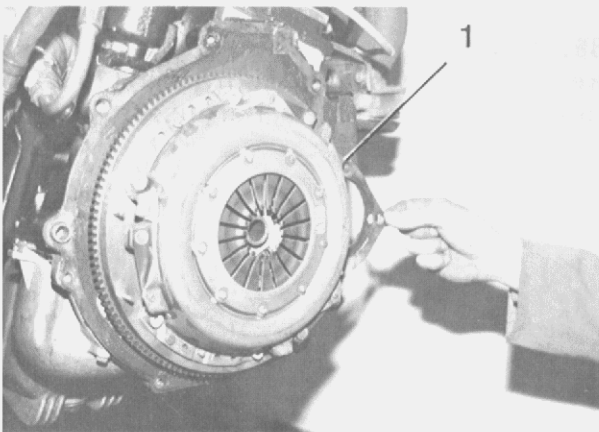


Bild 195.230

42. Motor in Montagebock Nr.35 einsetzen und befestigen (195.231).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

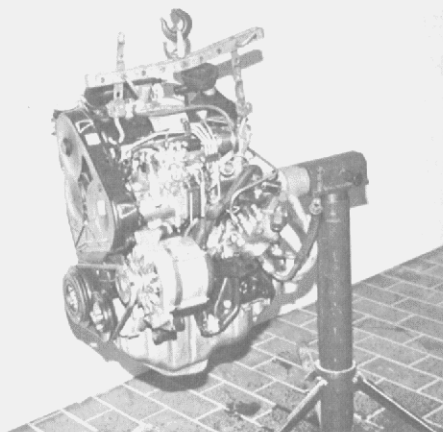


Bild 195.231



2.1.50.21 Motor mit angeflanschem Getriebe ausbauen

HINWEIS

- Siehe Abschnitt 2.1.3.
- 
- Arbeitsgänge 1...38, Abschnitt 2.1.50.20 durchführen. Arbeitsgang 3 nicht durchführen. Anlasser bleibt angebaut. -
- Motor mit angeflanschem Getriebe vorsichtig herausnehmen.

2.1.50.22 Motor nach dem Einbau fahrbereicht machen

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nr.3.

1. Motorenöl (bei Motoren ohne Ölfüllung 4,5 l) einfüllen; dazu Verschlußdeckel von der Zylinderkopfhaube abdrehen, Öl einfüllen und Verschlußdeckel (195.232/1) aufdrehen.

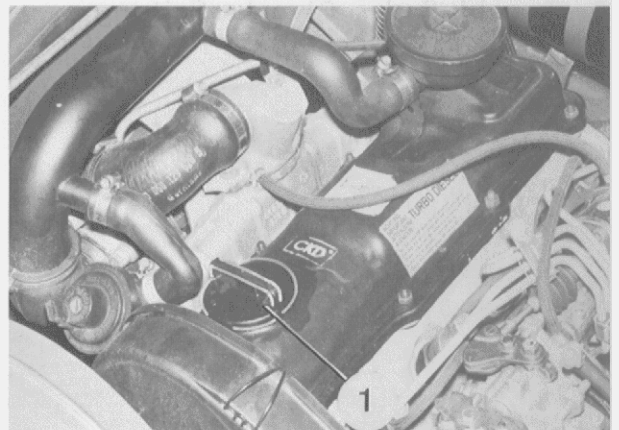


Bild 195.232

2. Bei Motoren mit Ölfüllung Ölstand prüfen, ggf. bis zur Max.-Marke des Ölmeßstabs (195.233/1) Öl auffüllen.

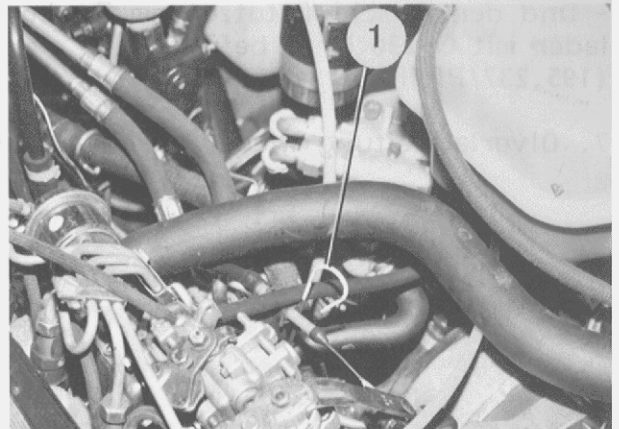


Bild 195.233

3. Zum Prüfen des Kupplungsspiels Kupplungspedal langsam von Hand bis zum ersten spürbaren Widerstand betätigen und Leerweg ausmessen (195.234). Der Leerweg soll etwa 15 mm betragen. Bei Abweichungen Kupplungsspiel einstellen.

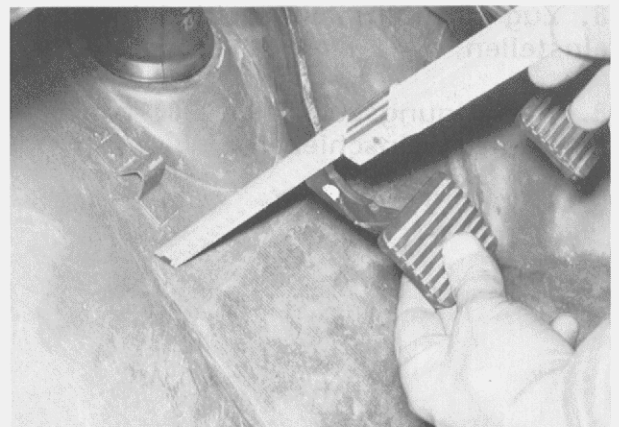


Bild 195.234

4. Zum Einstellen Stecksicherung (195.235/1) ausheben und in die entsprechende Ringnut einsetzen.

5. Kupplungspedal mehrmals durchtreten und Spiel prüfen, ggf. nachstellen.

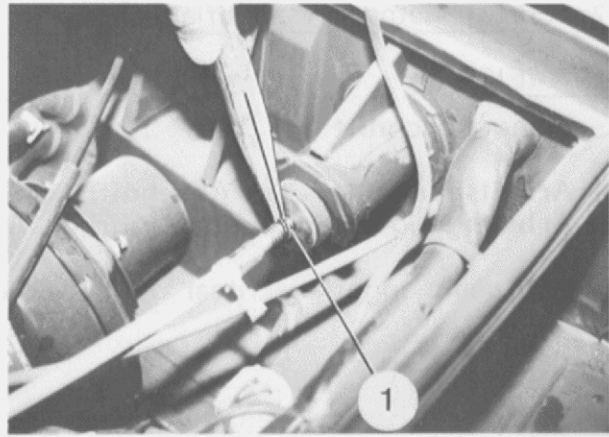


Bild 195.235

6. Anschluß der Ölvorlaufleitung (195.236/1) abschrauben -

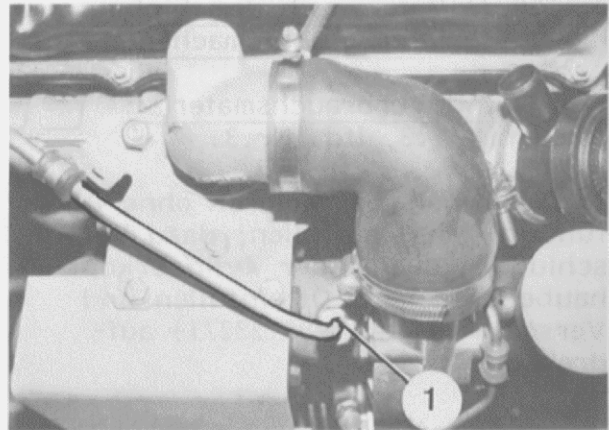


Bild 195.236

- und den Anschlußstutzen am Turbolader mit O-236 Nr.3 befüllen (195.237/Pfeil).

7. Ölvorlaufleitung wieder anschrauben.

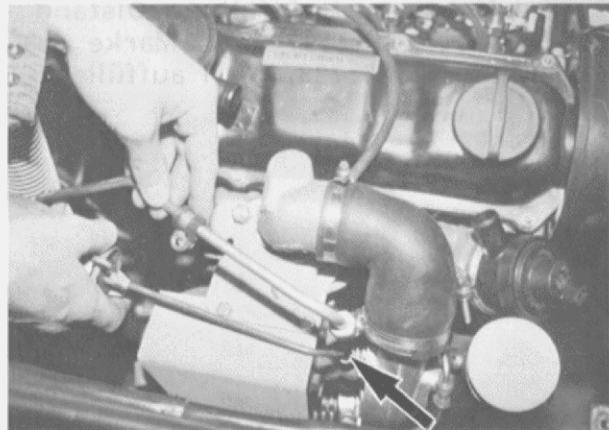


Bild 195.237

8. Zug für Kaltstartbeschleuniger einstellen.

8.1 Betätigungszug (195.238) bis zur Anlage einschieben.



Bild 195.238

8.2 Klemmschraube (195.239/1) lösen.

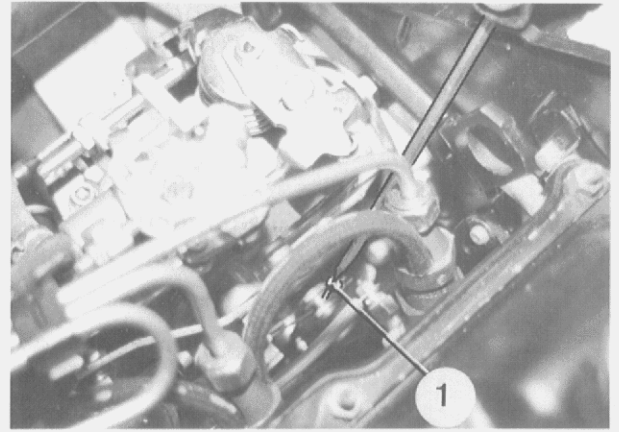


Bild 195.239

8.3 Betätigungshebel in 0-Stellung (195.240/Pfeil) bringen, Zugdraht straffziehen und mit Klemmschraube im Lagerbolzen (195.240/1) festziehen.

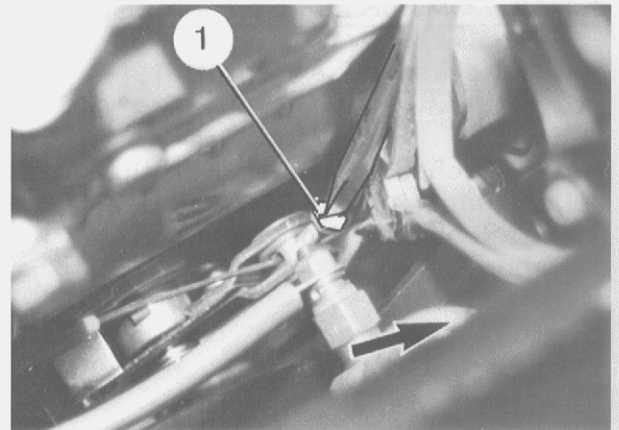


Bild 195.240

9. Gaszug einstellen

9.1 Fahrpedal in Vollgasstellung bringen.

9.2 Durch Umstecken der Stecksicherung (195.241/1) an der Raste Gaszug so einstellen, daß der Einspritzpumpenhebel (195.241/2) spannungsfrei am Anschlag anliegt.

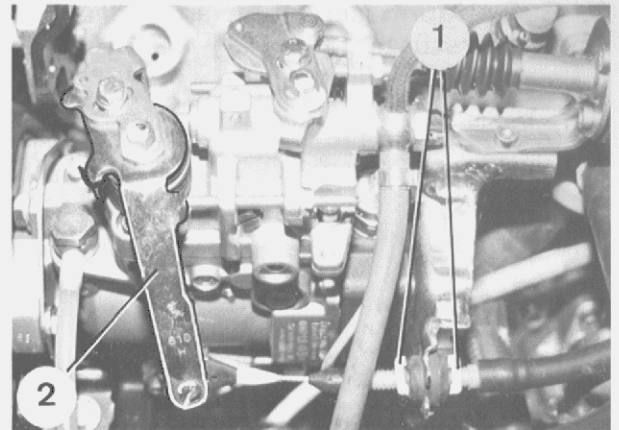


Bild 195.241

10. Heizung anstellen, dazu Knopf im Fahrerhaus ganz herausziehen.

11. Motor starten und warmlaufen lassen. Während des Warmlaufens Öldruckkontrolleuchte und Temperaturkontrolleuchte beobachten. Bei Bedarf Entlüfterschraube (195.242/1) öffnen, tritt keine Luft mehr aus, Entlüfterschraube schließen.

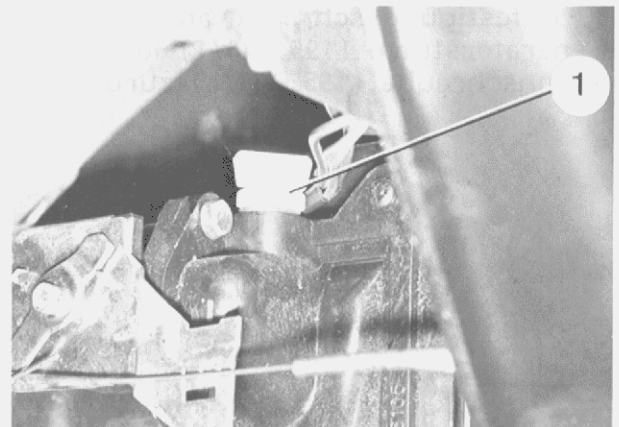


Bild 195.242

12. Motor abstellen, Ölstand und Kühlflüssigkeitsstand prüfen, ggf. berichtigen.

#### HINWEIS

Der Kühlflüssigkeitsstand muß bei kaltem Motor bis zur Markierung (195.243) reichen, bei warmem Motor steht er etwas höher.

13. Motor auf Dichtheit prüfen.

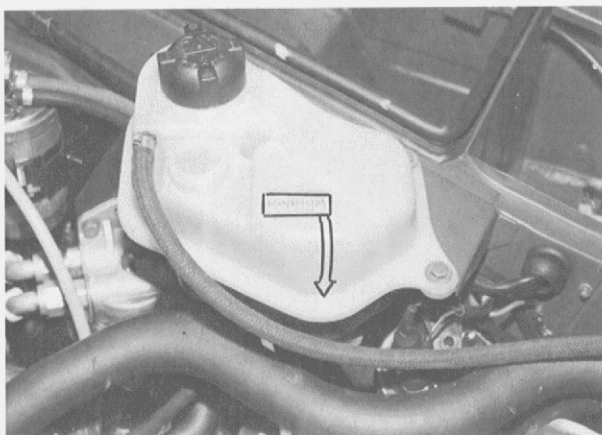


Bild 195.243

#### 2.1.50.23 Motor ab- und aufrüsten

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, ifd. Nr.48.

1. Schlauchschellen der Kühlflüssigkeitsschläuche (195.244/1 und 2) lösen, Schläuche von den Stützen abziehen.

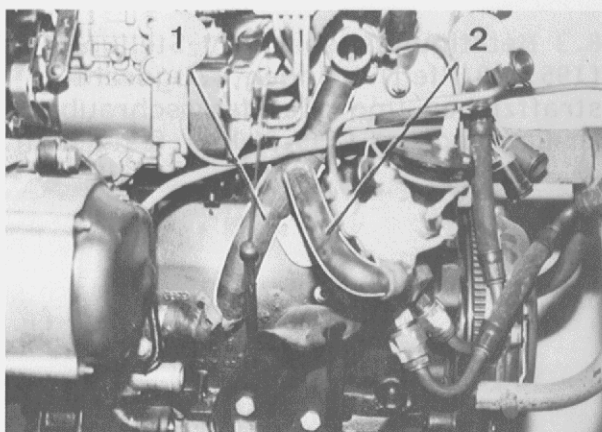


Bild 195.244

2. Befestigungsschraube an oberer Generatorstütze (195.245) lösen.

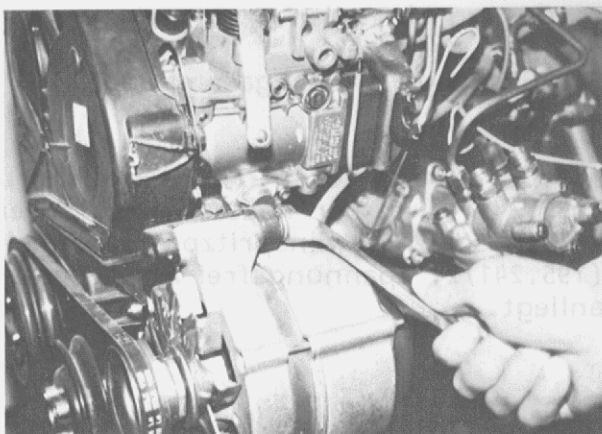


Bild 195.245

3. Befestigungsschraube an der unteren Generatorstütze (195.246/1) lösen und Spanschraube (195.246/2) zurückdrehen.

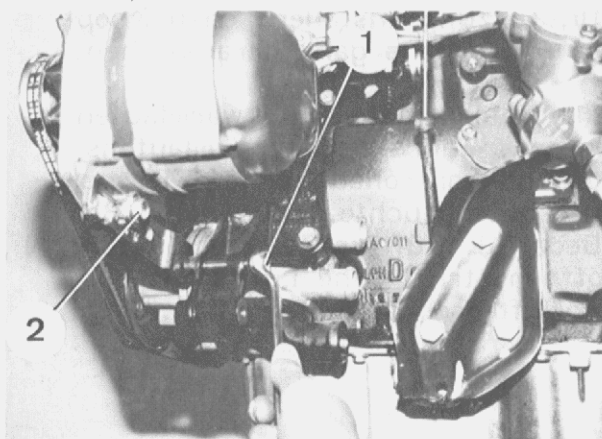


Bild 195.246

Einbauhinweis:

- Keilriemen spannen, er muß an seinem längsten freiliegenden Teil 5 mm durchdrückbar sein.
- Zum Spannen Spannschraube (195.247/1) so weit drehen, bis die richtige Spannung erreicht ist.

4. Keilriemen abnehmen.

5. Befestigungsmuttern des Abdeckblechs vom Generator abschrauben (195.248), Blech abnehmen.

6. Elektrische Leitungen kennzeichnen und Befestigungsmuttern für die elektrischen Leitungen abschrauben (195.249). Anschlüsse abnehmen.

Einbauhinweis:

Auf Kennzeichnung achten.

7. Befestigungsschrauben aus der unteren und oberen Generatorstütze herauschrauben.

8. Generator nach unten abnehmen.

9. Winkel (195.250) oberhalb der Halterung abbauen.

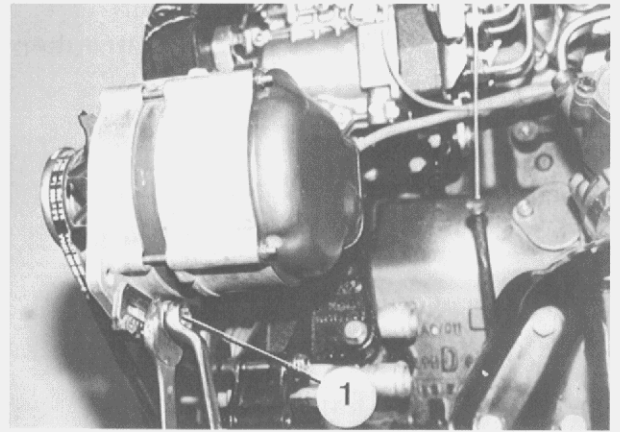


Bild 195.247

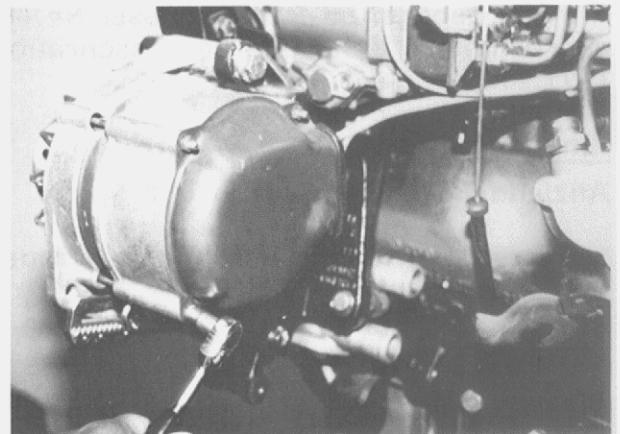


Bild 195.248

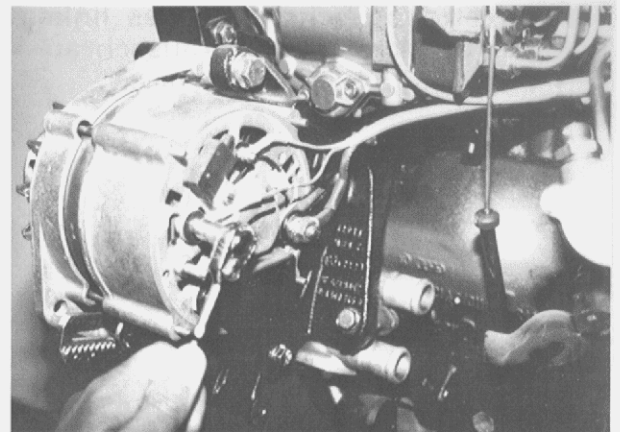


Bild 195.249

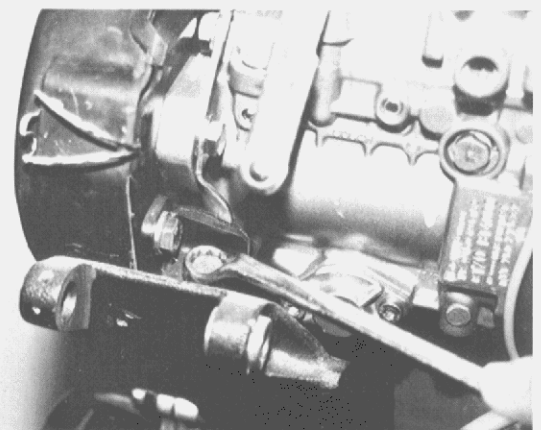


Bild 195.250

10. Vordere obere Schraube mit Steckschlüssel SW 13 herausschrauben (195.251).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

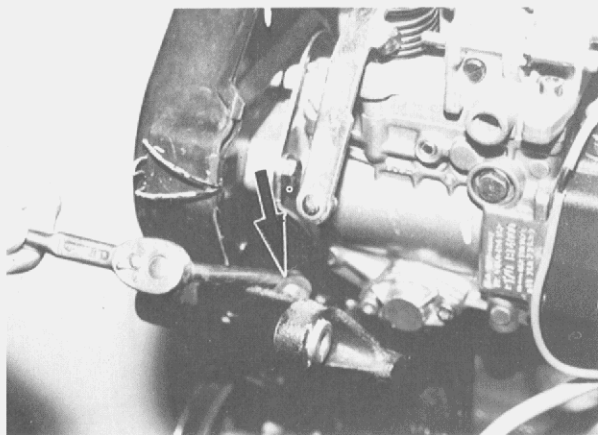


Bild 195.251

11. Mit gebogenem Ringschlüssel Nr.48 obere hintere Schraube herausschrauben (195.252).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

12. Restliche untere Schrauben herausschrauben.

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).

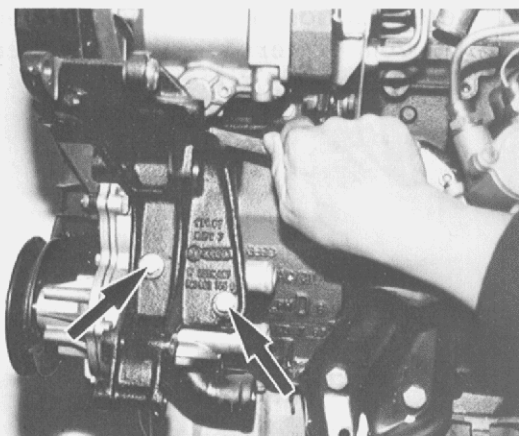


Bild 195.252

13. Befestigungsschrauben des linken Halters für Motorlager herausschrauben (195.253), Halter abnehmen.

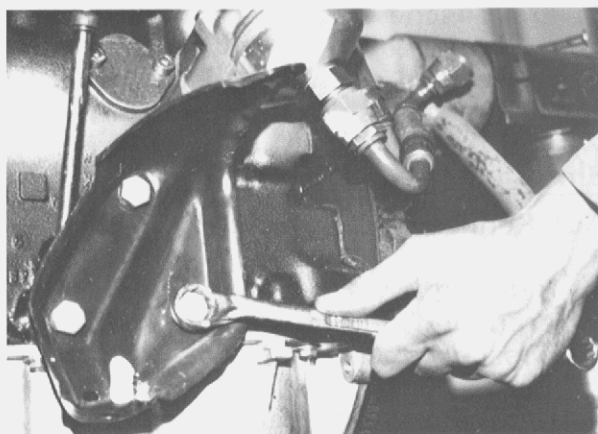


Bild 195.253

14. Befestigungsschrauben des rechten Halters für Motorlager herausschrauben (195.254), Halter abnehmen.

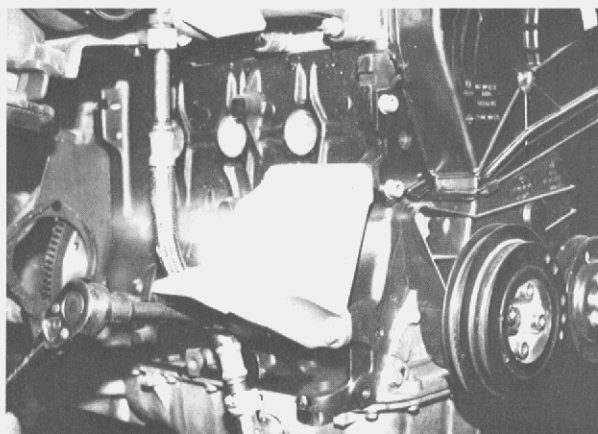


Bild 195.254

15. Am Ölfilterhalter elektrische Leitungen von den Kontaktschaltern (195.255/1 und 2) trennen.

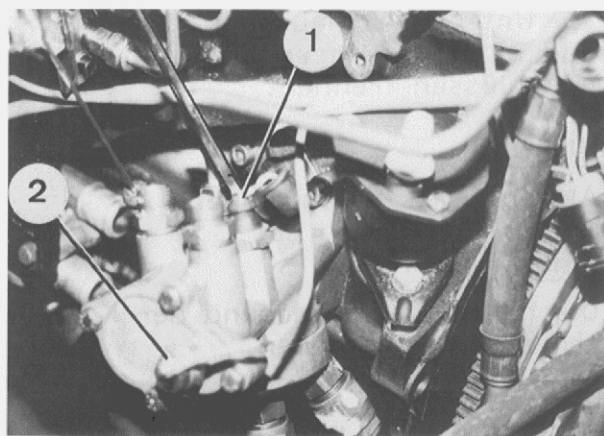


Bild 195.255

16. Die zum Turbolader führende Ölleitung vom oberen Anschluß des Ölfilterhalters trennen (195.256).

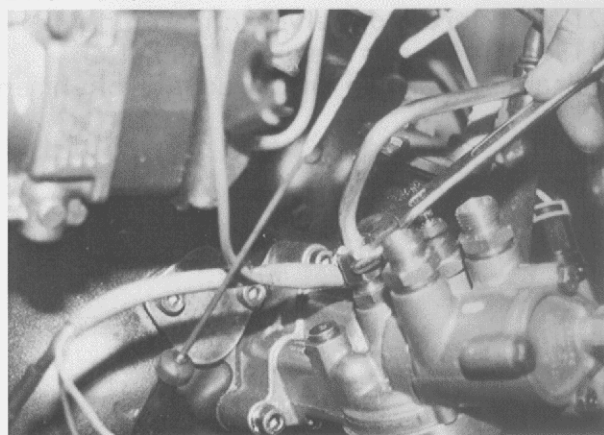


Bild 195.256

17. Halteschelle für Ölleitung (195.257/1) hinten am Zylinderkopf abbauen.

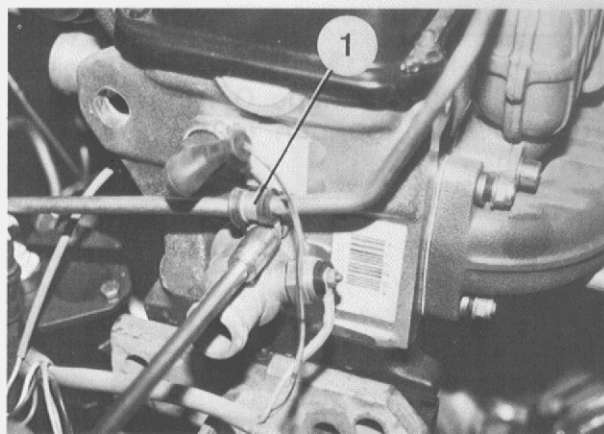


Bild 195.257

18. Halteschelle (195.258/1) am Ansaugkrümmer abbauen.

19. Ölleitung vom Anschluß des Turboladers (195.258/2) trennen. Öffnungen verschließen.

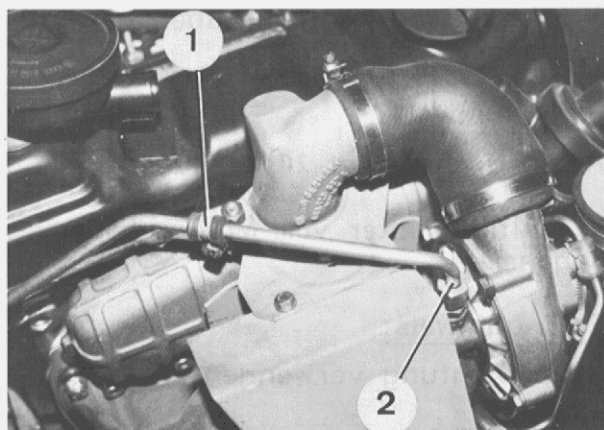


Bild 195.258

20. Untere Ölschläuche (195.259/1 und 2) kennzeichnen und von den Anschlüssen trennen.

HINWEIS

Auslaufendes Öl auffangen.

Einbauhinweis:

Ölschläuche entsprechend der Kennzeichnung anschließen.

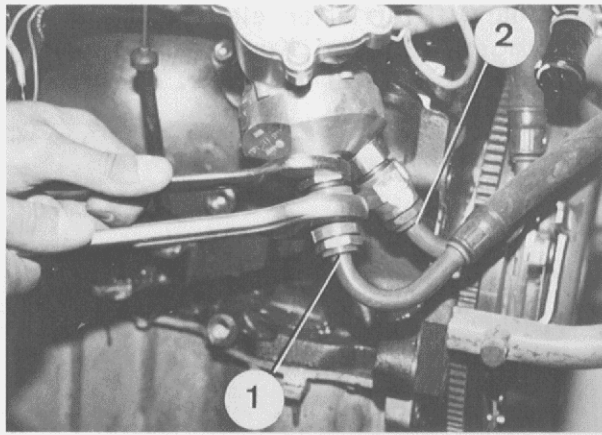


Bild 195.259

21. Mittlere Doppelverschraubung (195.260/1) aus dem Ölfilterhalter herauserschrauben und Deckel abnehmen.

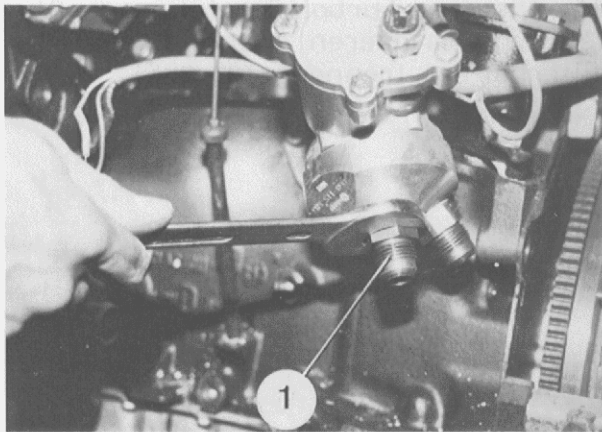


Bild 195.260

Einbauhinweis:

Neuen O-Ring (195.261/2) für Deckel (195.261/1) und neue O-Ringe (195.261/3) für Verschraubungen (195.261/4) verwenden.

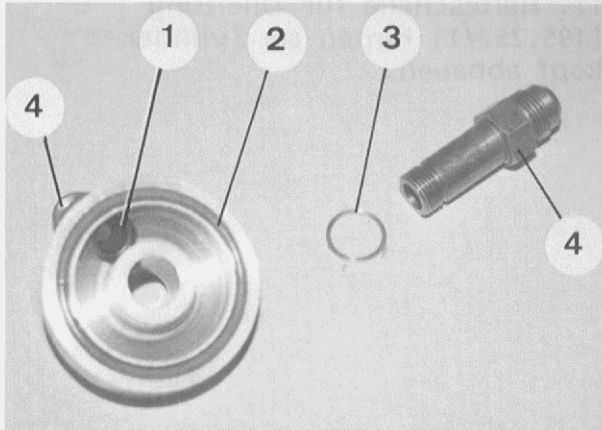


Bild 195.261

22. Innensechskantschrauben herauserschrauben (195.262).

Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm)

23. Ölfilterhalter vom Motorgehäuse abnehmen.

Einbauhinweis:

Neue Dichtung verwenden.

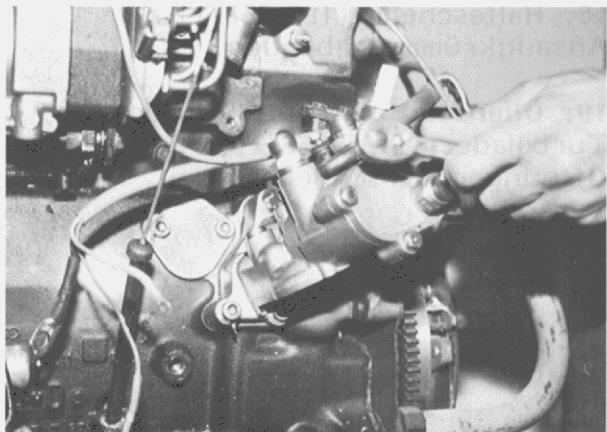


Bild 195.262



24. Schraube (195.263/1) herausschrauben und Halter abnehmen. Vakuumpumpe aus der Bohrung im Motorgehäuse herausziehen (195.264). Öffnung verschließen.

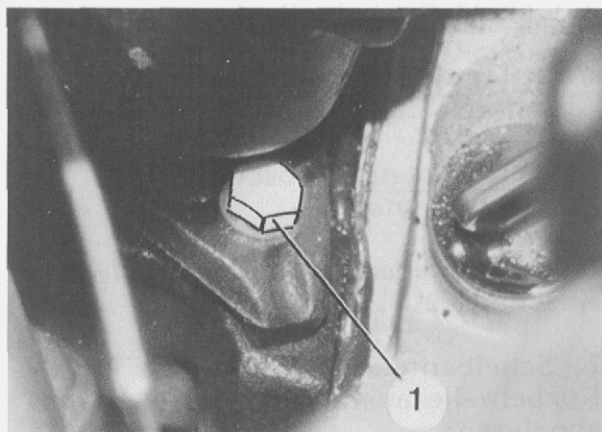


Bild 195.263

Einbauhinweis:

- Anziehdrehmoment 20 Nm (2,0 kpm).
- Neuen O-Ring (195.264/1) verwenden.
- Einbaulage des Halters (195.264/2) beachten.

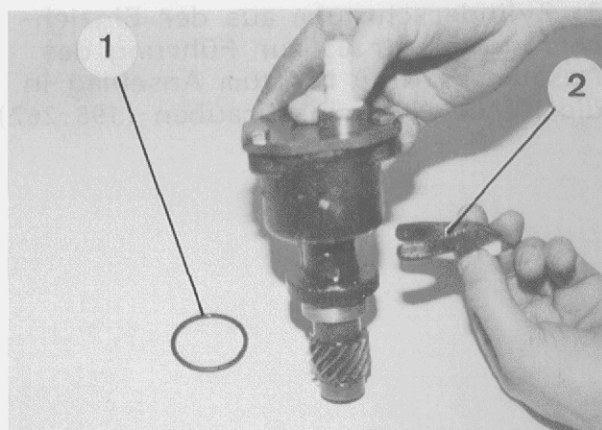


Bild 195.264

25. Dichtring in der Welle prüfen, ggf. neuen Dichtring (195.265/1) einsetzen.

26. Kupplung ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

HINWEIS

Wurde der Motor mit angeflanschem Getriebe ausgebaut, Getriebe vom Motor abflanschen, siehe Abschnitt 2.1.4.

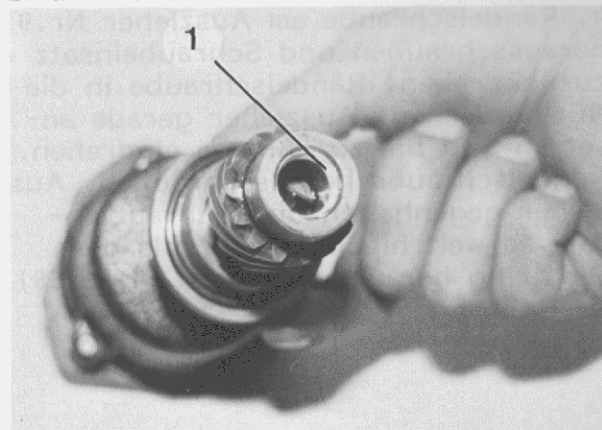


Bild 195.265

2.1.50.24 Kurbelwelle (vorn) abdichten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1.1,  
lfd. Nrn.9 und 65.

1. Kurbelwellenrad abbauen, siehe Abschnitt 2.1.50.3.
2. Scheibenfeder aus der Nut in der Kurbelwelle aushebeln (195.266) und abnehmen.
3. Zylinderschraube aus der Einziehvorrichtung Nr.65 zur Führung des Ausziehers Nr.9 bis zum Anschlag in die Kurbelwelle einschrauben (195.267).

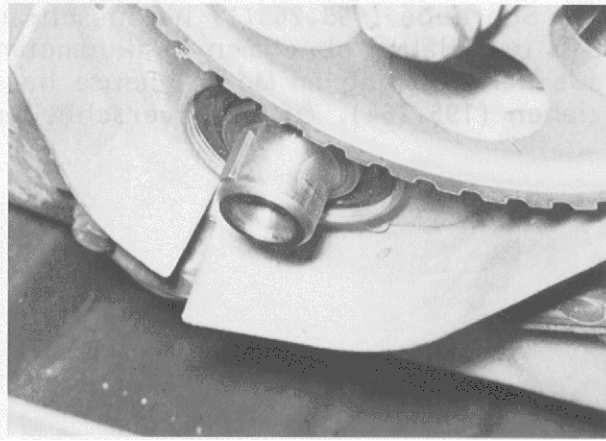


Bild 195.266

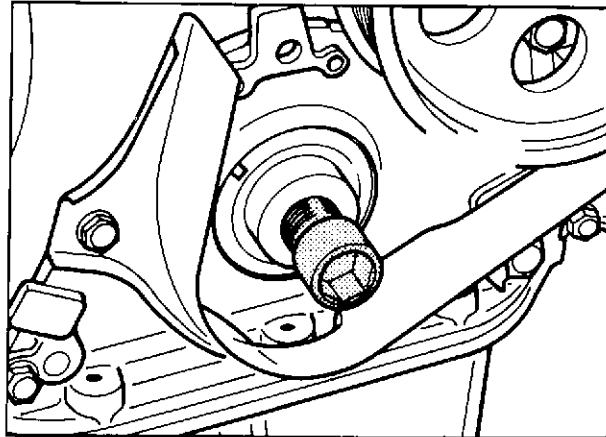


Bild 195.267

4. Rändelschraube am Auszieher Nr.9 herausschrauben und Schraubeinsatz zurückdrehen. Rändelschraube in die Nut eindrehen. Auszieher gerade ansetzen und bis zur Anlage eindrehen. Rändelschraube herausschrauben. Auszieher gegenhalten und Schraubeinsatz so weit hineindrehen, bis der Dichtring herausgezogen ist (195.268).

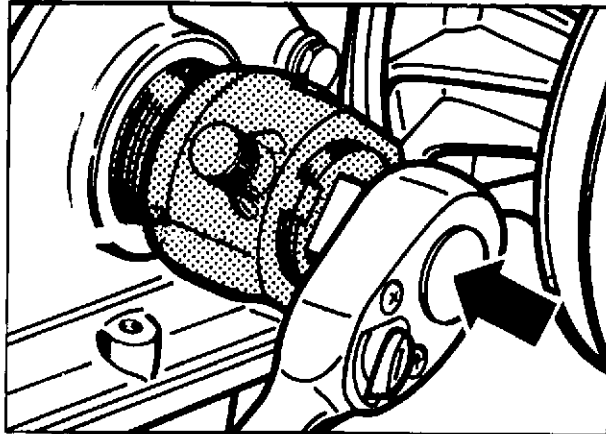


Bild 195.268

5. Führungshülse auf Kurbelwellenzapfen aufsetzen (195.269).
6. Dichtring innen und außen mit O-236 Nr.3 einölen und Dichtring über Führungshülse schieben (195.269).

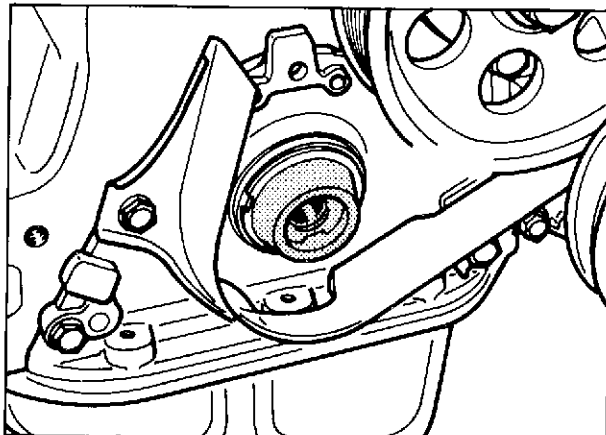


Bild 195.269

7. Druckhülse über Führungshülse Nr.65 schieben (195.270).

8. Dichtring mit Druckhülse und Zylinderschraube bis zum Anschlag eindrücken.

9. Einziehvorrichtung Nr.65 abbauen und Scheibenfeder in die Nut der Kurbelwelle einsetzen.

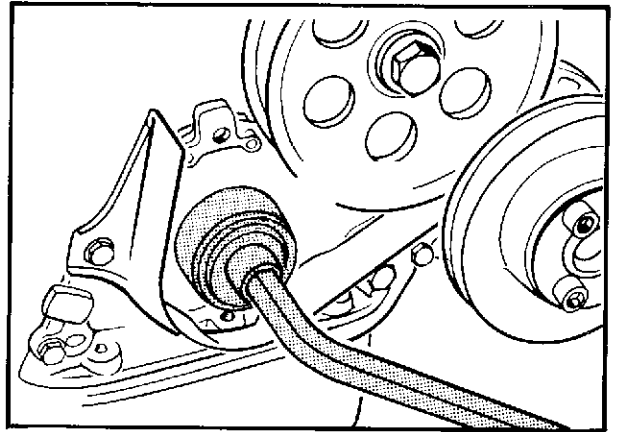


Bild 195.270



2.2 03 Kraftstoffversorgungs-  
anlage

2.2.1 Kraftstoffbehälter aus-  
und einbauen, wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nr.4.

1. Abdeckplatte über dem Kraftstoffbehälter abbauen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Befestigungsschrauben aus dem Abdeckblech unter dem Kraftstoffbehälter herausschrauben, Blech abnehmen.

3. Schlauchschelle am Schlauch unter dem Behälter lösen (196), Schlauch vom Stutzen abziehen.

HINWEIS

Auslaufenden Kraftstoff in sauberem Behälter auffangen.

4. Elektrische Leitungen vom Kraftstoffvorratsgeber abziehen (197/1 und 2).

5. Schlauchschelle des Kraftstoffschlauchs am Geber lösen (197), Schlauch vom Stutzen abziehen.

6. Schlauchschelle am Entlüfter-schlauch (197/3) lösen, Schlauch vom Stutzen abziehen.

7. Befestigungsschrauben aus den Spannbandern herausschrauben (198).

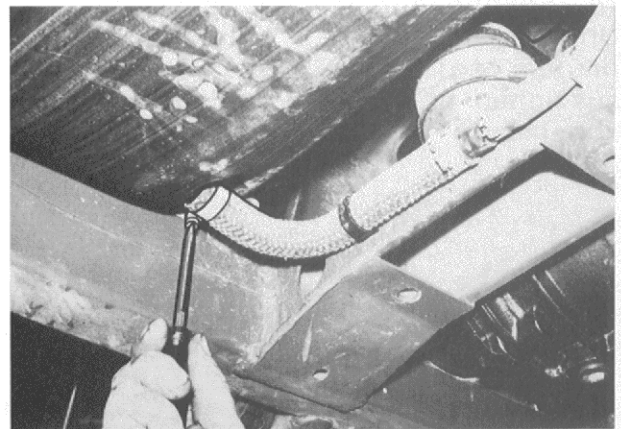


Bild 196

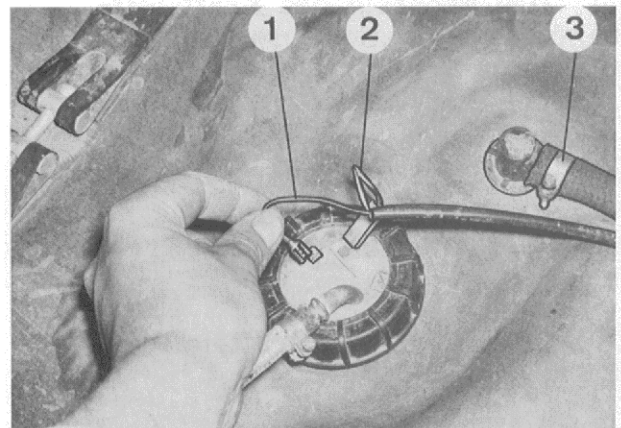


Bild 197

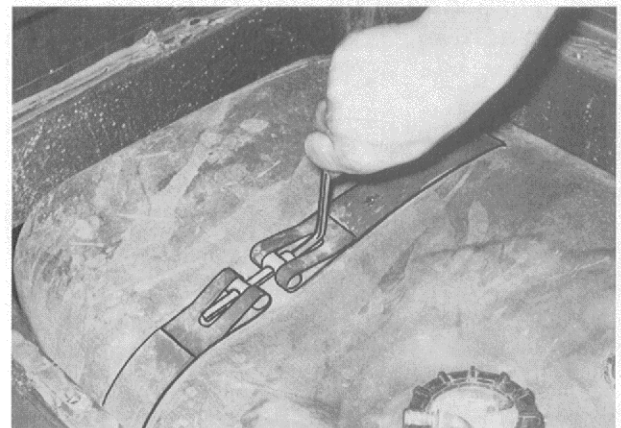


Bild 198

8. Schlauchschelle am Einfüllstutzen lösen (199) und Schlauch vom Einfüllstutzen abziehen.

9. Kraftstoffbehälter nach innen von den Bügeln abnehmen.

10. Spannbandhälften (200/1) und Unterlage (200/2) auf Zustand prüfen, ggf. Bolzen (200/3) herausziehen und Spannbandhälfte abnehmen.

11. Zum Wechseln des Kraftstoffbehälters Befestigungsmutter des Gebers mit Schlüssel Nr.4 vom Kraftstoffbehälter abschrauben (201).

Einbauhinweis:

Geber so ausrichten, daß das Kraftstoffrohr zur Sicke (im Kraftstoffbehälter) weist.

12. Geber aus dem Kraftstoffbehälter herausziehen.

Einbauhinweis:

Auf Vorhandensein der Dichtung am Geber achten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

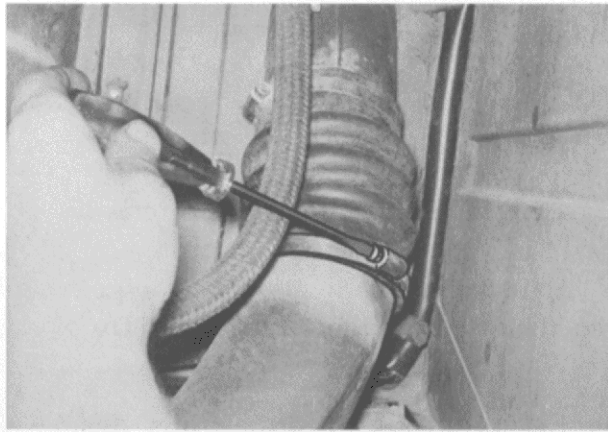


Bild 199

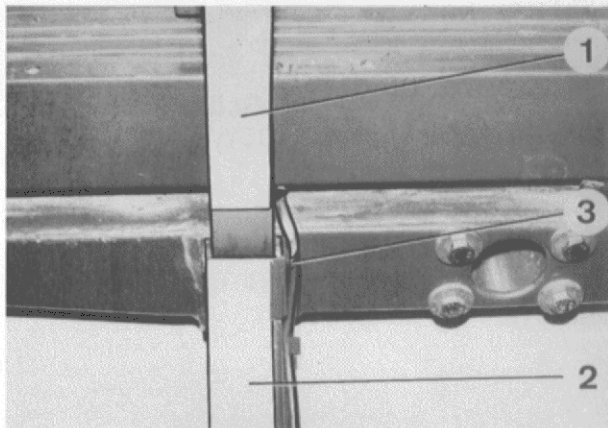


Bild 200

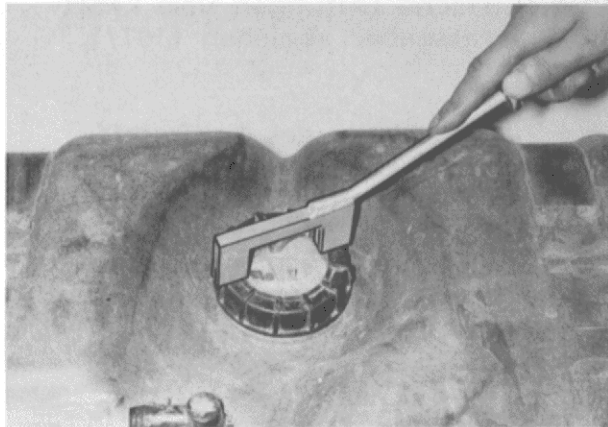


Bild 201

2.2.20 03 Kraftstoffversorgungsanlage (Turbodiesel-Motor)





2.2.20.1 Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1.1, lfd. Nrn.44 und 49.

HINWEIS

Motor im Leerlauf laufen lassen und durch mehrmaliges Gasgeben mögliche Luft aus dem System entfernen.

1. Adapter Nr.44 (201.01/2) an die Handpumpe (201.01/1) anschließen.

2. Adapter Nr.49 (201.02/1) an den Adapter der Handpumpe anschrauben.

3. Hohlschraube aus der Rücklaufleitung an der Einspritzpumpe heraus-schrauben (201.03), Schlauchleitung des an die Handpumpe angeschlossenen Adapters anschließen.

4. Schutzblech unterhalb des Kraftstoffbehälters abbauen (201.04).

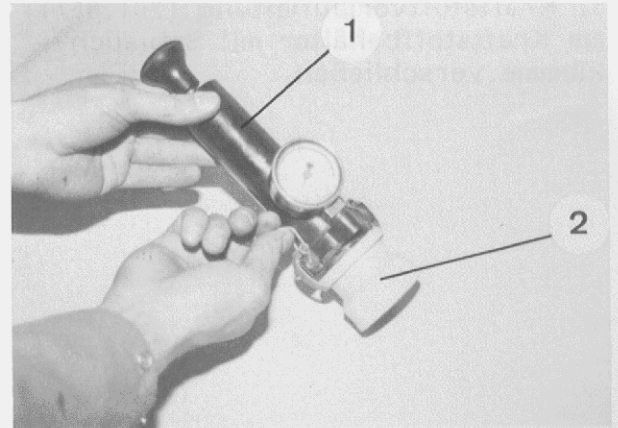


Bild 201.01

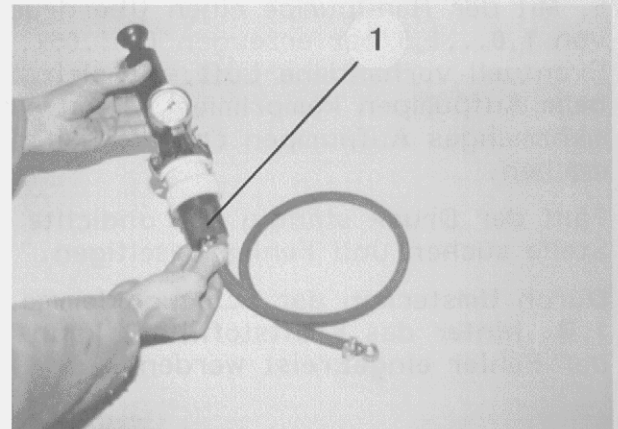


Bild 201.02

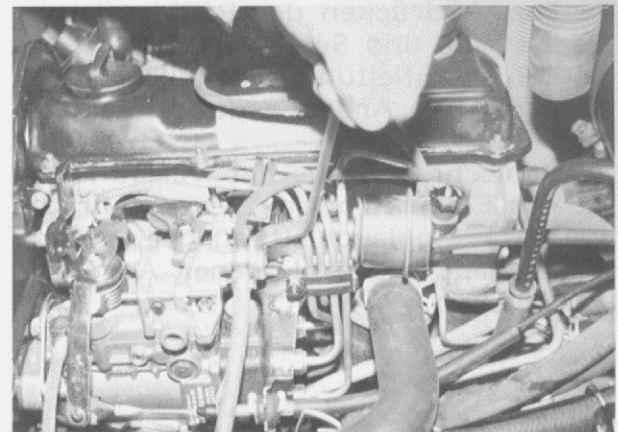


Bild 201.03

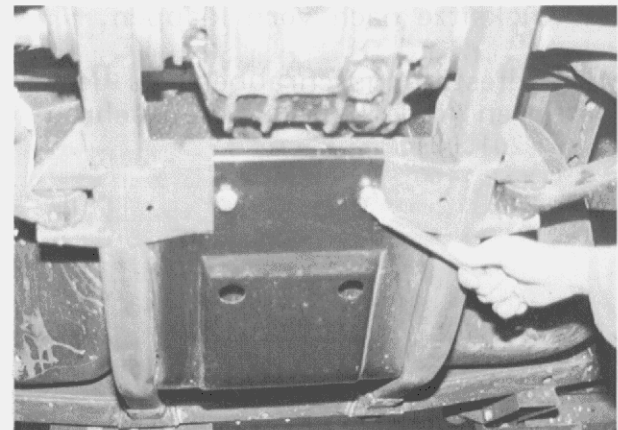


Bild 201.04

5. Kraftstoffvorlaufleitung (201.05/1) am Kraftstoffbehälter mit Schlauchklemme verschließen.

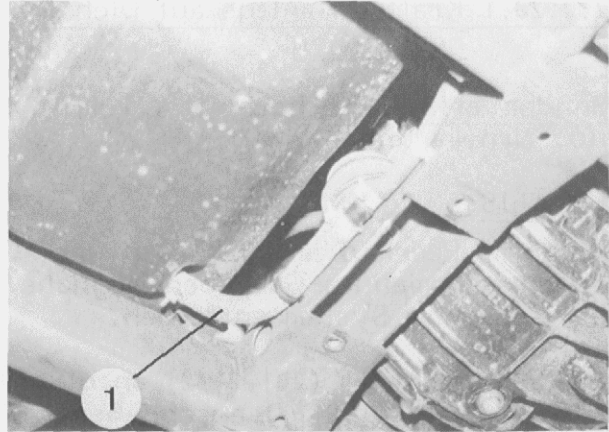


Bild 201.05

6. Mit der Handpumpe einen Überdruck von 1,0...1,5 bar erzeugen (201.06). Eventuell vorhandene Luft, die sich beim Aufpumpen komprimiert, kann ein mehrmaliges Aufpumpen erforderlich machen.

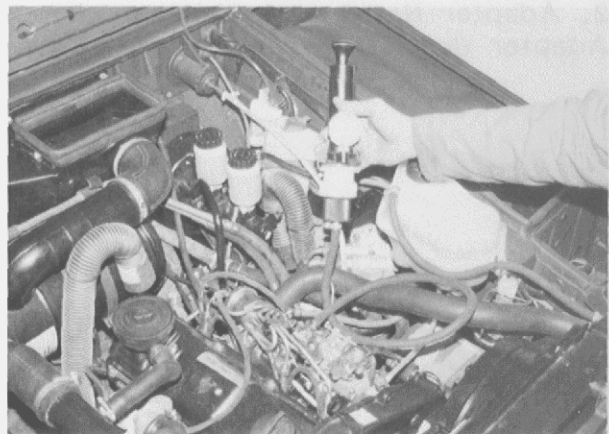


Bild 201.06

Fällt der Druck ständig ab, undichte Stelle suchen und Fehler beseitigen.

Durch Umstecken der Schlauchklemme, z.B. hinter das Kraftstofffilter, kann der Fehler eingekreist werden.

7. Zum Abdrücken der Rücklaufleitung Handpumpe und Schlauchklemme abbauen und Rücklaufleitung anschließen. Nachfolgende Arbeiten durchführen.

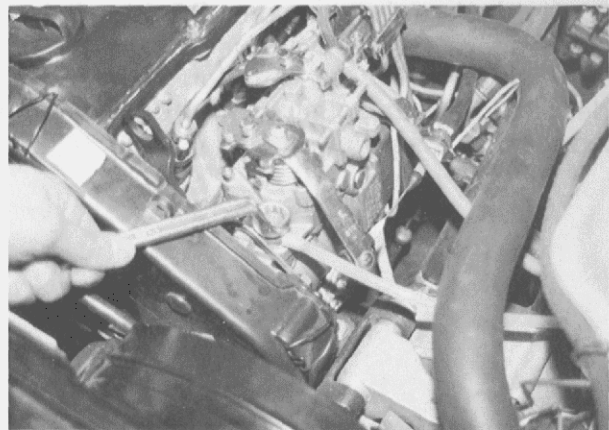


Bild 201.07

8. Hohlschraube aus der Vorlaufleitung an der Einspritzpumpe herausschrauben (201.07), Schlauchleitung des an der Handpumpe angeschlossenen Adapters anschließen.

9. Rücksitze nach vorn klappen.

10. Befestigungsschrauben aus der mittleren Abdeckplatte herausschrauben (201.08).

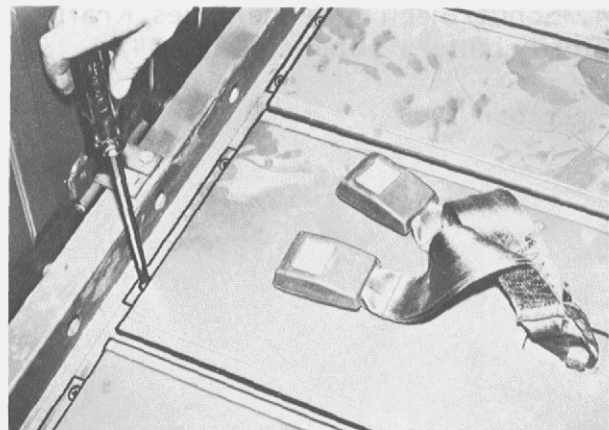


Bild 201.08

11. Mittlere Abdeckplatte herausnehmen, dabei Haltegurte durch die Öffnung führen (201.09).

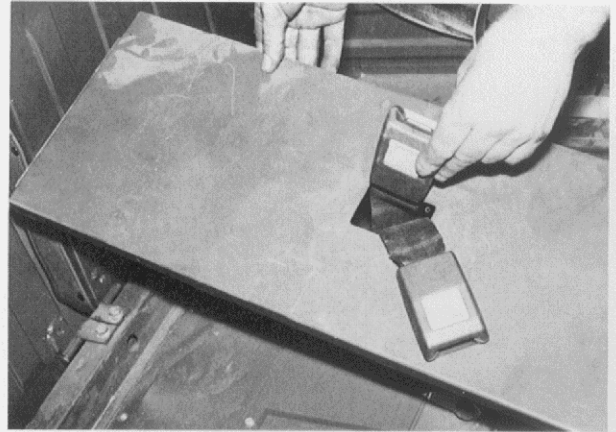


Bild 201.09

12. Klappe über dem Geber abbauen (201.10).

Einbauhinweis:

Auflagefläche der Klappe mit Dichtmasse (siehe Abschnitt 1.3.1) abdichten.

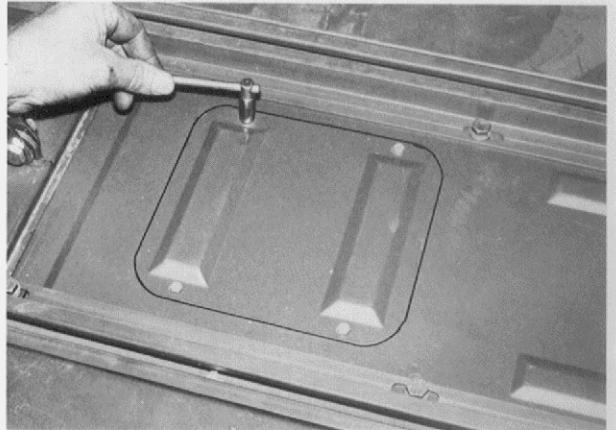


Bild 201.10

13. Schlauchschelle am Kraftstoffrohr lösen (201.11), Kraftstoffschlauch abziehen.

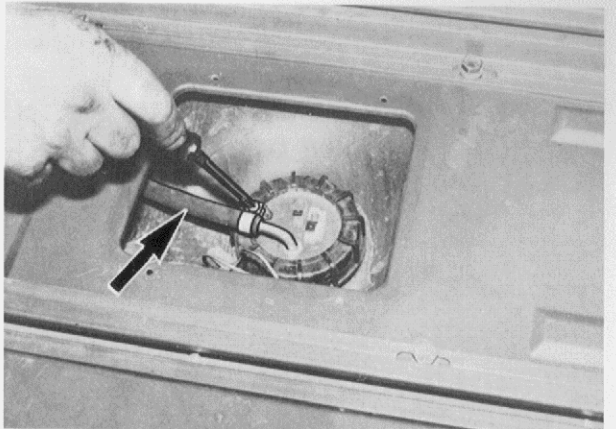


Bild 201.11

14. Mit der Handpumpe einen Überdruck von 1,0...1,5 bar erzeugen (201.12). Eventuell vorhandene Luft, die sich beim Aufpumpen komprimiert, kann ein mehrmaliges Aufpumpen erforderlich machen.

Fällt der Druck ständig ab, undichte Stelle suchen und Fehler beseitigen.

Durch Umstecken der Schlauchklemme, z.B. hinter das Kraftstofffilter, kann der Fehler eingekreist werden.

15. Handpumpe abbauen und abgebaute Teile wieder anbauen.

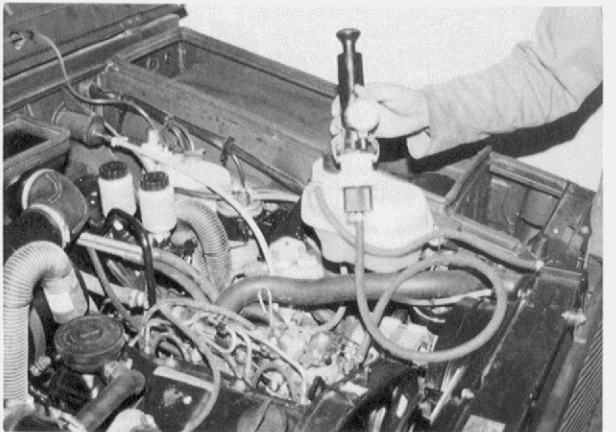


Bild 201.12



2.2.50 05 Kühlanlage (Vergaser-Motor)



2.2.50.1 Kühlsystem und Deckel für  
Ausgleichbehälter auf Dicht-  
heit prüfen

1. Motorhaube öffnen und hochstellen.
2. Zwischenstück (201.13/1 und 2) auf Handpumpe aufsetzen.

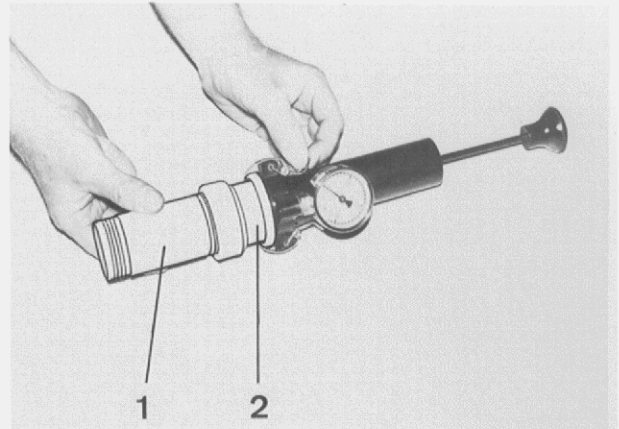


Bild 201.13

3. Verschußdeckel vom Ausgleichbehälter abdrehen und auf das Prüfgerät aufschrauben (201.14). Handpumpe betätigen, bei 1,2...1,35 bar muß das Überdruckventil öffnen, ggf. Verschußdeckel wechseln.

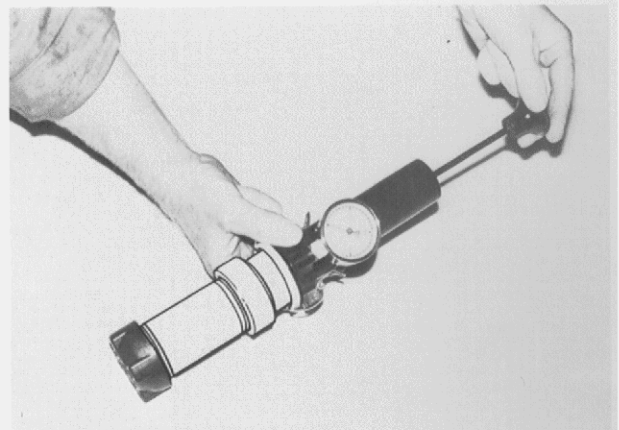


Bild 201.14

4. Zwischenstück (201.13/1) abschrauben.
5. Handpumpe auf den Ausgleichbehälter aufsetzen (201.15).

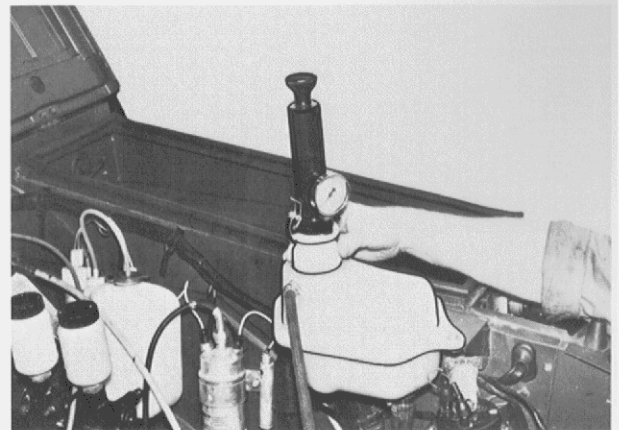


Bild 201.15

6. Handpumpe so lange betätigen, bis das Manometer 1,5 bar anzeigt (201.16).
7. Ausgleichbehälter, Kühler und Schläuche auf Dichtheit prüfen.
8. Prüfgerät abbauen, Verschußdeckel aufdrehen und Motorhaube schließen.

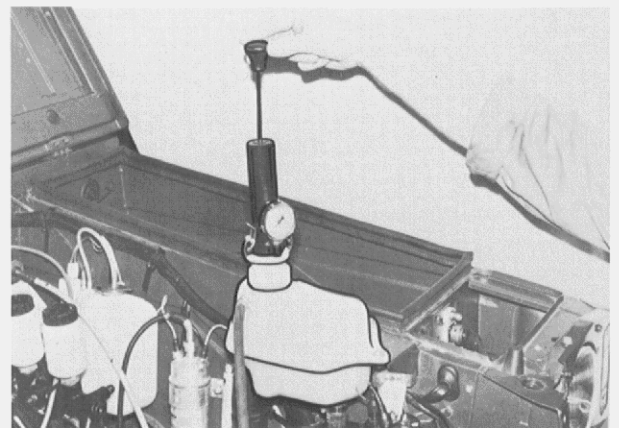


Bild 201.16





2.2.60 05 Kühlanlage (Turbodiesel-Motor)



2.2.60.1 Kühlsystem und Deckel für  
Ausgleichbehälter auf Dicht-  
heit prüfen

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1.1,  
Ifd. Nrn.44 und 45.

1. Adapter Nr.44 und 45 zusammen-  
schrauben und Handpumpe aufsetzen  
(201.17).

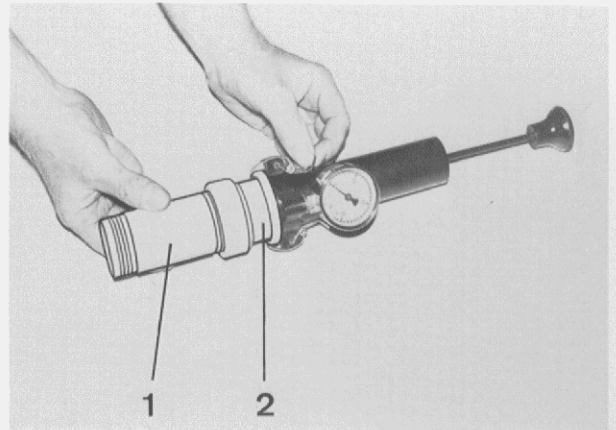


Bild 201.17

2. Verschlußdeckel vom Ausgleichbe-  
hälter abdrehen und auf das Prüfgerät  
aufschrauben (201.18). Handpumpe be-  
tätigen, bei 1,2...1,35 bar muß das  
Überdruckventil öffnen, ggf. Ver-  
schlußdeckel wechseln.

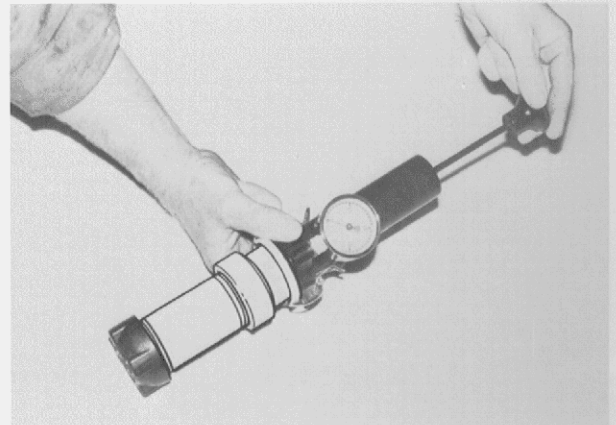


Bild 201.18

3. Adapter Nr.45 abschrauben.

4. Handpumpe auf den Ausgleichbehälter  
aufschrauben (201.19).

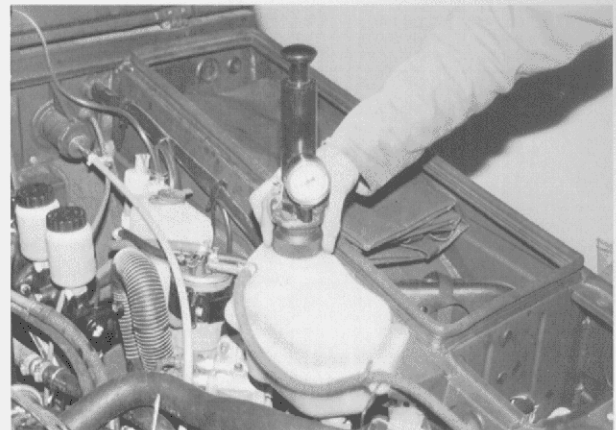


Bild 201.19

5. Handpumpe so lange betätigen,  
bis das Manometer 1,5 bar anzeigt  
(201.20).

6. Ausgleichbehälter, Kühler und  
Schläuche auf Dichtheit prüfen.

7. Prüfgerät abbauen, Verschluß-  
deckel aufdrehen.

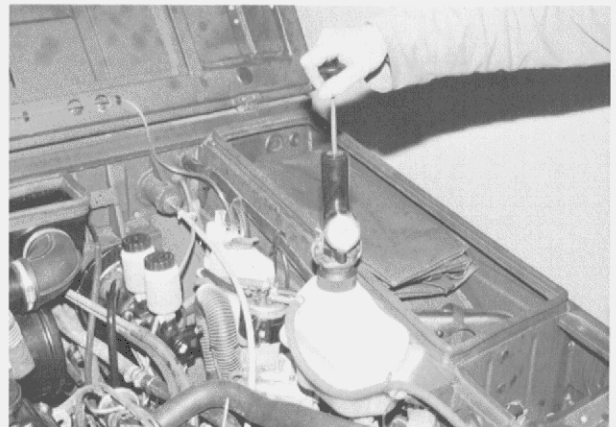


Bild 201.20



## 2.3 06 Elektrische Anlage

### 2.3.1 Sicherheitsmaßnahmen zur Transistor-Zündanlage

Um Verletzungen von Personen (Lebensgefahr) und/oder Zerstörung der Transistor-Zündanlage zu vermeiden, ist bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Transistor-Zündanlage folgendes zu beachten:

- Zündkabel nicht bei laufendem Motor bzw. bei Anlaßdrehzahl mit der Hand berühren bzw. abbauen
- Leitungen der Zündanlage nur bei ausgeschalteter Zündung abklemmen
- Das An- und Abklemmen von Meßgeräteleitungen (Drehzahl-Zündungstester) nur bei ausgeschalteter Zündung vornehmen
- An Klemme 1 darf kein Entstörkondensator und keine Prüflampe angeschlossen werden
- Meßgeräte und Zündlichtlampen mit Spannungsversorgung nicht an Klemme 15 der Zündspule anklemmen
- Hochspannungskabel (Klemme 4) nach dem Abschrauben aus dem Zündverteiler, oder einer Zündleitung nach dem Abschrauben von der Zündkerze immer fest mit Masse verbunden.  
Andernfalls ist es lebensgefährlich, die Zündung einzuschalten, oder den Motor mit Anlaßdrehzahl zu betreiben.
- Starthilfe mit Schnelllader ist nur 15 Sekunden und bis maximal 30 V möglich.  
Nach jedem Startversuch ist eine Pause von mindestens einer Minute einzulegen!
- Die Zündspule darf nicht durch eine übliche Zündspule ersetzt werden
- Bei Elektro- und Punktschweißen sind die Batterien abzuklemmen
- Bei Erhitzung auf mehr als 80°C (z.B. Lackieren, Dampfstrahlen) darf der Motor nicht unmittelbar nach der Aufheizphase gestartet werden
- Motorwäsche nur bei Motorstillstand durchführen
- Das Abschleppen von Schadfahrzeugen darf nur nach Trennen der drei elektrischen Steckverbinder am Schaltgerät der Transistor-Zündanlage erfolgen.
- Einschalten der Zündung ist bei angeschlossenem und eingeschaltetem Batterieladegerät verboten.

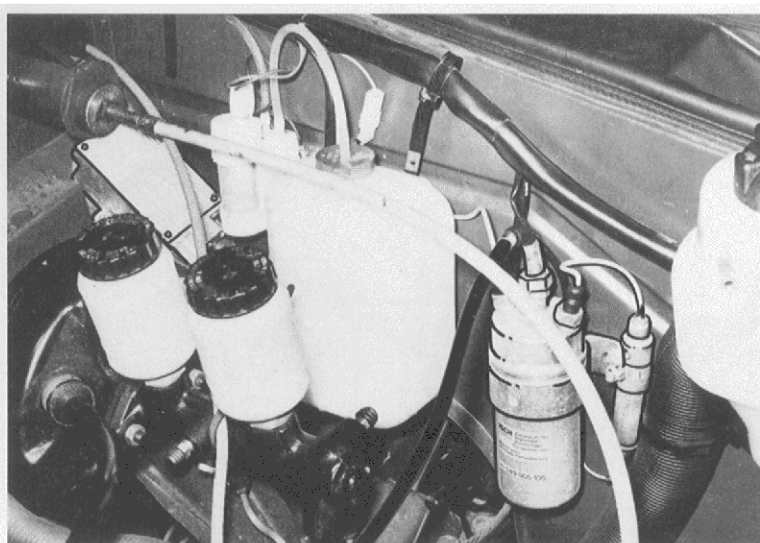


Bild 202 Transistor-Zündanlage

### 2.3.2 Teilleitungssatz aus- und einbauen, wechseln

#### HINWEIS

Der Aus- und Einbau der anderen Teilleitungssätze ist entsprechend abzuleiten.

1. Batterie Hauptschalter ausschalten.
2. Befestigungsschrauben des Sicherungskastens heraus schrauben (203), Sicherungskasten nach hinten herausnehmen.

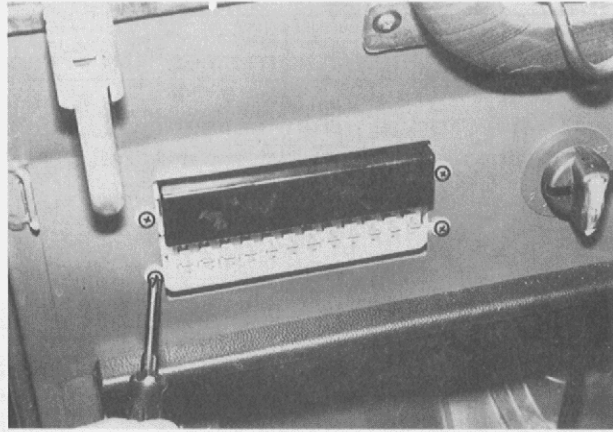


Bild 203

3. Betreffenden Steckkontakt vom Sicherungskasten abziehen (204).

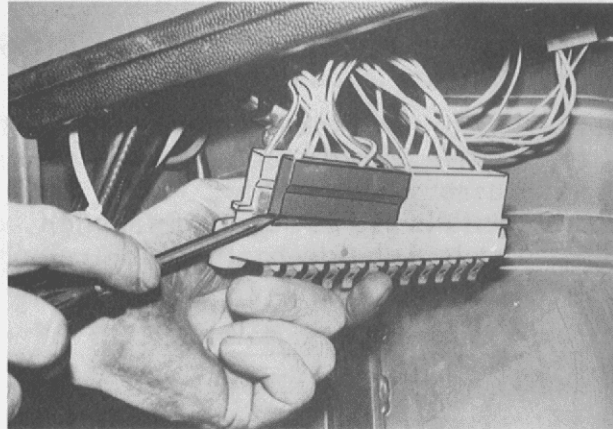


Bild 204

4. Elektrische Leitungen des auszubauenen Teilleitungssatzes kennzeichnen und aus dem Steckkontakt herausziehen.

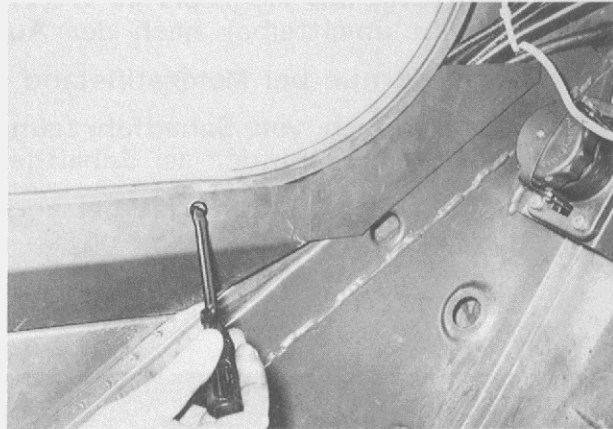


Bild 205

6. Teilleitungssatz lösen (206).

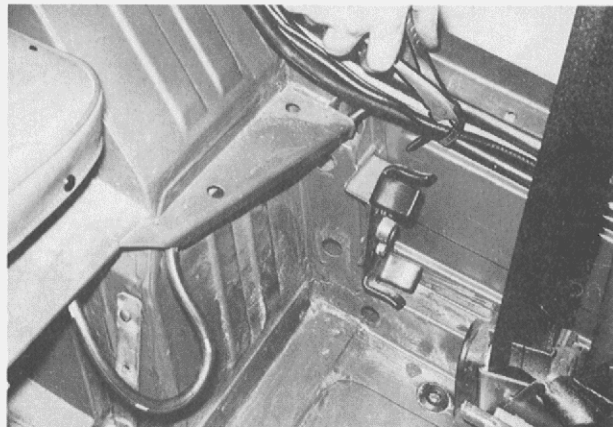


Bild 206

7. Lichtscheiben und Kappen der hinteren Leuchten abbauen. Elektrische Leitungen kennzeichnen und von den Anschlüssen trennen (207).

Einbauhinweis:

Elektrische Leitungen nach der Kennzeichnung anklemmen, ggf. siehe Elektrischen Stromlaufplan.

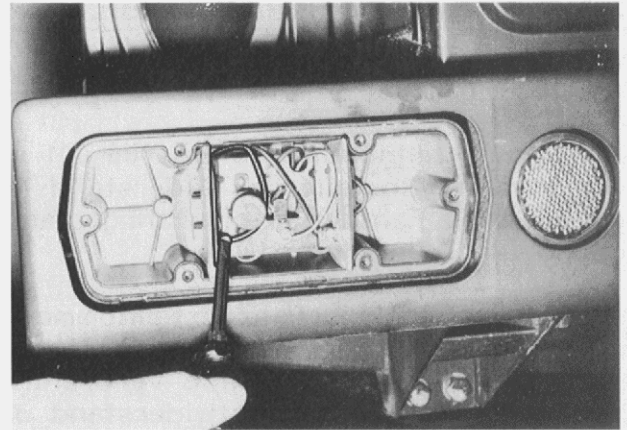


Bild 207

8. Einschraubmutter aus den Leuchtgehäusen herausschrauben (208). Elektrische Leitungen aus den Gehäusen herausziehen, Einschraubmutter, Dichtgummi und Druckscheiben abziehen.

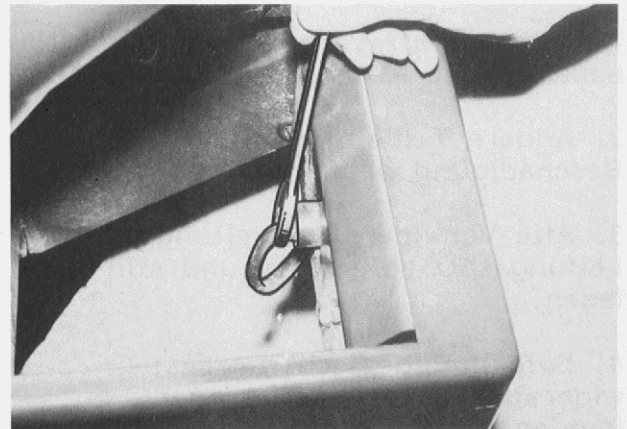


Bild 208

Einbauhinweis:

Vor dem Einführen der elektrischen Leitungen in das Lampengehäuse zuerst Einschraubmutter (209/1), Druckscheibe (209/2), Dichtgummi (209/3) und Druckscheibe (209/4) aufschieben.

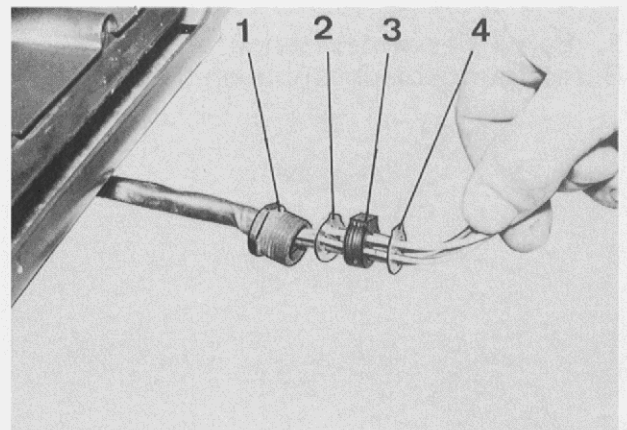


Bild 209

9. Teilleitungssatz aus dem Rahmen herausziehen.

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Leitungsdurchführungen achten (210).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

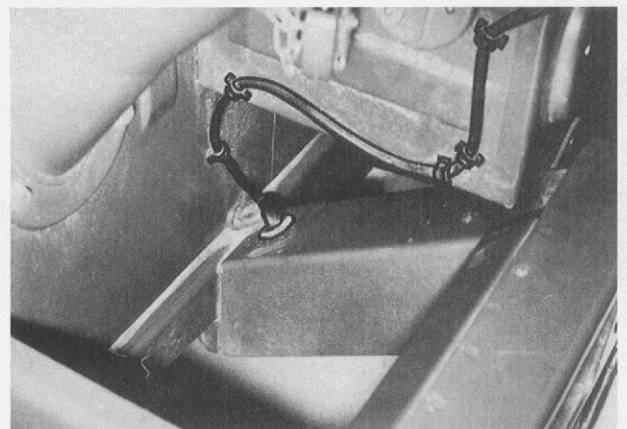


Bild 210

### 2.3.3 Vorwiderstandsleitung für Zündspule umrüsten

#### HINWEIS

Ab Fahrgestellnummer 18 BA 000 001 wurde der Motorleitungssatz vorn links umgerüstet. Anstelle der Widerstandsleitung wurde ein Festwiderstand eingebaut. Die Fahrzeuge bis Fahrgestellnummer 18 BA 000 001 können entsprechend umgerüstet werden.

Bei Fahrzeugen bis Fahrgestellnummer 18 BA 000 001 kann der Motor während der Fahrt ausgehen, die mögliche Ursache: Vorwiderstandsleitung für Zündspule ist durch Masseschluß verbrannt. Bei beschädigter Vorwiderstandsleitung Fahrzeug auf Festwiderstand umrüsten.

1. Leitungssatz vorne links ausbauen, siehe Abschnitt 2.3.2.
2. Andere Teilleitungssätze auf Beschädigung prüfen.
3. Alte Vorwiderstandsleitung im Leitungssatz abklemmen und stilllegen.
4. Befestigungsblech für Festwiderstände (soweit nicht vorhanden) oberhalb des Bremskraftverstärkers anbringen (211/Pfeil).
5. Beide Festwiderstände an das Befestigungsblech anbauen (280).

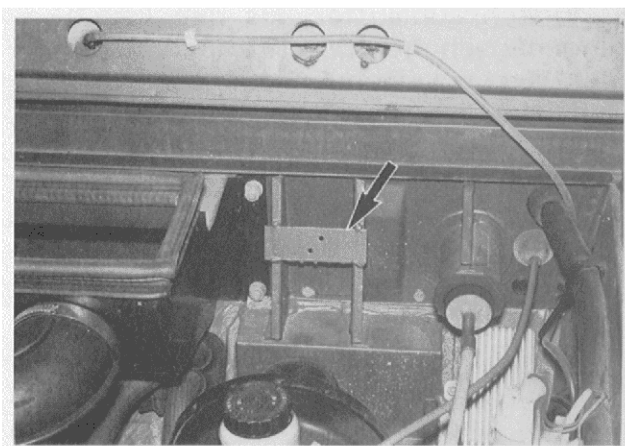


Bild 211

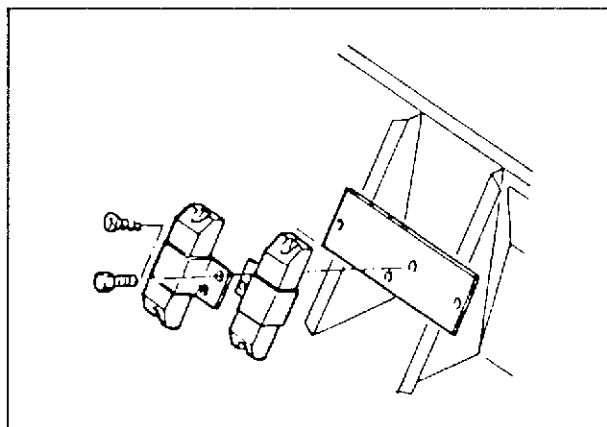
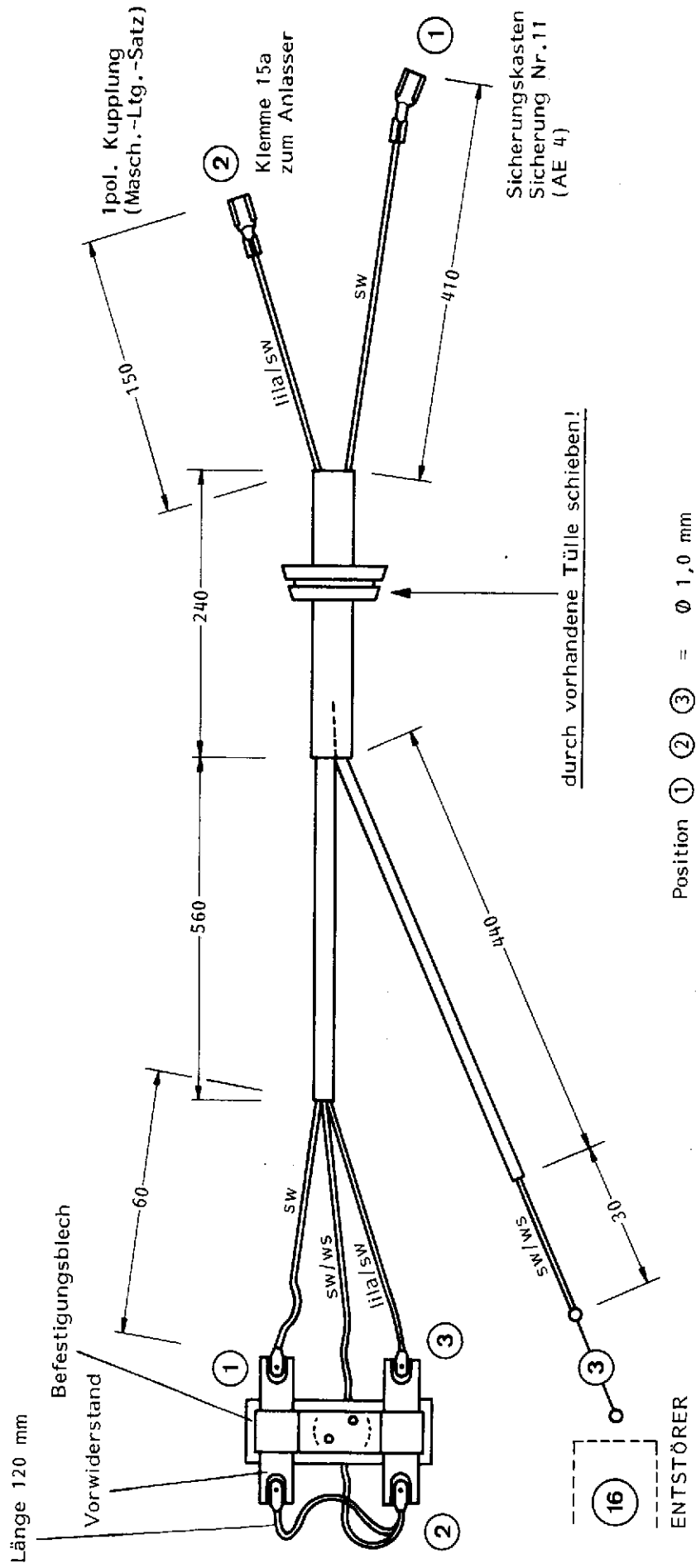


Bild 212

6. Neuen Leitungssatz entsprechend Fertigungsplan (213) anfertigen.
7. Leitungssatz entsprechend Schaltplan (214) anschließen.







## 2,4 07 Kupplung und Getriebe

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nr.2.

### 2.4.1 Ausrücklager aus- und einbauen, wechseln

1. Motor ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.2.
2. Ausrückhebel nach oben ziehen und Ausrücklager abnehmen (215).

#### Einbauhinweis:

- Gleitflächen der Laschen mit G-353 Nr.2 fetten.
- Die Wickelfedern müssen in den Nuten an den Laschen der Ausrückwelle liegen (216/Pfeil).

#### HINWEIS

Führungshülse nicht fetten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 2.4.2 Kupplung aus- und einbauen, Teile wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nrn.1 und 2.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Ifd. Nrn.6 und 7.

1. Motor ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.2.
2. Schwungscheibe mit Gegenhalter Nr.6 festlegen und Befestigungsschrauben der Druckplatte abwechselnd über Kreuz heraus-schrauben (217).

#### Einbauhinweis:

- Befestigungsschrauben der Druckplatte gleichmäßig über Kreuz mit 25 Nm (2,5 kpm) festziehen.
  - Kupplungsführungsdorn herausziehen.
3. Druckplatte (218/2) und Kupplungsscheibe (218/1) vom Schwungrad abnehmen.

#### HINWEIS

Ungekennzeichnete Neuteile können beliebig zusammengebaut werden.

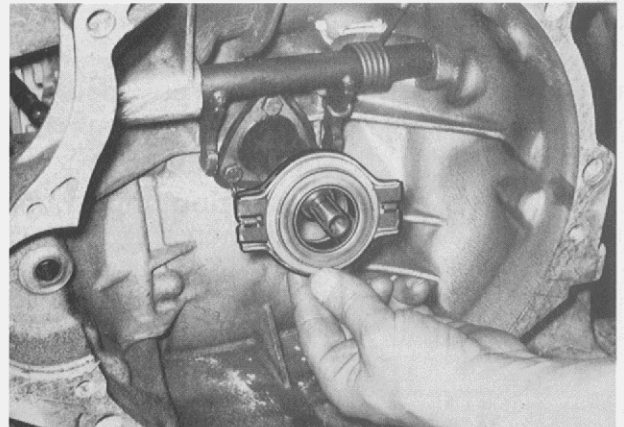


Bild 215

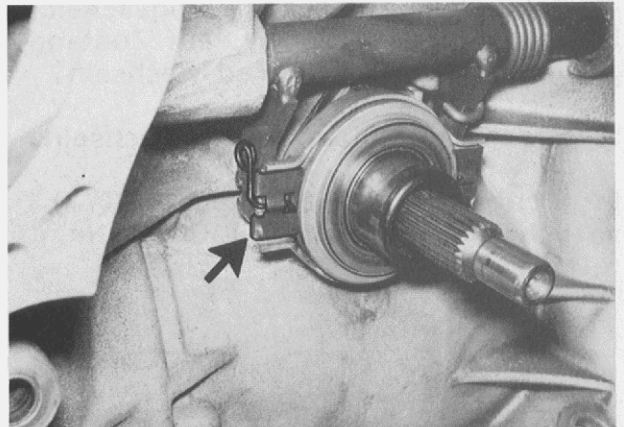


Bild 216

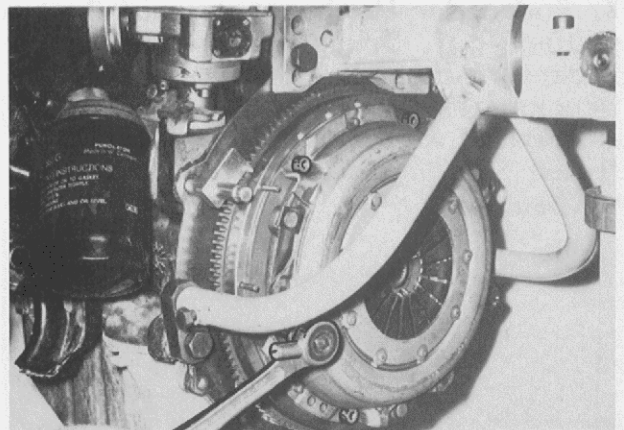


Bild 217

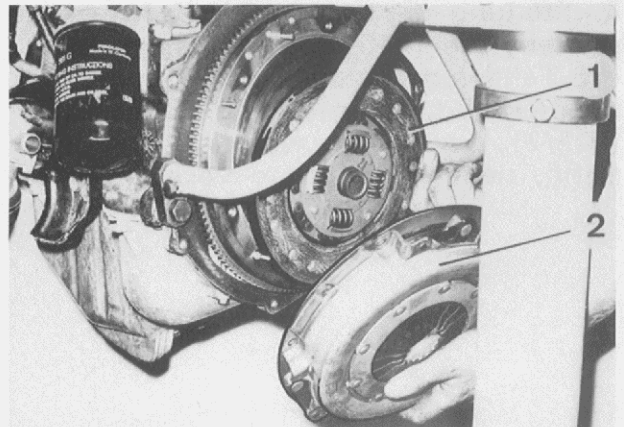


Bild 218

Einbauhinweis:

- Kupplungsscheibe so einsetzen und mit Kupplungsdorn zentrieren, daß das lange Ende der Nabe nach außen weist (219).
- Kerbverzahnung der Kupplungsscheibe mit G-353 Nr.2 einstreichen.

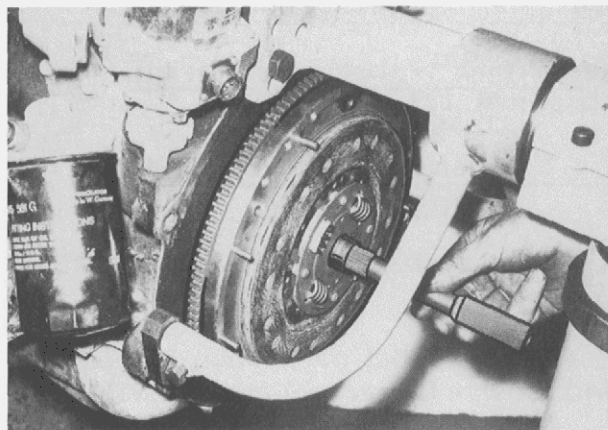


Bild 219

4. Anlagefläche der Kupplungsscheibe im Schwungrad reinigen, auf Zustand prüfen, ggf. Schwungrad wechseln.

5. Nadellager prüfen, ggf. wechseln.

6. Dichtring und Nadellager (220/1) im Schwungrad leicht mit G-450 Nr.1 fetten.

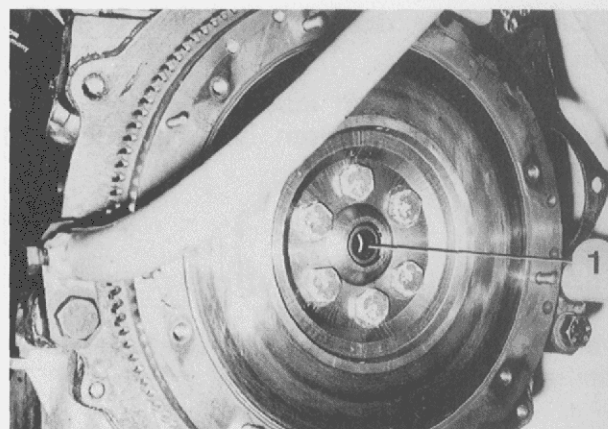


Bild 220

7. Enden der Membranfeder auf Zustand prüfen, ggf. Druckplatte wechseln. Federverbindungen (221/1) zwischen Druckplatte (221/2) und Deckel (221/3) auf Risse, Nietbefestigungen und festen Sitz prüfen, ggf. Druckplatte wechseln.

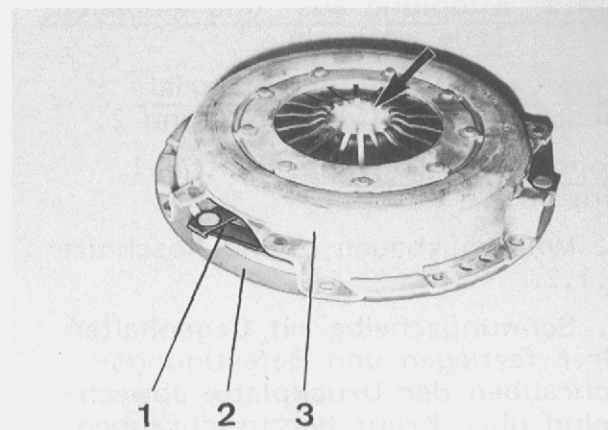


Bild 221

8. Stellung der inneren Haltefedern prüfen, die Haltefedern müssen über die Tellerfeder stehen (222/1). Stehen die Haltefedern unter der Tellerfeder (222/2), trennt die Kupplung nicht mehr, neue Druckplatte verwenden.

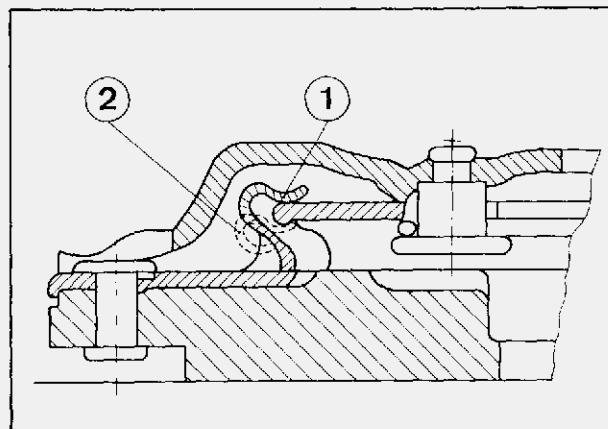


Bild 222

9. Auflagefläche auf Risse, Brandstellen und Verschleiß prüfen, ggf. Druckplatte wechseln.

#### HINWEIS

Bis zu 0,3 mm darf die Auflagefläche nach innen durchgebogen sein (223).

Zusammen- und Einbau erfolgen in umgekehrter Reihenfolge.

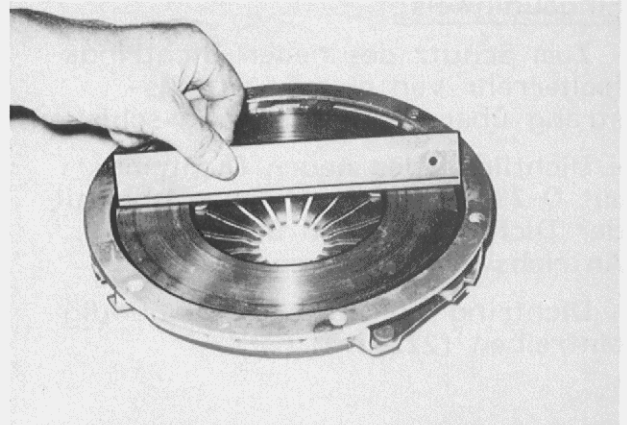


Bild 223

#### 2.4.3 Getriebe aus- und einbauen, wechseln

Siehe Abschnitt 2.1.4.

#### 2.4.4 Dichtring für Getriebeantriebswelle wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.3.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.28 und 29.

#### HINWEIS

- Nach dem Einbau Getriebeölstand prüfen, ggf. berichtigen.
- Öl auf Zustand (Wasser, Verschmutzung) prüfen.

1. Motor ausbauen, siehe Abschnitt 2.1.2.
2. Ausrücklager ausbauen, siehe Abschnitt 2.4.1.
3. Befestigungsschrauben aus der Führungsbuchse herausschrauben (224).
4. Halteblech und Führungsbuchse abnehmen (225).
5. Dichtring mit Ausrückhebel Nr.28 ausziehen (226).

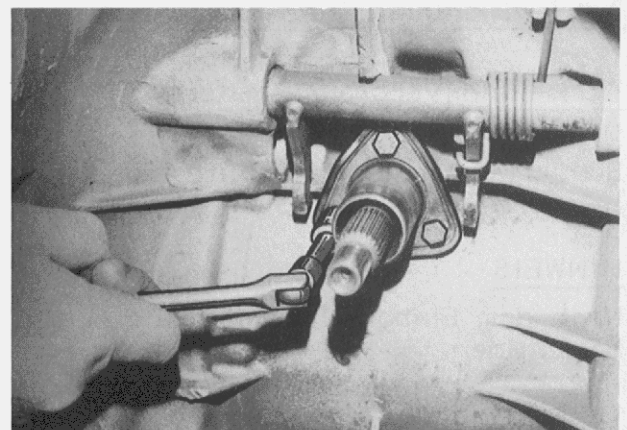


Bild 224

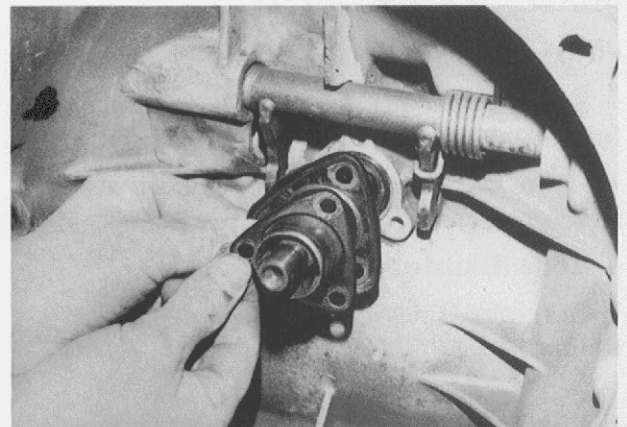


Bild 225

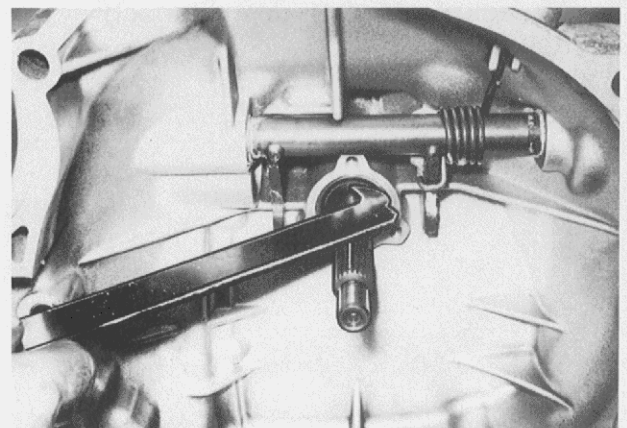


Bild 226

Einbauhinweis:

- Zum Schutz des neuen Dichtrings Isolierrohr von einem Leitungsstrang über die Verzahnung schieben.
- Dichtlippe des neuen Dichtrings mit O-236 Nr.3 einstreichen und mit der Dichtlippe voran über die Antriebswelle schieben.
- Dichtring mit Hülse Nr.29 bündig eintreiben (227).

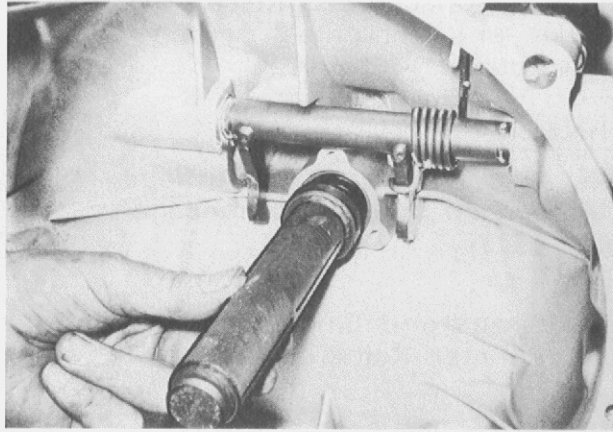


Bild 227

2.4.5 Dichtring für Abtriebsflansch wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.1.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.26, 34 und 36.

HINWEIS

Nach dem Einbau Ölstand prüfen, ggf. berichtigen.

1. Befestigungsschrauben aus dem vorderen Flansch der Kardanwelle herausschrauben (228).

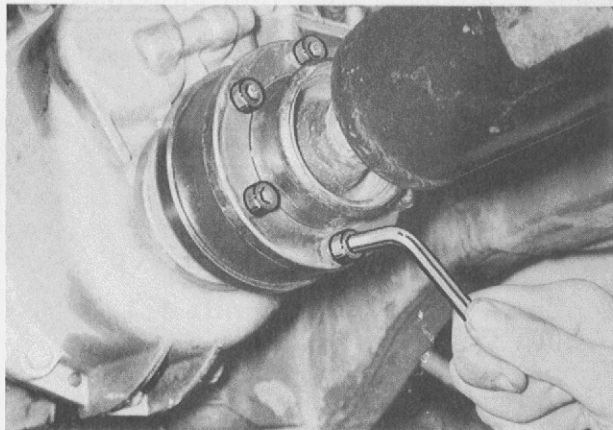


Bild 228

Einbauhinweis:

- Schrauben mit 40 Nm (4,0 kpm) festziehen.
- Neue Laschen unter den Schrauben mitbefestigen (307).
- Neue Dichtung verwenden.
- Getriebeölstand prüfen, ggf. berichtigen.



Bild 229

2. Abdeckplatte aus dem Flansch aushebeln (230).

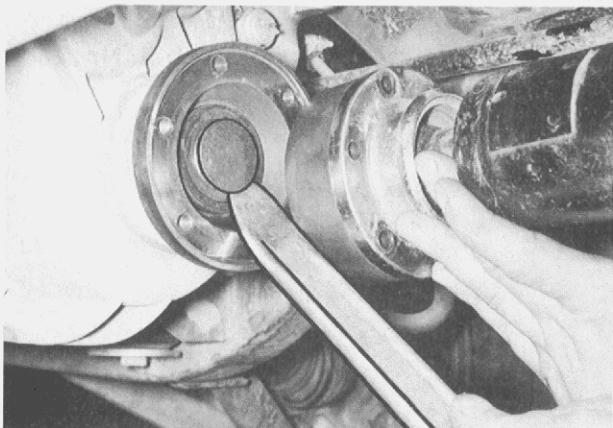


Bild 230

3. Gegenhalter Nr.36 an den Abtriebsflansch anbauen (231).

4. Befestigungsmutter für den Flansch entsichern und abschrauben.

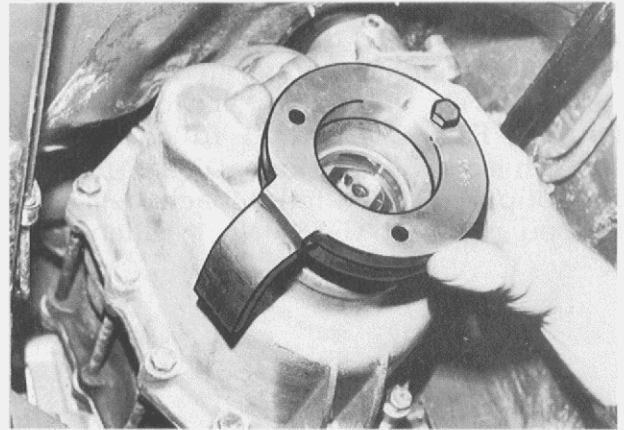


Bild 231

Einbauhinweis:

- Neue Mutter aufschrauben und mit 150 Nm (15 kpm) festziehen.
- Bund der Mutter nach dem Anziehen gegen die abgeflachte Stelle der Welle treiben (232/Pfeil).

5. Sonderwerkzeug abbauen und Antriebsflansch von der Abtriebswelle abziehen, ggf. mit Gummihammer abtreiben.

HINWEIS

Auslaufendes Öl auffangen.

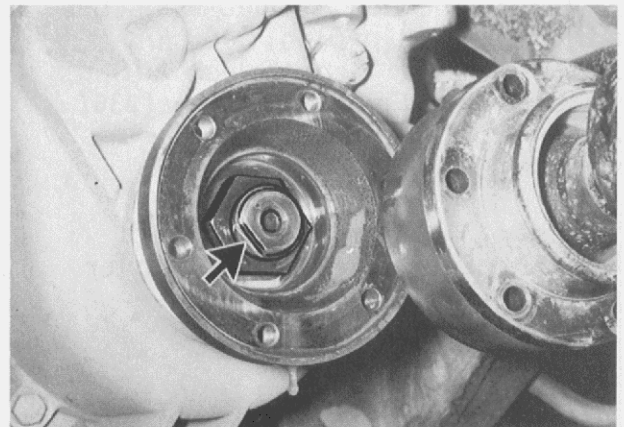


Bild 232

6. Mehrzweckwerkzeug Nr.34 hinter der Dichtlippe des äußeren Dicht-rings einsetzen und Ausziehkralle nach außen drücken (233). Dicht-ring herausziehen bzw. austreiben. Inneren Dichtring auf gleiche Weise ausbauen.

HINWEIS

Die Arbeit ist mit zwei Mann durchzuführen.

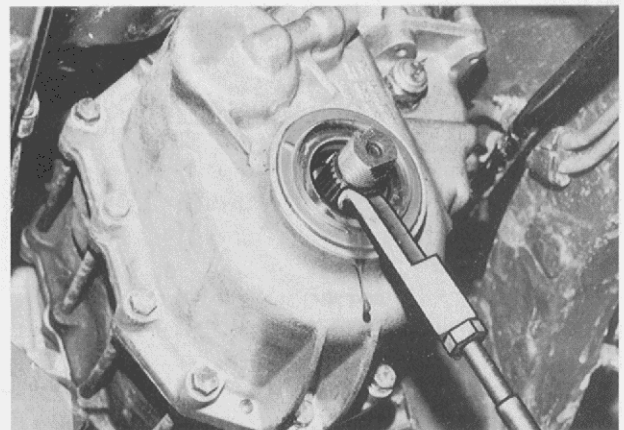


Bild 233

Einbauhinweis:

- Neuen inneren Dichtring mit der Dichtlippe nach innen weisend ansetzen und mit Eintreibdorn Nr.26 (kurzer Bund) bis zur Anlage eintreiben.
- Neuen äußeren Dichtring mit der Dichtlippe nach innen weisend (Staublippen nach außen weisend) ansetzen und mit Eintreibdorn Nr.26 (langer Bund) bis zur Anlage eintreiben (234).



Bild 234

- Dichtlippe des inneren Dichtrings nach dem Einbau dick mit Fett G-450 Nr.1 einstreichen. Inneren Hohlraum des äußeren Dichtrings vor dem Einbau mit Fett G-450 Nr.1 füllen, Hohlräume zwischen den Dicht- und Staublippen (235/Pfeile) nach dem Einbau mit Fett G-450 Nr.1 füllen.

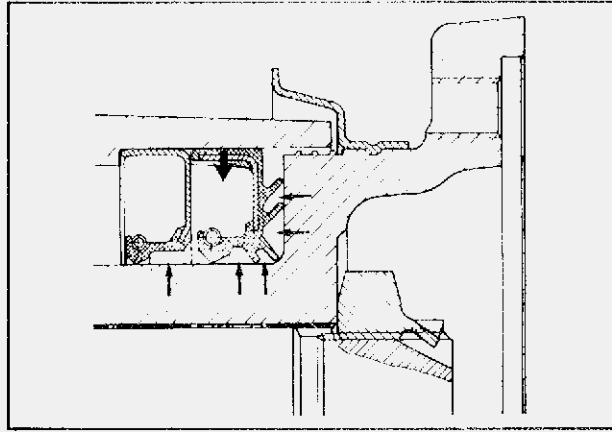


Bild 235

7. Lauffläche des Abtriebsflansches auf Verschleiß prüfen; sie muß riefenfrei sein. Schutzblech auf Zustand und Festsitz prüfen (236/Pfeile), ggf. Abtriebsflansch wechseln.

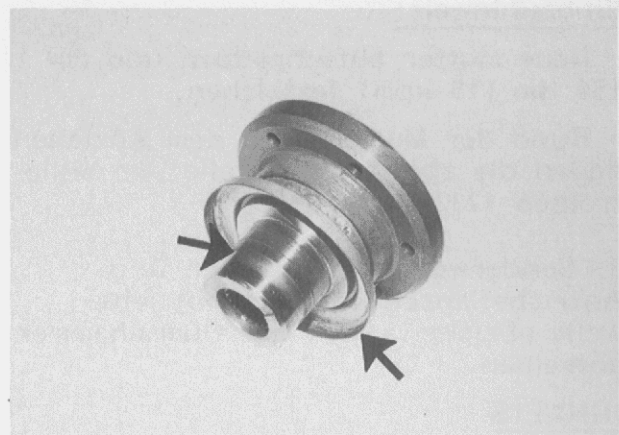


Bild 236

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### 2.4.6 Buchse für Ankerwelle des Anlassers wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nrn.3 und 7.

1. Anlasser ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Buchse mit Innenauszieher herausziehen (237).

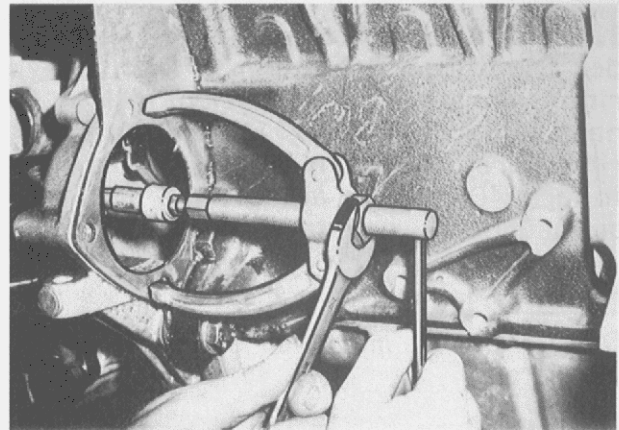


Bild 237

#### Einbauhinweis:

- Neue Buchse (3238/1) in die Bohrung einsetzen und eintreiben.

- Dichtfläche an Zwischenplatte und Anlasser reinigen und mit Silikon-dichtmasse (Terostat 55) Nr.7 einstreichen.

#### HINWEIS

Neue Buchse vor dem Einbau kurzzeitig in warmes Öl O-236, Nr.3 legen und abkühlen lassen.

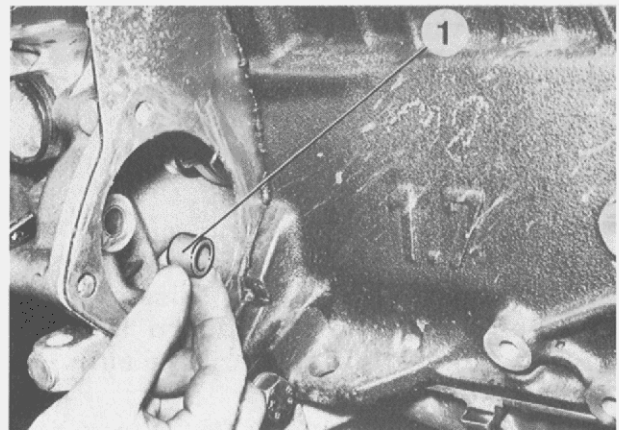


Bild 238



## 2.5 08 Antriebsachse

### 2.5.1 Hinterachsgetriebe aus- und einbauen, wechseln

1. Gelenkwelle zur Hinterachse ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Befestigungsschrauben aus den Gleichlaufgelenken der hinteren Gelenkwellen herausschrauben (239).

#### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Schrauben und Laschen verwenden.
- Unter den Schrauben Laschen mitbefestigen (240).
- Schrauben mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen.

3. Feder (241/1) am Bediengestänge für Hinterachssperre aushängen.

4. Bediengestänge entsichern und aushängen (242).

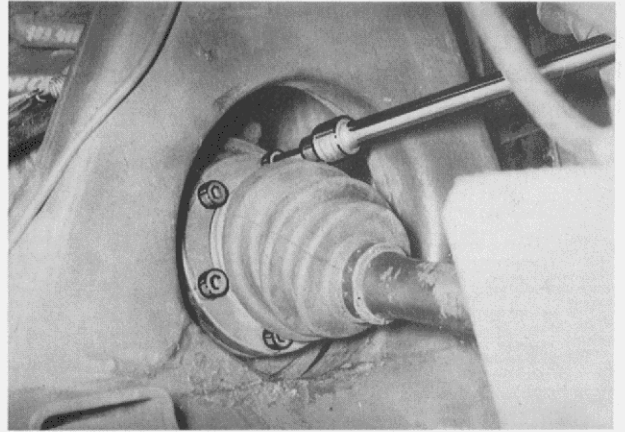


Bild 239

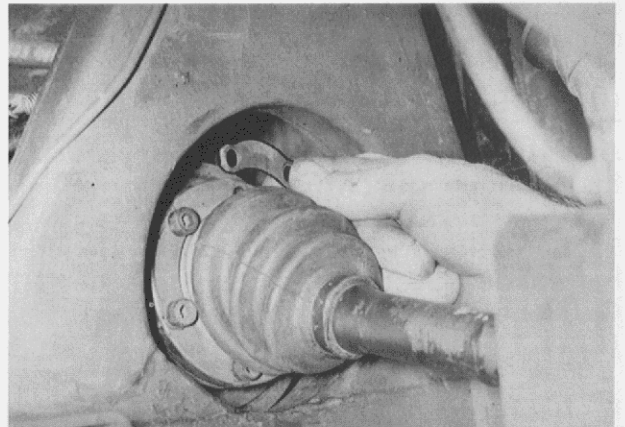


Bild 240



Bild 241

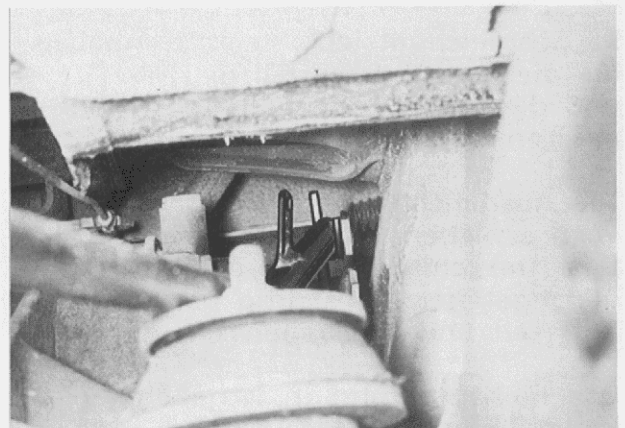


Bild 242

5. Befestigungsschrauben des Abdeckblechs unter dem Kraftstoffbehälter herausschrauben (243), Blech abnehmen.



Bild 243

6. Ausgleichgetriebe in der Mitte mit Wagenheber abstützen.

HINWEIS

Arbeitsgänge 7...9 an allen drei Lagerungen durchführen.

7. Befestigungsschraube unter Gegenhalten der Sechskantmutter aus der Getriebelagerung herausschrauben (244).

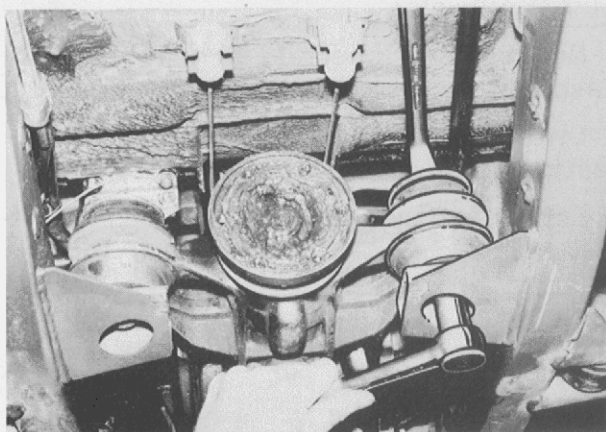


Bild 244

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Anziehdrehmoment 45 Nm (4,5 kpm).
- Unter der Mutter kleine Unterlegscheibe mitbefestigen.

8. Obere Lagerhälfte vom Halter abnehmen.

Einbauhinweis:

- Zuerst Lagerhälfte (245/2) mit Scheibe (245/3) aufsetzen, dann Schraube mit Scheibe (245/1) auflegen.



Bild 245

9. Ausgleichgetriebe so weit anheben, bis die untere Lagerhälfte (246/1) und die große Scheibe (246/2) abgenommen werden können.

10. Ausgleichgetriebe etwas nach vorn schieben, etwas ablassen, Entlüfterschlauch abbauen. Ausgleichgetriebe vorsichtig ganz ablassen und herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

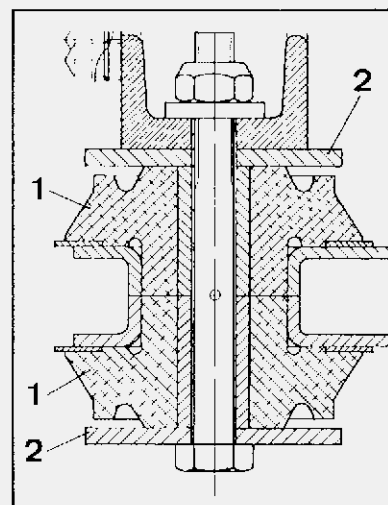


Bild 246

### 2.5.2 Gelenkwelle (Achswelle) aus- und einbauen, wechseln

1. Gelenkwelle ausbauen, siehe hierzu Abschnitt 2.5.10, Arbeitsgänge 2...8.
2. Befestigungsschrauben der Gelenkwelle aus dem Abtriebsflansch heraus-schrauben (247).

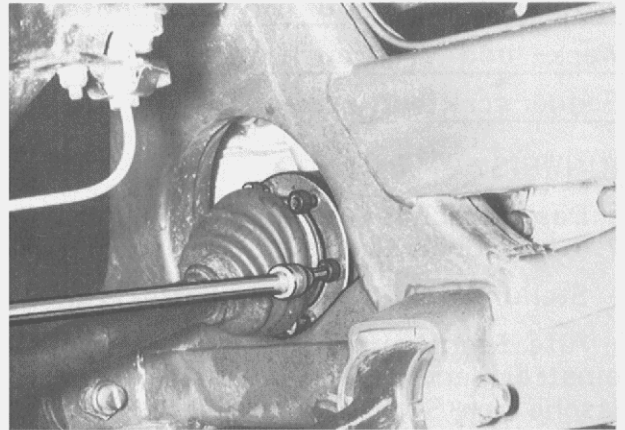


Bild 247

#### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Schrauben und Laschen verwenden.
- Schrauben mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen.
- Laschen unter den Schrauben mit-befestigen (248).



Bild 248

3. Gelenkwelle aus der Radnabe herausziehen und abnehmen (249).

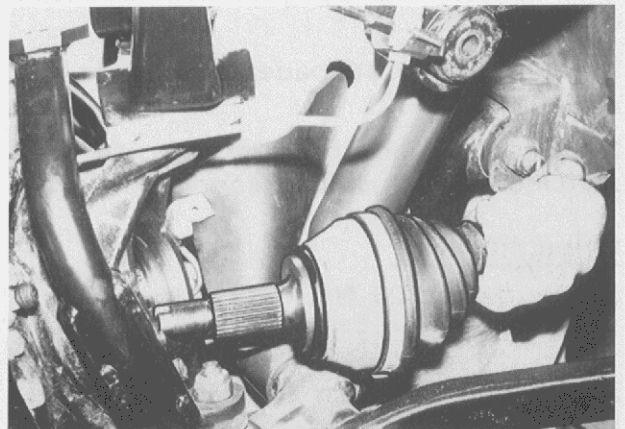


Bild 249

#### Einbauhinweis:

Neuen O-Ring über das äußere Gleich-laufgelenk schieben (250).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

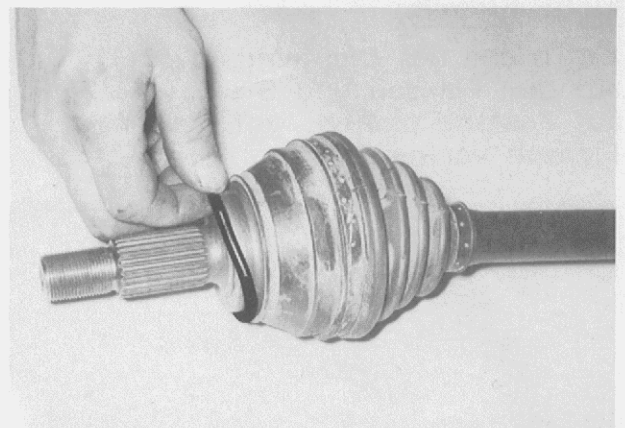


Bild 250

### 2.5.3 Dichtring für Antriebsflansch (Hinterachse) aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial: Abschnitt 1.3, lfd. Nr.6.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nr.27.

#### HINWEIS

- Das Abdichten ist gleich wie beim Getriebeabtriebsflansch, siehe Abschnitt 2.4.5, jedoch Eintreibdorn Nr.27 verwenden.
- Stellung der Sechskantmutter zur Getriebewelle vor dem Lösen kennzeichnen.
- Alte Sechskantmutter wiederverwenden, Gewinde reinigen und mit Loctite Nr.6 einstreichen. Sechskantmutter bis zur Kennzeichnung aufschrauben. Sicherungslasche der Sechskantmutter, soweit vorhanden, wieder in die Nut eintreiben.

### 2.5.4 Dichtring für seitlichen linken Abtriebsflansch (Vorderachse) aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.1.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.24 und 34.

#### HINWEIS

- Nach dem Einbau Getriebeölstand prüfen, ggf. berichtigen.
- Zur besseren Darstellung wurden die Arbeiten bei ausgebautem Getriebe durchgeführt.

1. Gelenkwelle ausbauen, siehe Abschnitt 2.5.2.
2. Befestigungsschrauben aus dem Abtriebsflansch heraus-schrauben (251).

#### Einbauhinweis:

Schraube mit 25 Nm (2,5 kpm) festziehen.

3. Flansch aus dem Getriebegehäuse herausziehen (252).

#### Einbauhinweis:

Lauffläche des Dichtrings (253/1) auf dem Flansch und Blech (253/2) auf Zustand prüfen, ggf. neuen Flansch verwenden.

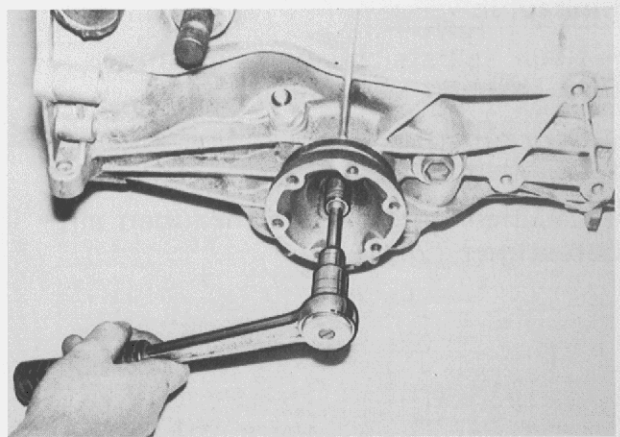


Bild 251

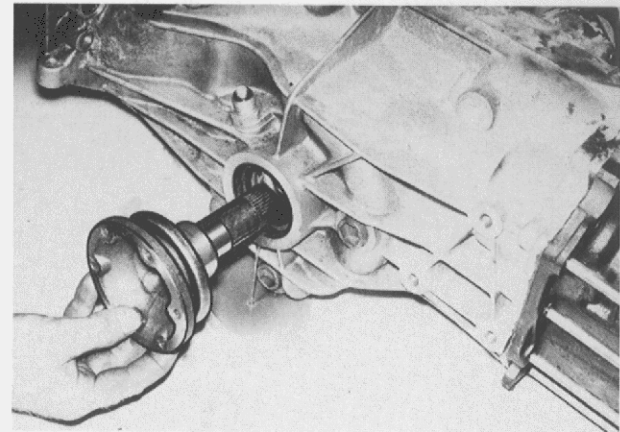


Bild 252

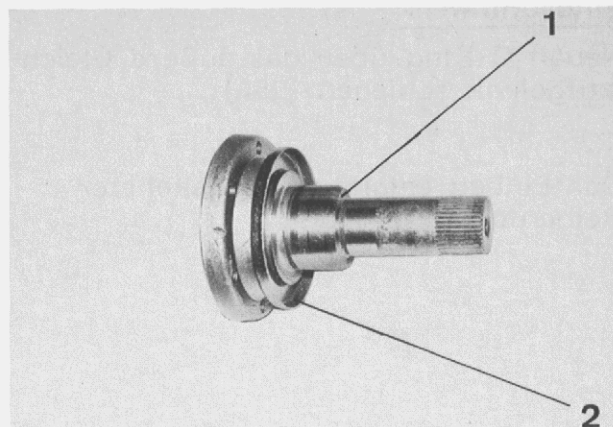


Bild 253

4. Dichtlippe des Dichtrings einschneiden. Mehrzweckwerkzeug Nr.34 hinter der Dichtlippe des Dichtrings einsetzen und Ausziehkralle nach außen ziehen. Dichtring (254) herausziehen bzw. austreiben.

#### HINWEIS

Die Arbeit ist mit zwei Mann durchzuführen.

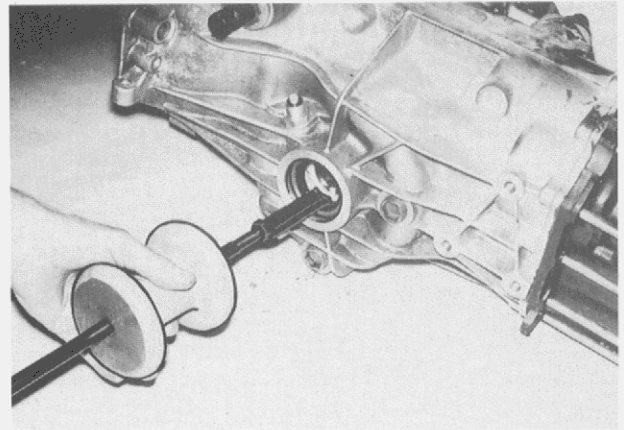


Bild 254

#### Einbauhinweis:

- Inneren Hohlraum des Dichtrings vor dem Einbau mit Fett G-450 Nr.1 füllen, Hohlräume zwischen den Dicht- und Staublippen nach dem Einbau mit Fett G-450 Nr.1 füllen.
- Neuen Dichtring mit der Dichtlippe nach innen (255/1) und mit dem Steg nach oben (256/1) weisend mit Eintreibdorn Nr.24 eintreiben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

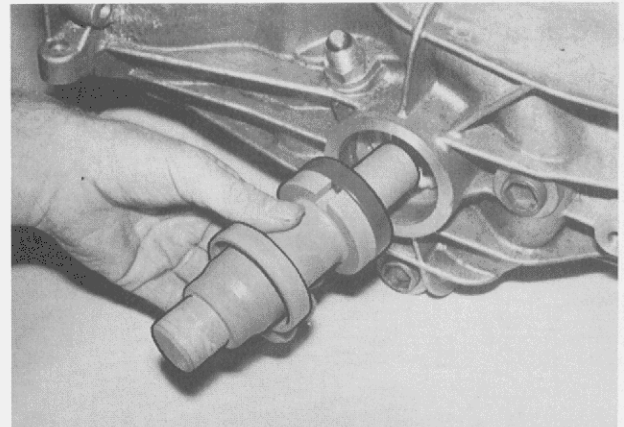


Bild 255

#### 2.5.5 Dichtring für seitlichen rechten Abtriebsflansch (Vorderachse) aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.1.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
lfd. Nrn.25 und 34.

#### HINWEIS

- Nach dem Einbau Getriebeölstand prüfen, ggf. berichtigen.
- Zur besseren Darstellung wurden die Aufnahmen bei ausgebautem Getriebe durchgeführt.

1. Gelenkwelle ausbauen, siehe Abschnitt 2.5.2.

2. Schaltgestänge für abschaltbare Vorderachse ausbauen. Rückzugfeder (257) am Gestänge aushängen.

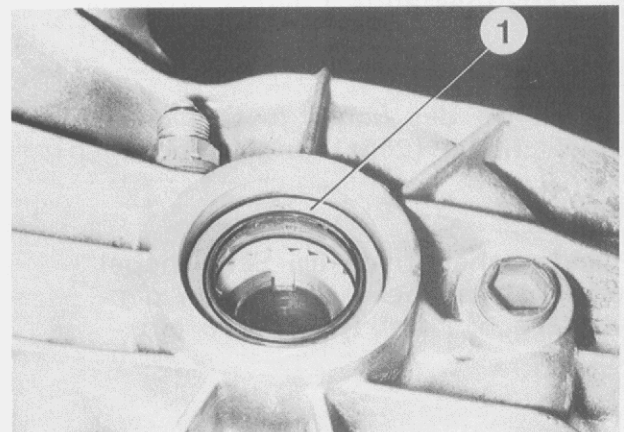


Bild 256

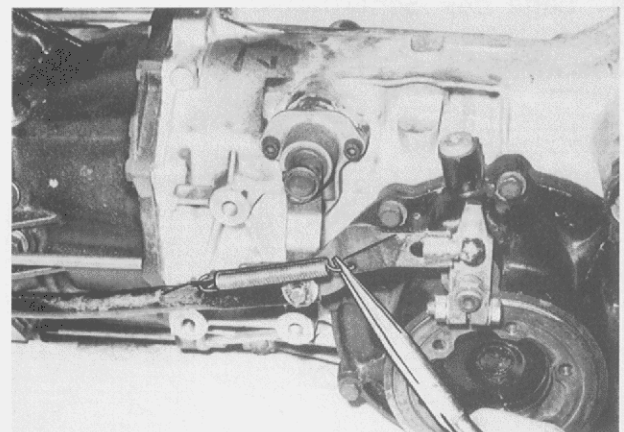


Bild 257

3. Lagerbolzen entsichern, Abstandsscheibe (258/1) und Gestänge (258/2) abnehmen.

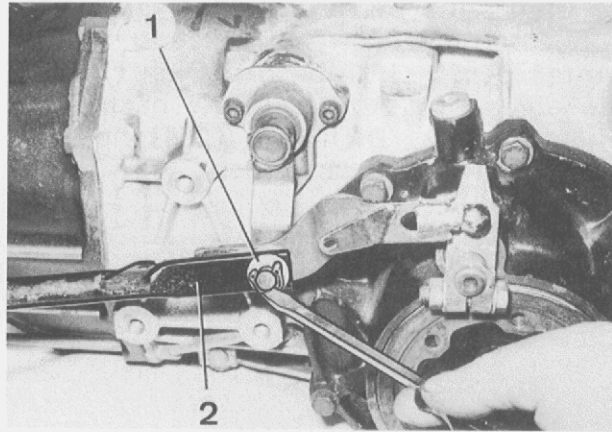


Bild 258

4. Sicherungsring (259/1) am Schalthebel ausheben.

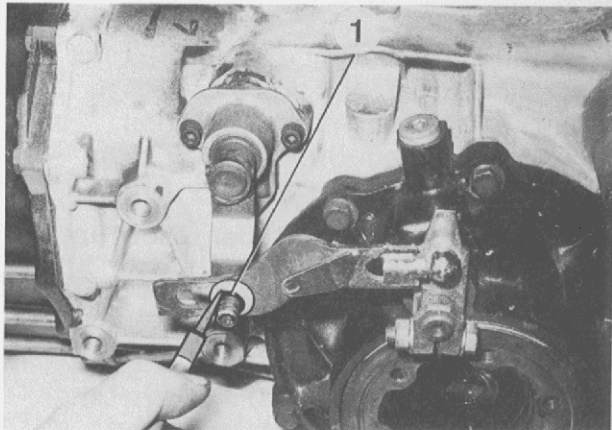


Bild 259

5. Schaltgestänge (260/2) abziehen.

Einbauhinweis:

Beidseitig des Schaltgestänges Kunststoffscheibe (260/1 und 3) beilegen.

HINWEIS

Vorderachsantrieb am Schalthebel einschalten; bei Arbeiten an der Hinterachse Getriebesperre einlegen.

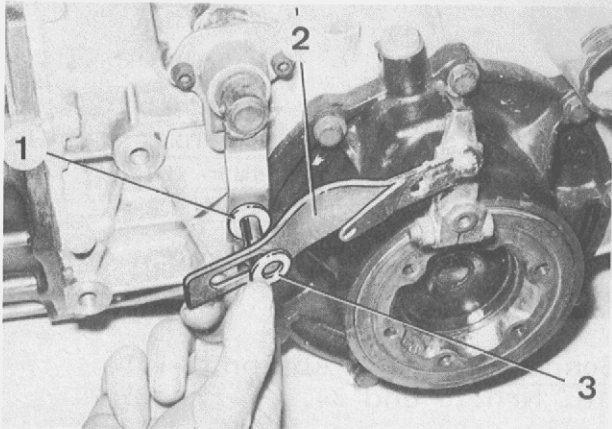


Bild 260

6. Lage des Schalthebels kennzeichnen und Schalthebel (261/1) abbauen.

Einbauhinweis:

Schalthebel entsprechend der Kennzeichnung anbauen.

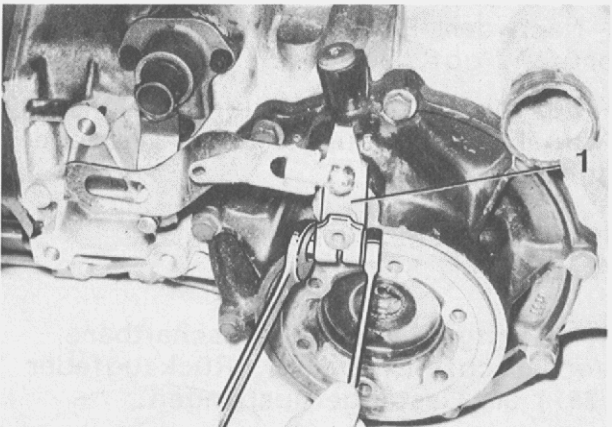


Bild 261

7. Gummikappe (262/1) durchstoßen und Deckel mit Winkelschraubendreher aushebeln.

Einbauhinweis:

Neuen Deckel verwenden.

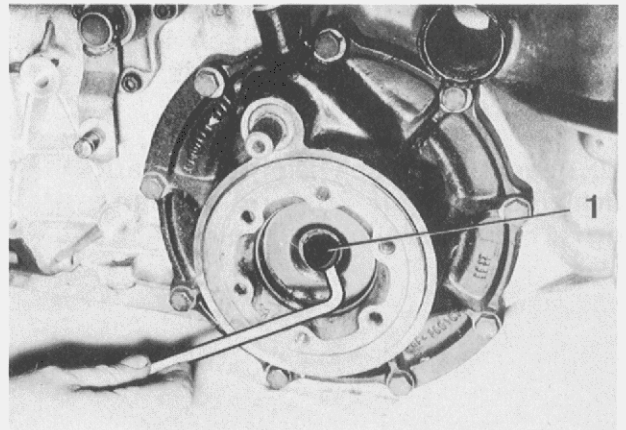


Bild 262

8. Befestigungsschraube für den Abtriebsflansch herauschrauben (263).

Einbauhinweis:

Schraube mit 25 Nm (2,5 kpm) festziehen.

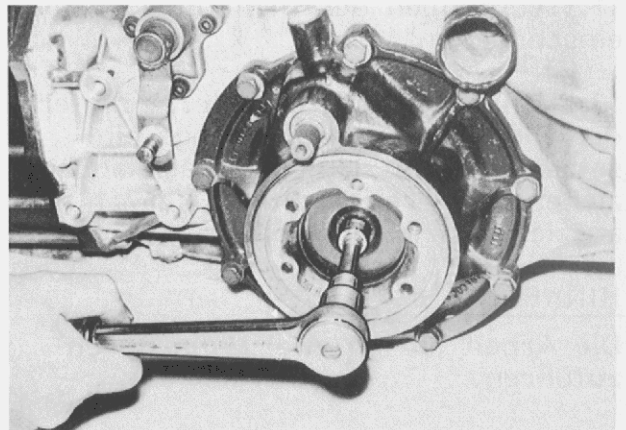


Bild 263

9. Abtriebsflansch herausziehen, ggf. behindernden Getriebschalt-  
hebel von Hand verschieben (264).

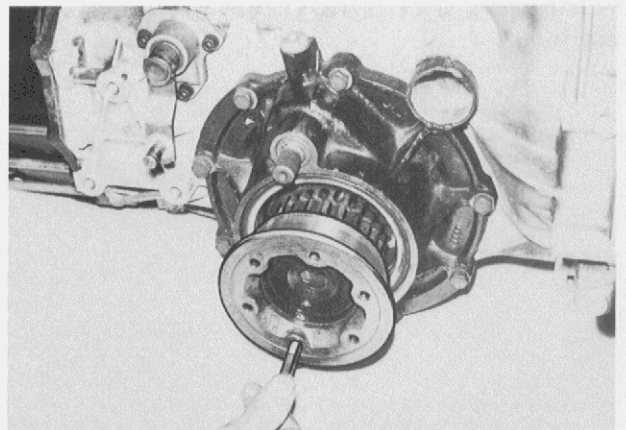


Bild 264

Einbauhinweis:

- Auf Vorhandensein der Ausgleichs-  
scheiben (265/1) im Ausgleichgehäuse  
achten; sie müssen senkrecht innen  
anliegen, ggf. mit Fett ankleben.

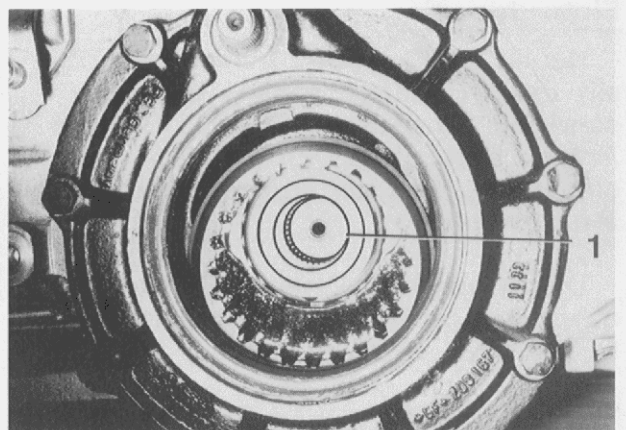


Bild 265

- Verzahnung des Abtriebsflansches ausrichten. Abtriebsflansch in den Schaltring einführen und bis zur Anlage einschieben (266).

10. Lauffläche des Dichtrings auf dem Flansch auf Zustand prüfen, ggf. Flanschwelle wechseln.

11. Dichtlippen der Dichtringe einschneiden.

12. Mehrzweckwerkzeug Nr.34 hinter der Dichtlippe des Dichtrings einsetzen und Ausziehkrallen nach außen ziehen. Äußeren Dichtring (267/1) ausziehen bzw. austreiben. -

#### HINWEIS

Die Arbeit ist mit zwei Mann durchzuführen.

- Inneren Dichtring (268/1) herausziehen.

#### Einbauhinweis:

- Neuen inneren Dichtring (269/270) mit der Dichtlippe nach innenweisend mit Eintreibdorn Nr.25 bis zur Anlage eintreiben; Eintreibdorn so einsetzen, daß der kurze Bund nach innen weist.

- Dichtlippe des inneren Dichtrings nach dem Einbau dick mit Fett G-450 Nr.1 einstreichen.

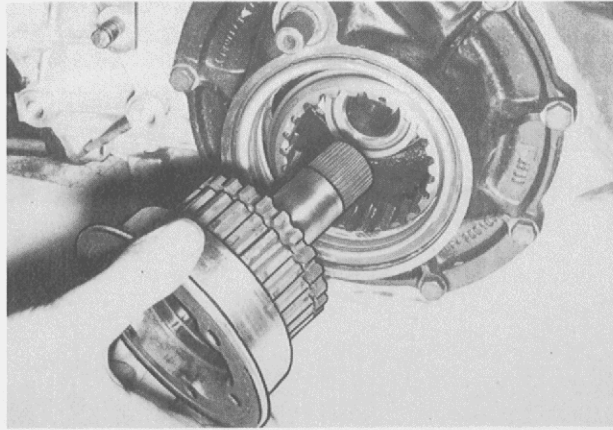


Bild 266

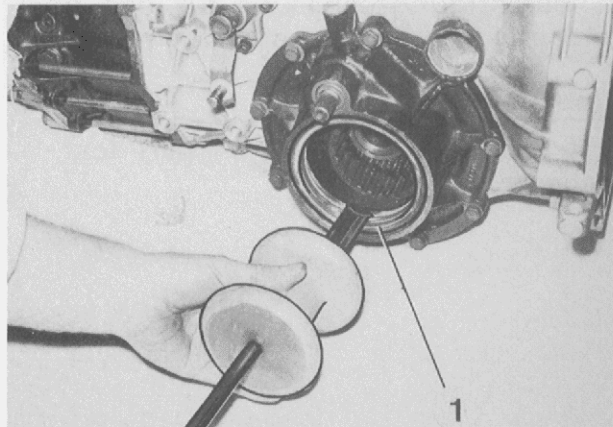


Bild 267

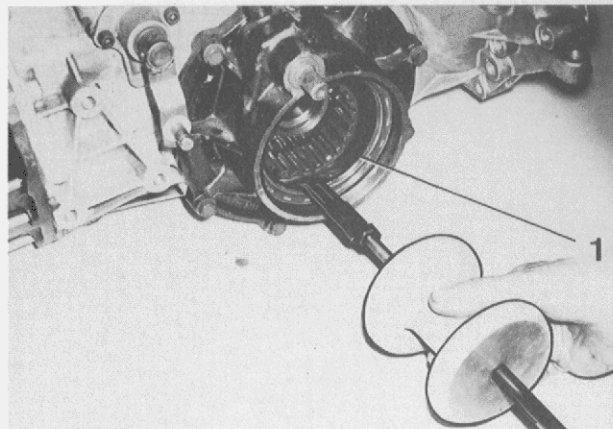


Bild 268

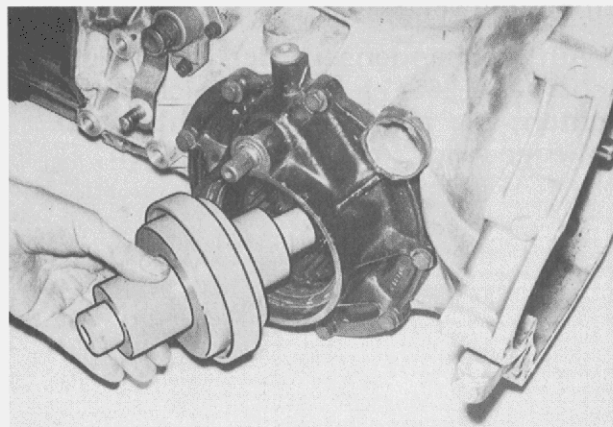


Bild 269



- Inneren Hohlraum des äußeren Dicht-rings vor dem Einbau mit Fett G-450 Nr.1 füllen, Hohlräume zwischen den Dicht- und Staublippen nach dem Einbau mit Fett G-450 Nr.1 füllen (270).

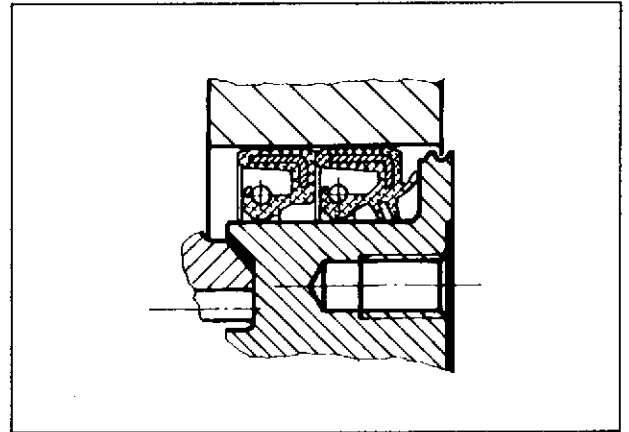


Bild 270

- Neuen äußeren Doppellippen-Dicht-ring (270/271/1) mit der offenen Seite nach innen weisend mit Eintreibdorn Nr.25 bis zur Anlage eintreiben; Eintreibdorn so einsetzen, daß der lange Bund nach innen weist.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

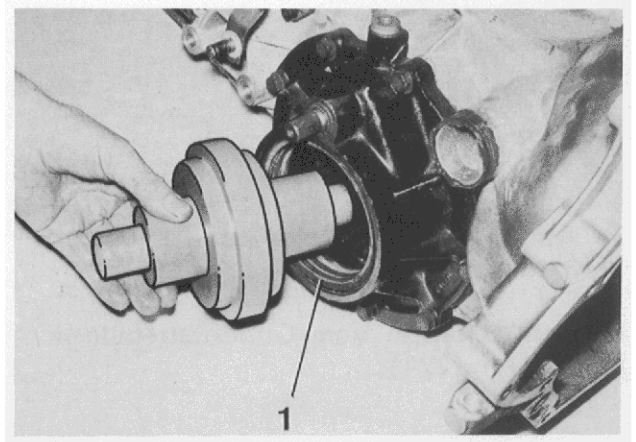


Bild 271

#### 2.5.6 Dichtring für seitlichen rechten Abtriebsflansch (Hinterachse) aus- und einbauen, wechseln

Die Arbeit entspricht Abschnitt 2.5.4.

#### 2.5.7 Dichtring für seitlichen linken Abtriebsflansch (Hinterachse) aus- und einbauen, wechseln

Die Arbeit entspricht Abschnitt 2.5.5 (Arbeitsgang 7 entfällt), ggf. behinderndes Gestänge lösen.

2.5.8 Innere Gelenkschutzhülle bzw. Gelenk (innen) aus- und einbauen, wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nrn.30, 31, 32 und 33.

1. Betreffende Gelenkwelle ausbauen, siehe Abschnitt 2.5.2.

2. An der inneren Gelenkschutzhülle äußere und innere Spannschelle öffnen (272), Gelenkschutzhülle zurück-schieben.

Einbauhinweis:

Spannschellen mit Schlauchbinderzange Nr.32 spannen (273).

3. Auszubauende Teile zueinander kennzeichnen.

4. Schutzkappe vom Gleichlaufgelenk abtreiben (274).

5. Sicherungsring mit Sprengringzange Nr.30 aus der Nut der Gelenkwelle ausheben (275).

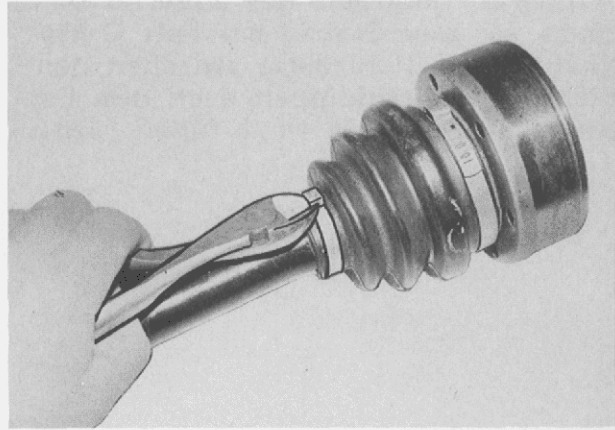


Bild 272

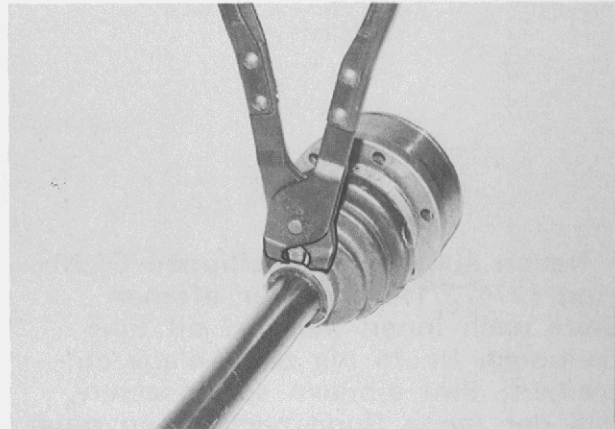


Bild 273

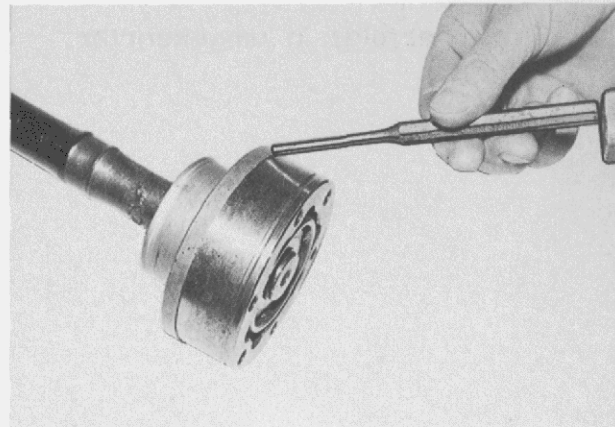


Bild 274

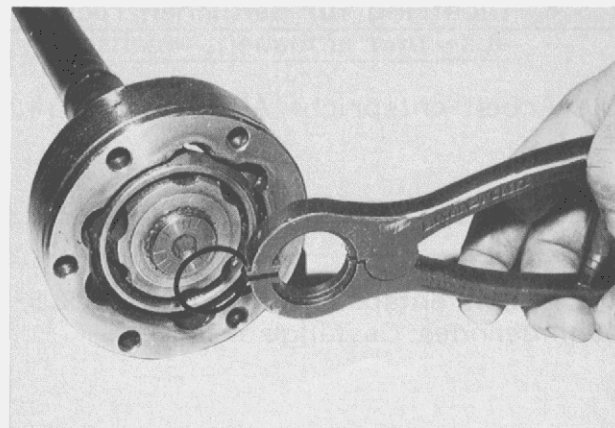


Bild 275

6. Gleichlaufgelenk von der Welle abpressen (276).

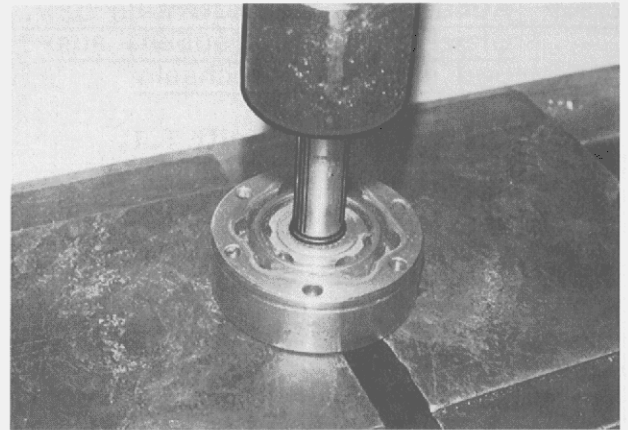


Bild 276

Einbauhinweis:

- Gelenkwelle in Spanner Nr.33 einspannen, Gleichlaufgelenk mit der Schutzkappenseite entsprechend der Kennzeichnung (ausgedrehte Fase am Gelenkstück) nach innen weisend aufsetzen, Abstützhülse Nr.31 aufsetzen und bis zur Anlage aufpressen. Neuen Sicherungsring einsetzen (277).

- Es darf kein Spiel vorhanden sein.

7. Fett im Gleichlaufgelenk auf Verschmutzung prüfen; bei starker Verschmutzung Gleichlaufgelenk zerlegen, reinigen und neu fetten. -

- Beim Wechseln der Gelenkschutzhüllen Gleichlaufgelenk ggf. fetten.

8. Tellerfeder von der Gelenkwelle abnehmen.

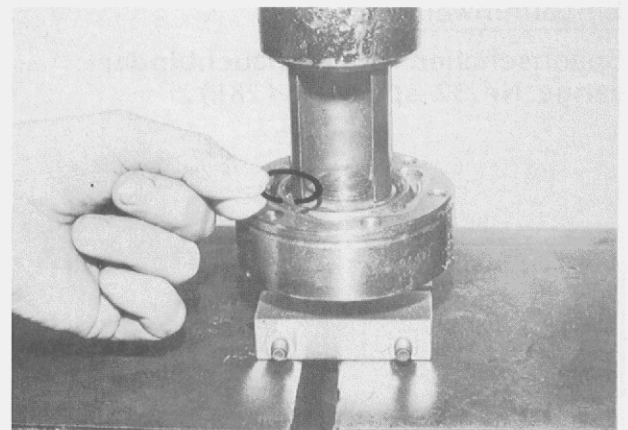


Bild 277

HINWEIS

Dieses Ersatzteil wird als Rep.-Packung geliefert

Inhalt: 2 EA-Sicherungsringe, 90 g Fett, Manschette.

Diese Rep.-Packung ist komplett zu verwenden.

Einbauhinweis:

Tellerfeder so aufsetzen, daß die ballige Fläche zur Wellenmitte weist (278).

9. Gelenkschutzhülle und Schutzkappe von der Gelenkwelle abnehmen (279).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

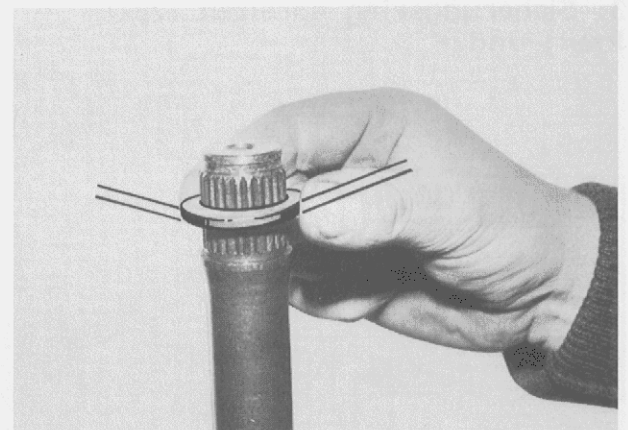


Bild 278

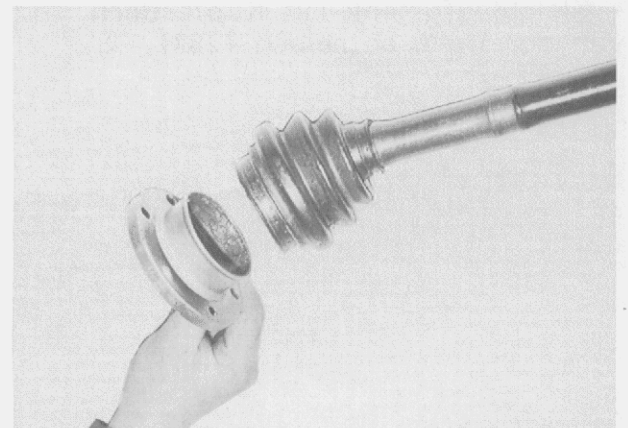


Bild 279

2.5.9 Äußere Gelenkschutzhülle bzw. Gleichlaufgelenk (außen) aus- und einbauen, wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nr.32.

1. Betreffende Gelenkwelle ausbauen, siehe Abschnitt 2.5.2.

2. An der äußeren Gelenkschutzhülle äußere und innere Spannschelle öffnen (280). Gelenkschutzhülle zurück-schieben.

Einbauhinweis:

Spannschellen mit Schlauchbinderzange Nr.32 spannen (281).

3. Sicherungsring spreizen (282/ Pfeil) und -

- Gleichlaufgelenk mit Kupferdorn von der Welle abtreiben (283).

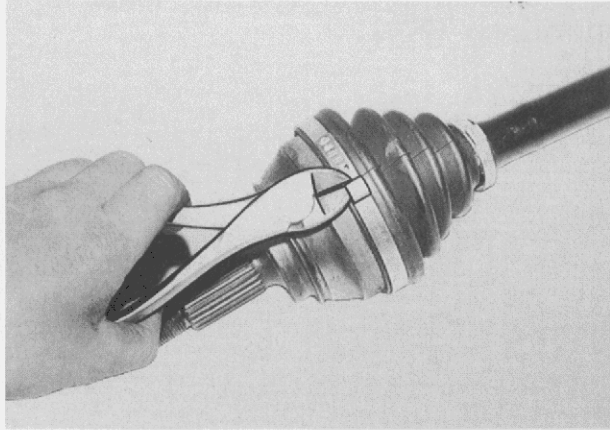


Bild 280

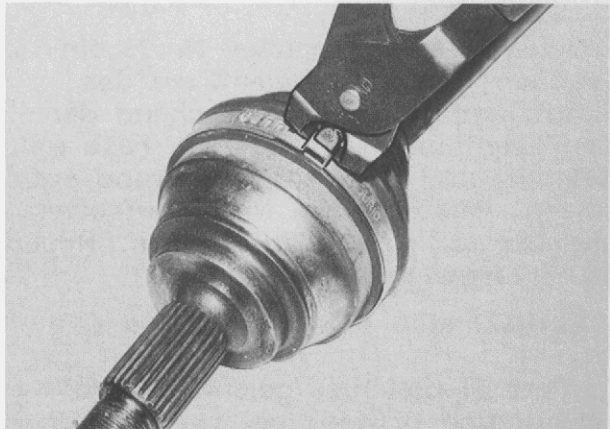


Bild 281

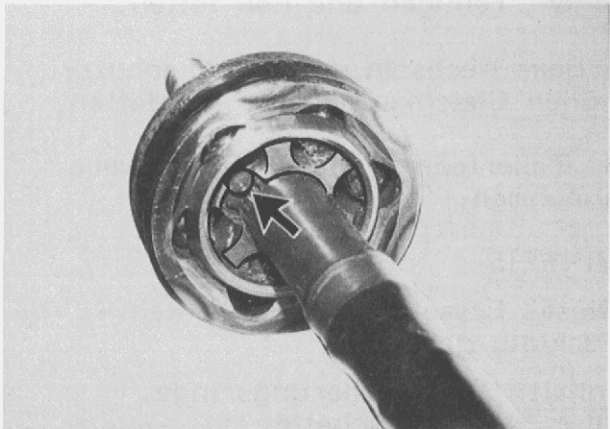


Bild 282

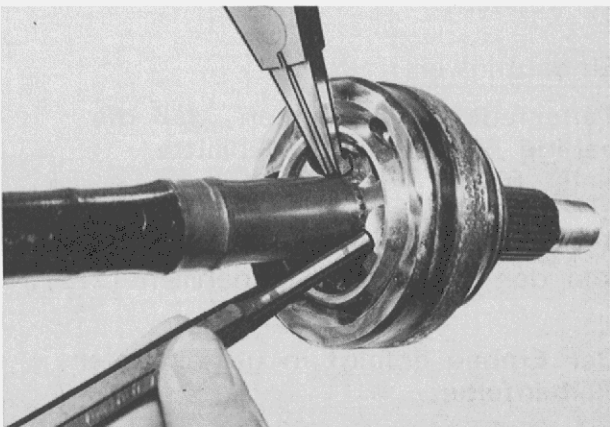


Bild 283

Einbauhinweis:

- Neuen Sicherungsring einsetzen (284).
- Gleichlaufgelenk mit Plastikhammer auftreiben; der Sicherungsring muß einrasten.
- Es darf kein Spiel vorhanden sein.

4. Fett im Gleichlaufgelenk auf Verschmutzung prüfen; bei starker Verschmutzung Gleichlaufgelenk zerlegen, reinigen und fetten. -

- Beim Wechseln der Gelenkschutzhüllen Gleichlaufgelenk ggf. fetten.

HINWEIS

Rep.-Packung mit Fett verwenden.

5. Gelenkschutzhülle von der Gelenkwelle abnehmen (285).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

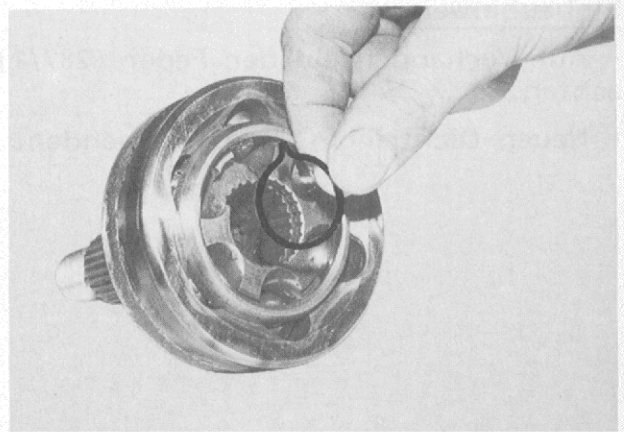


Bild 284

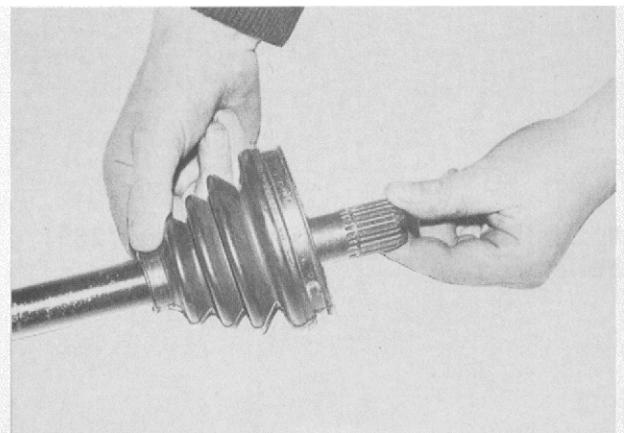


Bild 285

2.5.10 Schwenklager aus- und einbauen, wechseln, Teile wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nr.1.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Ifd. Nrn.4.2, 5, 14, 15, 16, 17, 18,  
19, 20, 21 und 39.

HINWEIS

Nach dem Einbau Bremsanlage entlüften, Funktionsprüfung durchführen.

1. Betreffende Bremsbacken abbauen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Befestigungsmutter für Gelenkwelle aus der Radnabe heraus-schrauben (286).

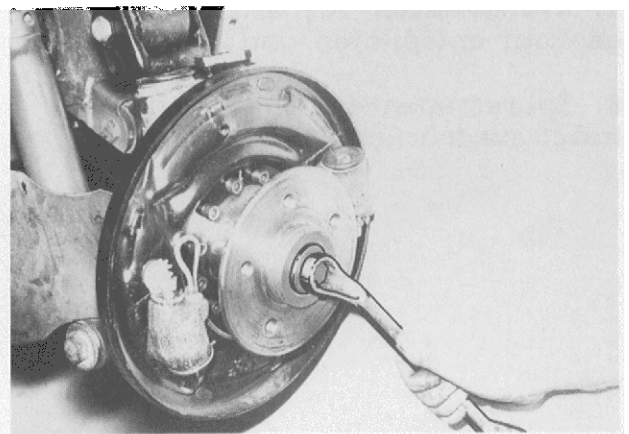


Bild 286

Einbauhinweis:

- Auf Vorhandensein der Feder (287/1) achten.
- Neuen Dichtring (287/2) verwenden.

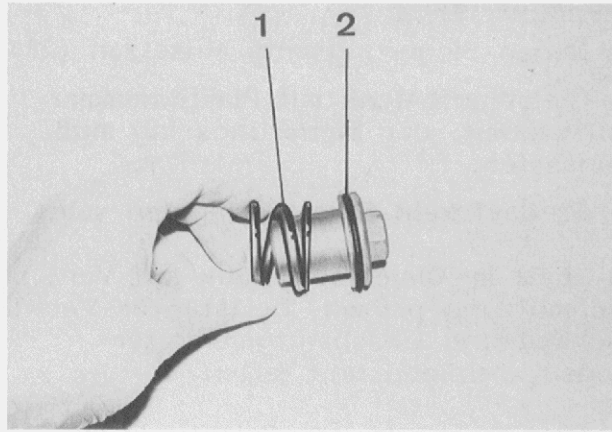


Bild 287

3. Einschraubmutter der Bremsleitung mit Schlüssel Nr.4.2 aus dem Brems-schlauch herausschrauben (288).

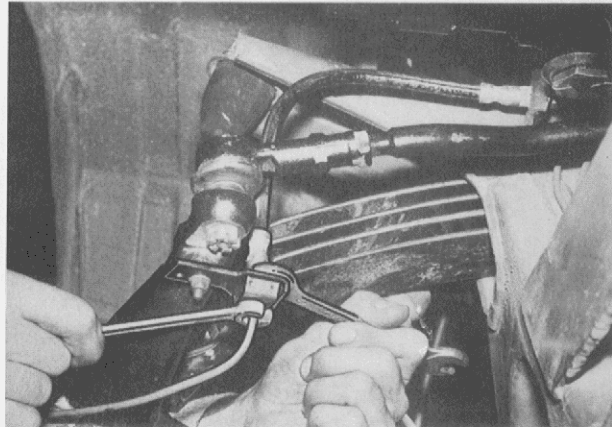


Bild 288

4. Halteblech für Bremsleitung (289) abnehmen.

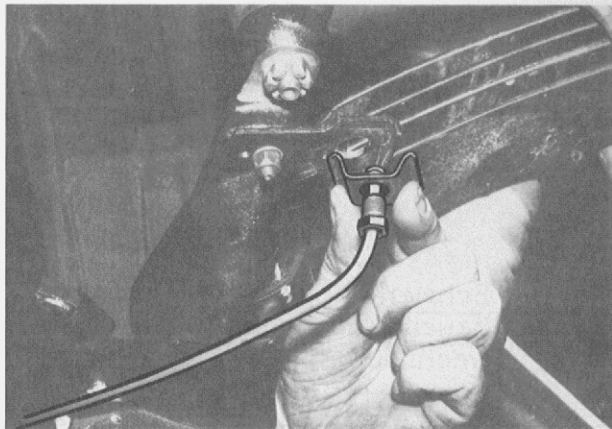


Bild 289

5. Kronenmutter für den Spurstangenkopf entsplinten und abschrauben.

6. Spurstangenkopf aus dem Spurb-hebel ausdrücken (290).

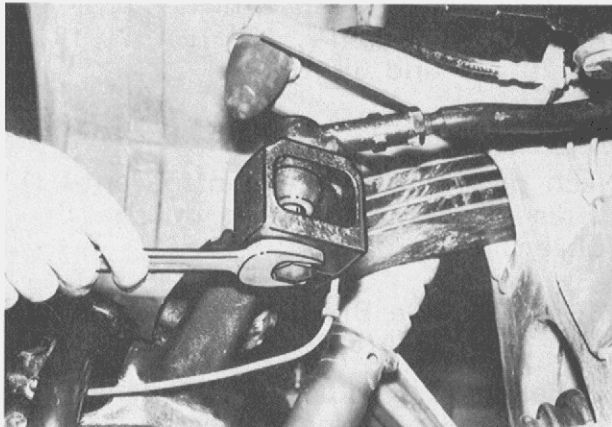


Bild 290

7. Befestigungsschraube für die Blattfeder an der Federgabel heraus-schrauben (291).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Federgabel mit der abgerundeten Seite zum Getriebe weisend einbauen.

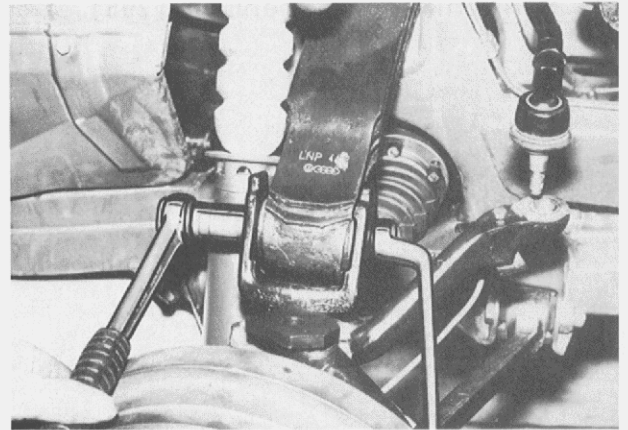


Bild 291

8. Gelenkwelle aus der Radnabe etwas herausziehen und hochbinden (Bild 292).

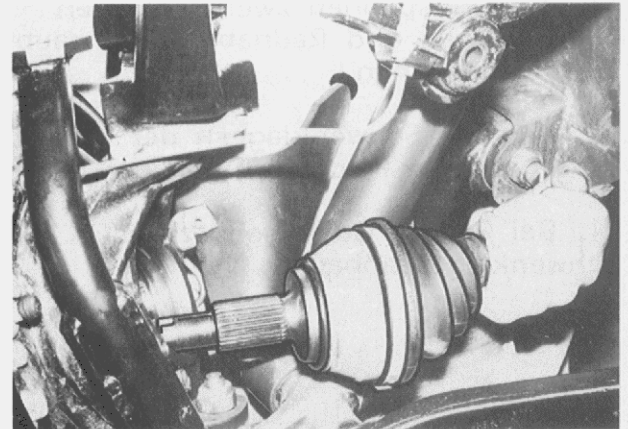


Bild 292

9. Befestigungsmutter für das Kugelgelenk abschrauben (293).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

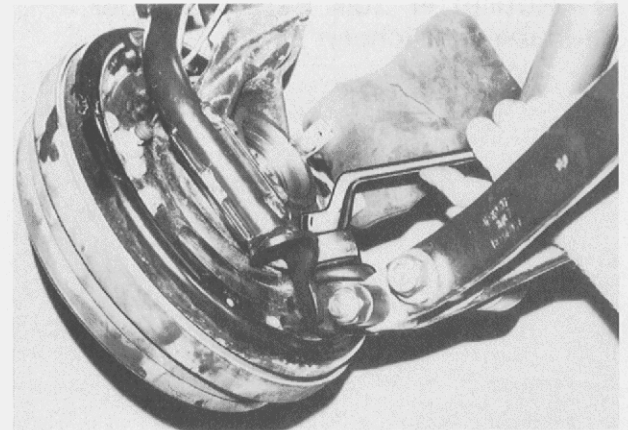


Bild 293

10. Ausdrückvorrichtung Nr.5 aufsetzen und Kugelzapfen aus dem Schwenklager ausdrücken (294).

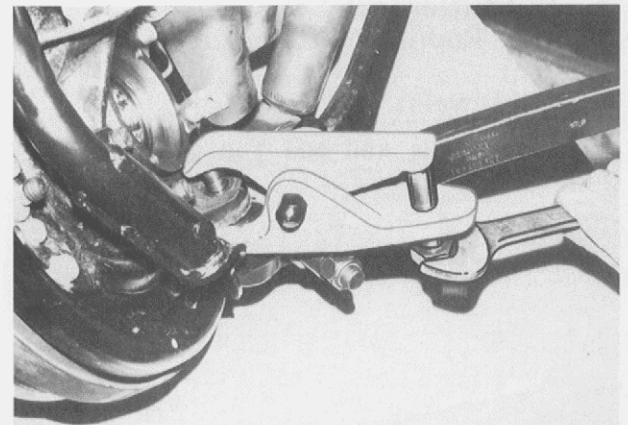


Bild 294

11. Schwenklager abnehmen (295).

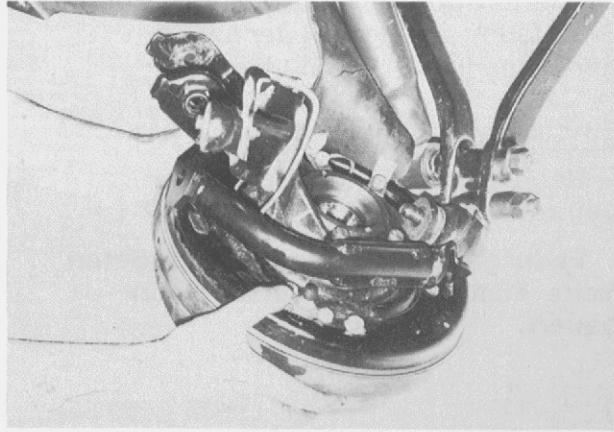


Bild 295

12. Zum Einspannen zwei Radbolzen einschrauben und Radnabe in Schraubstock einspannen.

13. Bei den Schwenklagern der Vorderachse Lenkanschlag abbauen (296).

14. Bei Bedarf Gummischutz vom Schwenklager abbauen.

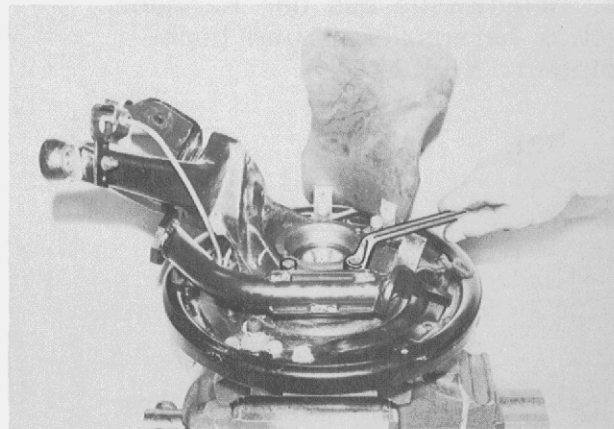


Bild 296

15. Nutmutter zum Befestigen der Radnabe entsichern (297).

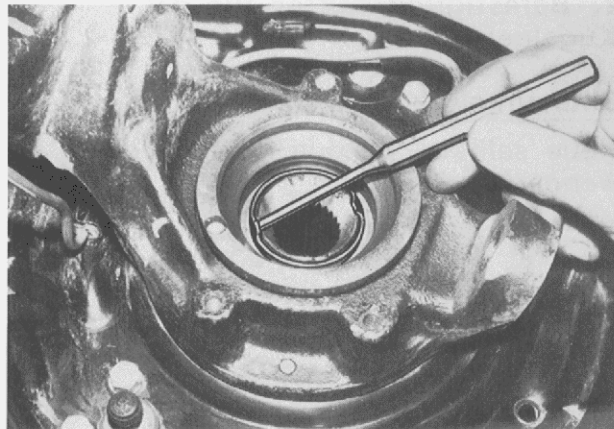


Bild 297

16. Nutmutter mit Schlüssel Nr.19 von der Radnabe abschrauben (298).

Einbauhinweis:

Nutmutter mit 400 Nm (40,0 kpm) festziehen.

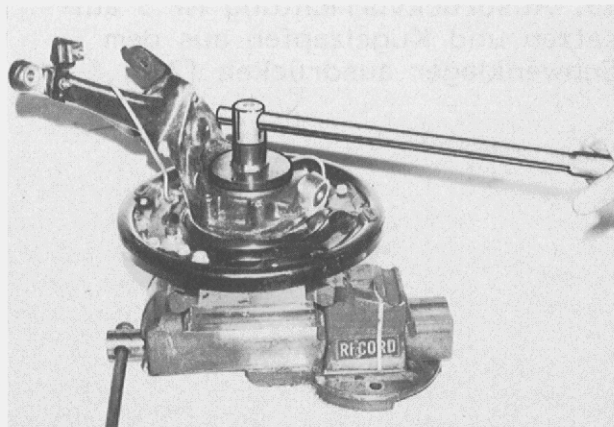


Bild 298



17. Abstützvorrichtung Nr.18 in die Gewindebohrungen der Radnabe einsetzen, ggf. behindernde Schrauben aus dem Bremsträger heraus-schrauben. Alle fünf Zapfen müssen anliegen (299).

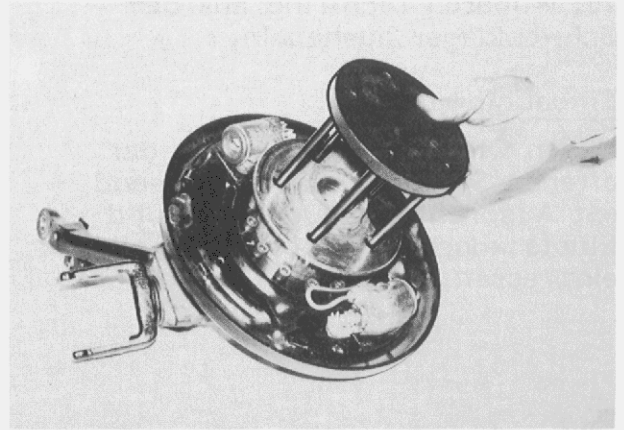


Bild 299

18. Schwenklager in Presse legen, Druckstück (Eindrücker Nr.20) aufsetzen und Radnabe aus Schwenklager auspressen (300).

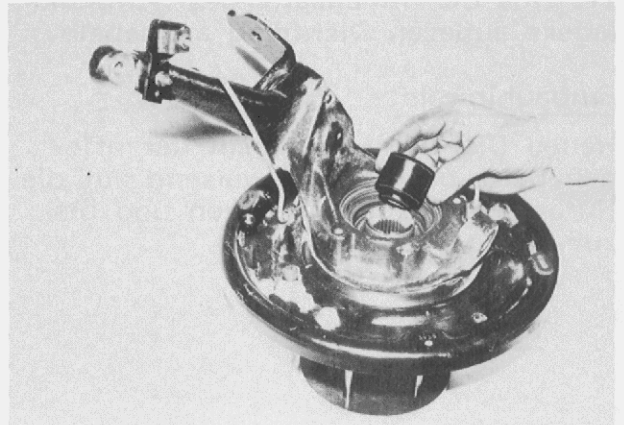


Bild 300

Einbauhinweis:

Vormontiertes Schwenklager mit Radnabe auf Presse auflegen und mit Rohrstück Nr.14 einpressen (301).

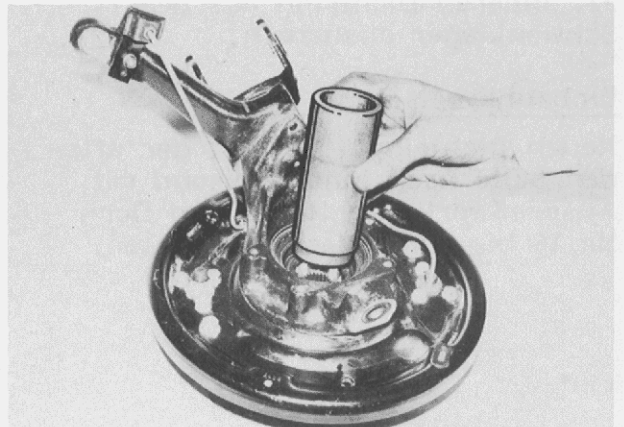


Bild 301

19. Lageraußenring mit Trennabzieher und Druckteller Nr.17 von der Radnabe abziehen (302).

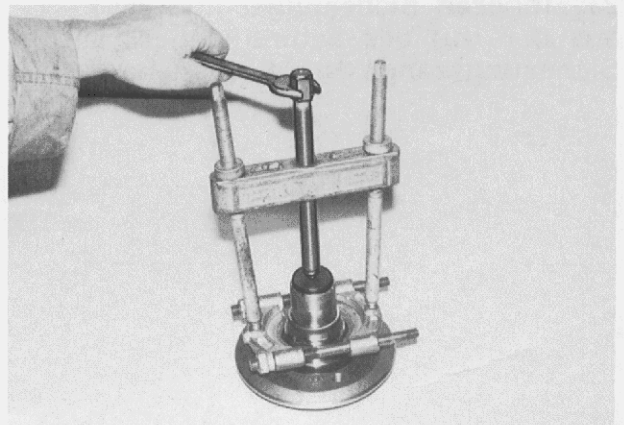


Bild 302

20. Äußeren Dichtring aus dem Schwenklager aushebeln.

Einbauhinweis:

Neuen Dichtring (303/1) mit der offenen Seite nach innen weisend mit Auspreßwerkzeug Nr.15 und Einsteckdorn Nr.16 bis zur Anlage einpressen.

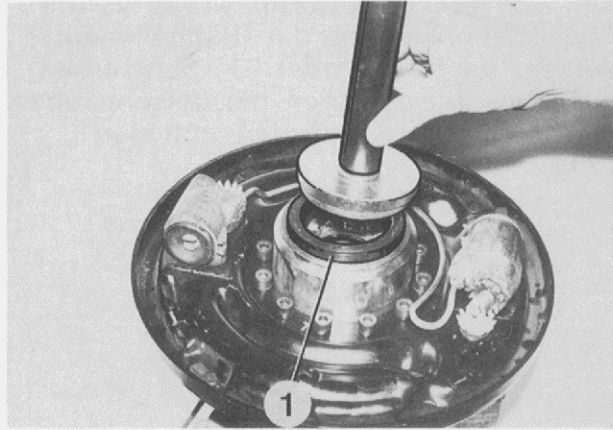


Bild 303

21. Aus der Innenseite des Schwenklagers äußeren Dichtring aushebeln.

Einbauhinweis:

Neuen Dichtring (304) mit der offenen Seite nach außen weisend auf die Nutmutter Pos.15 aufsetzen und bis zur Anlage einpressen.

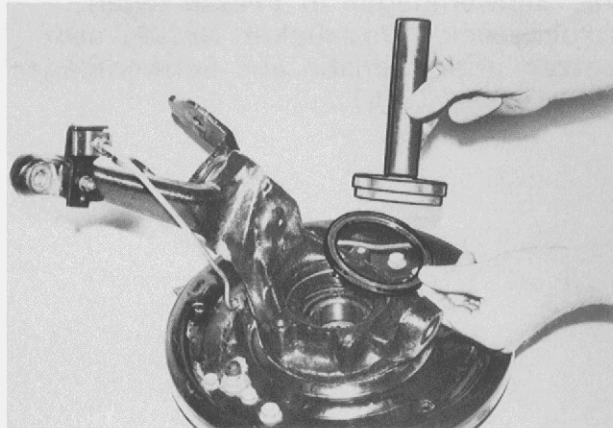


Bild 304

22. Inneren Dichtring aus dem Schwenklager aushebeln.

Einbauhinweis:

Neuen Dichtring (305) mit der offenen Seite nach innen weisend mit Auspreßwerkzeug Nr.15 und Dorn Nr.16 bis zur Anlage einpressen.

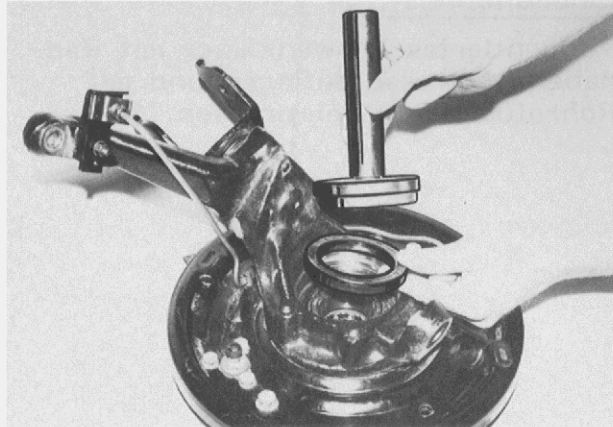


Bild 305

23. Inneren Sicherungsring (306) aus der Nut des Schwenklagers mit Sicherungszange Nr.39 aushebeln.



Bild 306

24. Äußeren Sicherungsring (307) mit Sicherungszange Nr.39 aus der Nut des Schwenklagers ausheben.

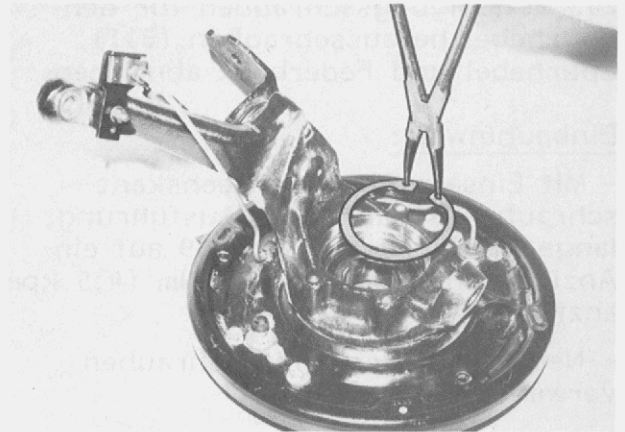


Bild 307

25. Schwenklager auf Presse aufbauen und Kugellager mit Rohrstück Nr.14 aus dem Schwenklager auspressen (308).

Einbauhinweis:

- Äußeren Sicherungsring mit Sicherungszange Nr.39 in die Nut des Schwenklagers einsetzen.

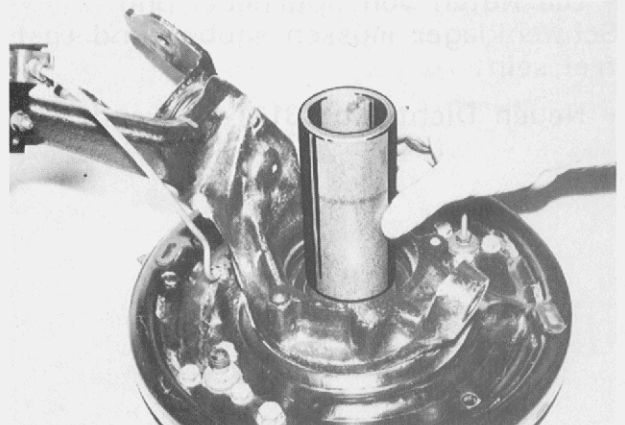


Bild 308

- Auspreßwerkzeug Nr.15 so auf Dorn Nr.16 aufsetzen, daß der kleine Durchmesser zum Dorn weist (309/ Pfeil).

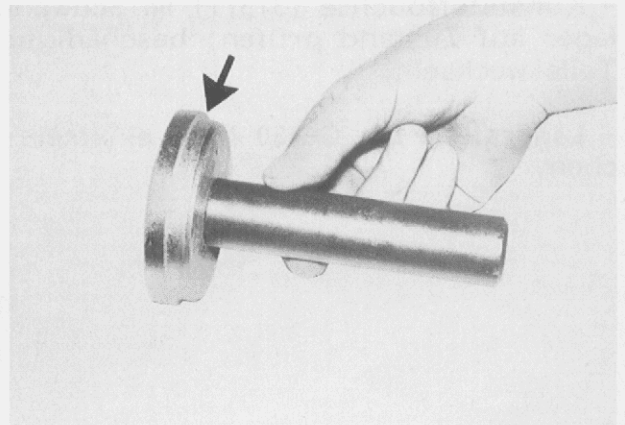


Bild 309

- Neues Kugellager verwenden. Kugellager (310/1) vollständig bis zur Anlage einpressen.

- Inneren Sicherungsring einsetzen.

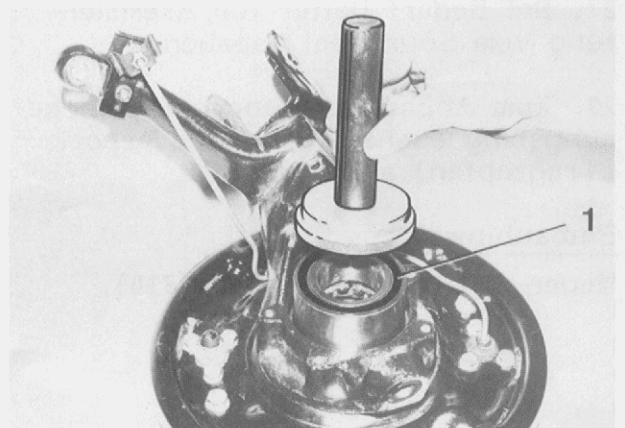


Bild 310

26. Befestigungsschrauben für den Spurhebel heraus-schrauben (311), Spurhebel und Federbock abnehmen.

Einbauhinweis:

- Mit Einsatz für Innensechskant-schrauben 8 mm, lange Ausführung, lange Ausführung SW Nr.39 auf ein Anziehdrehmoment von 45 Nm (4,5 kpm) anziehen.

- Neue selbstsichernde Schrauben verwenden.

- Die Nuten von Spurhebel und Schwenklager müssen sauber und rostfrei sein.

- Neuen Dichtring (312) verwenden.

- Kunststoffbuchse (313/1) im Schwenklager auf Zustand prüfen; beschädigte Teile wechseln.

- Lagerstelle mit G-450 Nr.1 einstreichen.

27. Bei Bedarf Halter für Bremsleitung vom Spurhebel abbauen.

28. Zum Abbau des Federbocks Sicherungsring aushebeln und Federbock (Tragzapfen) abnehmen.

Einbauhinweis:

Neuen Filzring verwenden (314).

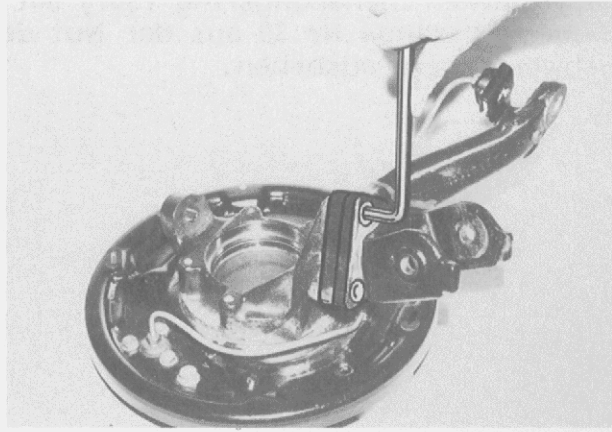


Bild 311

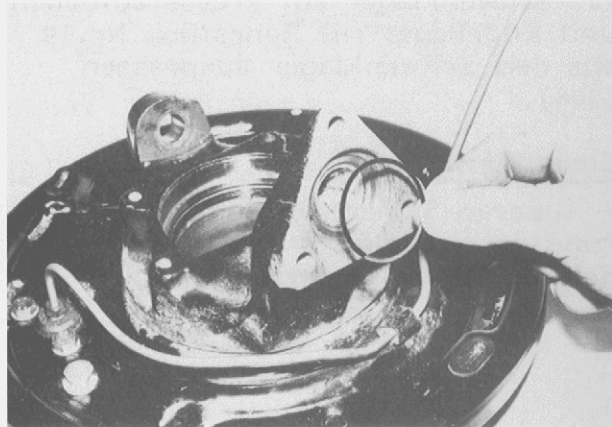


Bild 312

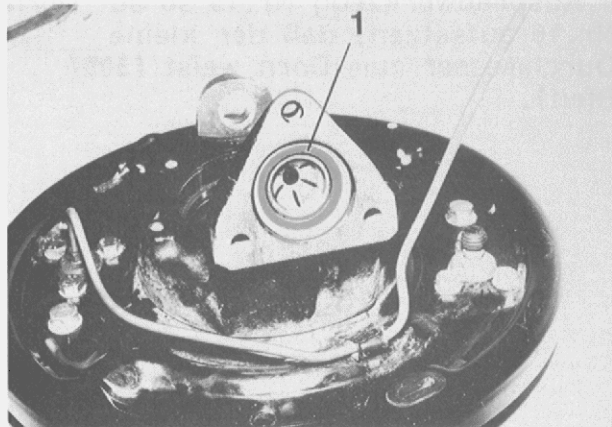


Bild 313

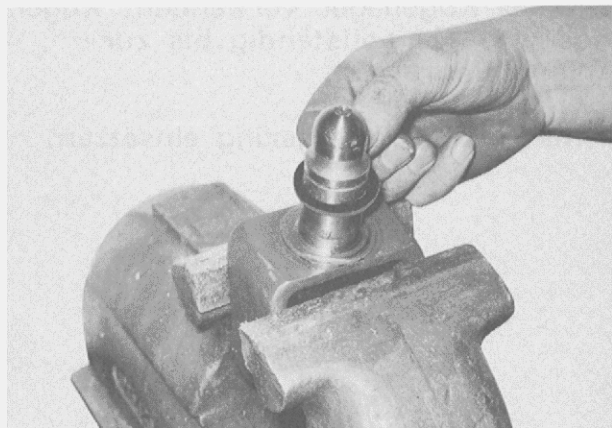


Bild 314

29. Staubmanschette vom Federbock (Tragzapfen) abnehmen (315).

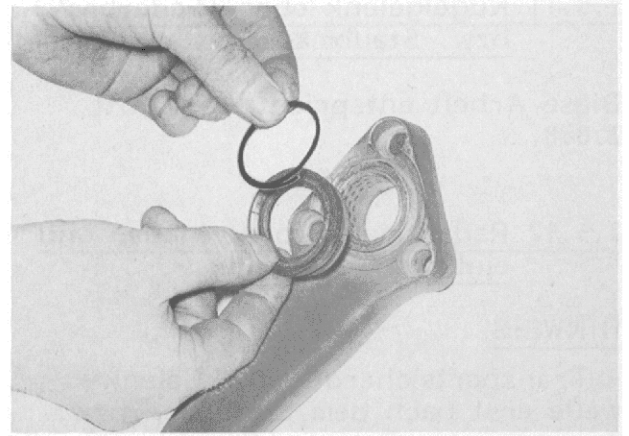


Bild 315

30. Untere (316/3) und obere (316/1) Buchse im Lenkspurhebel auf Zustand prüfen; ggf. wechseln. Untere Buchse (316/3), soweit als Einzelteil eingesetzt, wechseln.

31. Zum Wechseln Buchsen aus Lenkspurhebel austreiben.

Einbauhinweis:

- Neuen Dichtring (316/2) verwenden, neue Buchsen beidseitig einpressen.
- Einbaulage und Einbaureihenfolge der Einzelteile siehe (317).

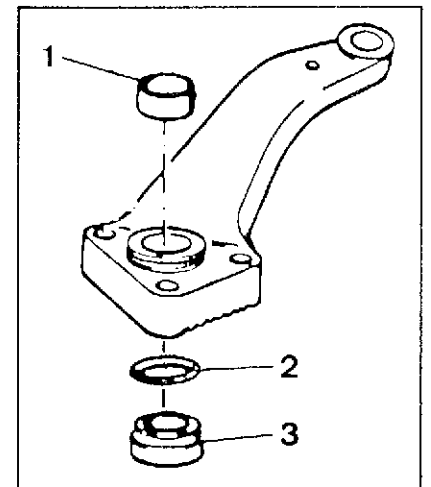


Bild 316

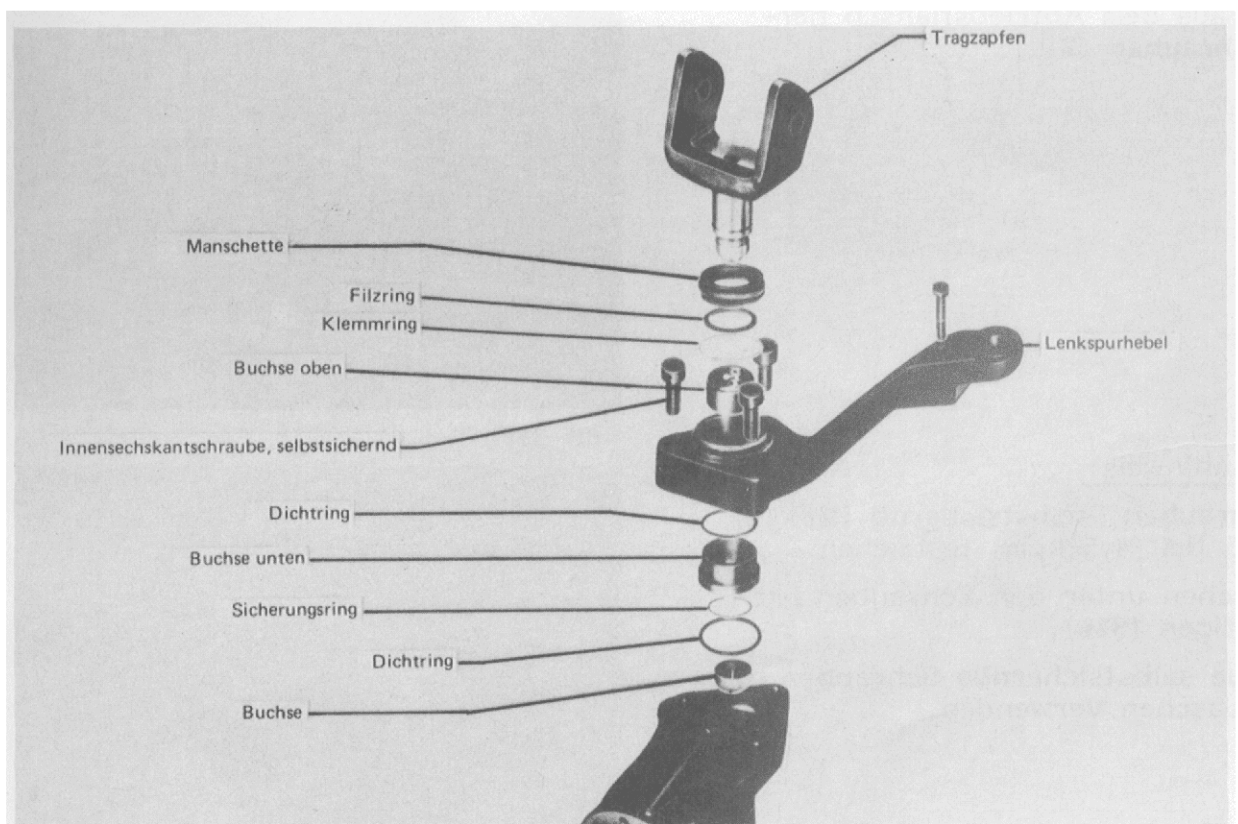


Bild 317

Zusammen- und Einbau erfolgen in umgekehrter Reihenfolge.

2.5.11 Kugelgelenk oben (Federbock)  
bzw. Staubmanschette wechseln

Diese Arbeit entspricht Abschnitt  
2.8.8.

2.5.12 Radantrieb (vollst.) aus- und  
einbauen, wechseln

HINWEIS

- Transportsicherung für Gelenk-  
welle erst nach dem Einführen bzw.  
Ansetzen der Gelenkwellen ans  
Getriebe abnehmen.

- Nach dem Einbau Bremsanlage ent-  
lüften, Funktionsprüfung durch-  
führen.

1. Radantrieb abbauen, siehe Abschnitt  
2.5.10, Arbeitsgänge 3...8.

2. Befestigungsschraube für Stoß-  
dämpfer herausschrauben (318).

3. Befestigungsschraube der Gelenk-  
welle aus dem Abtriebsflansch her-  
ausschrauben (319).

Einbauhinweis:

- Schrauben, selbstsichernd (M8x45)  
mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen.

- Laschen unter den Schrauben mit-  
befestigen (320).

- Neue selbstsichernde Schrauben  
und Laschen verwenden.



Bild 318

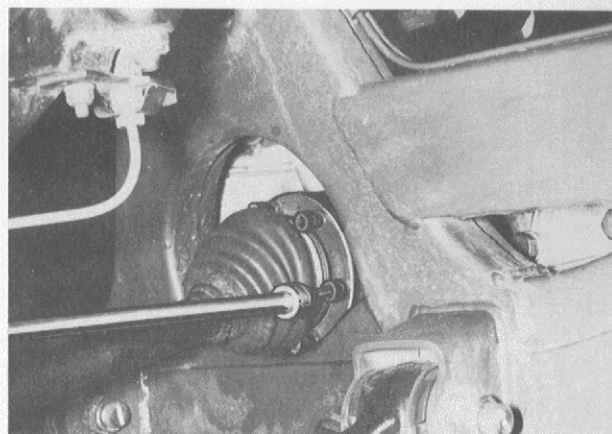


Bild 319

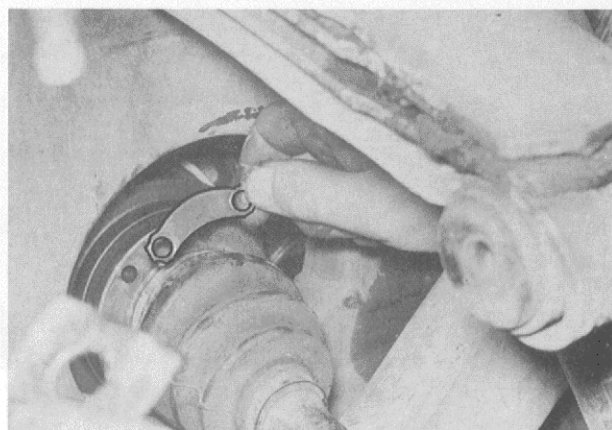


Bild 320

4. Vordere und hintere Befestigungsschrauben aus dem unteren Querlenker heraus-schrauben (321) und austreiben.

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- Die selbstsichernden Muttern weisen zum Fahrzeugheck (nach innen), Anziehdrehmoment 150 Nm (15 kpm).

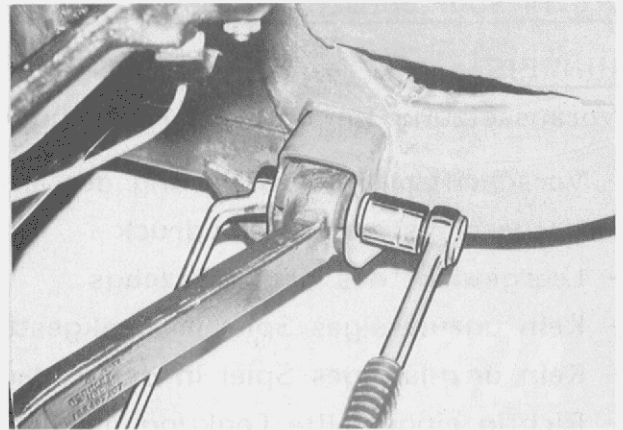


Bild 321

5. Radantrieb abnehmen.

Einbauhinweis:

- Transportsicherung bei neuen Radantrieben erst nach dem Einführen bzw. Ansetzen der Gelenkwelle ans Getriebe abnehmen.
- Auf richtigen Sitz der Gummilager achten (322/Pfeil).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

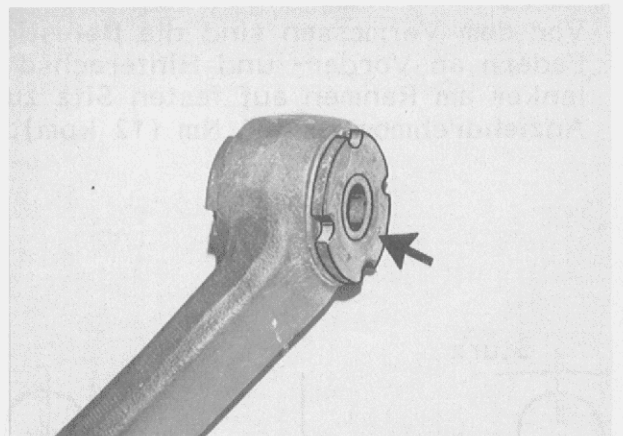


Bild 322

2.5.13 Axialspiel für Tragzapfen im Radlagergehäuse prüfen

1. Fahrzeug anheben.
2. Rad abbauen.
3. Meßuhrhalter am Zapfen für Lenkschlag oder am Lenkspurhebel befestigen.
4. Meßuhr mit Verlängerung in den Halter einsetzen und auf den Tragzapfen aufsetzen (323/Pfeil).
5. Meßuhr auf "0" stellen.
6. Montierhebel am Lenkspurhebel abstützen und Tragzapfen nach oben drücken. Spiel ablesen (324). Ein Spiel bis 2,5 mm ist zulässig.
7. Teile wieder abbauen.
8. Räder anbauen und mit Drehmoment festziehen.
9. Fahrzeug ablassen.

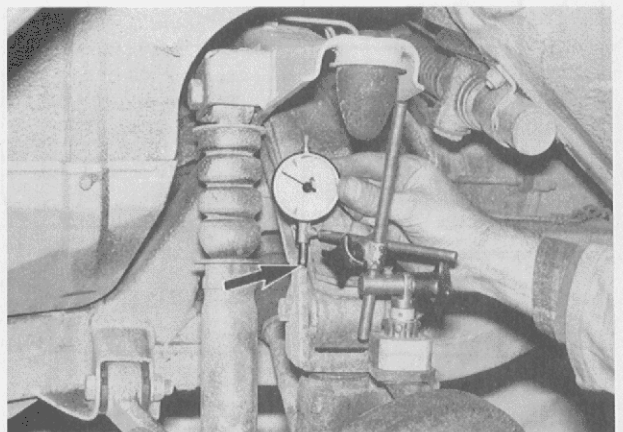


Bild 323

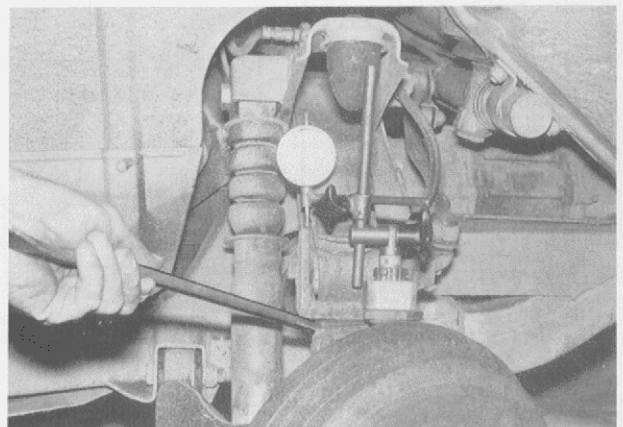


Bild 324

2.5.14 Spur optisch vermessenHINWEIS

Voraussetzung für optische Fahrzeugvermessung sind

- Vorschriftsmäßige Justierung des Meßgeräts
- Vorgeschriebener Reifendruck
- Leergewicht des Kraftfahrzeugs
- Kein unzulässiges Spiel im Lenkgestänge
- Kein unzulässiges Spiel in der Radaufhängung
- Richtig eingestellte Lenkung und das Kraftfahrzeug einwandfrei ausgerichtet und durchgedenkt
- Vor dem Vermessen sind die Befestigungsmuttern für die Klemmplatten der Federn an Vorder- und Hinterachse sowie die Schraubverbindungen der Querlenker am Rahmen auf festen Sitz zu prüfen. Anziehdrehmoment 120 Nm (12 kpm).

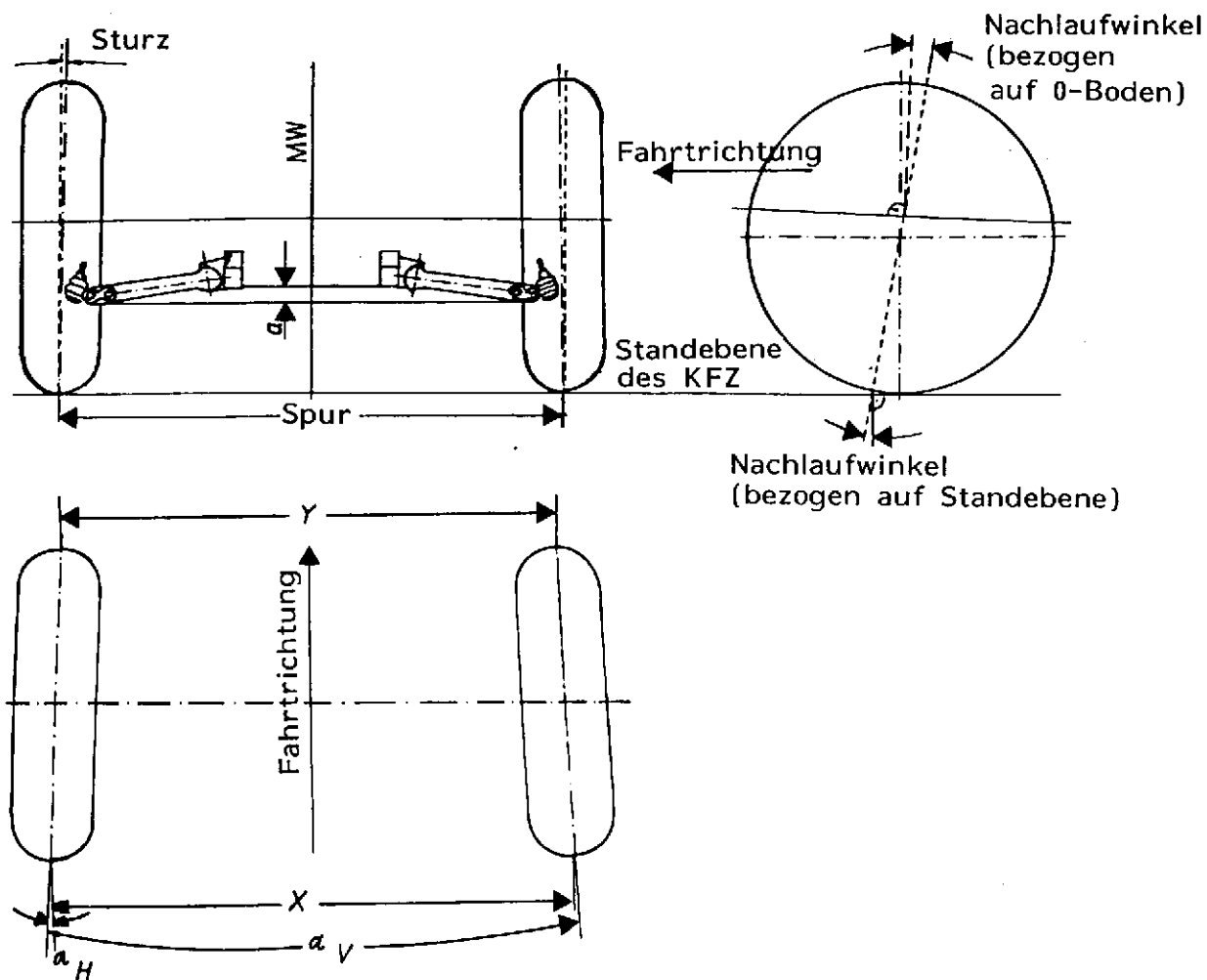


Bild 325



2.5.14.1 Sollwerte für die optische FahrzeugvermessungVorderachse

Spur pro Rad (ungedrückt)  
Gesamtspur (ungedrückt)

Sturz (in Geradeausstellung) <sup>1)</sup>  
Höchstzulässiger Unterschied zwischen  
beiden Seiten

Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag  
nach links und rechts

Nachlauf nicht einstellbar  
entspricht dem Sturzunterschied beim Lenk-  
einschlag von 20° links nach 20° rechts  
Höchstzulässiger Unterschied zwischen  
beiden Seiten

Querlenkerachse

0° - 5'  
0° - 10' (0...1,4 mm)

- 1° 10' ± 1°  
1°

- 3° ± 20'

+ 4° ± 40'

+ 2° 40' ± 25'

1°

Hinterachse

Spur pro Rad (ungedrückt)  
Gesamtspur (ungedrückt)  
Messen nur mit optischem  
Achsmessgerät möglich

Querlenkerachseleerbeladen

- 5' - 5'                    + 10' ± 5'  
- 10' - 5'                   + 20' ± 5'

leerbeladen

Sturz <sup>1)</sup>  
Höchstzulässiger Unterschied zwischen  
beiden Seiten

- 1° 15' ± 1°            - 1° 50' ± 1°  
1°                            1°

<sup>1)</sup> Einstellbar durch Wechseln des Achsschenkellagers

Beim Zusammentreffen ungünstiger Toleranzen kann an einigen Fahrzeugen der Sturzwert außerhalb der Toleranz liegen. Damit der Sturz notfalls korrigiert werden kann, stehen jetzt Gummi-Metallager zur Verfügung, durch die bei entsprechender Einbaulage der Sturz um max. 30' verändert werden kann, siehe Abschnitt 2.6.4.

HINWEIS

Erhöhter Verschleiß an Reifen und Achsteilen sowie Lenkunruhe werden häufig durch Unwucht der Räder hervorgerufen. Deshalb bei Beanstandungen stets prüfen, ob die Felgen innen verschmutzt und Auswuchtgewichte am Umfang verschoben oder abgefahren sind.



## 2.6 10 Federung und Dämpfung

### 2.6.1 Blattfeder (vorn) aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nrn.4 und 14.

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Fahrzeug optisch vermessen, Sturz prüfen.

1. Beide Vorderräder abbauen.

2. Luftfilter ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

3. Muttern von den Federbügeln abschrauben (326).

#### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- Anziehdrehmoment 120 Nm (12,0 kpm).

4. Federauflage von der Blattfeder abnehmen (327).

5. Federbügel bei Bedarf abnehmen.

6. Untere Stoßdämpferschraube an der Seite, an der die Feder herausgenommen wird, herausschrauben (328).

#### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Anziehdrehmoment 190 Nm (19,0 kpm).

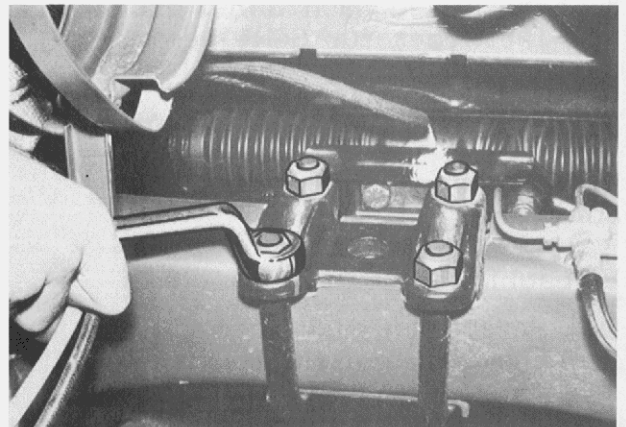


Bild 326

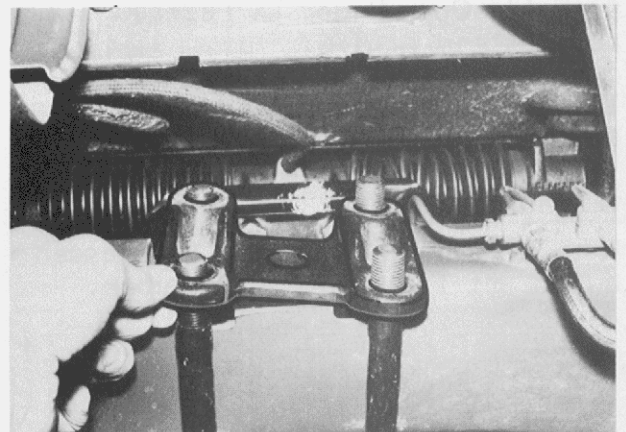


Bild 327

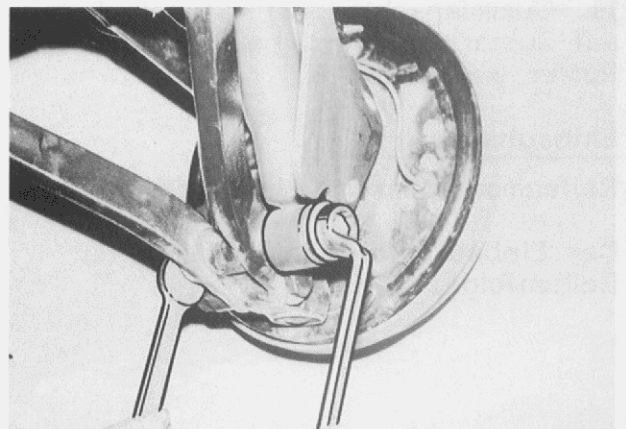


Bild 328

7. Sechskantmuttern von den Befestigungsschrauben abschrauben (329). Befestigungsschrauben aus dem linken und rechten Federbock austreiben.

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- Anziehdrehmoment 90 Nm (9,0 kpm).

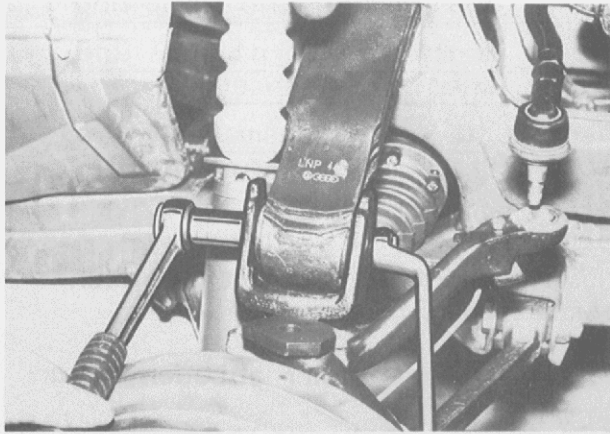


Bild 329

8. Achsantrieb nach unten drücken und Blattfeder zur Seite herausnehmen (330).

HINWEIS

Ggf. behindernde Bremstrommel abnehmen.

Einbauhinweis:

Der Herzbolzen muß richtig in die Aufnahmebohrung eingreifen.

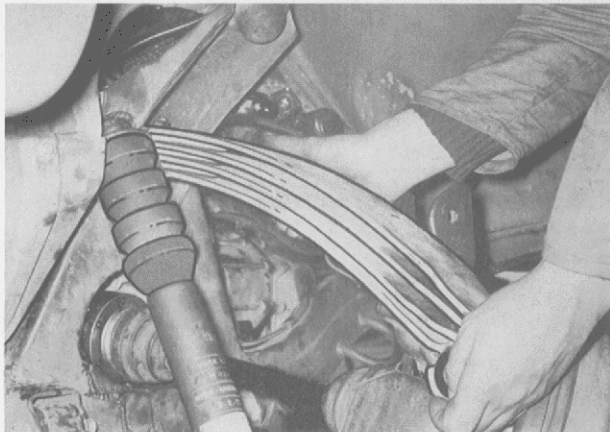


Bild 330

9. Beide Gummilager im Federauge auf Zustand prüfen.

10. Bei Bedarf Gummilager aus dem Federauge auspressen (331).

Einbauhinweis:

Neue Gummilager vor dem Einpressen außen mit Talkum Nr.4 einreiben.

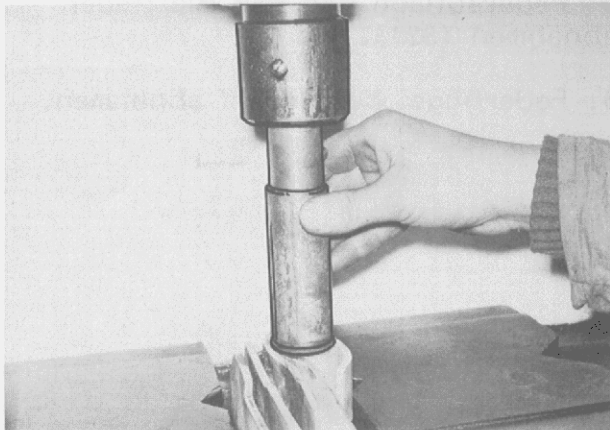


Bild 331

11. Gummianschlagpuffer für Feder auf Zustand prüfen, bei Bedarf Puffer wechseln (332).

Einbauhinweis:

Reifenmontagecreme Nr.14 verwenden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

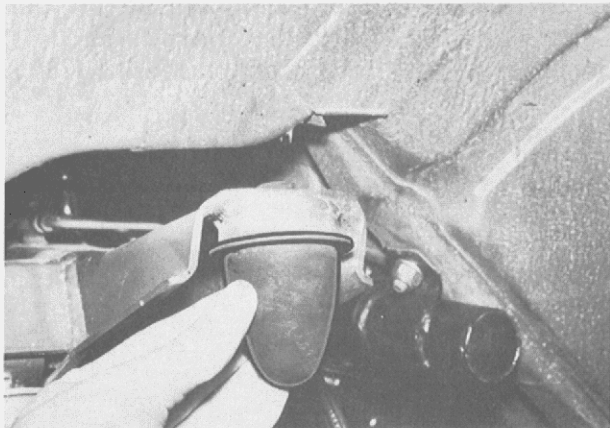


Bild 332

2.6.2 Blattfeder (hinten) aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nrn.4 und 8.

1. Beide Hinterräder abbauen.
2. Befestigungsschrauben aus dem mittleren Abdeckblech heraus-schrauben (333).
3. Mittleres Abdeckblech heraus-nehmen, dabei Haltegurte durch die Öffnung führen (334).

4. Befestigungsschrauben aus dem Abdeckblech für die Blattfeder heraus-schrauben (335), Abdeckblech abnehmen.

Einbauhinweis:

Dichtmasse Nr.8 (336/1) verwenden.

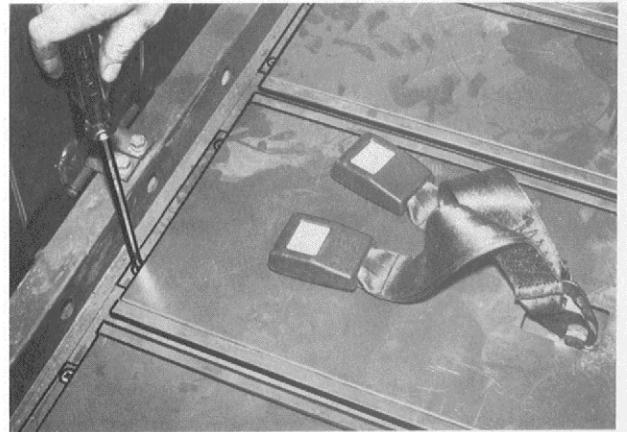


Bild 333



Bild 334

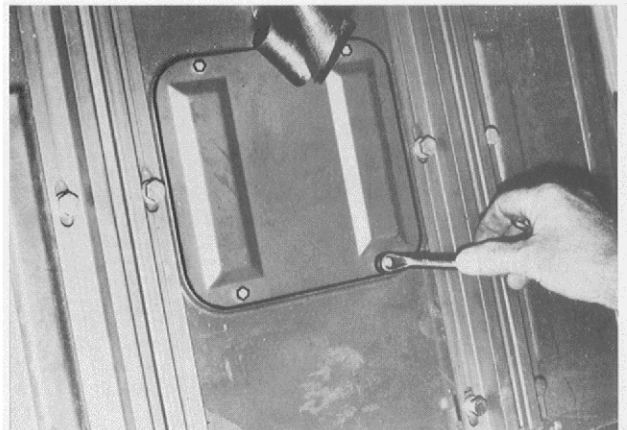


Bild 335

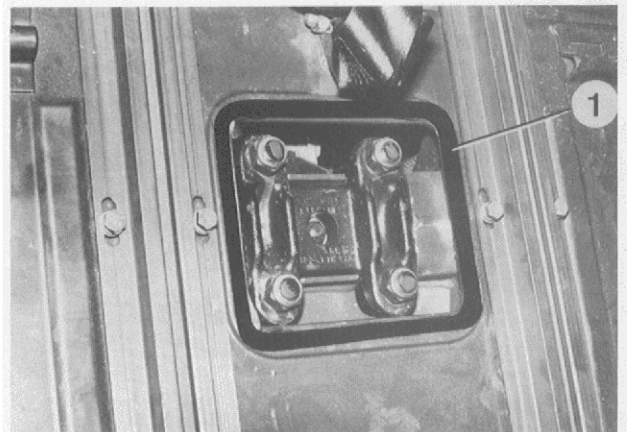


Bild 336

5. Beidseitig untere Querlenker unfallsicher unterbauen.

6. Befestigungsschrauben aus dem linken und rechten Federbock heraus-schrauben (337).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- Anziehdrehmoment 90 Nm (9,0 kpm)

7. Stoßdämpferbefestigung an der Seite lösen, an der der Ausbau erfolgt.

Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Muttern verwenden.

8. Befestigungsmuttern für die Federbügel abschrauben (338).

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- Anziehdrehmoment 120 Nm (12,0 kpm).

9. Federauflage abnehmen (339).

10. Feder zur Seite herausnehmen, dabei Querlenker nach unten drücken, bei Bedarf behindernde Bremstrommel abnehmen.

11. Bei Bedarf Gummilager aus dem Federauge auspressen (340).

Einbauhinweis:

Neue Gummilager außen mit Talkum Nr.4 pudern und einpressen.

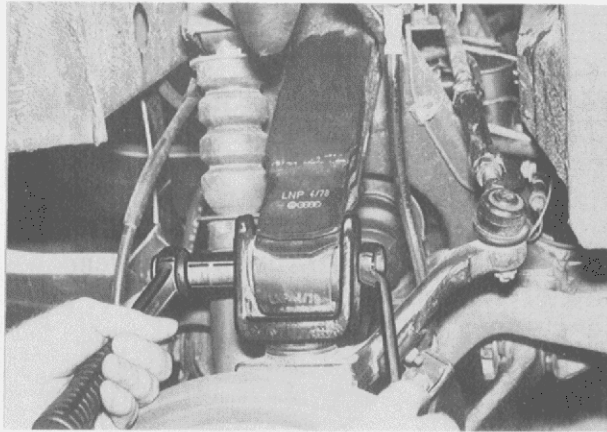


Bild 337

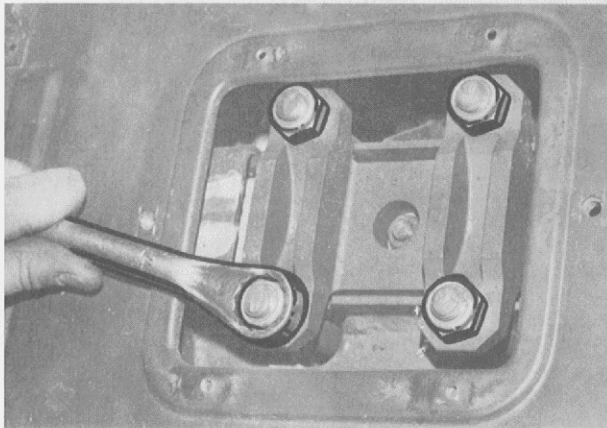


Bild 338

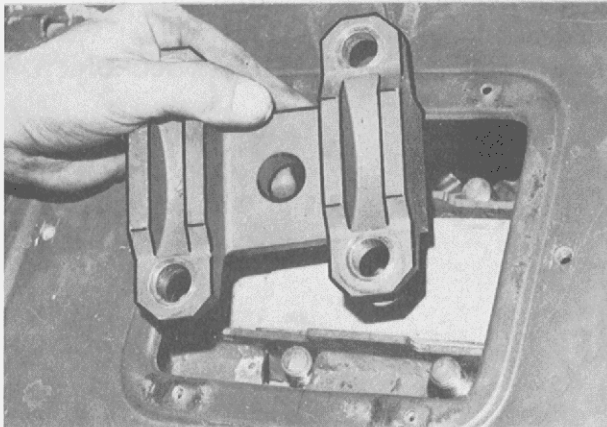


Bild 339

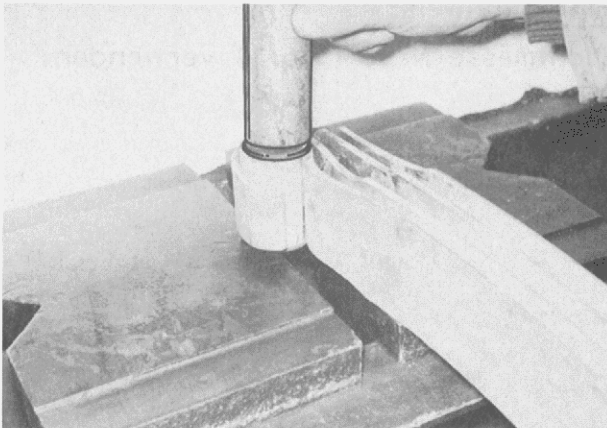


Bild 340

12. Gummianschlagpuffer für Feder prüfen, bei Bedarf Puffer wechseln (341).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

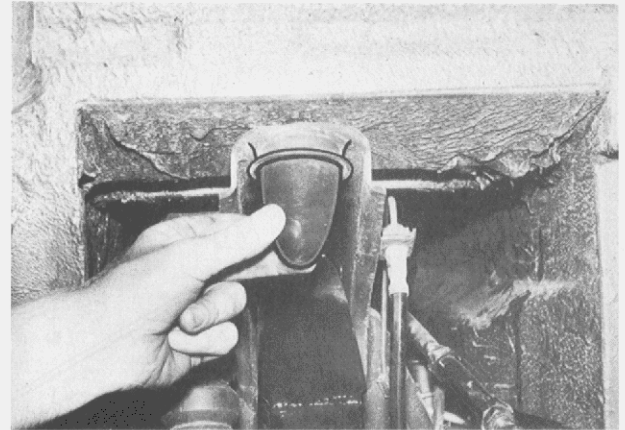


Bild 341

### 2.6.3 Blattfeder prüfen

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nr.37.

Wird an Unfallfahrzeugen bei der Achsvermessung ein vom Sollwert abweichender Sturz festgestellt, kann dies an einer verzogenen Blattfeder liegen. Die Blattfeder ist dann auf ihre Länge und auf Verwindung zu prüfen. Die Blattfeder ist in Ordnung, wenn bei einer Durchbiegung von  $a = 9 \text{ mm}$  die Länge von  $b = 974 \pm 3 \text{ mm}$  Länge erreicht wird (343).

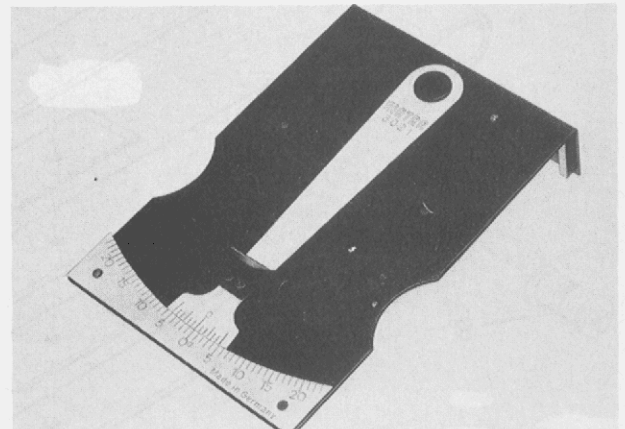


Bild 342

- Für die Prüfung auf Verwindung ist an beiden Federaugen mit dem Winkelmesser Nr.37 die Abweichung von der Senkrechten zu messen (342).
- Blattfeder auf die Seite legen, Federblätter im Bereich des Herzbolzens senkrecht mit Winkelmesser Nr.37 messen.
- Abweichungen von der Senkrechten an jedem Auge max.  $40'$ . Wird eine Verwindung festgestellt, ist das Führungsblatt zu ersetzen. Ebenso sind die übrigen beschädigten Federlagen - soweit erforderlich - zu ersetzen (Sichtprüfung).

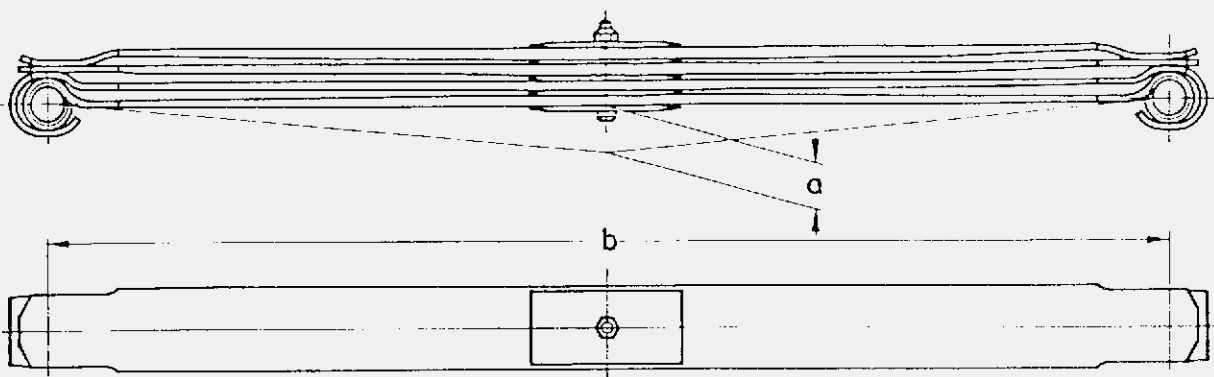


Bild 343

2.6.4 Blattfeder zerlegen und zusammenbauen

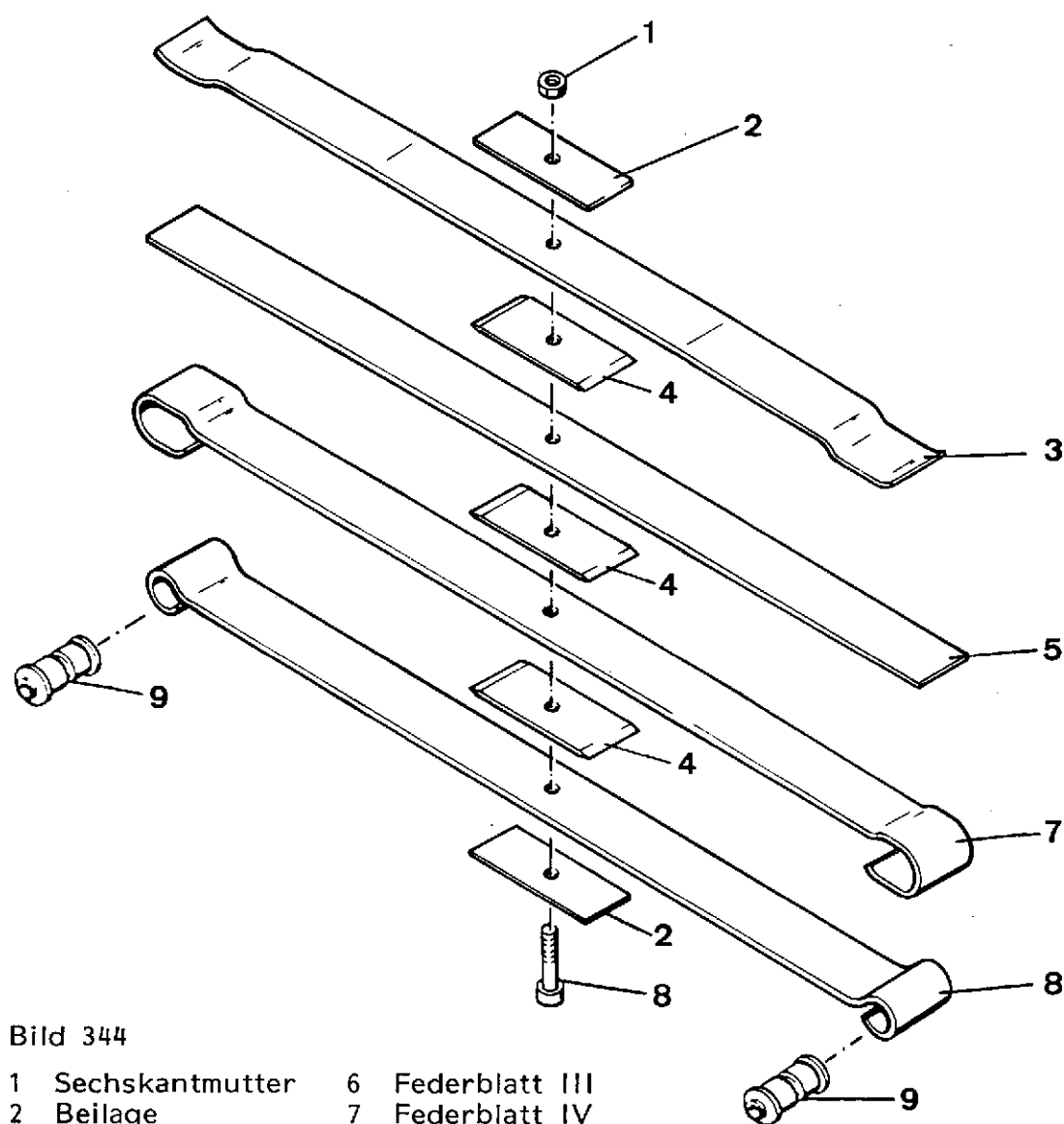


Bild 344

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1 Sechskantmutter | 6 Federblatt III    |
| 2 Beilage         | 7 Federblatt IV     |
| 3 Federblatt I    | 8 Herzschraube      |
| 4 Zwischenlage    | 9 Dämpfungslagerung |
| 5 Federblatt II   |                     |

1. Feder beidseitig der Herzschraube mit Schraubzwingen spannen.
2. Sechskantmuttern (344/1) von der Herzschraube (344/8) abschrauben.
3. Obere Beilage (344/2), Herzschraube (344/8) und untere Beilage (344/2) abnehmen.
4. Beide Schraubzwingen vorsichtig entspannen.
5. Einzelteile abnehmen.

Einbauhinweis:

- Beschädigte Teile wechseln. Einbaureihenfolge entsprechend Bild 344 beachten.
- Auflagefläche für Beilagen und Federblätter mit G-450 Nr.1 fetten.
- 6. Bei Bedarf Dämpfungslager (344/9) auspressen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



### 2.6.5 Kugelgelenk für unteren Querlenker aus- und einbauen, wechseln

1. Spurstange und Halter für Bremsleitung abbauen, siehe Abschnitt 2.5.10, Arbeitsgänge 2...11.

2. Befestigungsmutter für die Stoßdämpferbefestigung abschrauben (345) und Scheibe abnehmen.

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

3. Schraube aus Stoßdämpferlager und Kugelgelenk austreiben (346).

4. Befestigungsmutter abschrauben und Schraube aus dem Kugelgelenk austreiben.

#### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

- Abstandrohr (347/1) mitbefestigen.

5. Kugelgelenk aus dem unteren Querlenker herausnehmen (348), ggf. austreiben.

#### Einbauhinweis:

Beim Einbau Gummibalg nicht beschädigen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

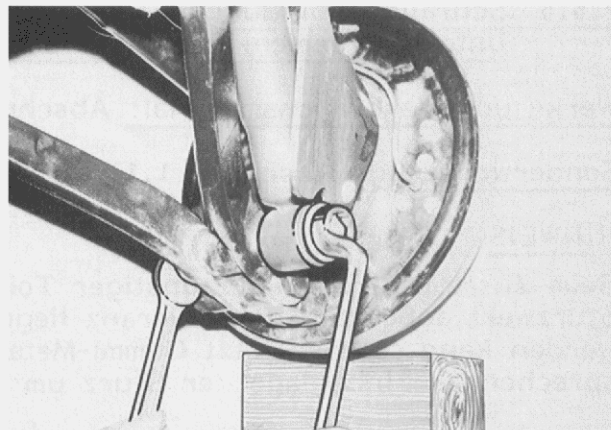


Bild 345

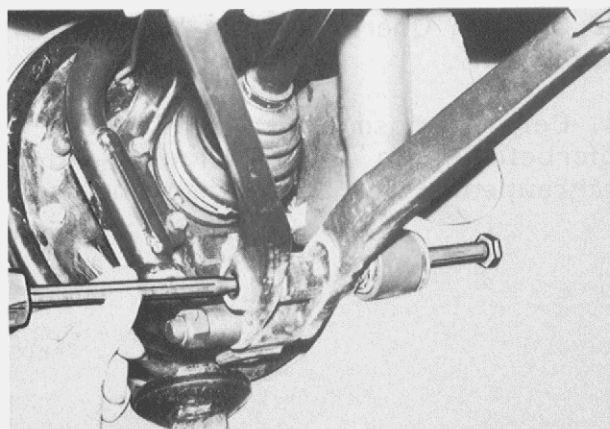


Bild 346

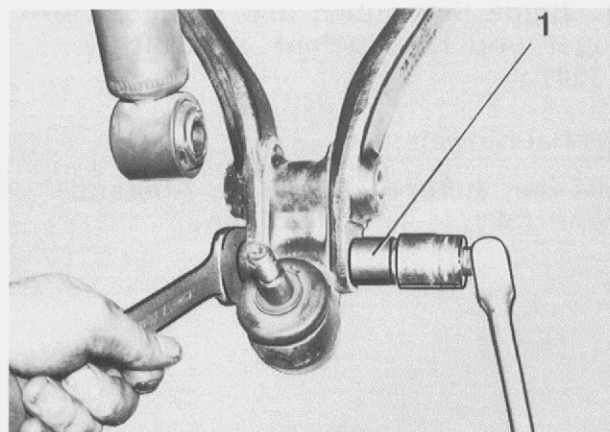


Bild 347

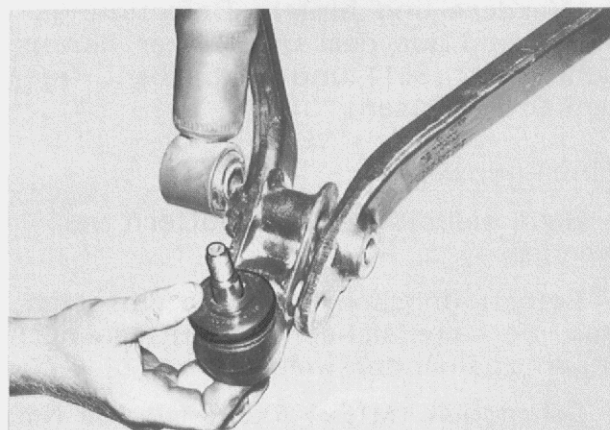


Bild 348

## 2.6.6 Schraubverbindung des unteren Querlenkers auf festen Sitz prüfen, unteren Querlenker aus- und einbauen, Gummilagerung wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial: Abschnitt 1.3, lfd. Nr.4.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1, lfd. Nr.13.

### HINWEIS

Beim Zusammentreffen ungünstiger Toleranzen kann an einigen Fahrzeugen der Sturzwert außerhalb der Toleranz liegen. Damit der Sturz notfalls korrigiert werden kann, stehen jetzt Gummi-Metallager zur Verfügung, durch die bei entsprechender Einbaulage der Sturz um max. 30' verändert werden kann.

1. Rad an der betreffenden Seite abbauen.

2. Unteren Querlenker mit Wagenheber abstützen.

3. Befestigungsmuttern für Stoßdämpferbefestigung und Kugelgelenk abschrauben (349), Scheibe abnehmen.

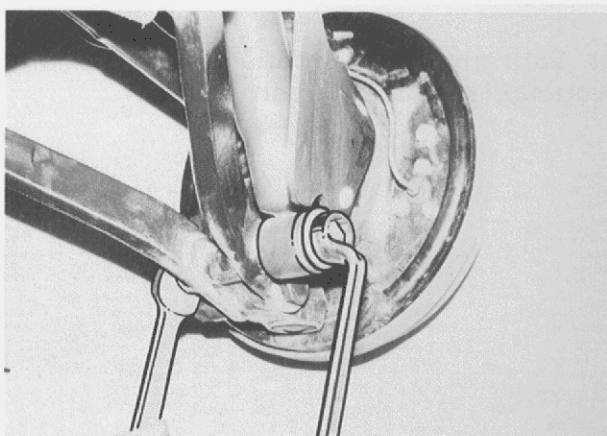


Bild 349

4. Beide Schrauben aus Stoßdämpferlager und Kugelgelenk austreiben (350).

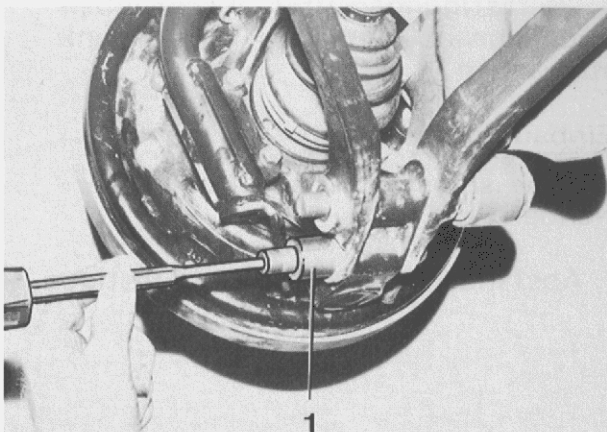


Bild 350

### Einbauhinweis:

Mit der äußeren Schraube Abstandrohr (350/1) mitbefestigen.

5. Vordere und hintere Befestigungsschrauben aus dem Querlenker heraus-schrauben (351) und austreiben. Querlenker abnehmen.

### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
- Befestigungsschrauben so einsetzen, daß die selbstsichernden Muttern nach innen zueinander weisen.
- Schrauben (M16x1,5x80) mit 150 Nm (15 kpm) festziehen (351/1).

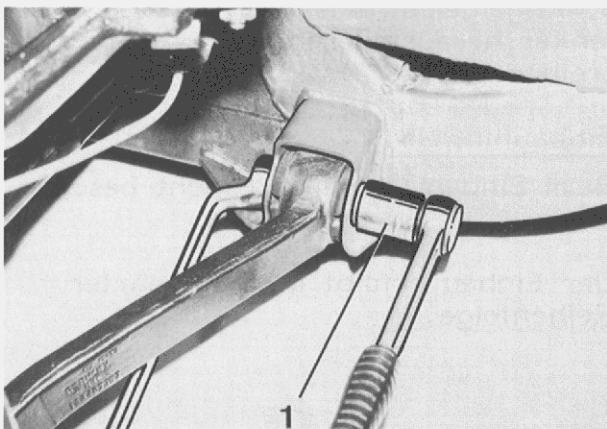


Bild 351

6. Bei Bedarf Kugelgelenk vom Schwenklager abbauen.

Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

7. Zum Ausbau Gummilager austreiben (352).

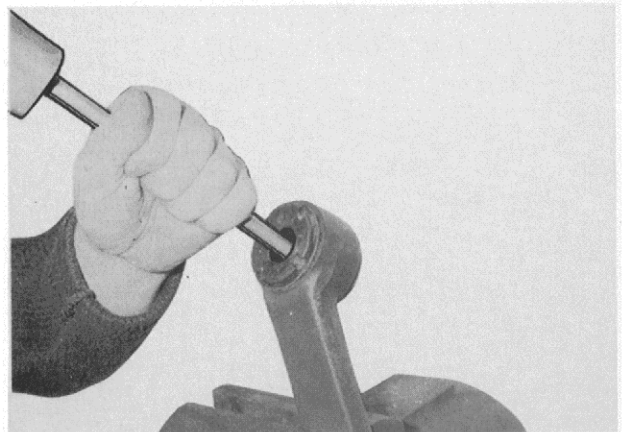


Bild 352

Einbauhinweis:

- Gummilager paarweise wechseln.
- Zur Sturzkorrektur paarweise Gummilager mit exzentrischer Buchse verwenden.

Bild 353 rechts Gummilager mit zentrischer Buchse (Serie)

Bild 353 links Gummilager mit exzentrischer Buchse

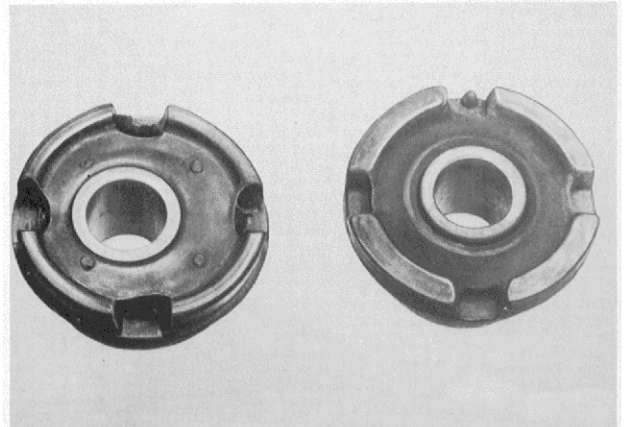


Bild 353

Die exzentrischen Gummi-Metallager sind so einzubauen, daß die Buchse entweder ganz nach innen (zur Fahrzeugmitte) oder ganz nach außen (zum Rad) zeigt. Zwischenstellungen sind nicht zulässig.

Buchse zur Fahrzeugmitte  
- Sturzveränderung negativ

Buchse zum Rad  
- Sturzveränderung positiv

Einbauhinweis:

- Gummilager von außen mit Talkum Nr.4 pudern und mit Einpreßvorrichtung Nr.13 einpressen (354).

- Einzupressende exzentrische Gummilagerhälfte entsprechend der schon eingepreßten Gummilagerhälfte ausrichten, die Bohrungen müssen miteinander fluchten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

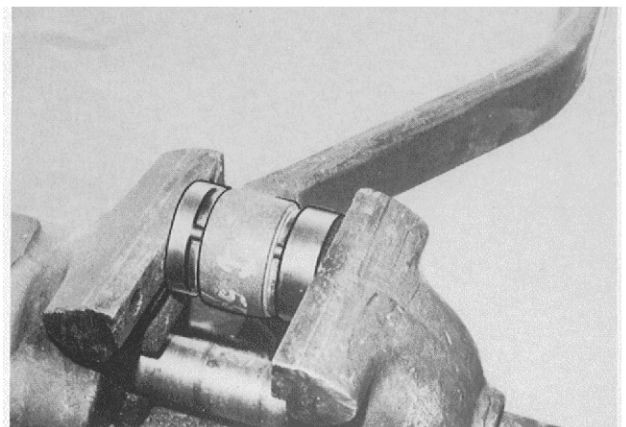


Bild 354



## 2.7 12 Bremsanlage

### 2.7.1 Rückschlagventil im Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker aus- und einbauen, wechseln

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Funktionsprüfung durchführen, siehe TDv 2320/050-30.

1. Unterdruckschlauch mit Rückschlagventil aus dem Bremskraftverstärker herausziehen (355).

#### Einbauhinweis:

Neuen Dichtstopfen (356/1) verwenden.

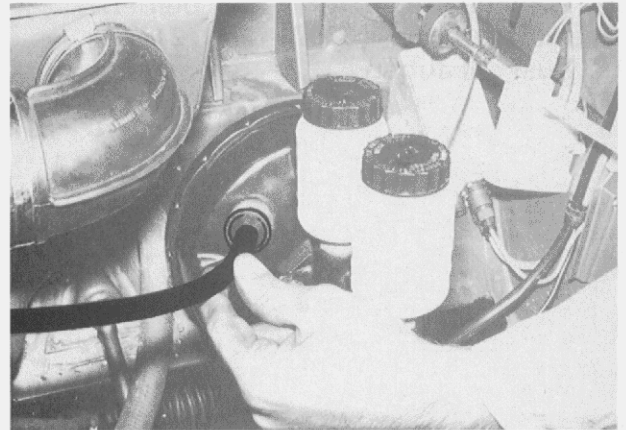


Bild 355

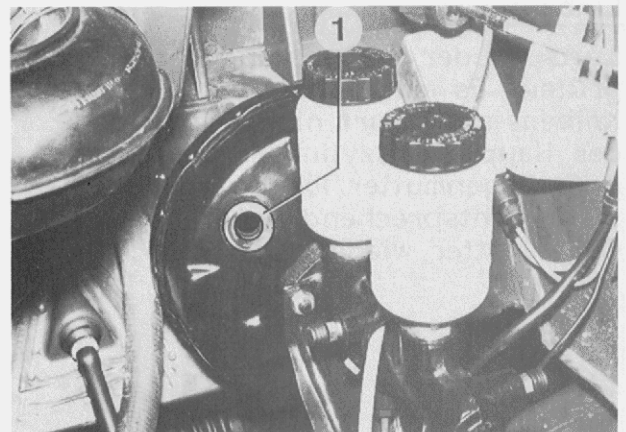


Bild 356

2. Rückschlagventil (357/1) aus dem Unterdruckschlauch herausschrauben.

#### Einbauhinweis:

Rückschlagventil so einsetzen, daß der Deckel (357/2) (schwarz) zum Unterdruckschlauch weist.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

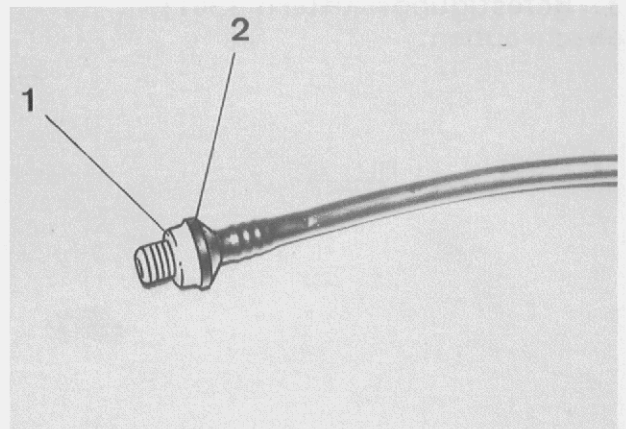


Bild 357

### 2.7.2 Hauptbremszylinder aus- und einbauen, wechseln

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Bremsanlage entlüften, siehe TDv 2320/050-30. Funktionsprüfung durchführen, siehe TDv 2320/050-30.

1. Stecker der elektrischen Leitungen (358/1 und 2) von den Anschlüssen des Bremslichtschalters abziehen.

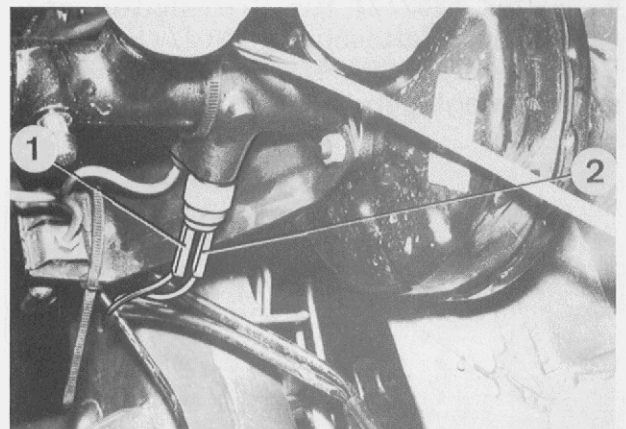


Bild 358

2. Einschraubmuttern der beiden Bremsleitungen (359/1 und 2) heraus-schrauben.

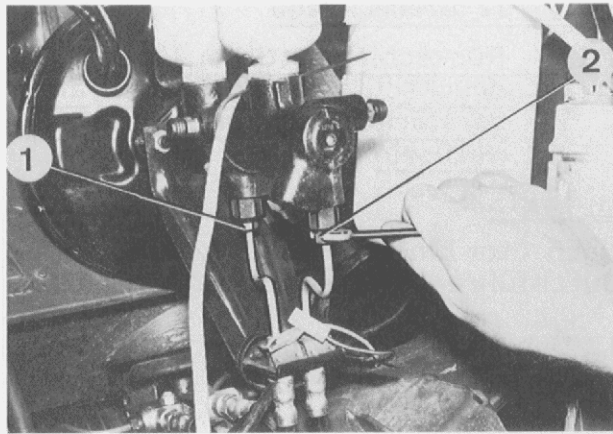


Bild 359

Einbauhinweis:

Lüftspiel der Kolbenstange (360/1) prüfen. Es muß 1 mm betragen; die Kolbenstange darf nicht am Kolben des Hauptbremszylinders anstehen, ggf. Gegenmutter lösen und Kolbenstange entsprechend verdrehen. Gegenmutter wieder festziehen.

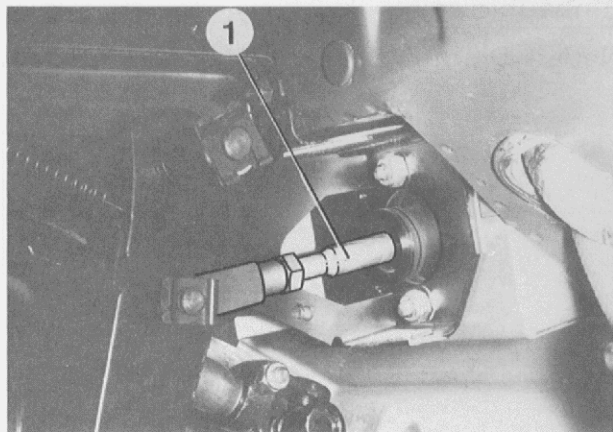


Bild 360

3. Befestigungsmuttern (361) abschrauben.

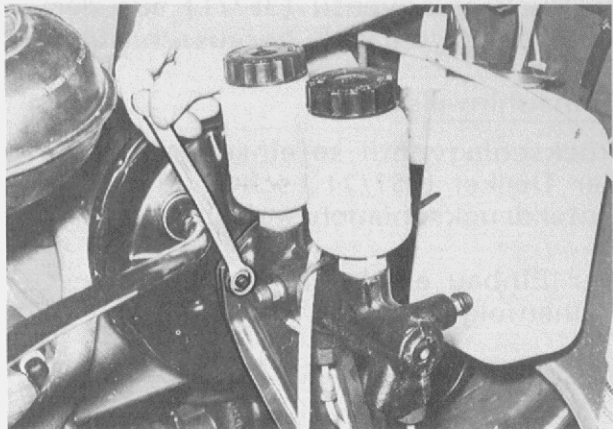


Bild 361

4. Halter (362/2) für Bremsleitungen abnehmen. Halteschelle (362/1) für Tachometerspirale öffnen, Tachometerspirale weglegen.

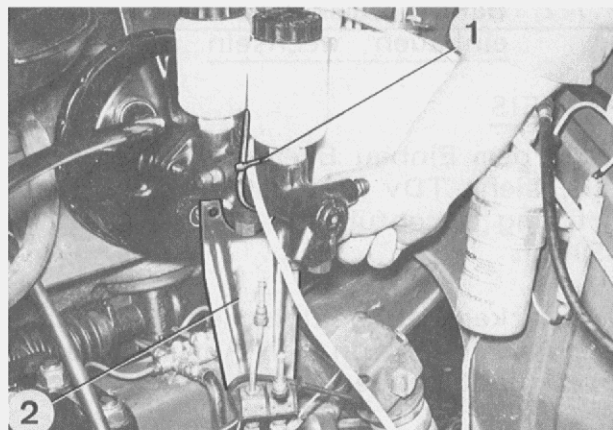


Bild 362

5. Hauptbremszylinder vom Bremskraftverstärker abnehmen (363).

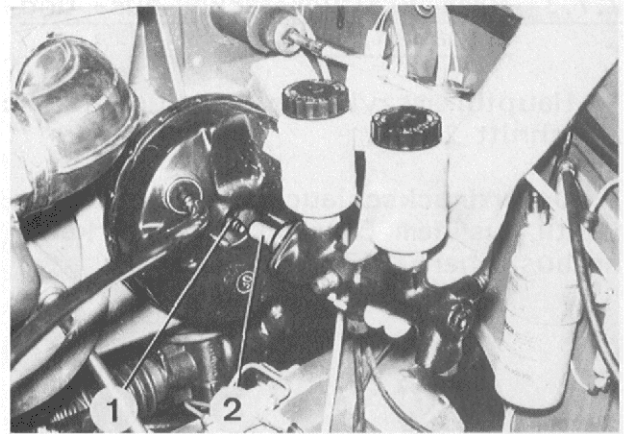


Bild 363

Einbauhinweis:

- Neuen Dichtring (364) verwenden.
- Hauptbremszylinder-Kolbenstange (363/2) in die Stößelstange (363/1) einführen.

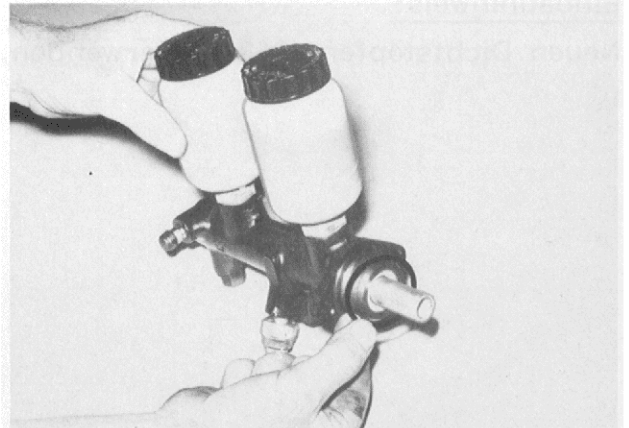


Bild 364

6. Bei Bedarf Bremslichtschalter herausschrauben (365).

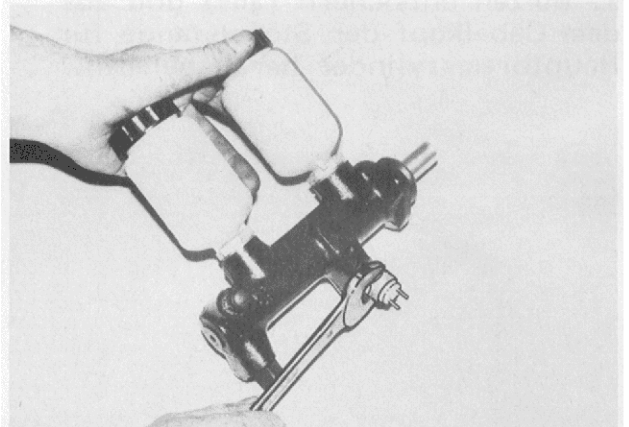


Bild 365

7. Beide Bremsflüssigkeitsbehälter abschrauben (366).

Einbauhinweis:

Neue Dichtringe (366/1) verwenden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

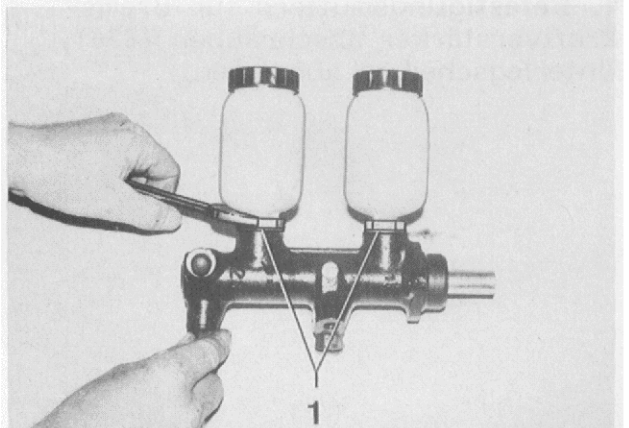


Bild 366

### 2.7.3 Bremskraftverstärker aus- und einbauen, wechseln

1. Hauptbremszylinder ausbauen, siehe Abschnitt 2.7.2.
2. Unterdruckschlauch mit Rückschlagventil aus dem Bremskraftverstärker herausziehen (367).

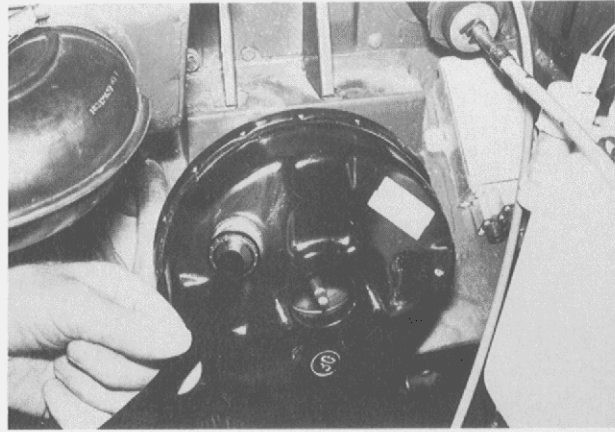


Bild 367

#### Einbauhinweis:

Neuen Dichtstopfen (368/1) verwenden.

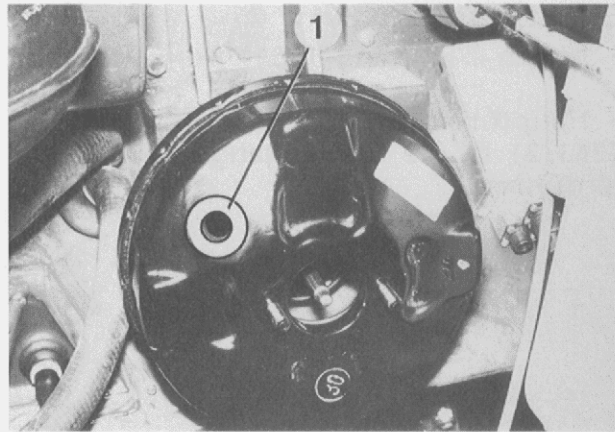


Bild 368

3. Bolzen entsichern (369) und aus dem Gabelkopf der Stößelstange für Hauptbremszylinder herausnehmen.

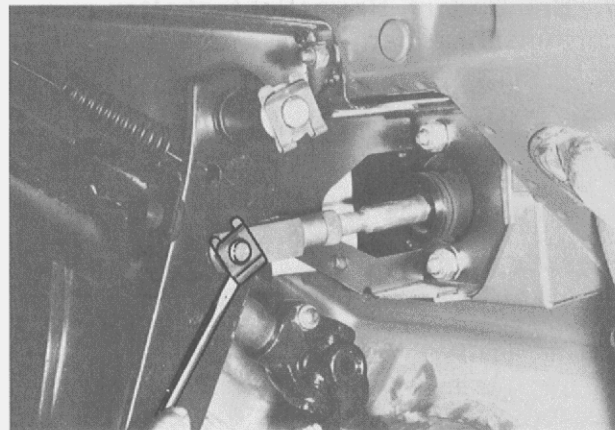


Bild 369

4. Befestigungsmuttern für Bremskraftverstärker abschrauben (370), Unterlegscheiben abnehmen.

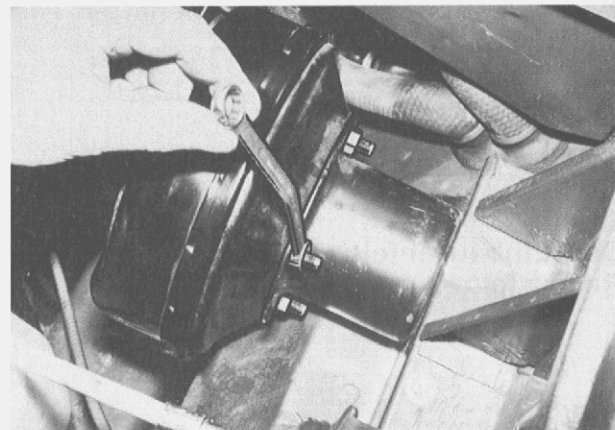


Bild 370



5. Bremskraftverstärker herausnehmen (371).

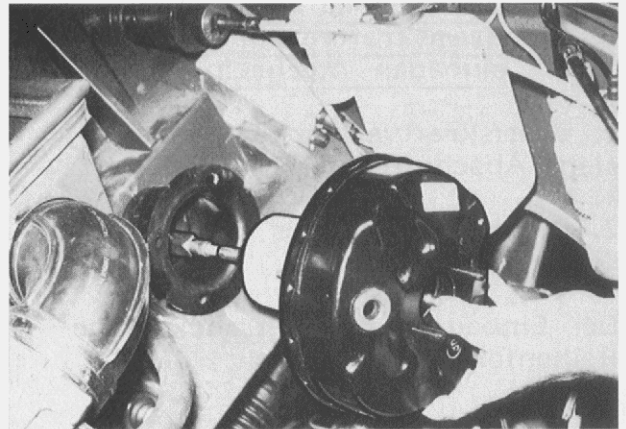


Bild 371

6. Dichthülse (372) vom Bremskraftverstärker abziehen.

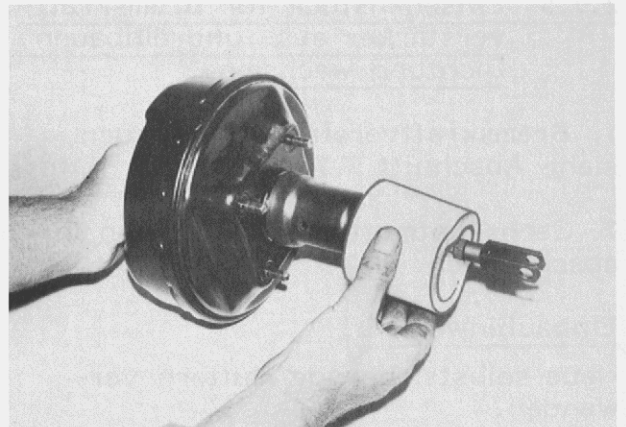


Bild 372

7. Gegenmutter lösen, Gabelkopf und Gegenmutter von der Stößelstange abschrauben (373).

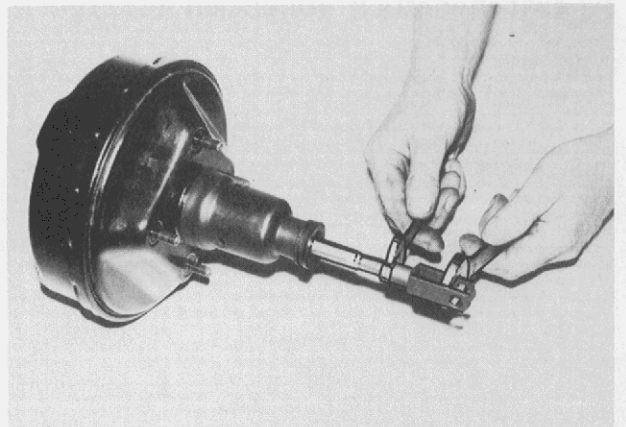


Bild 373

8. Bei Bedarf Gleitbuchse (374/3), Dichtstulpe (374/2) und Distanzstück (374/1) abnehmen.

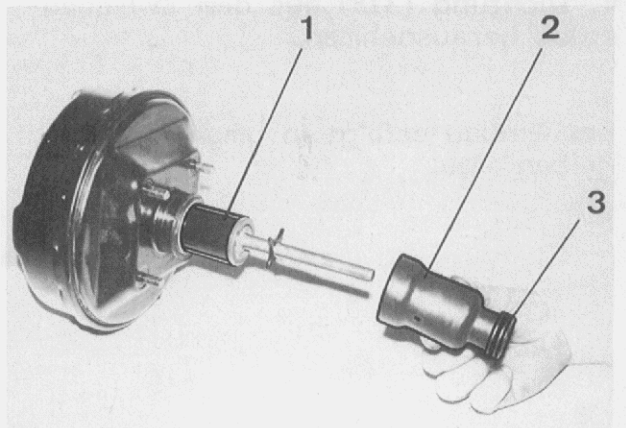


Bild 374

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.7.4 Dichtung im Zwischenstück für Bremskraftverstärker aus- und einbauen, wechseln

1. Bremskraftverstärker ausbauen, siehe Abschnitt 2.7.3.
2. Dichtung (375) aus dem Zwischenstück herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

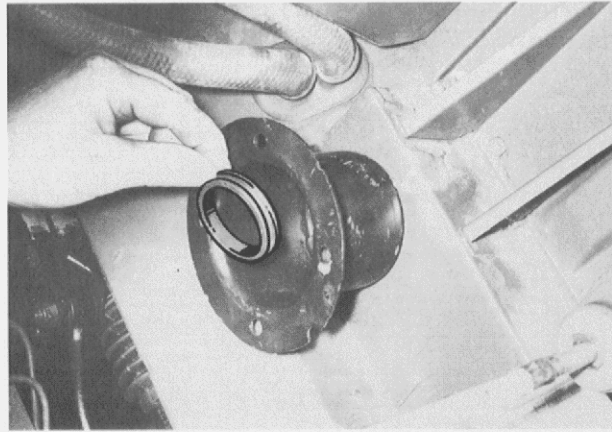


Bild 375

2.7.5 Zwischenstück für Bremskraftverstärker aus- und einbauen, Dichtung wechseln

1. Bremskraftverstärker ausbauen, siehe Abschnitt 2.7.3.
2. Sechskantmutter (376/1) von innen abschrauben.

Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Muttern verwenden.

3. Zwischenstück abnehmen (377).

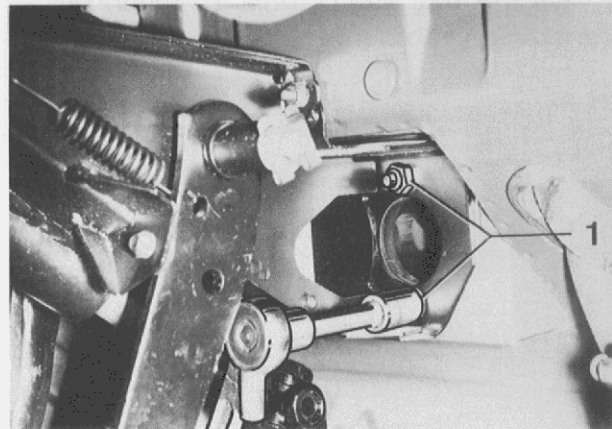


Bild 376

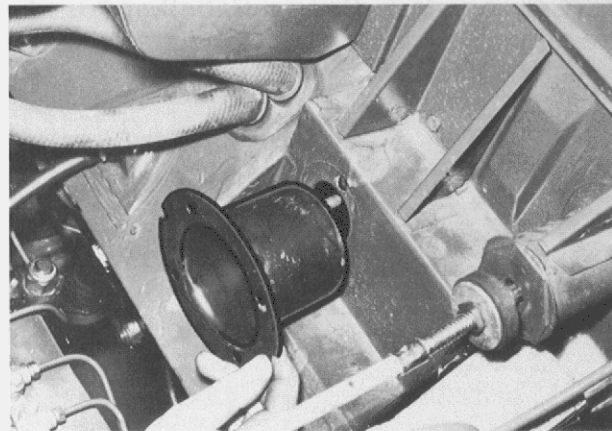


Bild 377

4. Dichtung (378) aus dem Zwischenstück herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

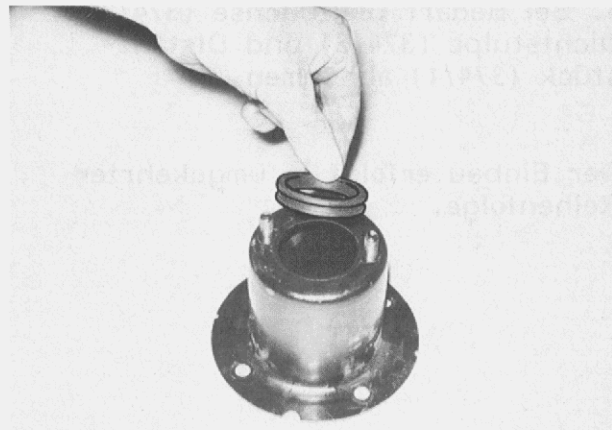


Bild 378

### 2.7.6 Bremsträger abbauen

1. Schwenklager ausbauen, siehe Abschnitt 2.5.10, Arbeitsgänge 1...20.

2. Haltebleche für Bremsleitung öffnen (379) und Scheuerschutzgummi abnehmen.

3. Einschraubmutter für Bremsleitung herausschrauben (380).

4. Alle Befestigungsschrauben für Bremsträger herausschrauben (381), Bremsträger abnehmen.

#### Einbauhinweis:

Befestigungsschrauben mit 34 Nm (3,4 kpm) festziehen.

#### HINWEIS

Bei den Bremsträgern der Hinterachse fehlt werkseitig eine Befestigungsschraube, im Reparaturfall fehlende Befestigungsschraube mit einschrauben.

5. Zum Umrüsten Befestigungsschrauben am Radbremszylinder herausschrauben (382).

#### HINWEIS

An der Hinterachse jeweils ein Radbremszylinder und eine Abstützung.



Bild 379

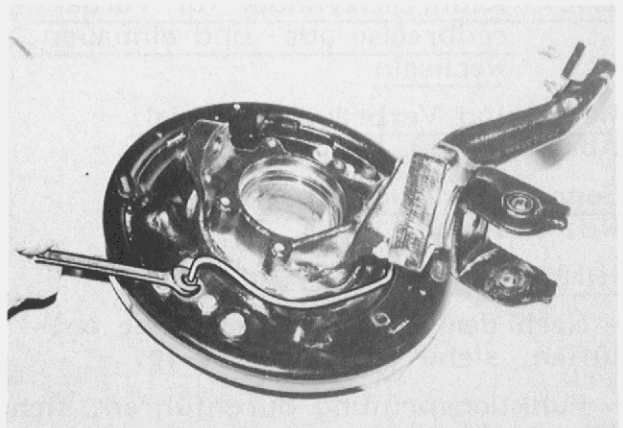


Bild 380

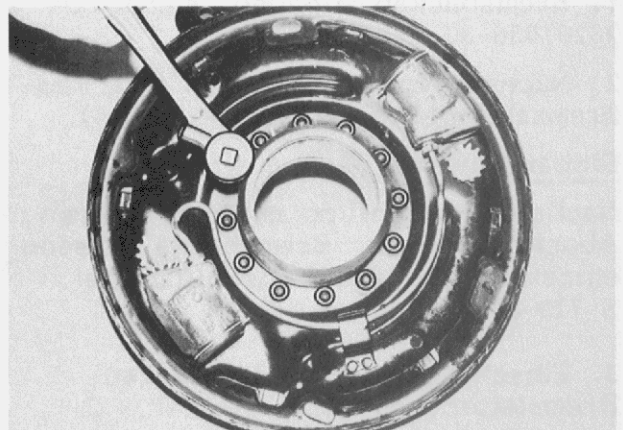


Bild 381

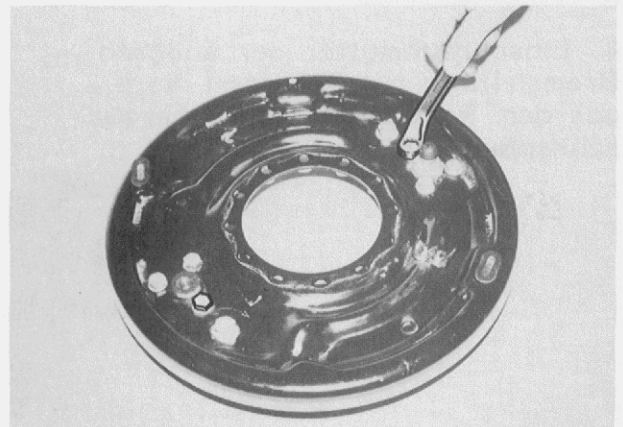


Bild 382

6. Radbremszylinder vom Bremsträger abnehmen (383).

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz des Scheuergummis der Verbindungsleitung achten.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

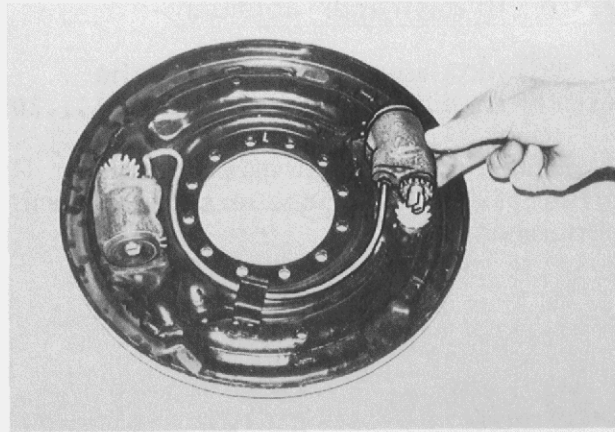


Bild 383

2.7.7 Radbremszylinder für Vorder-  
radbremse aus- und einbauen,  
wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, Ifd. Nr.18.

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Ifd. Nr.4.2.

HINWEIS

- Nach dem Einbau Bremsanlage ent-  
lüften, siehe TDv 2320/050-30.

- Funktionsprüfung durchführen, siehe  
TDv 2320/050-30.

1. Bremsbacken abbauen, siehe TDv  
2320/050-30.

2. Nachstellvorrichtung aus dem Rad-  
bremszylinder herausnehmen (384).

Einbauhinweis:

Nachstellvorrichtung mit der inneren  
Abschrägung zur Bremsbacke weisend  
einsetzen, mit Festfreßschutzmittel  
S-720 einstreichen.

3. Einschraubmutter der inneren  
Bremsleitung mit Schlüssel Nr.4.2  
aus dem Radbremszylinder heraus-  
schrauben (385).

4. Einschraubmutter der äußeren  
Bremsleitung mit Schlüssel Nr.4.2  
aus dem Radbremszylinder heraus-  
schrauben (386).

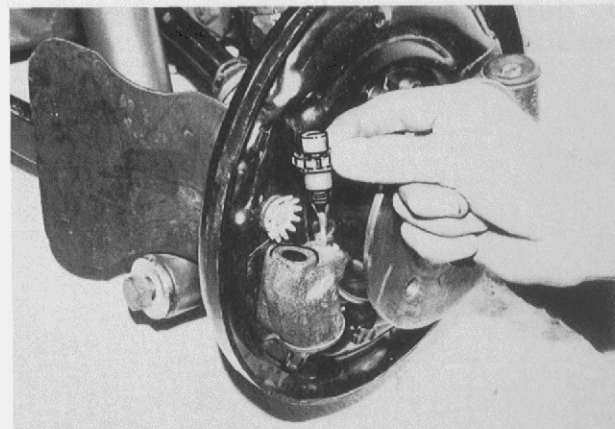


Bild 384

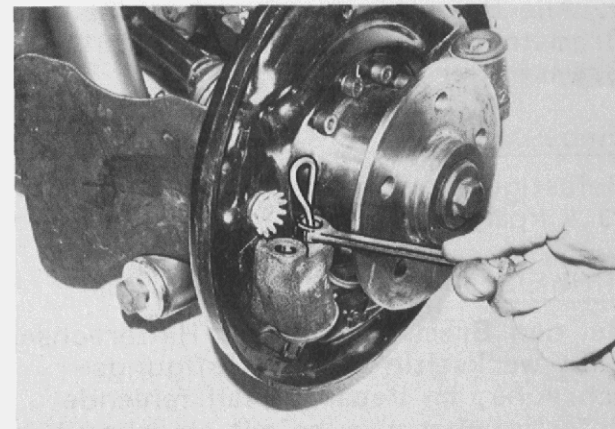


Bild 385

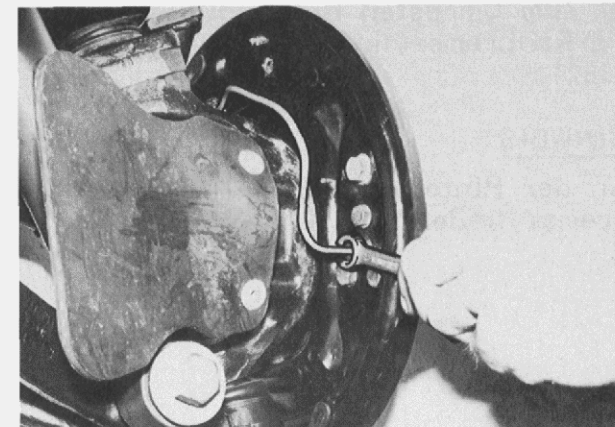


Bild 386

5. Befestigungsschrauben aus dem Radbremszylinder herausschrauben (387).

6. Radbremszylinder abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

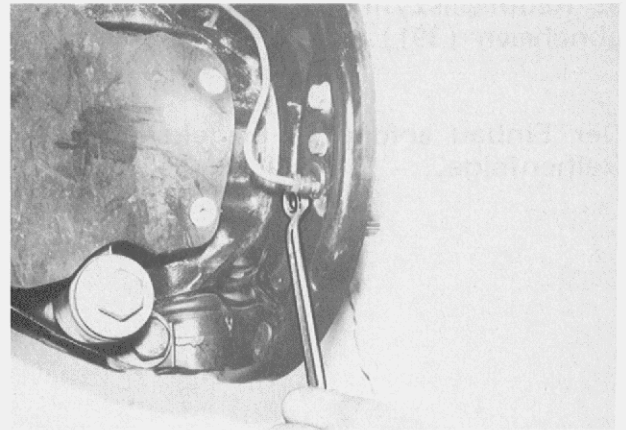


Bild 387

2.7.8 Radbremszylinder für Hinter-  
radbremse aus- und einbauen,  
wechseln

Sonderwerkzeug: Abschnitt 1.1,  
Ifd. Nr.4.2.

HINWEIS

- Nach dem Einbau Bremsanlage entlüften, siehe TDv 2320/050-30.
- Funktionsprüfung durchführen, siehe TDv 2320/050-30.

1. Bremsbacken abbauen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Gummistopfen (388/1) abnehmen.

3. Einschraubmutter der Bremsleitung mit Schlüssel Nr.4.2 aus dem Radbremszylinder herausschrauben (389).

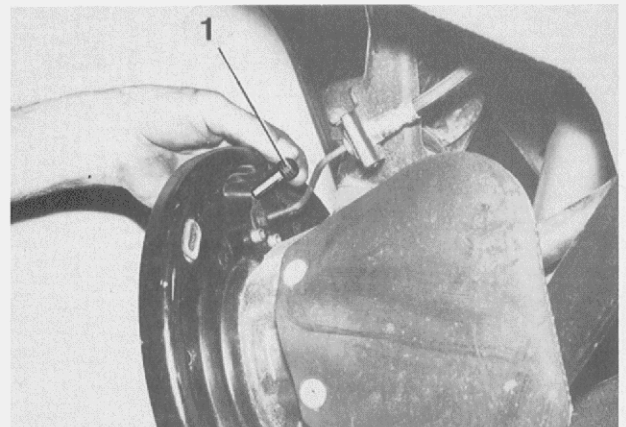


Bild 388

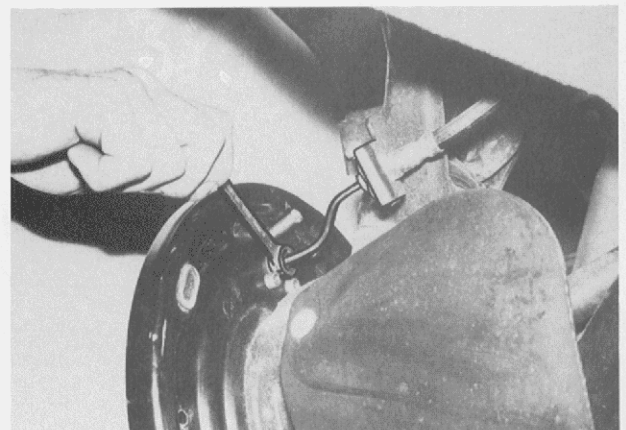


Bild 389

4. Befestigungsschrauben aus dem Radbremszylinder herausschrauben (390).

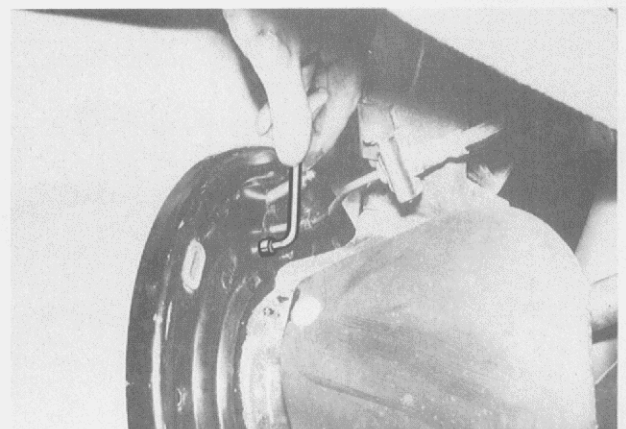


Bild 390

5. Radbremszylinder vom Bremsträger abnehmen (391).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

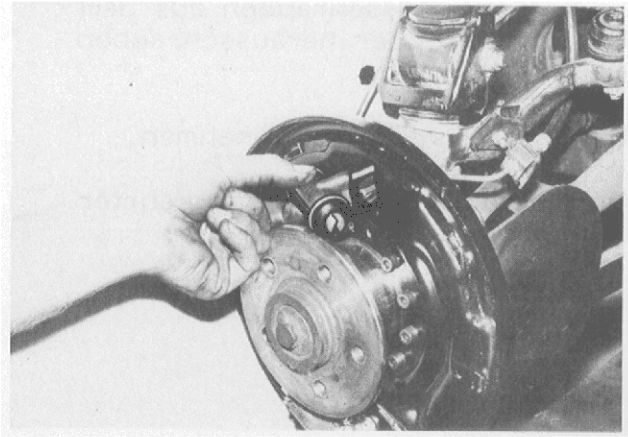


Bild 391

## 2.7.8.1 Funktionsprüfung der Bremsanlage

Lfd. Nr.	Untersuchungspunkt	Prüfanschluß	Tätigkeit	Sollwert
1	<u>Vorbereitung</u>	Prüfungen 2, 4 und 5 jeweils an Bremskreisen 1 und 2 durchführen (dazu entsprechende Entlüfternippel der Radbremszylinder herauserschrauben)	Anlage ist entlüftet Bremsse ist eingestellt Bremsflüssigkeitsstand ist geprüft Druckmeßgerät anschließen und entlüften	
2	<u>Niederdruckprüfung</u>		2 bis 5 bar Bremsdruck einsteuern und mit Pedalstütze feststellen  <u>HINWEIS</u> Keine Bewegung des Kfz und der Bremsteile zulässig	Prüfdauer 5 Minuten Eingesteuerter Prüfdruck darf sich nicht verändern.
3	<u>Bremslichtschalterprüfung</u>		Zündung einschalten Bremspedal langsam betätigen	Bremslicht muß bei 3 bis 6 bar aufleuchten und weiterbrennen

Lfd. Nr.	Untersuchungspunkt	Prüfanschluß	Tätigkeit	Sollwert
4	<u>Hochdruckprüfung</u>		50 bis 100 bar Bremsdruck einsteuern und mit Pedalstütze halten	Maximal zulässiger Druckabfall: 10% in 10 Minuten
5	<u>Bodenventilprüfung</u>		Bremspedal betätigen und lösen	Vordruck von 0,4 bis 1,7 bar darf innerhalb von fünf Minuten nicht unter 0,4 bar absinken
6	<u>Bremskraftverstärker</u>		Bremspedal bei stehendem Motor mehrmals kräftig durchtreten und festhalten. Motor anlassen	Bremspedal muß spürbar weiter nach unten gehen



## 2.8 14 Lenkanlage

### 2.8.1 Kreuzgelenk der Lenksäule aus- und einbauen, wechseln

1. Lenkzündanlaßschloß ausbauen, siehe Abschnitt 2.8.9.
2. Obere Klemmschraube (392/1) aus dem Kreuzgelenk heraus schrauben.

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

3. Lenksäule (393/1) aus dem Kreuzgelenk herausziehen, ggf. austreiben und nach oben schieben.

#### Einbauhinweis:

Auf Auskerbung für Befestigungsschraube achten.

4. Untere Klemmschraube (394/1) aus dem Kreuzgelenk heraus schrauben.

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

5. Kreuzgelenk vom Zapfen des Lenkgetriebes abnehmen (395), ggf. abtreiben.

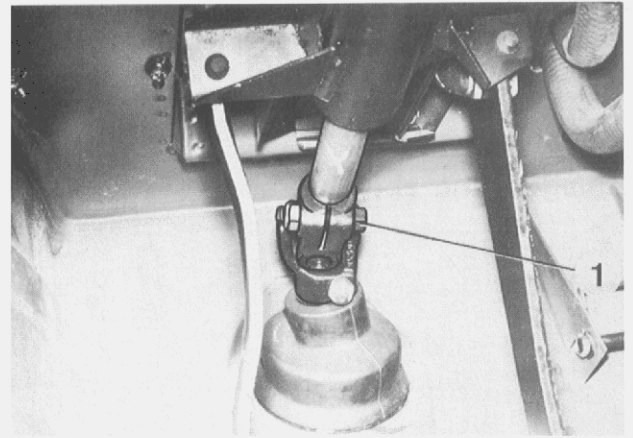


Bild 392

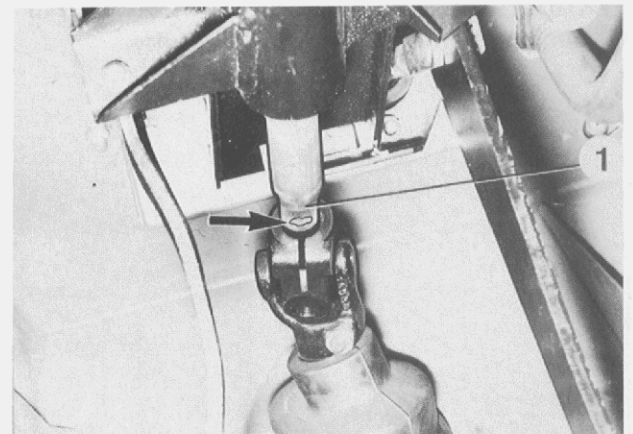


Bild 393

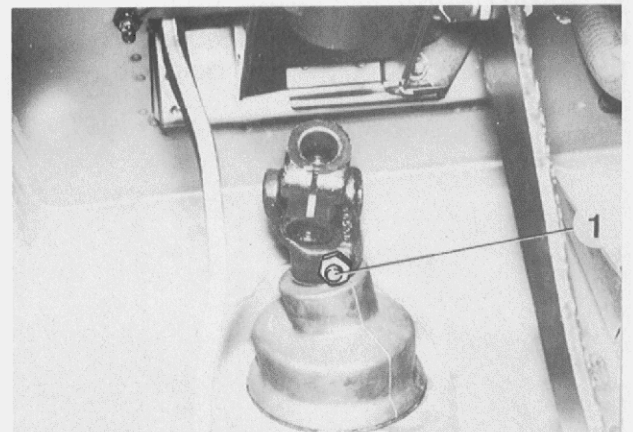


Bild 394

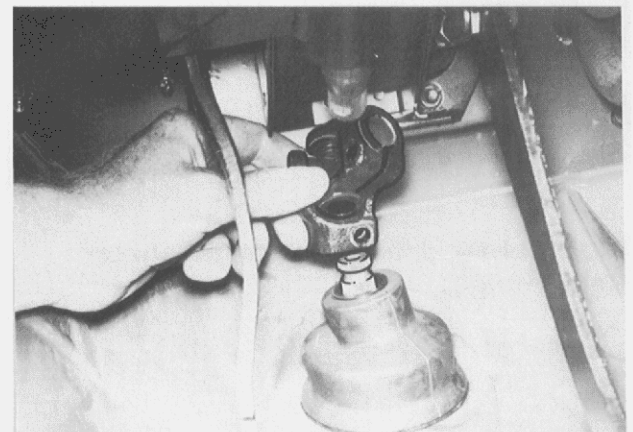


Bild 395

6. Bei Bedarf oberen Gummibalg (396/1) vom Zapfen des Lenkgetriebes abziehen. -

Einbauhinweis:

Anlagefläche abdichten.

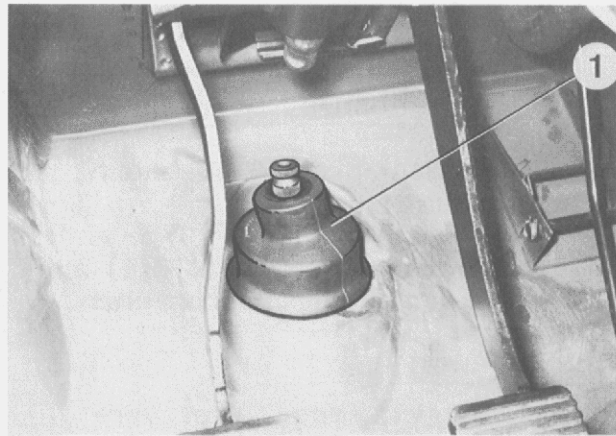


Bild 396

- Kunststoffprofilstück (397) aus dem Gummibalg herausnehmen.

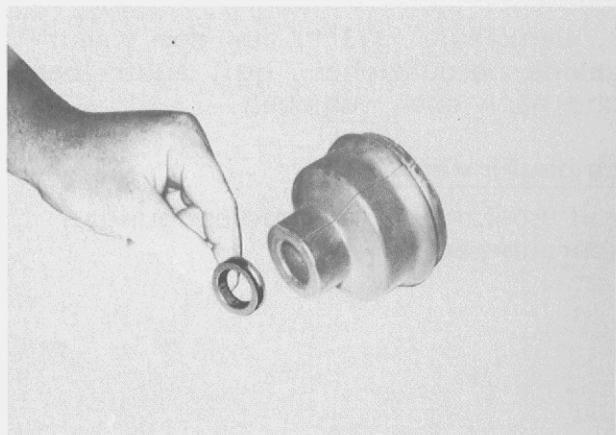


Bild 397

7. Befestigungsschraube (398/1) für den Zapfen des Lenkgetriebes auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.

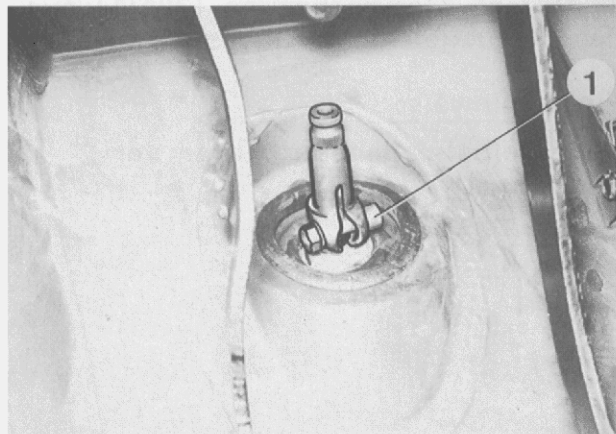


Bild 398

8. Unteren Gummibalg (399) aus der Bohrung herausnehmen.

Einbauhinweis:

Anlagefläche abdichten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

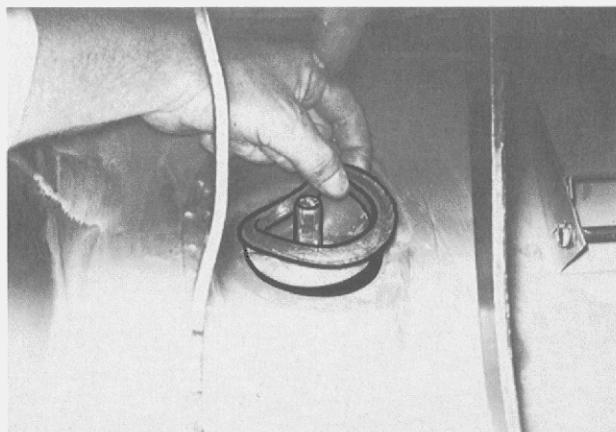


Bild 399

### 2.8.2 Lenksäule aus- und einbauen, wechseln

1. Lenkzündanlaßschloß ausbauen, siehe Abschnitt 2.8.9.
2. Obere Klemmschraube (400/1) aus dem Kreuzgelenk herauserschrauben.

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

3. Lenksäule aus dem Kreuzgelenk herausziehen, ggf. austreiben und nach oben herausziehen (401).

#### Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Auskerbung für die Klemmschraube achten (402).

4. Kunststoffring (403) von der Lenksäule abziehen.

#### Einbauhinweis:

Kunststoffring prüfen, ggf. neuen verwenden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

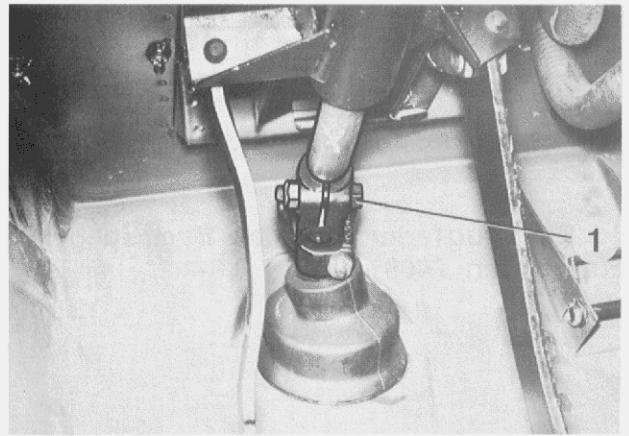


Bild 400



Bild 401

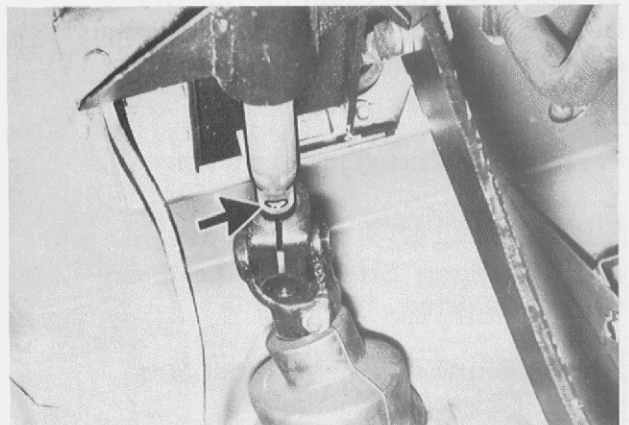


Bild 402

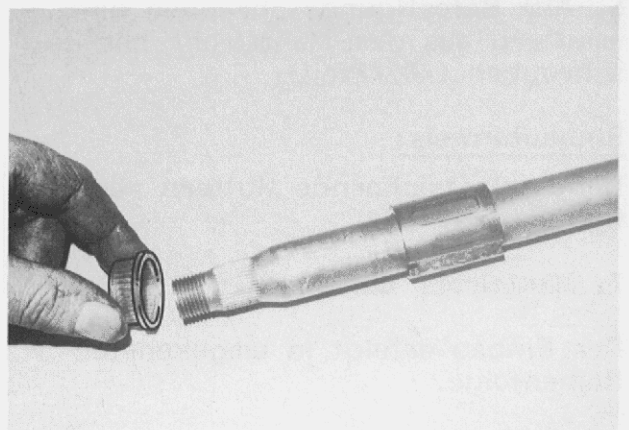


Bild 403

### 2.8.3 Mantelrohr (Lagerbock) für Lenksäule aus- und einbauen, wechseln

1. Lenksäule ausbauen, siehe Abschnitt 2.8.2.
2. Rückzugfeder für das Bremspedal aushängen (404).

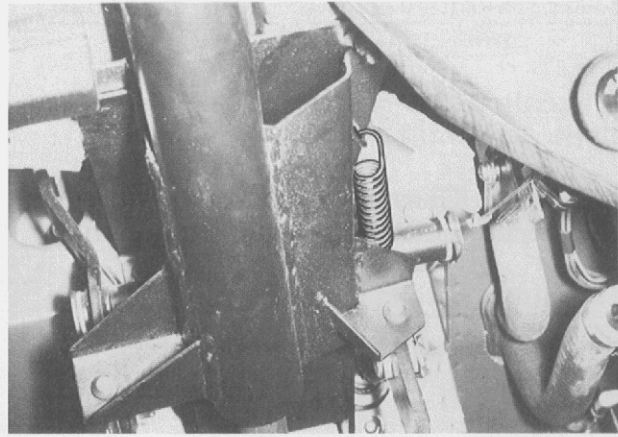


Bild 404

#### Einbauhinweis:

Lüftspiel der Kolbenstange (405/1) prüfen: Es muß 1 mm betragen; die Kolbenstange darf nicht am Kolben des Hauptbremszylinders anstehen, ggf. Gegenmutter lösen und Kolbenstange entsprechend verdrehen. Gegenmutter wieder festziehen.

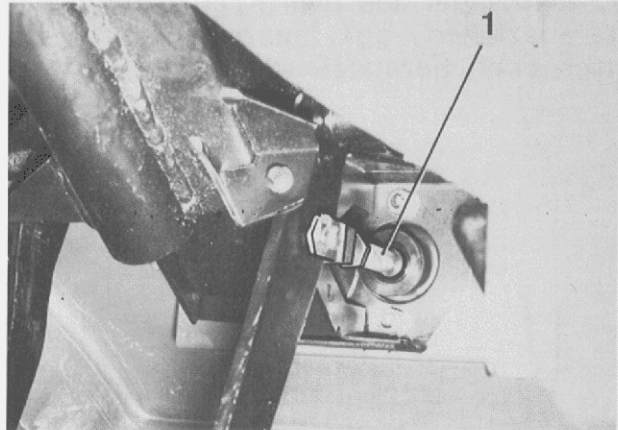


Bild 405

3. Lagerbolzen (406/1) für die Betätigungsstange des Hauptbremszylinders entsichern und herausziehen.

4. Kolbenstange herausnehmen.

#### Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Gummimanschette achten.

5. Kupplungsfußhebel ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

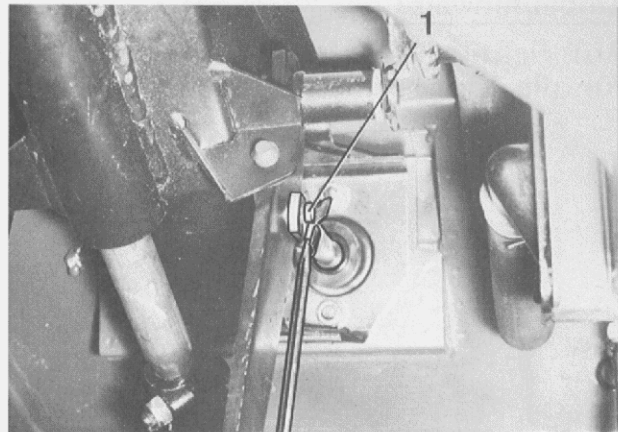


Bild 406

6. Alle Befestigungsschrauben bzw. -muttern aus dem Mantelrohr heraus-schrauben (407/Pfeil).

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Muttern verwenden.

7. Mantelrohr abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

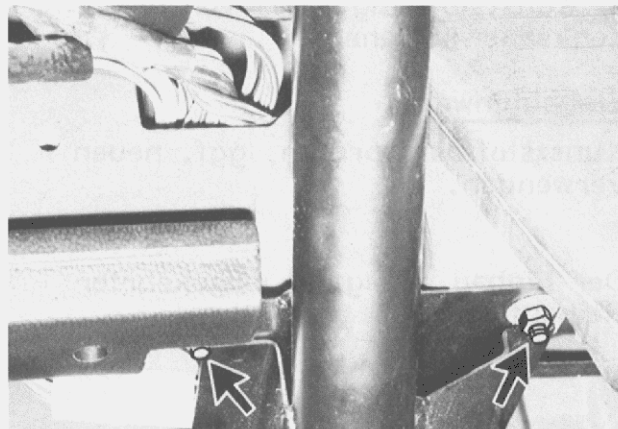


Bild 407

#### 2.8.4 Lenkgetriebe aus- und einbauen, wechseln

1. Kreuzgelenk ausbauen, siehe Abschnitt 2.8.1.
2. Befestigungsschraube (408/1) für den Zapfen des Lenkgetriebes heraus-schrauben. Zapfen abhebeln.

##### Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.
  - Auf Aussparung für Befestigungsschraube achten.
3. Entlüfterschlauch (409/1) für Lenkgetriebe vom Anschluß abziehen.

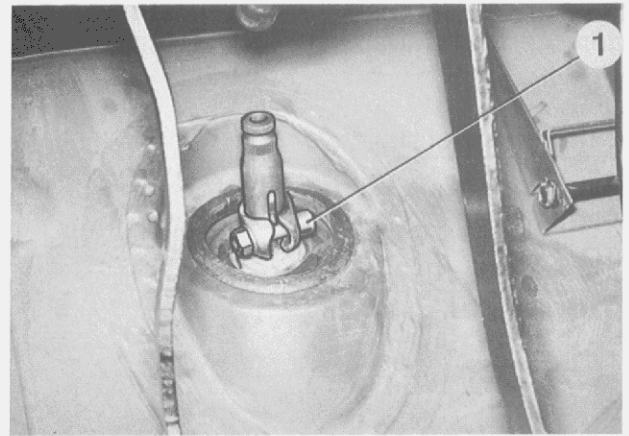


Bild 408

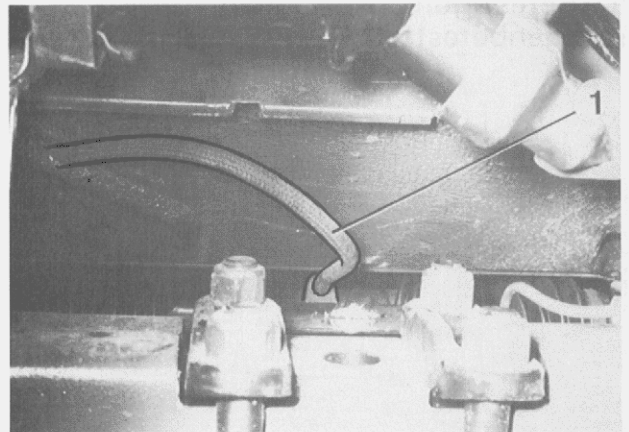


Bild 409

4. Beidseitig Kronenmuttern für die Spurstangen entsplinten und abschrauben.
5. Spurstangenköpfe aus den Spurstangenhebeln ausdrücken (410).

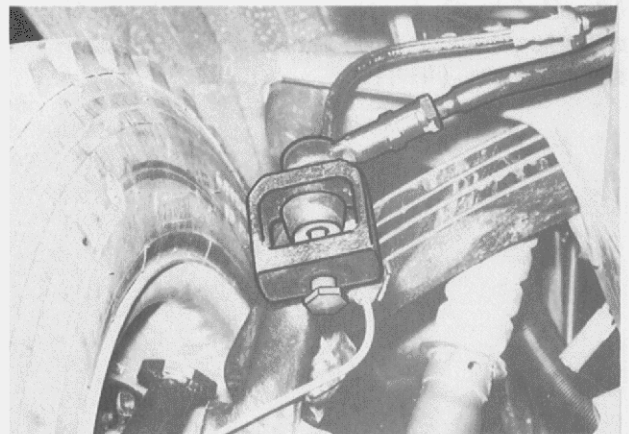


Bild 410

6. Befestigungsmuttern für das Lenkgehäuse abschrauben (411).

##### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Muttern verwenden.

7. Lenkgetriebe herausnehmen.

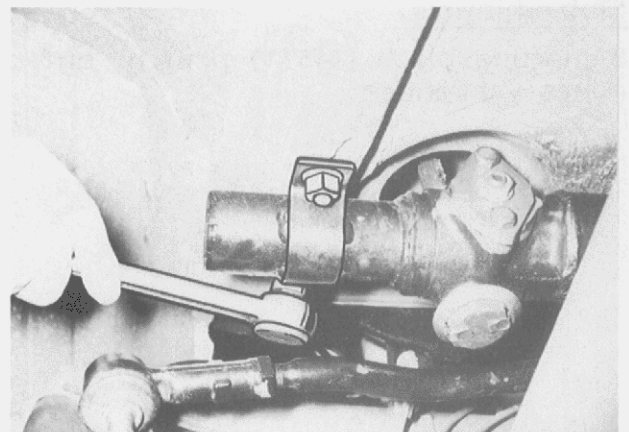


Bild 411

8. Äußere Befestigungsschraube für den Lenkungsdämpfer herausschrauben (412).

Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

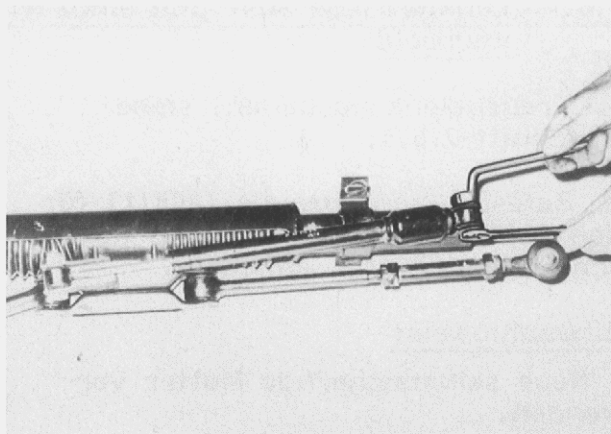


Bild 412

9. Befestigungsschrauben für die Spurstangenbefestigung entsichern (413).

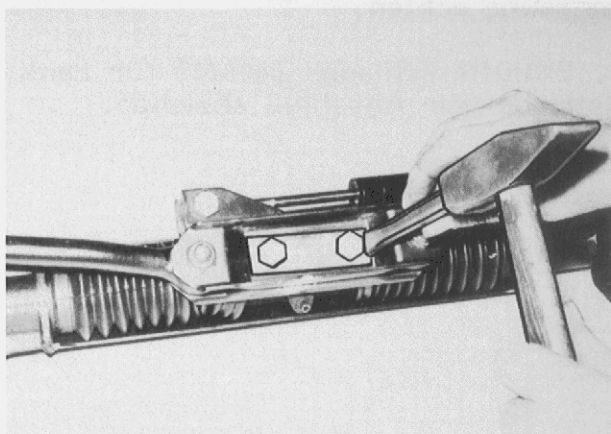


Bild 413

10. Beide Befestigungsschrauben für die Spurstangenbefestigung herausschrauben (414).

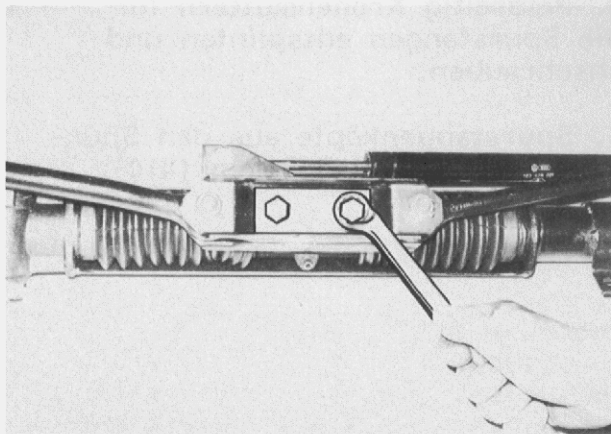


Bild 414

Einbauhinweis:

Sicherungsblech (415/1) prüfen, ggf. neues verwenden.

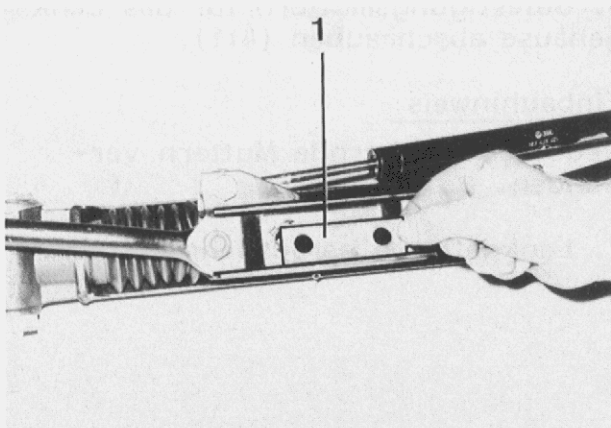


Bild 415

11. Spurstangenbefestigung mit angebauten Spurstangen und Lenkungsdämpfer abnehmen (416).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 2.8.5 Spurstange aus- und einbauen, wechseln

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Spur einstellen, siehe TDv 2320/050-30.

1. An der auszubauenden Spurstange Kronenmutter für die Spurstange entsplinten und abschrauben.
2. Spurstangenkopf aus dem Spurhebel ausdrücken (417).

#### HINWEIS

Die nachfolgenden Bilder wurden zur besseren Darstellung bei ausgebautem Lenkgetriebe aufgenommen.

3. Beide Befestigungsmuttern der Spurstangenbefestigung abschrauben (418).

4. Befestigungsschrauben der Spurstangenbefestigung entsichern (419).

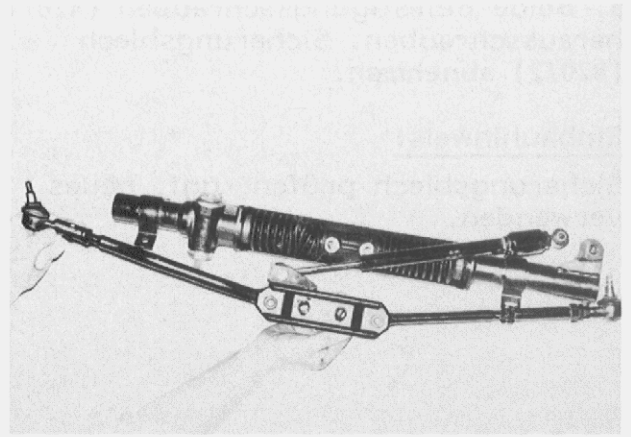


Bild 416

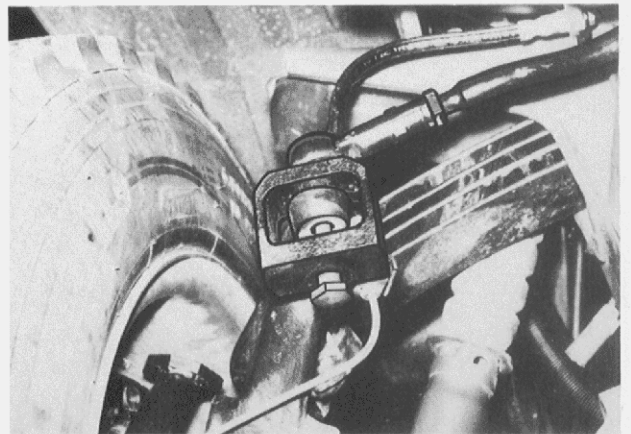


Bild 417

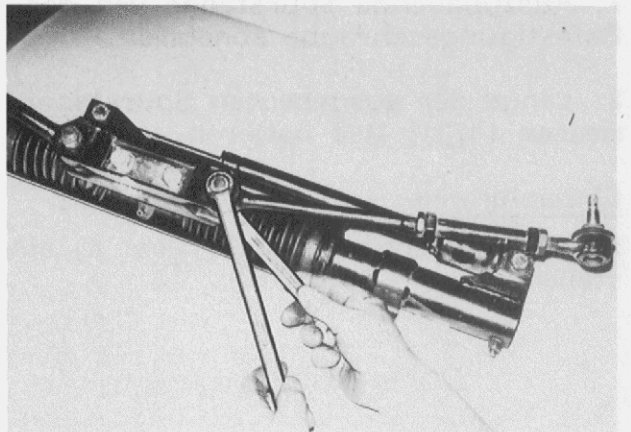


Bild 418

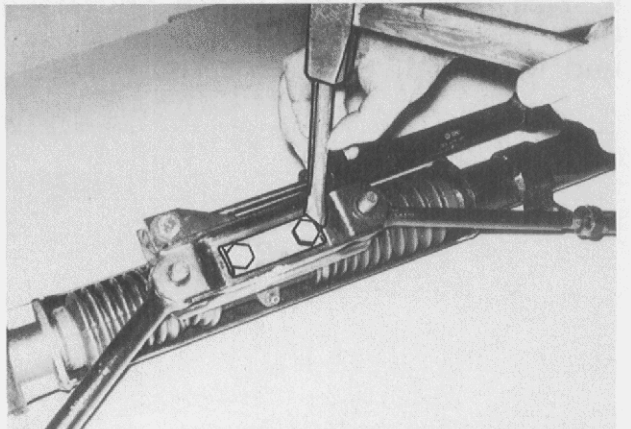


Bild 419

5. Beide Befestigungsschrauben (420/1) heraus-schrauben. Sicherungsblech (420/2) abnehmen.

Einbauhinweis:

Sicherungsblech prüfen, ggf. neues verwenden.

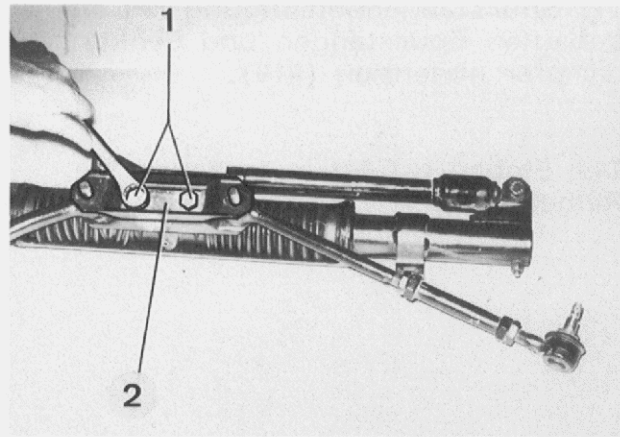


Bild 420

6. Deckel von der Spurstangenbefesti-gung abnehmen (421).

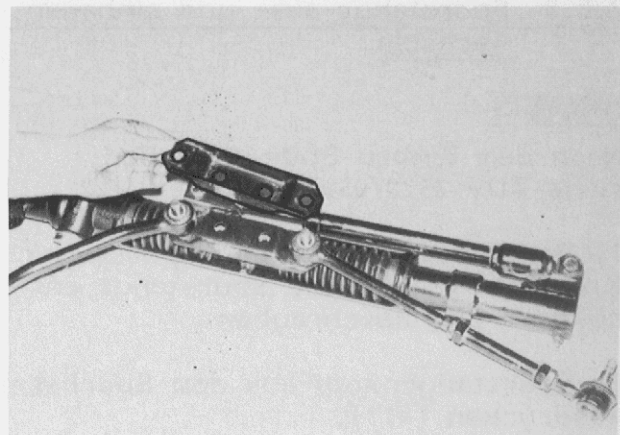


Bild 421

7. Auszubauende Spurstange von der Befestigungsschraube abnehmen.

8. Länge der ausgebauten Spurstange messen (422); Maß notieren.

Einbauhinweis:

Neue Spurstange auf Maß (Pos. 8) ein-stellen.

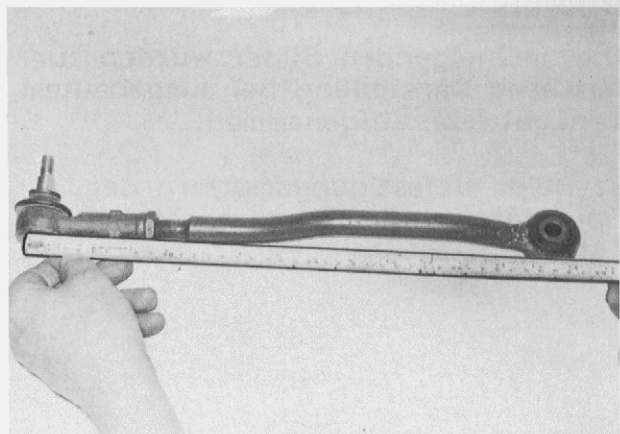


Bild 422

9. Zum Umrüsten der linken Spurstange Gegenmutter für den Kugelkopf lösen und Kugelkopf heraus-schrauben (423). -

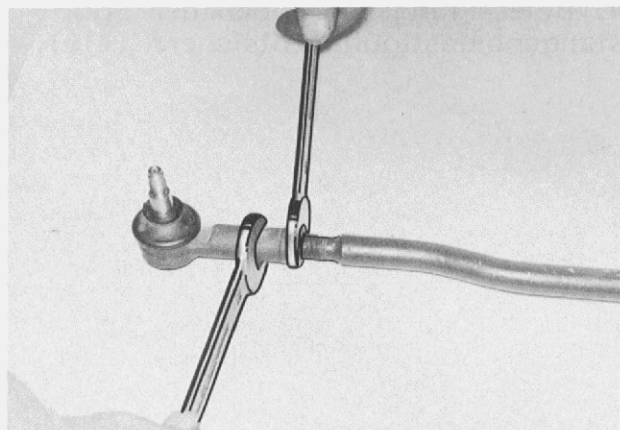


Bild 423



- Zum Umrüsten der rechten Spurstange Gegenmutter an der Einstellhülse lösen und zusammen mit Kugelkopf abschrauben (424).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

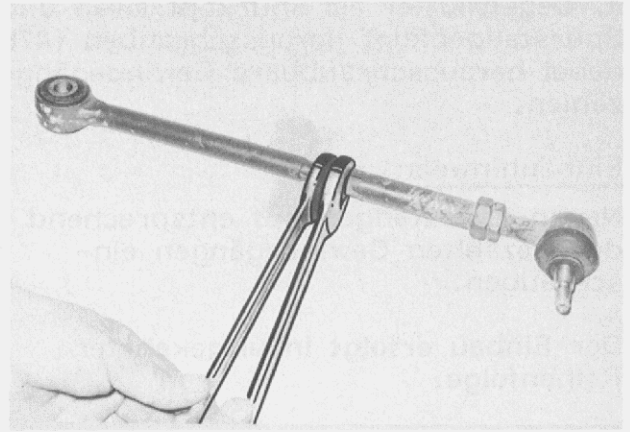


Bild 424

### 2.8.6 Lenkungsdämpfer aus- und einbauen, wechseln

1. Innere Befestigungsschraube heraus-schrauben (425).

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

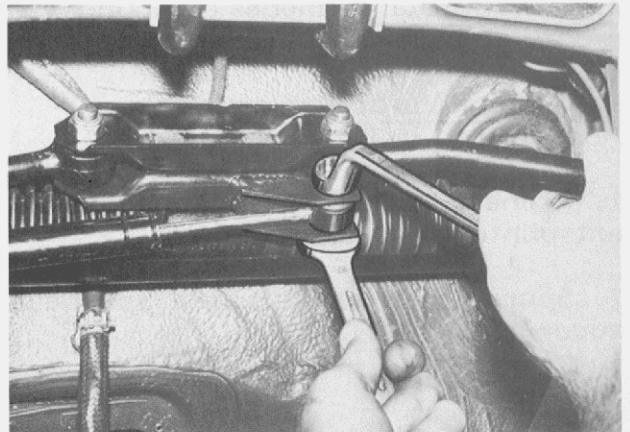


Bild 425

2. Äußere Befestigungsschraube heraus-schrauben (426).

#### Einbauhinweis:

Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

3. Lenkungsdämpfer herausnehmen.

#### Einbauhinweis:

Die Kolbenstange des Lenkungsdämpfers weist nach innen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

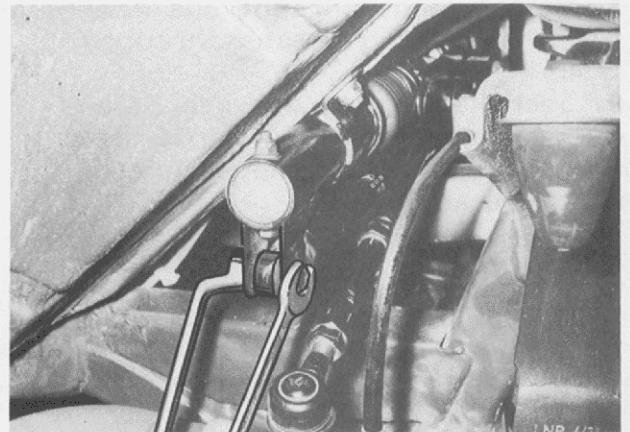


Bild 426

### 2.8.7 Spurstangenkopf aus- und einbauen, wechseln

#### HINWEIS

Nach dem Einbau Spur einstellen, siehe TDv 2320/050-30.

1. Am auszubauenden Spurstangenkopf Kronenmutter entsplinten und abschrauben.

2. Spurstangenkopf aus dem Spurhebel ausdrücken (427).

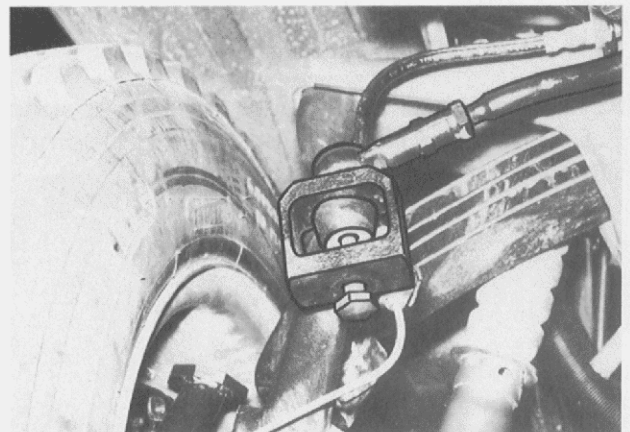


Bild 427

3. Gegenmutter am Spurstangenkopf lösen und Spurstangenkopf herausschrauben (428), dabei herausschraubbare Gewindegänge zählen.

Einbauhinweis:

Neuen Spurstangenkopf entsprechend den gezählten Gewindegängen einschrauben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

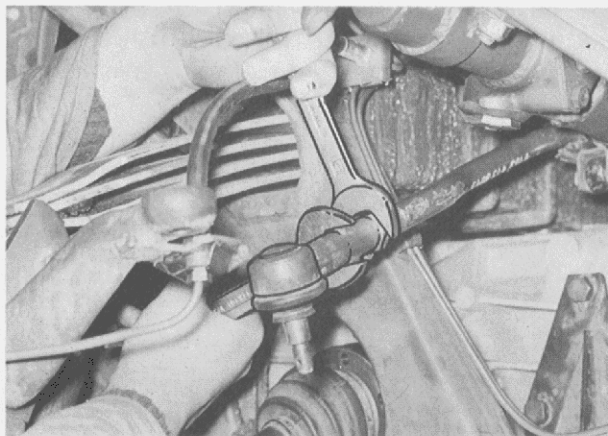


Bild 428

2.8.8 Spurstangenhebel aus- und einbauen, wechseln

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.1.

1. Kronenmutter für den Kugelkopf entsplinten und abschrauben.

2. Spurstangenkopf aus dem Spurhebel ausdrücken (429).

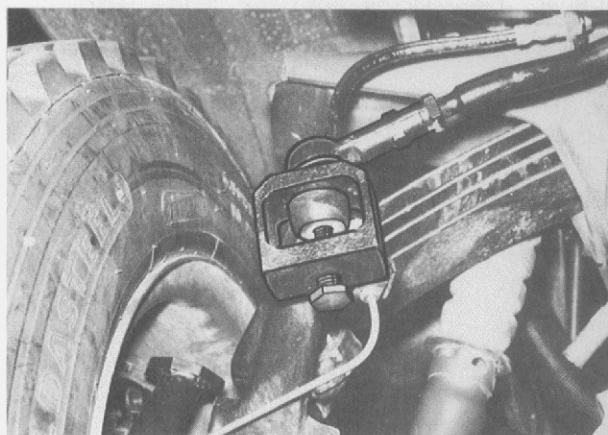


Bild 429

3. Befestigungsschraube aus dem Halter für Bremsleitung herausschrauben.

4. Sechskantmutter von der Befestigungsschraube für die Vorderfeder abschrauben (430), Befestigungsschraube austreiben.

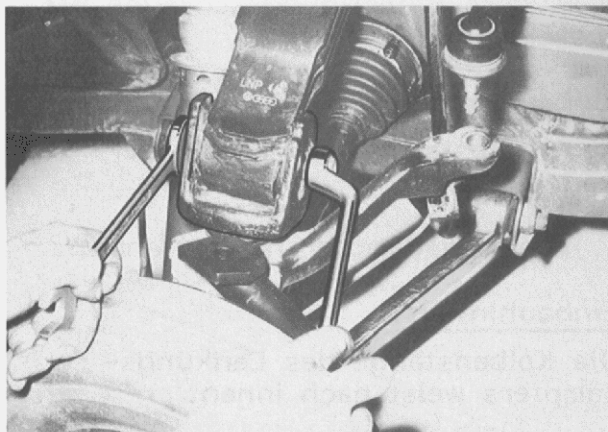


Bild 430

Einbauhinweis:

- Neue selbstsichernde Mutter verwenden.

- Anziehdrehmoment 120 Nm (12,0 kpm).

- Gummilager (431/1) auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

5. Traggelenk ausbauen, siehe Abschnitt 2.5.10. Die Arbeitsgänge 26...31 sind sinngemäß durchzuführen.

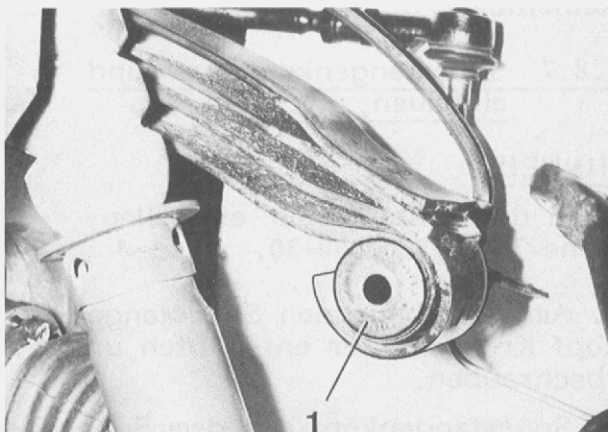


Bild 431

### 2.8.9 Lenkzündanlaßschloß aus- und einbauen, wechseln

1. Scheibenwischerschalter abbauen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Kombiinstrument ausbauen und nach unten ablegen, siehe TDv 2320/050-30.
3. Elektrischen Stecker (432/1) vom Anschluß am Lenkzündanlaßschloß abziehen.
4. Kunststoffklemmstück (433) von der Lenksäule abhebeln.

#### Einbauhinweis:

Kunststoffklemmstück mit den Auskerbungen nach untenweisend aufschieben.

5. Lage des Lenkzündanlaßschlosses kennzeichnen. Klemmschraube (434) aus dem Gehäuse herausschrauben bzw. ausbohren.

6. Gehäuse vom Mantelrohr abtreiben und abnehmen (435).

#### Einbauhinweis:

Lenkzündanlaßschloß bis zur Kennzeichnung (Pos. 5) aufschieben.

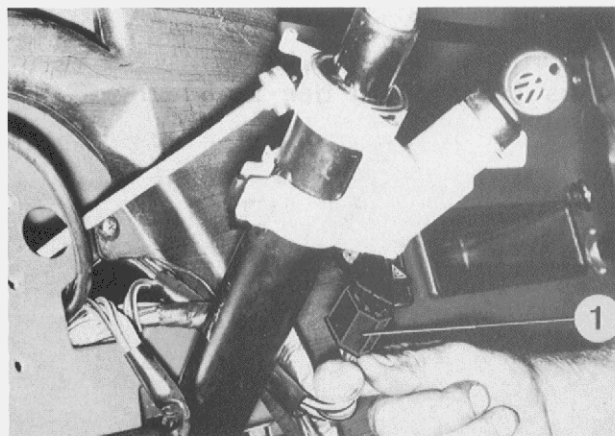


Bild 432



Bild 433

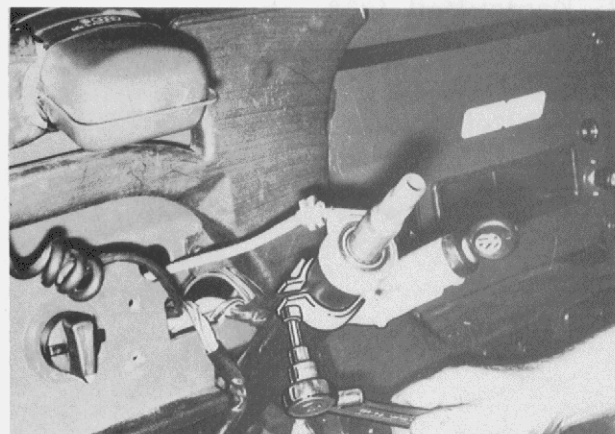


Bild 434

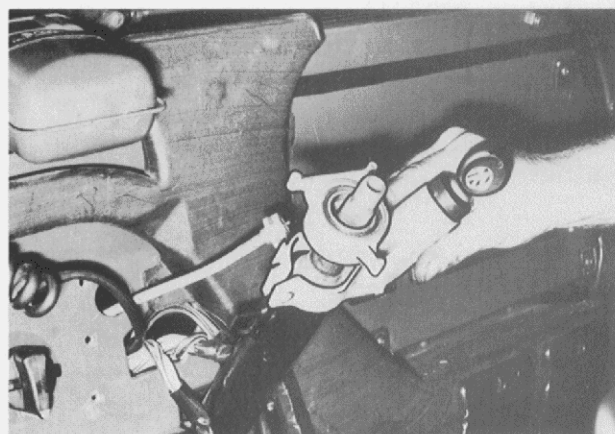


Bild 435

Einbauhinweis:

Auf Vorhandensein des Kunststoff-rings (436/1) auf der Lenksäule achten.

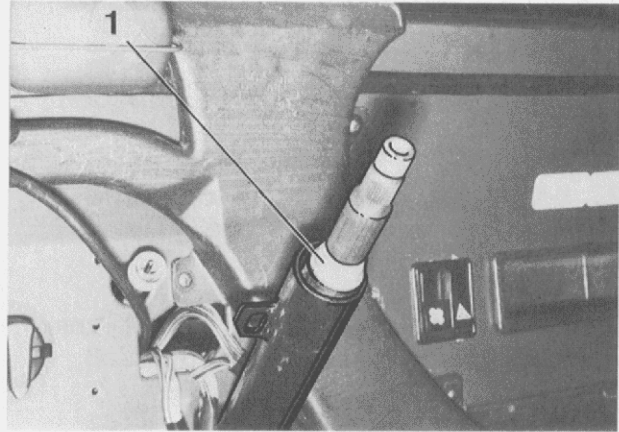


Bild 436

7. Zum Ausbau des Kontaktteils Befestigungsschraube (437) heraus-schrauben.

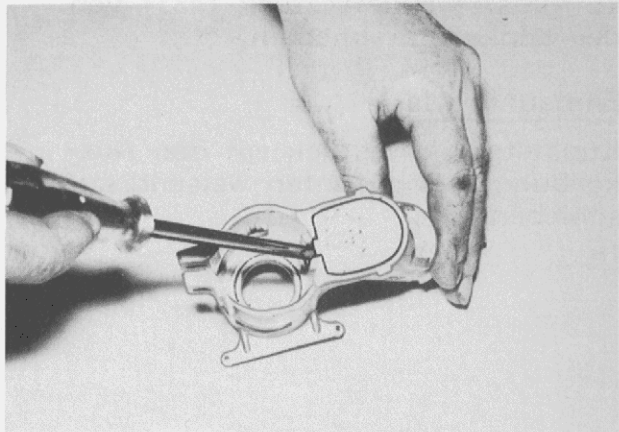


Bild 437

8. Kontaktteil (438) abnehmen.

Einbauhinweis:

Kontaktteil in den Zapfen des Schlosses einsetzen.

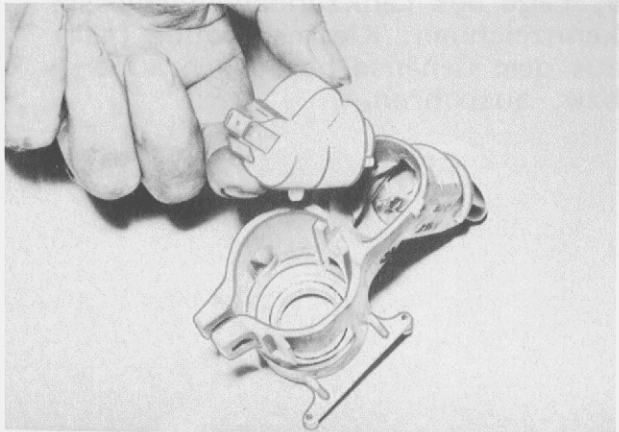


Bild 438

9. Lager (439/1) im Gehäuse prüfen, ggf. Teile wechseln.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

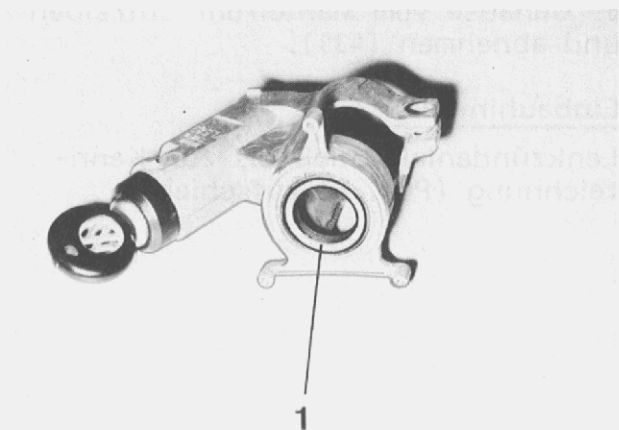


Bild 439

## 2.9 18 Rahmen, Wanne

### 2.9.1 Anhängerkupplung ab- und anbauen, wechseln

#### HINWEIS

Siehe TDv 2540/009-035.

1. Befestigungsschrauben abschrauben (440).

#### HINWEIS

Müssen die Befestigungsschrauben gewechselt werden, Kraftstoffbehälter ausbauen.

#### Einbauhinweis:

- Befestigungsschrauben M10-8G (neue Gütebezeichnung 8.8) verwenden.
  - Muttern mit 45 Nm (4,5 kpm) festziehen.
  - Neue selbstsichernde Muttern verwenden.
2. Anhängerkupplung vom Schlußquerträger abnehmen (441).

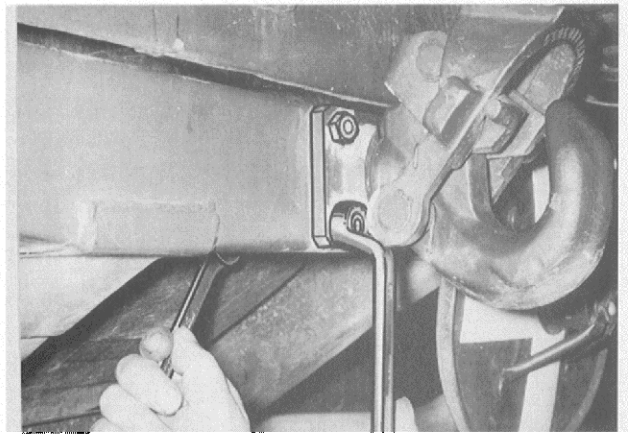


Bild 440

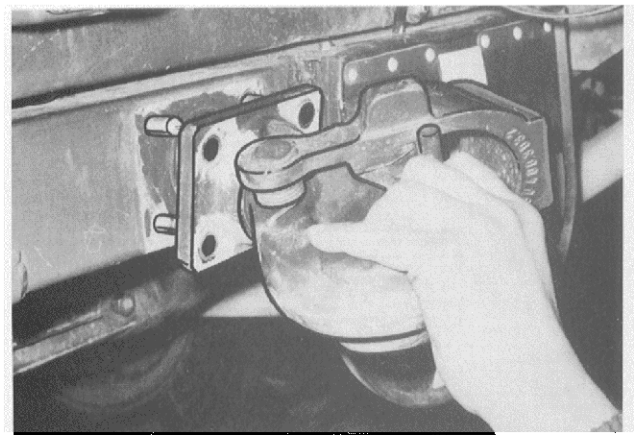


Bild 441

#### Einbauhinweis:

- Stangenführung mit der Aussparung für Rastennocken nach obenweisend aufsetzen (442/Pfeil).
- Rahmen auf Anrisse prüfen, besonders die Bohrungen für die Befestigungsschrauben.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

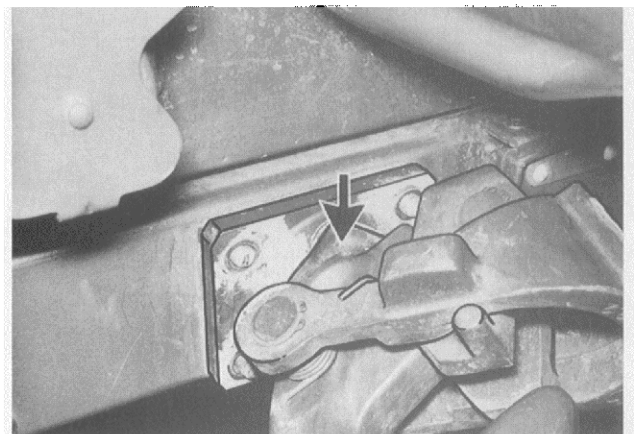


Bild 442



## 2.10 19 Aufbau

### 2.10.1 Instandsetzung des Querträgers vor dem Kraftstoffbehälter

1. Masseband der Batterie abklemmen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Verdeckplane nach vorne hochklappen.
3. Soweit vorhanden, Rüstsätze ausbauen, bei EBS Fu 1/Fu 2 Funkbatterien ebenfalls ausbauen.
4. C-Schienen und Abdeckplatte für Kraftstoffbehälter ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
5. Kraftstoffbehälter ausbauen, siehe Abschnitt 2.2.1.
6. Schlauch für Getriebeentlüftung abziehen.
7. Querträger auf Risse prüfen und entsprechend instand setzen.

#### 7.1 kurze Risse (Bild 443/A)

Bei Rissen, die von den Lackablauf-  
löchern ausgehend noch nicht in die  
senkrechten Teile oder Bleche über-  
gegangen sind, ist ein zusätzliches  
Querträgerblech Nr.11 überzusetzen  
und einzuschweißen, siehe hierzu  
Bilder 444 und 445.

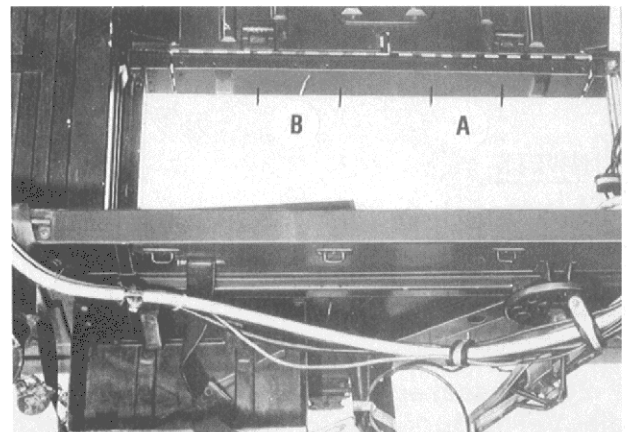


Bild 443

- Querträger Deckblech einpassen und  
einschweißen.

Bereich:

- A - SG Lochschweißung 7 mm Ø
- B - SG Lochschweißung 7 mm Ø
- C - SG Vollnaht

(Bild 444)

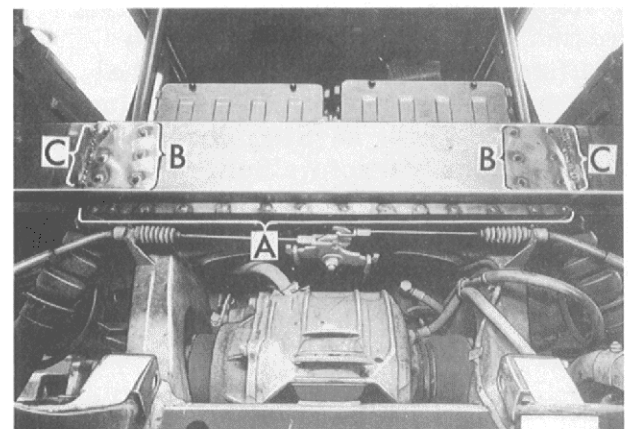


Bild 444

- Querträger von oben

Bereich:

- A - SG Lochschweißung 7 mm  $\varnothing$
- B - SG Vollnaht unterbrochen

Schweißnähte in den Bereichen A und B schleifen.

(Bild 445)

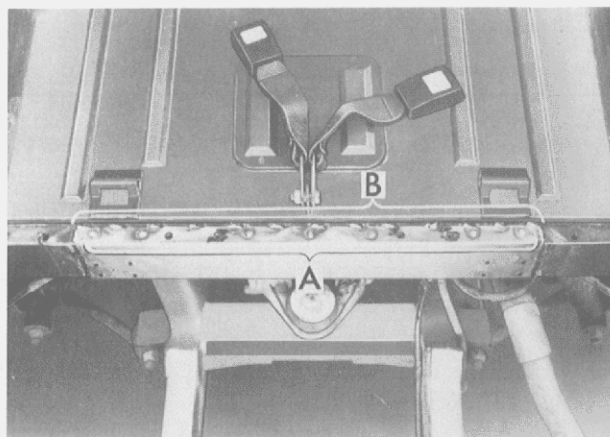


Bild 445

### 7.2 Längere Risse (Bild 443/B)

Bei Rissen, die von den Lackablaulöchern ausgehend in die senkrechten Bleche übergegangen sind, ist der Querträger entsprechend nachfolgender Beschreibung instand zu setzen.

Deckblech des Querträgers im Schadensbereich wie folgt heraustrennen:

- Oberen Trennschnitt ca. 10 mm unterhalb der oberen Kante
- Unteren Trennschnitt am Anschlußblech ausführen
- Seitliche Trennschnitte ca. 80 mm von der Prägekante nach innen trennen (Bild 446).

### HINWEIS

- Achtung beim Ausführen des linken, seitlichen Trennschnittes: Rohr -a- (Bilder 446 und 447) für Getriebeentlüftung liegt unmittelbar hinter Deckblech.

- Zur besseren Verdeutlichung wurde die Vermaßung (Bild 446) am Neuteil dargestellt.

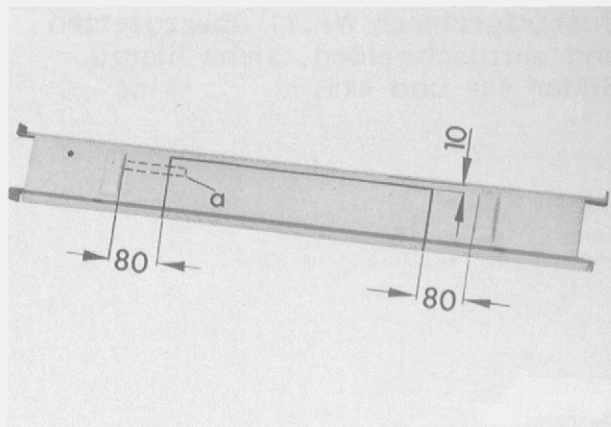


Bild 446

- Reststücke des Anschlußflanschs in den Bereichen "A" entfernen (Auflage für Verstärkungsbleche). Alle anderen Anschlußflächen blankschleifen. Risse im Stegblech des Querträgers verschweißen.

SG Vollnaht.

Anschließend Auftrag der Schweißung schleifen.

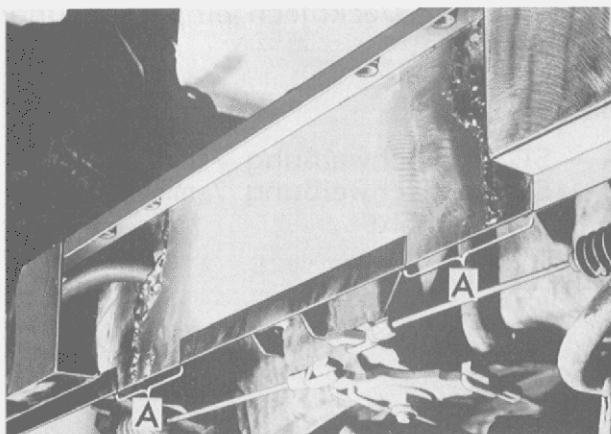


Bild 447



- Verstärkungsbleche einschweißen. Verstärkungsbleche mittels SG Lochschweißung und SG Vollnaht einschweißen. Schweißungsauftrag am Anschlußflansch schleifen. Rahmenhohlraum innen mit Spezial-Korrosions-Grundierung ALN 747 003 bestreichen.

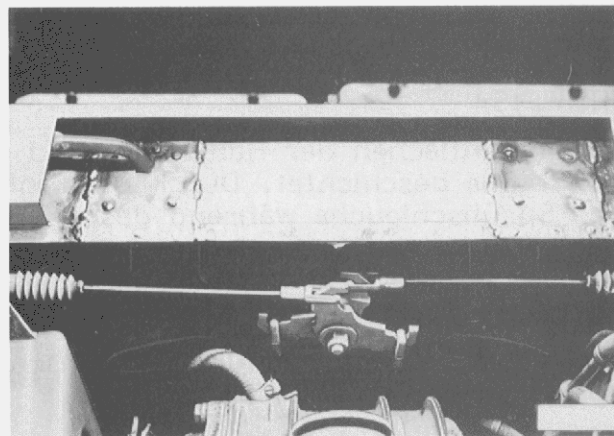


Bild 448

- Querträger Deckblech einpassen und einschweißen.

Bereich:

A - SG Lochschweißung 7 mm Ø

B - SG Lochschweißung 7 mm Ø

C - SG Vollnaht

(Bild 449)

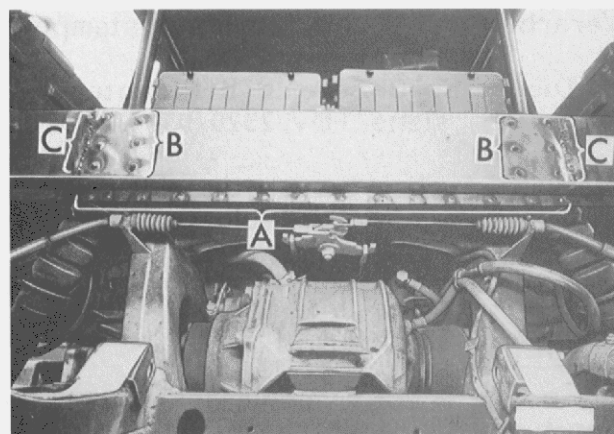


Bild 449

- Querträger von oben

Bereich:

A - SG Lochschweißung 7 mm Ø

B - SG Vollnaht unterbrochen

Schweißnähte in den Bereichen A und B schleifen (Bild 450).

### 7.3 Nacharbeiten

Alle weiteren Schweißnähte mit Drahtbürste säubern.

Alle Reparaturbereiche grundieren und lackieren.

Langzeit-Unterbodenschutz in Reparaturbereichen erneuern.

Hohlräume im Reparaturbereich konservieren.

### HINWEIS

Das für die Nacharbeiten erforderliche Werk- und Verbrauchsmaterial muß ggf. dezentral beschafft werden (Unterbodenschutz, Hohlraumkonservierungsmittel).

8. Fahrzeug aufrüsten.

### 9. Weitere Maßnahmen

Die Durchführung dieser Instandsetzung ist im Gerätbegleitheft des betroffenen LKW 0,5 t tml gl, Teil 9, mit Angabe des km-Standes und des Durchführungsdatums einzutragen.

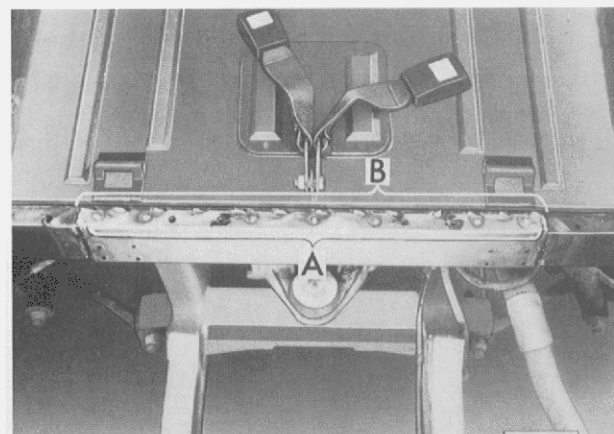


Bild 450

## 2.10.2 Hohlraumkonservierung - Nachkonservierung (Langzeit-Korrosionsschutz) durchführen

### HINWEIS

Alle Innenflächen der Hohlräume sind serienmäßig mit einem geschlossenen Schutzfilm beschichtet. Durch gleichmäßiges, langsames Hin- und Herbewegen des Sprühschlauchs während des Sprühvorgangs ist sichergestellt, daß alle Hohlräume vom Konservierungsmittel erreicht werden.

### Werkzeuge:

Druckbecherpistole, Hohlraumprühschlauch (Doppelschlauchsystem), Längspaltdüse und 25 Propfen.

### HINWEIS

Verarbeitungs- und Umgebungstemperatur mind. +18°C.

1. Die im Sprühbereich befestigte Aufrollautomatik für Sicherheitsgurte ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
2. Plane (vollst.) ausbauen, Sitze (vollst.) ausbauen, siehe TDv 2320/050-30. Fahrzeug von innen (vollst.) ausräumen.
3. Batterien ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.

### HINWEIS

Die numerierten Symbole zeigen, an welchen Stellen die Hohlraumkonservierung durch vorhandene Öffnungen erfolgen kann. Die zu konservierenden Hohlräume werden durch Schraffur an den Karosserieteilen angezeigt.

4. Fahrzeugoberseite für die Nachkonservierung vorbereiten.

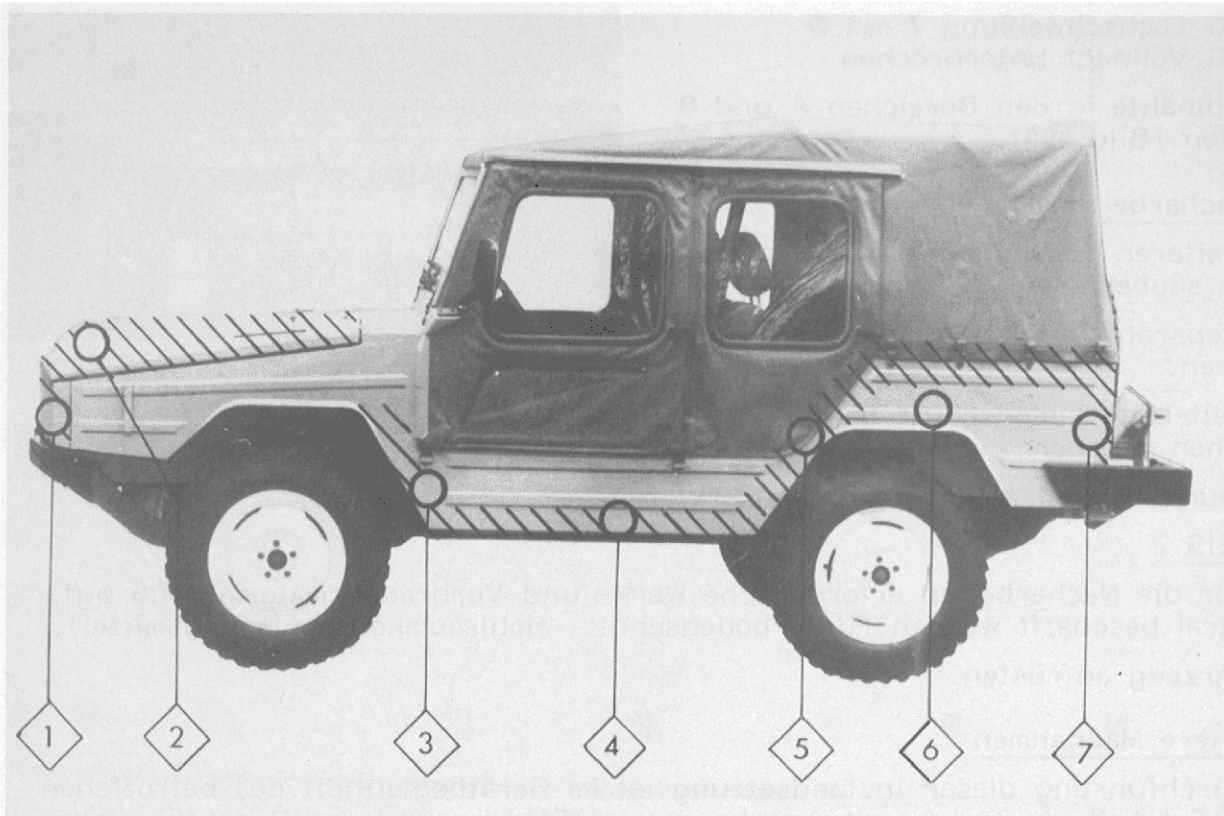


Bild 451

5. Fahrzeugunterseite für die Nachkonservierung vorbereiten.

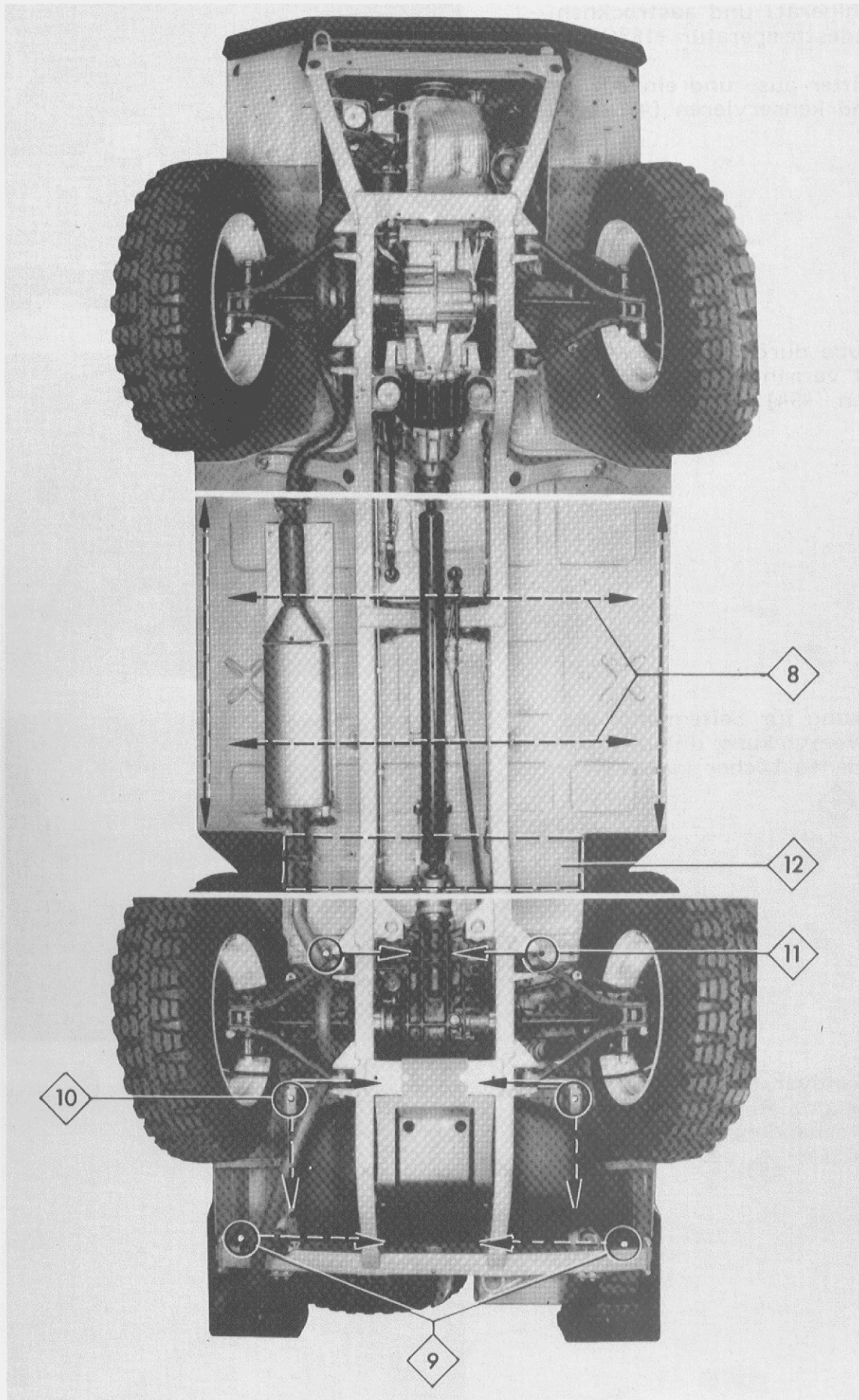


Bild 452

6. Fahrzeug gründlich reinigen (Dampfstrahlgerät) und austrocknen lassen (Mindesttemperatur +18°C).



7. Kühlergitter aus- und einbauen, reinigen und konservieren (453). 



Bild 453

8. Motorhaube durch die vorhandenen Löcher (mit vermindertem Druck) konservieren (454). 

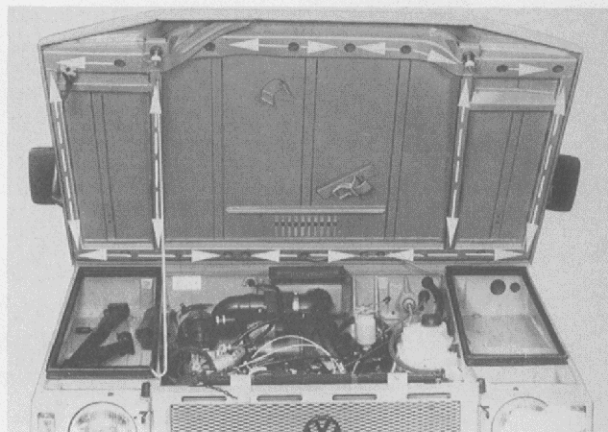




Bild 454

9. Verstärkung für Seitenwand und Seitenwandverstärkung unten durch die vorhandenen Löcher konservieren (455).  

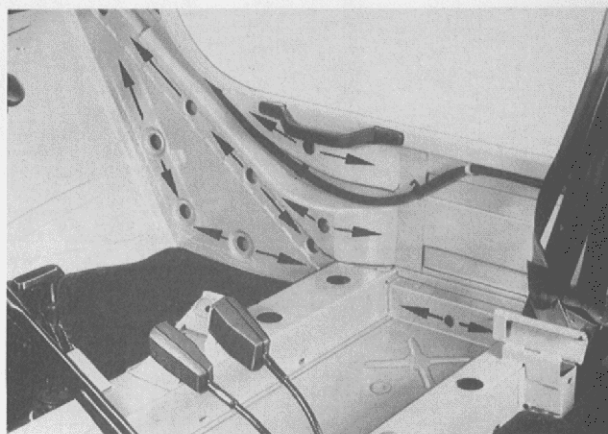




Bild 455

10. Seitenwandversteifung (unten) und Verstärkung für Seitenwand durch die vorhandenen Löcher konservieren (456).  

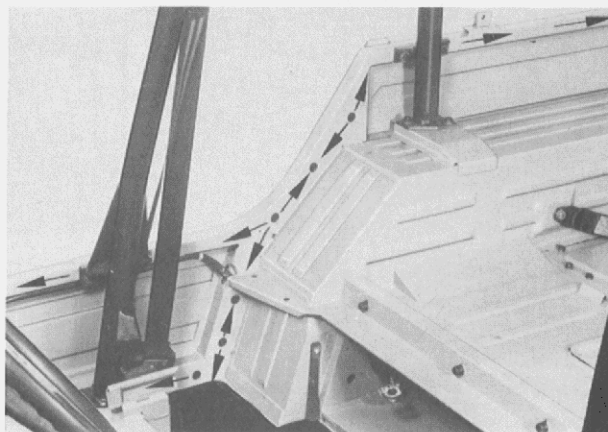


Bild 456

11. Querträger am Hinterboden durch die vorhandenen Löcher konservieren (457).

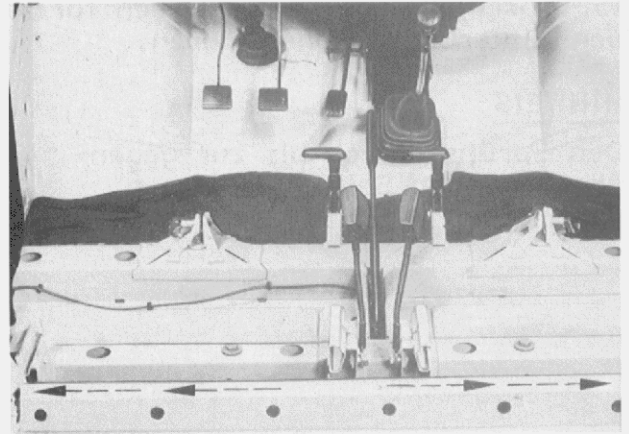


Bild 457

12. Rückwand von innen durch die vorhandenen Löcher konservieren (458).

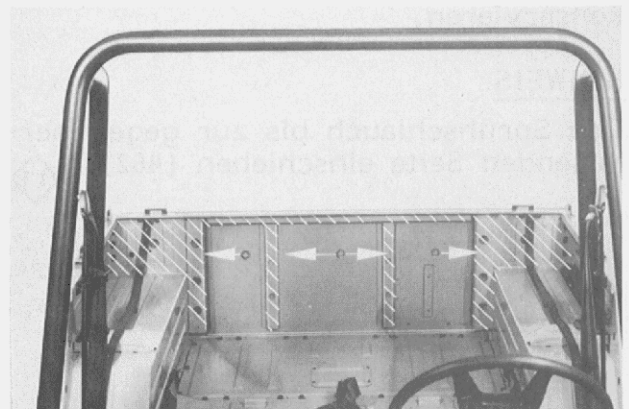


Bild 458

13. Rückwand von außen (mit vermindertem Druck) konservieren.

HINWEIS

Für den schraffierten Bereich muß der Sprühschlauch von der Fahrzeuginnen-seite eingeführt werden (459).



Bild 459

14. Querträger für Bodenblech von innen konservieren (460).

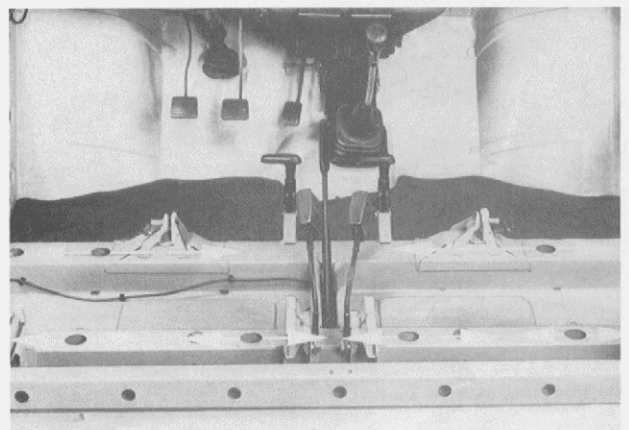




Bild 460

15. Abschlußträger und Rahmen für den Hinterboden konservieren.

HINWEIS

Den Sprühschlauch bis zur gegenüberliegenden Seite einschieben (461).  

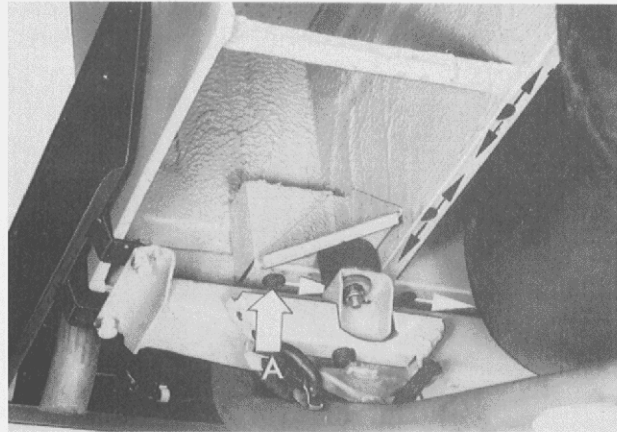



Bild 461

16. Bodenabschlußträger (von unten) konservieren.

HINWEIS

Den Sprühschlauch bis zur gegenüberliegenden Seite einschieben (462). 

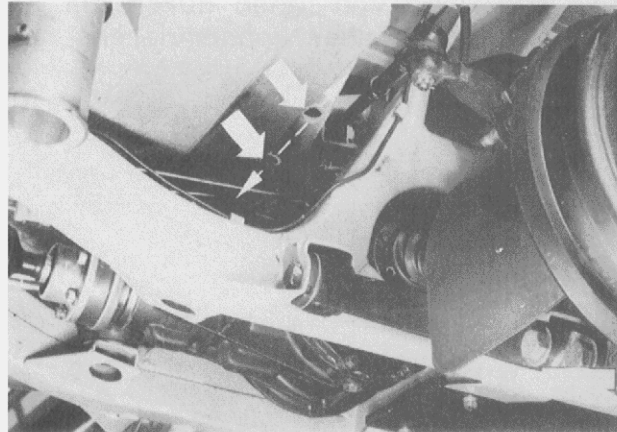



Bild 462

17. Hintere Hohlräume und Boden konservieren (am Batterieraum) (463). 

18. Fahrzeug mind. 12 Stunden austrocknen (Mindesttemperatur +18°C) lassen.

19. Fahrzeug komplett aufrüsten.

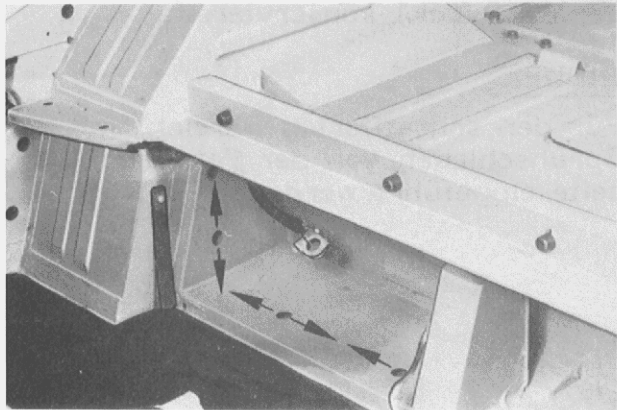


Bild 463

### 2.10.3 Verdeckplane instand setzen

#### Verdeckplane schweißen

#### Werk- und Verbrauchsmaterial:

Geräte und Hilfsmittel: Heißluft-Handschiweißgerät, Andrückrolle, Schere, PVC-Reste.

1. Defekte Teile der Plane glattziehen.
2. Die zu reparierende Stelle mit Lappen und Reinigungsmittel (Seifenlauge) abwaschen.
3. Größe der schadhaften Stelle messen und einen entsprechend größeren Flicken zuschneiden.
4. Handschiweißgerät einschalten (1...2 min warten, bis max. Schweißleistung erreicht wird).
5. Zugeschnittene Flicken auf die defekte Stelle legen (Außenseite nach oben). Dabei darauf achten, daß die Unterkante parallel zum Saum verläuft. Schweißstelle von innen mit Holzplatte unterlegen.
6. Andrückrolle auf der Mitte des Flickens ansetzen, festhalten, die Düse des Handschiweißgeräts zwischen den Flicken und die Plane führen, langsam zum Rand hin schweißen, kontinuierlich mit der Andrückrolle das erhitzte Material festdrücken. Vorgang auch ringsum den Flicken anwenden (464).

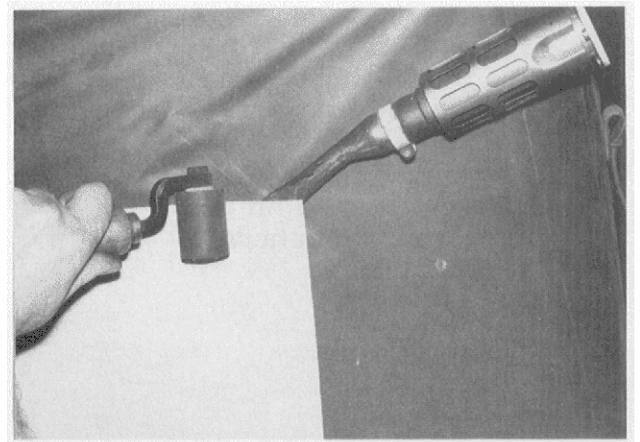


Bild 464

7. Planenteil wenden (Innenseite nach oben). Die eingerissene Stelle mit dem Flicken verschweißen.
8. Nach Gebrauch das Handschiweißgerät auf Haltestufe stellen und abkühlen lassen, dann ausschalten.

#### 2.10.4 Zusatzarbeiten bei gelösten Schweißnähten am Verdeck- spiegel hinten

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nr.10.

#### HINWEIS

- Verdeckplane und -gestell unterliegen Toleranzen. Es ist daher möglich, daß das Verdeck beim Zusammentreffen ungünstiger Toleranzen im aufgespannten Zustand unter großer Spannung steht und dadurch die Schweißnähte zu hoch belastet werden (465).

- Im aufgeplantem Zustand muß sich die Rückwandplane ohne besonderen Kraftaufwand über die Verzurrösen schieben lassen (466/1), ggf. Langloch in die senkrechte Strebe feilen.

1. Zum Ausbau der Strebe Verdeck seitlich öffnen.

1.1 Oberen (467/1) und unteren (467/2) Bolzen entsichern.

1.2 Bolzen herausziehen (468).

#### Einbauhinweis:

Bolzen von außen einsetzen.

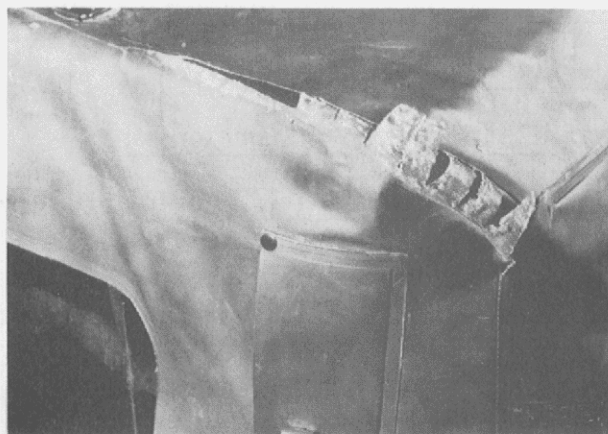


Bild 465

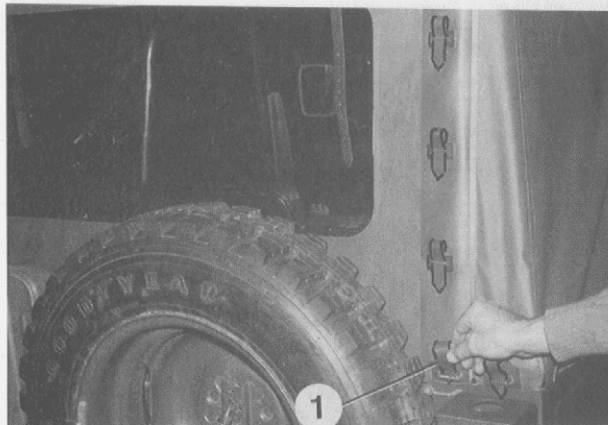


Bild 466

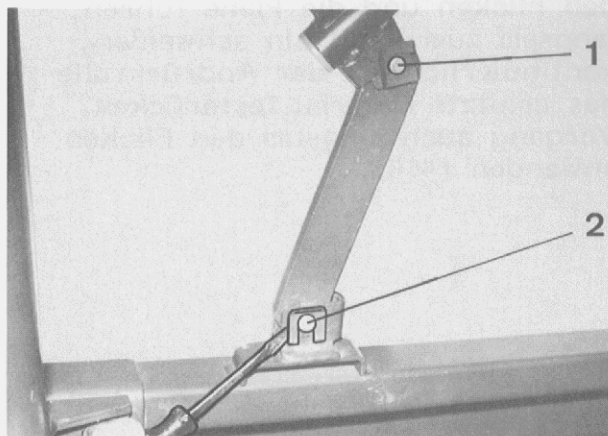


Bild 467

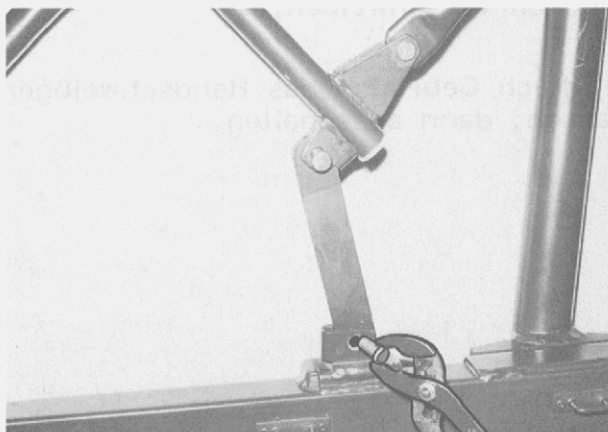


Bild 468



1.3 In die ausgebaute Strebe ein Langloch (469/Pfeil) feilen.

1.4 Aus- und abgebaute Teile wieder anbauen.

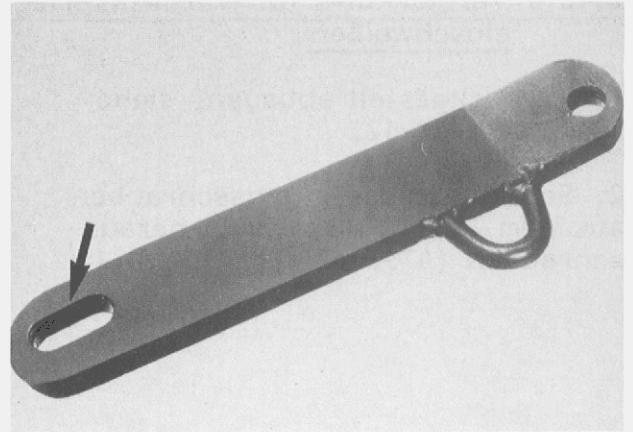


Bild 469

#### 2.10.5 Gelöste Schweißnähte schweißen (Verdeckspriegel vorn)

Werk- und Verbrauchsmaterial:  
Abschnitt 1.3, lfd. Nrn.9 und 10.

1. Verdeckspriegel am Spannver-  
schluß der Frontscheibe öffnen.

2. Gelöste Schweißnähte reinigen.

3. Bei gelöster Regenleiste, mit  
einem Locheisen ein Loch von 4 mm  
Durchmesser durch die einzelnen  
Bahnen stanzen (470).

4. In das gestanzte Loch ein Niet  
einsetzen und vernieten (471/Pfeil).

5. Reparaturstück zuschneiden, auf  
die Verdeckplane legen und schweißen,  
siehe Abschnitt 2.10.3.

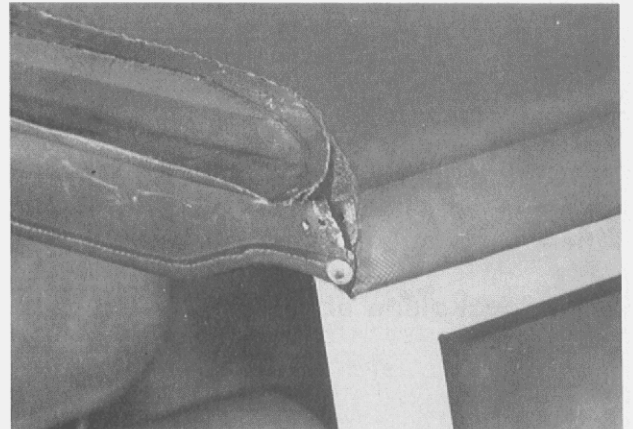


Bild 470

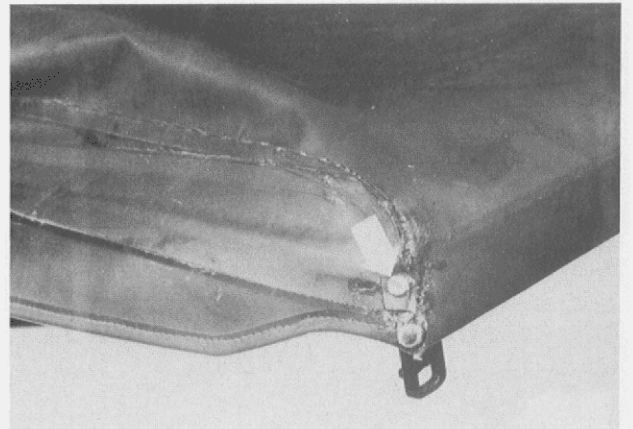


Bild 471

6. Plane abnehmen und die aufge-  
klebten Reparaturstücke mit Stepp-  
stichen (472) (Zwirn, Polyamid)  
vernähen.

7. Plane aufbauen, siehe TDv  
2320/050-12.

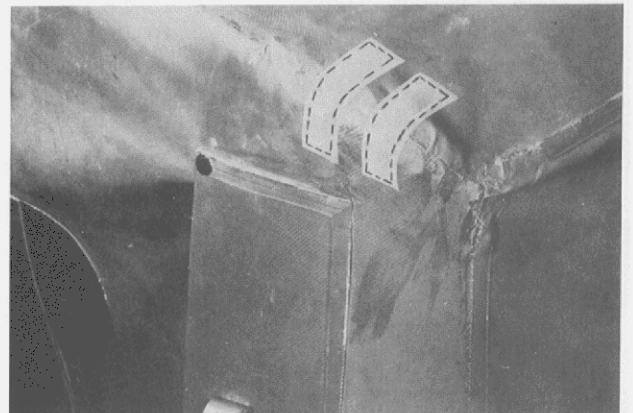


Bild 472

### 2.10.6 Verstärkung für Verdeckspriegel einschweißen

1. Verdeckgestell abbauen, siehe TDv 2320/050-12.

2. Seitliche Befestigungsschrauben aus dem Verschlusspriegel heraus-schrauben (473).

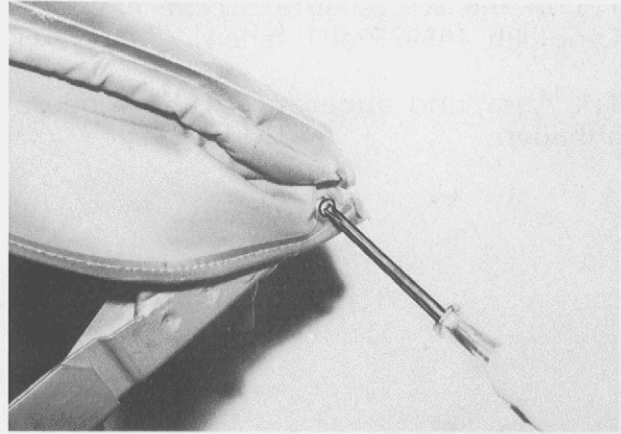


Bild 473

3. Verdeckplane umschlagen und Niete ausbohren (474).

#### Einbauhinweis:

Verdeckplane über die Kante des Verschlusspriegels führen und nach innen umschlagen. Neue Niete von innen nach außen einsetzen.

4. Verdeckplane abnehmen.

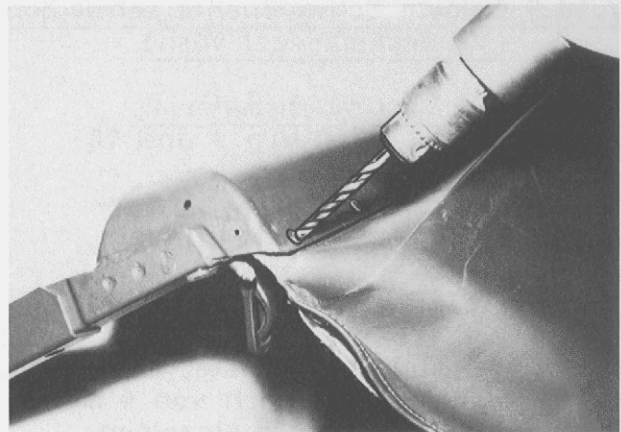


Bild 474

5. Verdeckverschluss-Oberteil (475/1) abschrauben und Kunststoffbuchse für Türzapfen der Seitentüren (475/2) herausnehmen.

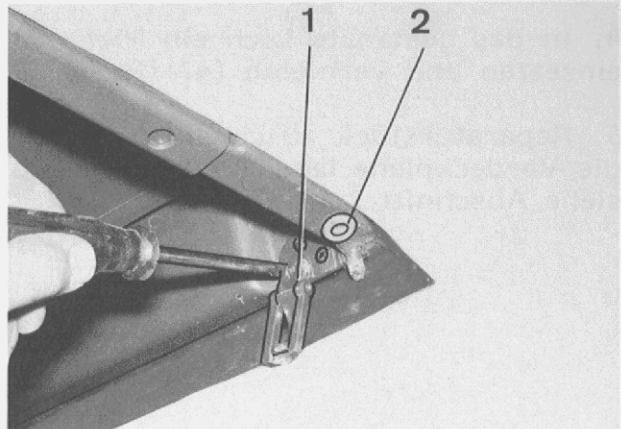


Bild 475

6. Beschädigte Stelle (Riß) nach-schweißen.

7. In der Schweißnaht die Schweiß-stelle ebenschleifen und anschließend lackieren (476).

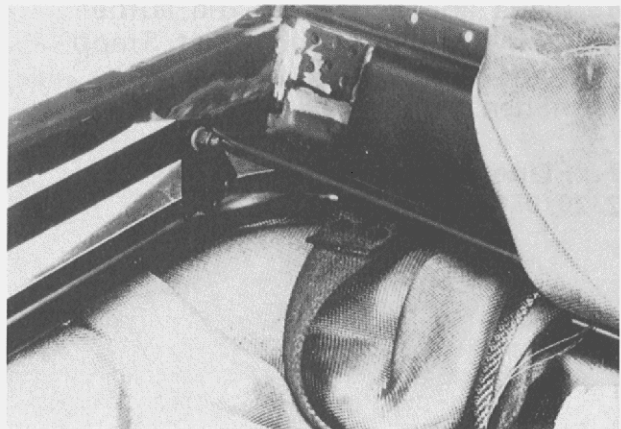


Bild 476

8. Verstärkungsblech ansetzen, ausrichten und mit einer Befestigungsschraube des Verdeckgestell-Oberteils einschrauben (477).

9. Verstärkungsblech mit Schraubzwingen befestigen und im Schweißbereich den Lack entfernen.

10. Verstärkungsblech einschweißen

- am Dachspriegel durchgehend
- den seitlichen Rahmen und oben drei kurze Raupen (478).

11. Schweißstellen reinigen und gesamten Reparaturbereich lackieren.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### 2.10.7 Rückwandscheibe (Klarsichtfenster) erneuern

1. Verdeckplane abbauen, siehe TDv 2320/050-30.

2. Verdeckplane glatt auslegen.

3. Unter die gesamte Fensterscheibe mit etwa 4 cm Überstand Planenmaterial und an der Außenkante nähen (479).

4. Überstehende Stücke bis zur Naht abschneiden.

5. Fensterscheibe an der alten Schweißnaht ausschneiden.

6. Neue Fensterscheibe entsprechend des vorgegebenen Rahmens (Pos.3) zuschneiden.

7. Fensterscheibe in vorhandenem Rahmen einsetzen und einnähen (Zwirn, Polyamid) (480).

8. Verdeckplane wieder aufbauen.

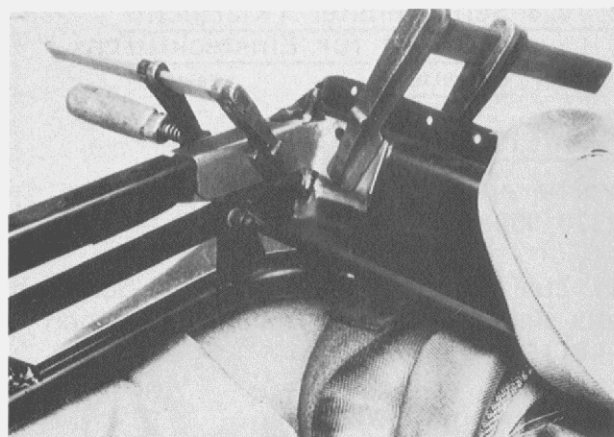


Bild 477

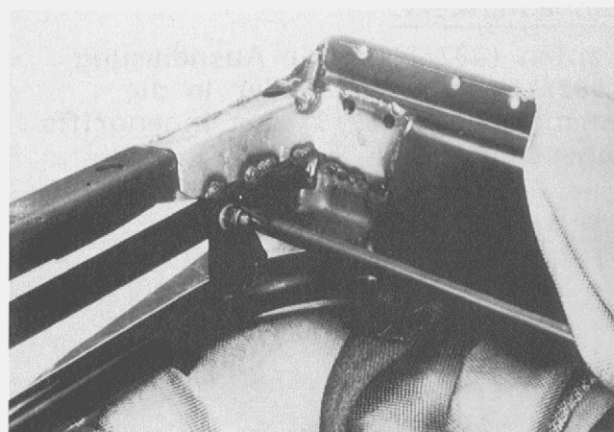


Bild 478

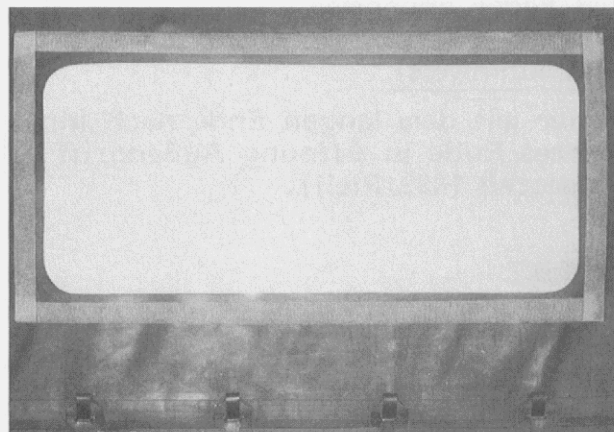


Bild 479

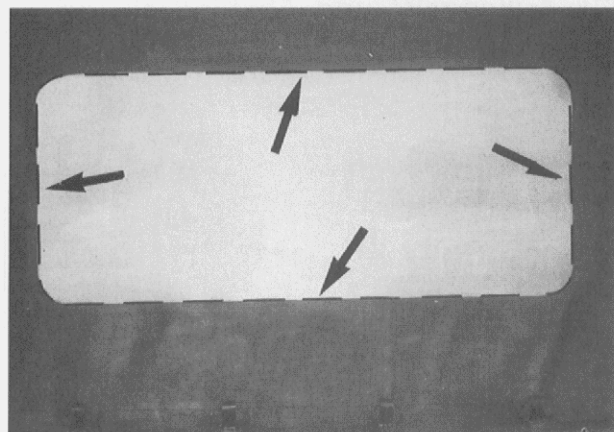


Bild 480

## 2.10.8 Seitenfenster (Klarsicht- scheibe) für Einstecktüren erneuern

### HINWEIS

Vorbereitende Arbeiten, siehe TDv 2320/050-12.

1. Zum Ausbau des Türgriffs Schraube aus dem Innengriff heraus-schrauben (481).

1.2 Innengriff abziehen.

### Einbauhinweis:

Zapfen (482/1) in die Ausnehmung (482/2) einsetzen, Feder in die Ausnehmung (482/3) des Innengriffs einsetzen.

1.3 Feder abnehmen.

### Einbauhinweis:

Feder mit dem langen Ende nach innen, kurzes Ende in Öffnung Außengriff einsetzen (483/Pfeil).

1.4 Außengriff und Abstands-scheibe abnehmen (484).

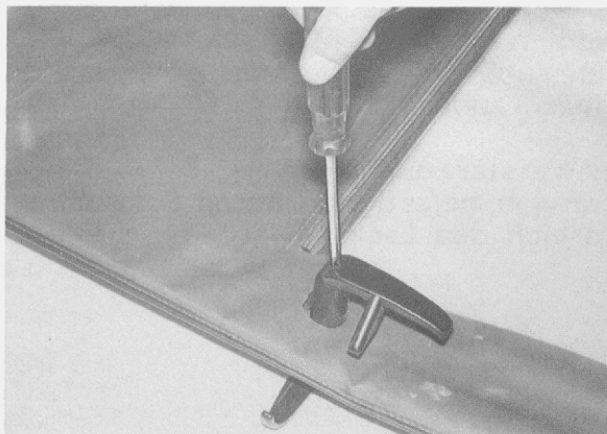


Bild 481

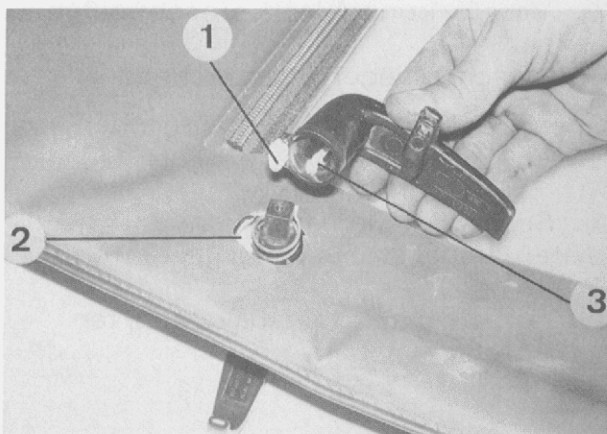


Bild 482

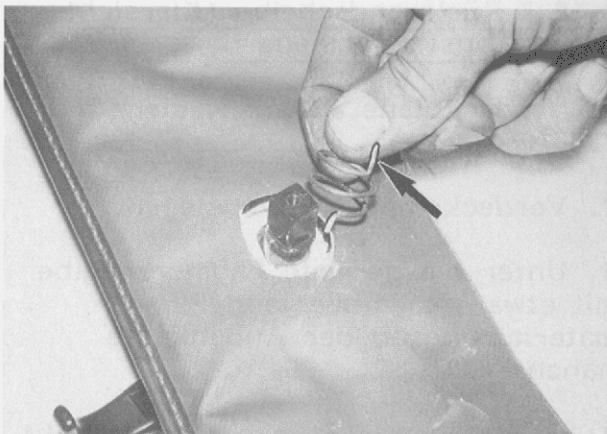


Bild 483

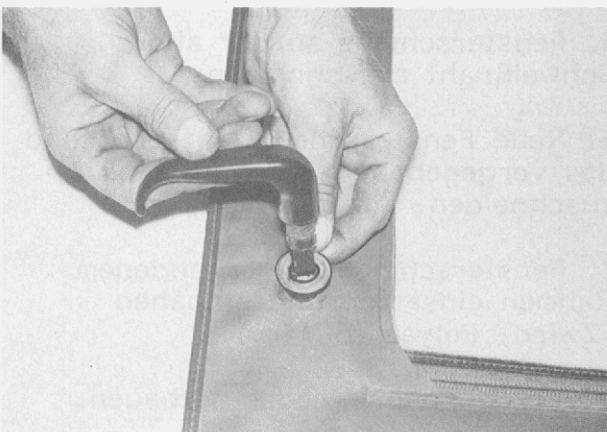


Bild 484

2. Neue Klarsichtscheibe auf die Innenseite der Einstecktür legen und mit Hilfe der Bohrung für den Druckknopf ausrichten.

3. Scheibenkontur (gestrichelt) auf die neue Scheibe übertragen (485).

#### HINWEIS

Die neue Scheibe muß an den Rändern ca. 10 mm überlappen.

4. Neue Türfensterscheibe ausschneiden.

5. Beschädigte Fensterscheibe entlang der gestrichelten Linie aus der Seitentür herausschneiden (486).

6. Vorbereitete Fensterscheibe auf die Türinnenseite auflegen und ausrichten.

7. Fensterscheibe mit Steppstichen vernähen (487) (Zwirn, Polyamid).

8. Türgriff montieren.

9. Druckknopf montieren, Druckknopfaußenteil in die vorgestanzte Bohrung einsetzen, Innenteil aufsetzen und Teile vernieten (488).

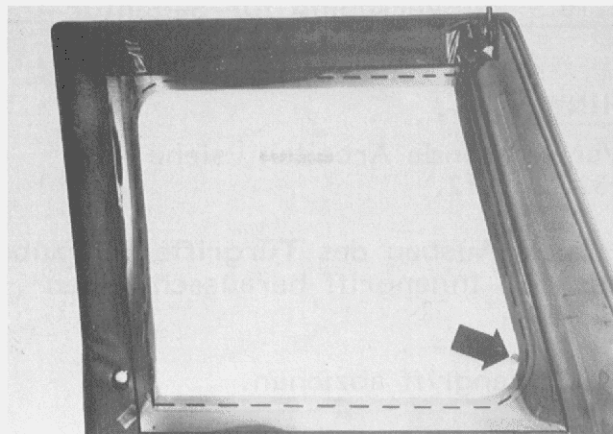


Bild 485

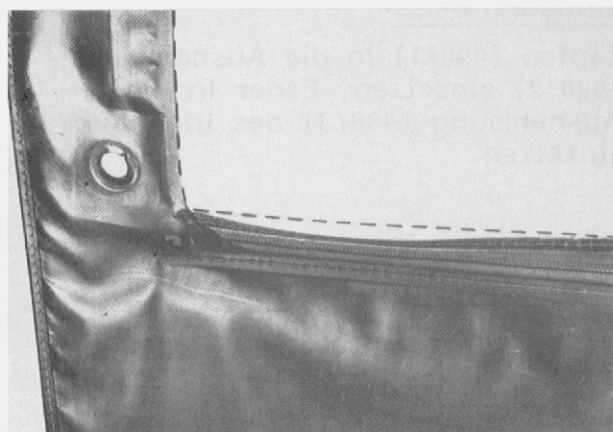


Bild 486

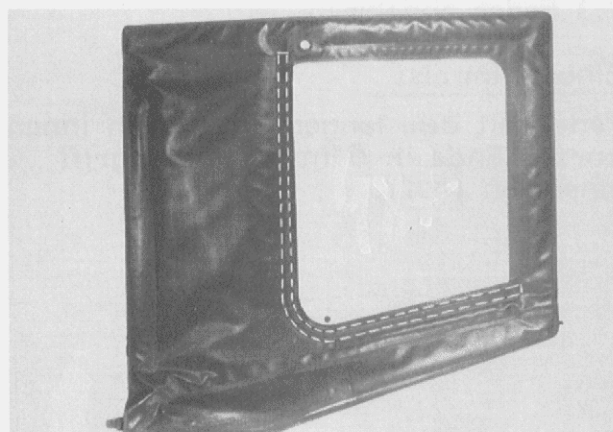


Bild 487

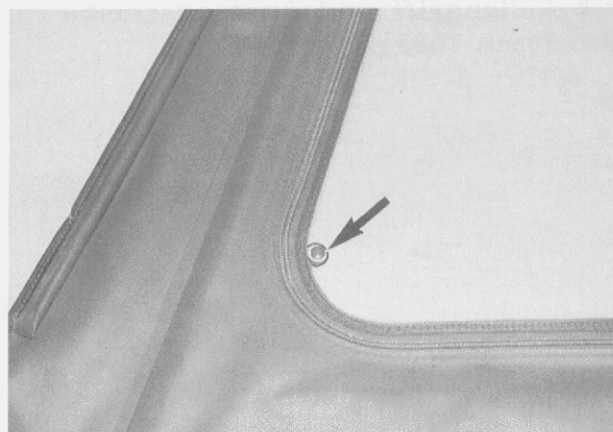


Bild 488

### 2.10.9 Reißverschluß für Seitentür erneuern

#### HINWEIS

Vorbereitende Arbeiten, siehe TDv 2320/050-12.

1. Zum Ausbau des Türgriffs Schraube aus dem Innengriff heraus-schrauben (489).

1.2 Innengriff abziehen.

#### Einbauhinweis:

Zapfen (490/1) in die Ausnehmung (490/2) einsetzen, Feder in die Ausnehmung (490/3) des Innengriffs einsetzen.

1.3 Feder abnehmen.

#### Einbauhinweis:

Feder mit dem langen Ende nach innen, kurzes Ende in Öffnung Außengriff einsetzen (491).

1.4 Außengriff und Abstands-scheibe abnehmen (492).

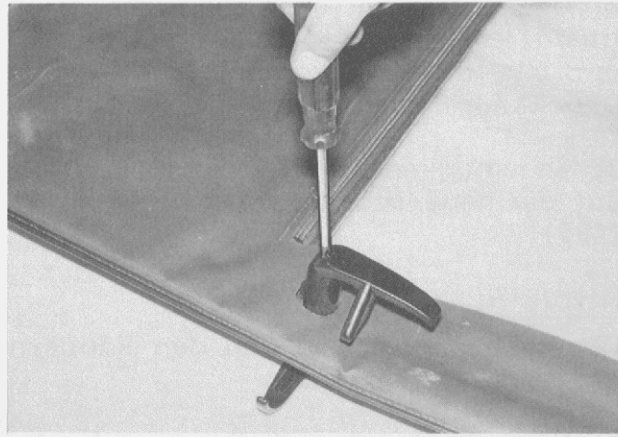


Bild 489

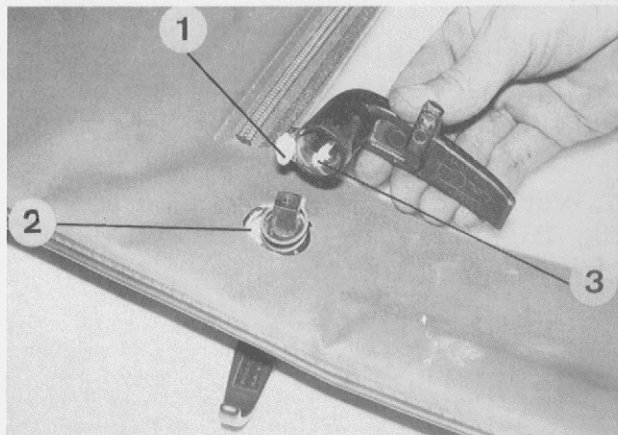


Bild 490

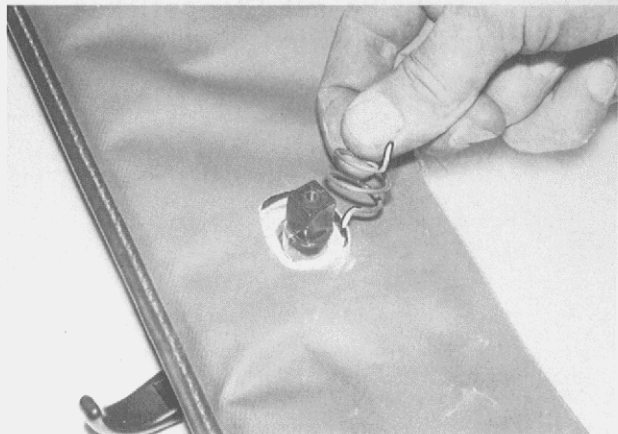


Bild 491



Bild 492

2. Druckknopf abmontieren, dazu Nietkragen des Druckknopfs abbohren, Teil abnehmen (493).

Einbauhinweis:

Druckknopfaußenteil in die vorge-  
stanzte Bohrung einsetzen, Innen-  
teil aufsetzen und Teile vernieten.

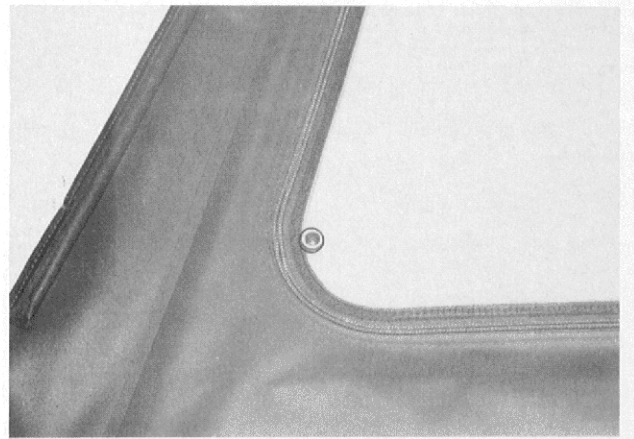


Bild 493

3. Reißverschluß entlang der gestrichelten Linie (494) von der Scheibe und Einstecktür trennen.

4. Neuen Reißverschluß auflegen und ausrichten.

5. Reißverschluß von der Türaußen-  
seite mit Steppstichen vernähen  
(Zwirn, Polyamid).

6. Druckknopf und Türgriff montieren.

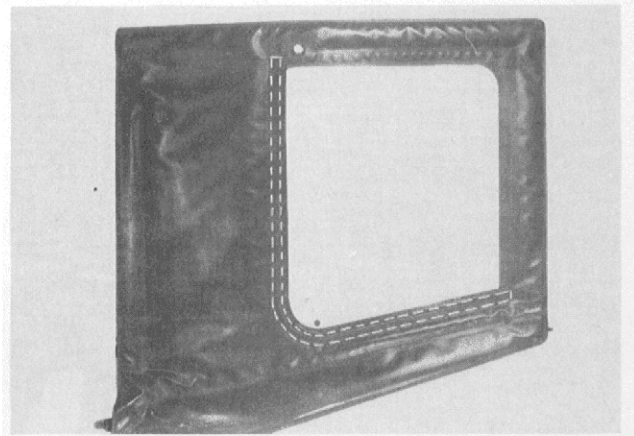


Bild 494





2.11 25 Klima- und Vorwärmanlage,  
Heizung

2.11.1 Heizung aus- und einbauen,  
wechseln

HINWEIS

- Nach dem Einbau Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter prüfen, ggf. berichtigen.
- Motor warmlaufen lassen, Heizungsventil öffnen. Entlüfterschraube (495/1) lösen und so lange geöffnet lassen, bis die Luft aus dem Heizsystem entwichen ist; die Kühlflüssigkeit muß blasenfrei austreten. Entlüfterschraube schließen.

1. Batterie Hauptschalter ausschalten.

2. Seitliche Befestigungsschrauben (496/1) der Abdeckung heraus-schrauben.

3. Abdeckung aus den Haltenasen (497/ Pfeile) ausheben und abnehmen.

Einbauhinweis:

Abdeckung in die Haltenasen einsetzen und aufschieben.

4. Befestigungsschrauben (498/1) des Kombi-instrument löse und Kombi-instrument aushängen.

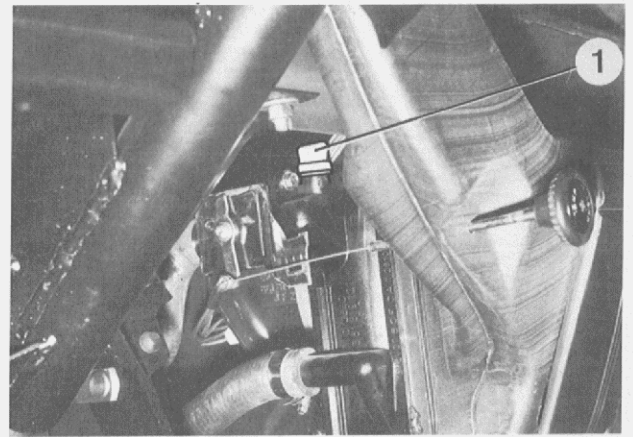


Bild 495

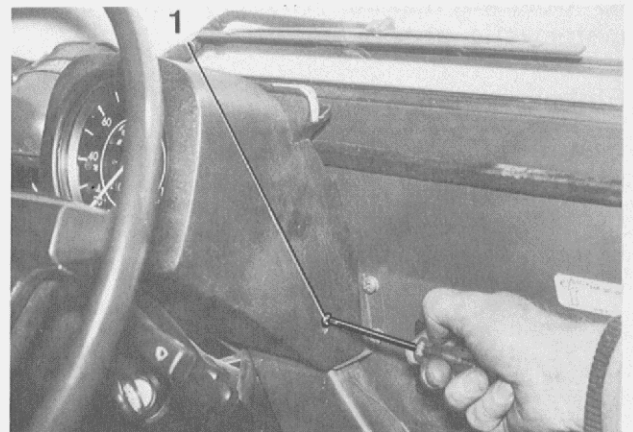


Bild 496

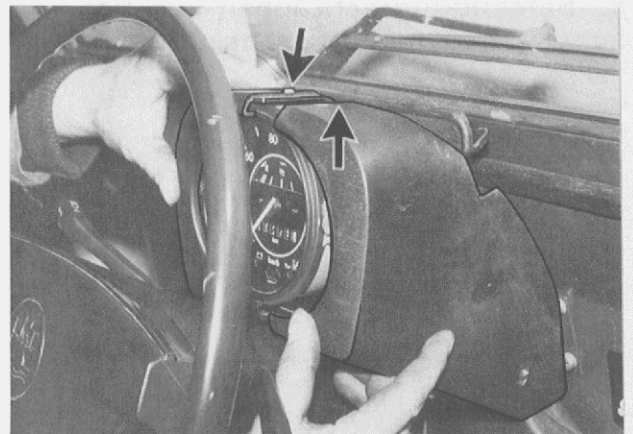


Bild 497

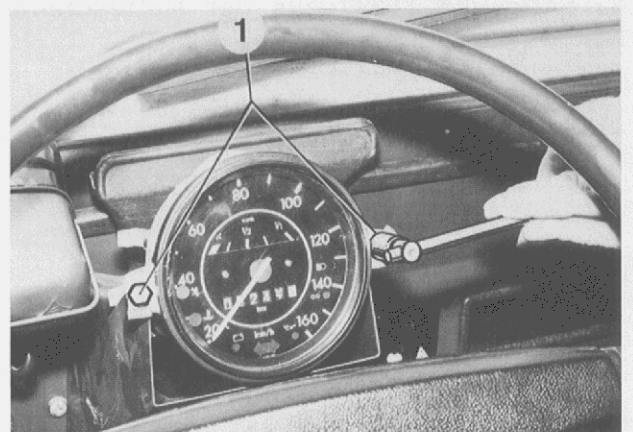


Bild 498

5. Halterung (499/1) für Kombiinstrument abbauen.

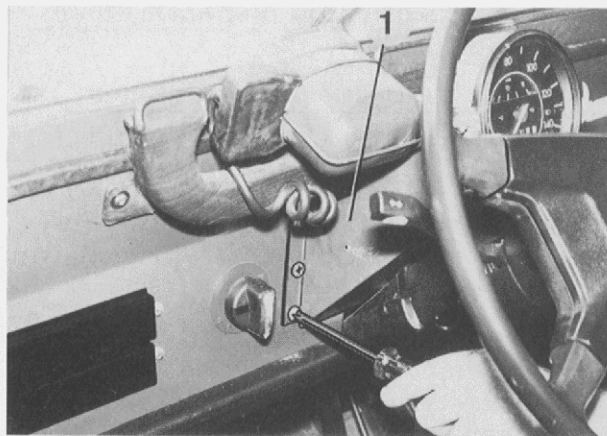


Bild 499

6. Überwurfmutter (500/1) der Tachometerwelle abschrauben.

Einbauhinweis:

Überwurfmutter nur handfest anziehen.

7. Kombiinstrument seitlich ablegen.

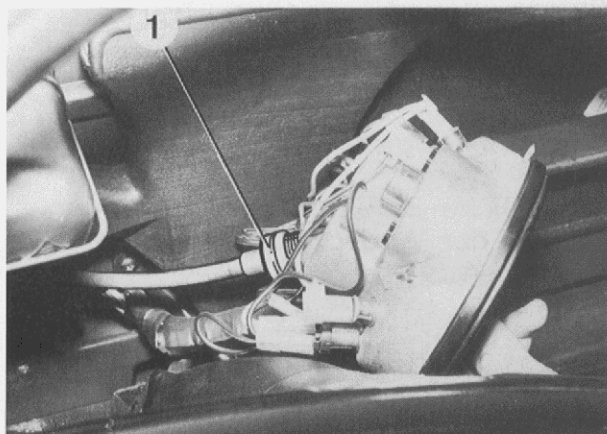


Bild 500

8. Befestigungsschrauben aus Heizungsgehäuse herausschrauben (501).



Bild 501

9. Schraube (502) aus der Halteschelle herausschrauben.

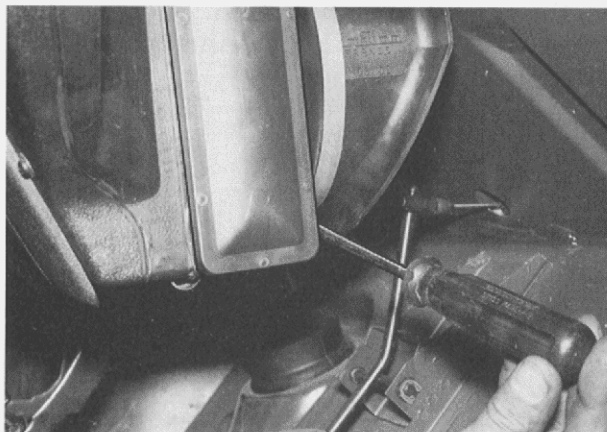


Bild 502

10. Heizung abziehen und nach unten ablassen.

11. Schlauchschellen der Warmwasserschläuche lösen, Schläuche (503/1 und 2) von der Heizung abziehen.

#### HINWEIS

Auslaufende Kühlflüssigkeit auffangen.

12. Masseleitung vom Gewindebolzen trennen (504/Pfeil), Befestigungsmutter wieder aufschrauben.

13. Stecker (505/Pfeil) der elektrischen Leitungen von den Anschlüssen der Heizung abziehen, Heizung herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### 2.11.2 Kühler für Heizung aus- und einbauen, wechseln

1. Heizung ausbauen, siehe Abschnitt 2.11.1.

2. Betätigungszug (506) vom Hebel des Ventils abbauen.

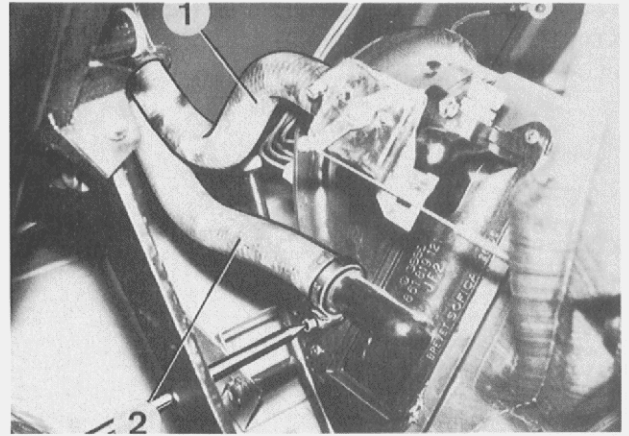


Bild 503

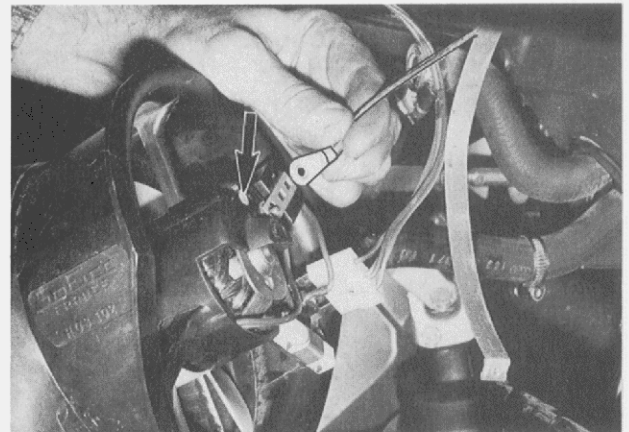


Bild 504

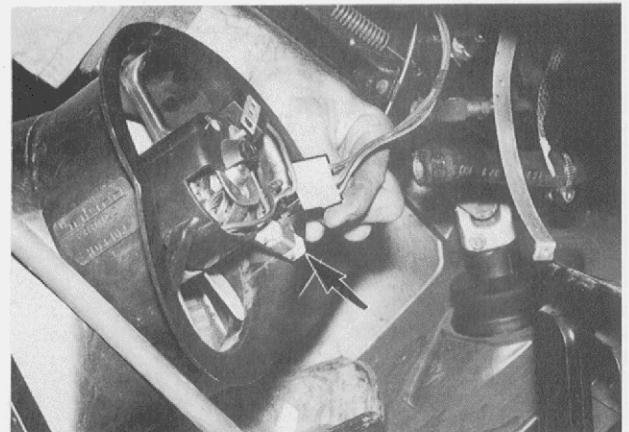


Bild 505

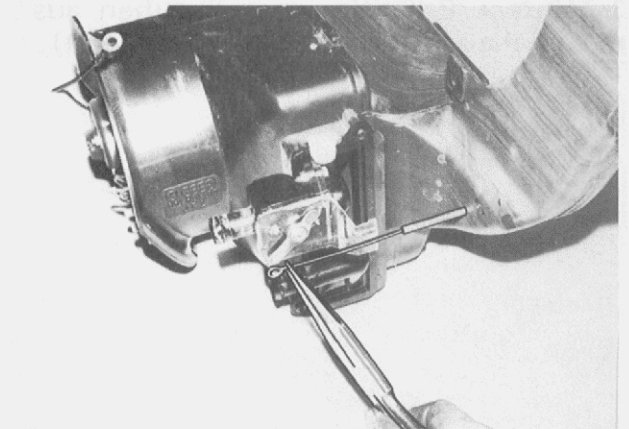


Bild 506

3. Befestigungsschrauben (507/1) des Kühlers herauserschrauben.

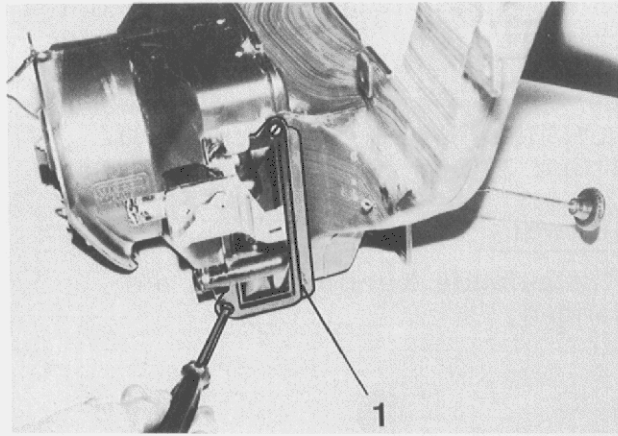


Bild 507

4. Kühler (508/1) aus der Heizung vorsichtig herausziehen.

5. Zum Wechseln des Kühlers Ventil abbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

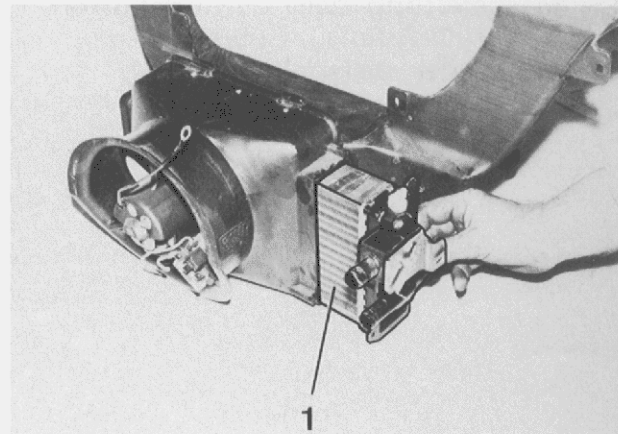


Bild 508

### 2.11.3 Entfrosterdüse ab- und anbauen, wechseln

1. Heizung ausbauen, siehe Abschnitt 2.11.1.

2. Betätigungsknopf (509) abschrauben.

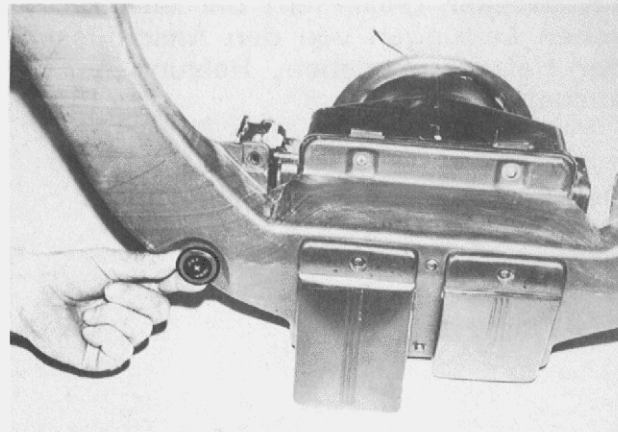


Bild 509

3. Untere Befestigungsschrauben aus dem Gehäuse herauserschrauben (510).

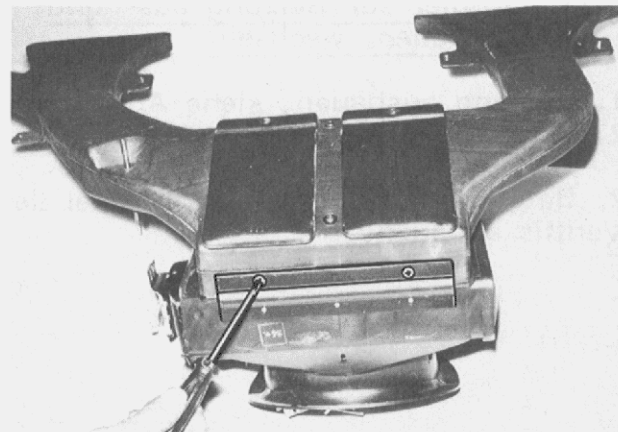


Bild 510

4. Befestigungsschraube auf der anderen Seite herausschrauben (511).
5. Entfrosterdüsen von der Heizung abnehmen.

Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

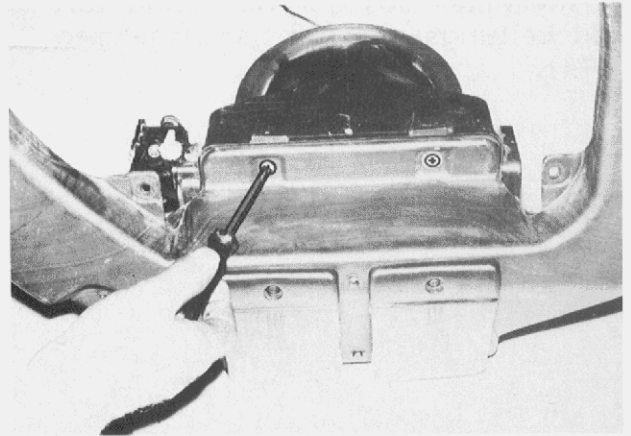


Bild 511

#### 2.11.4 Widerstand (Gebläsemotor) aus- und einbauen

1. Heizung ausbauen, siehe Abschnitt 2.11.1.
2. Entfrosterdüse abbauen, siehe Abschnitt 2.11.3.
3. Elektrische Leitung vom Anschluß des Widerstands abziehen (512).

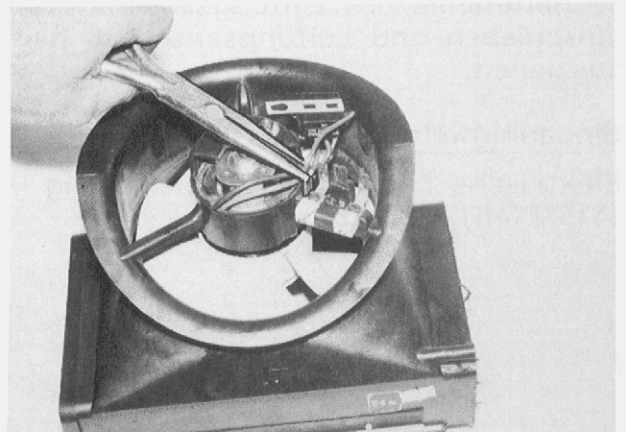


Bild 512

4. Beide Befestigungsschrauben herausschrauben und Widerstand abnehmen (513).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

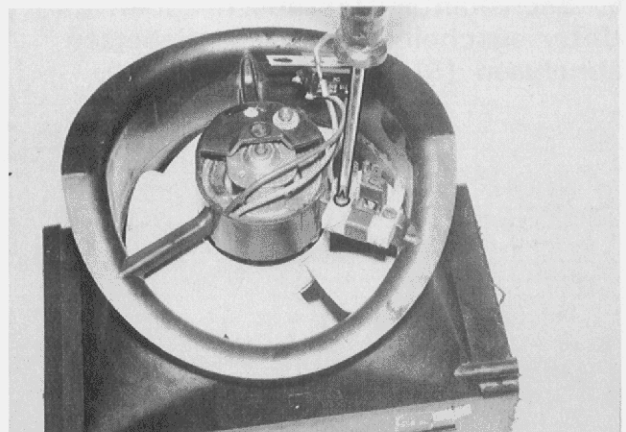


Bild 513

#### 2.11.5 Gebläsemotor aus- und einbauen

1. Heizung ausbauen, siehe Abschnitt 2.11.1.
2. Entfrosterdüse abbauen, siehe Abschnitt 2.11.3.
3. Widerstand (Gebläsemotor) ausbauen, siehe Abschnitt 2.11.4.

4. Klemmkeil aus der Halterung für den Leitungsanschluß herausnehmen (514).

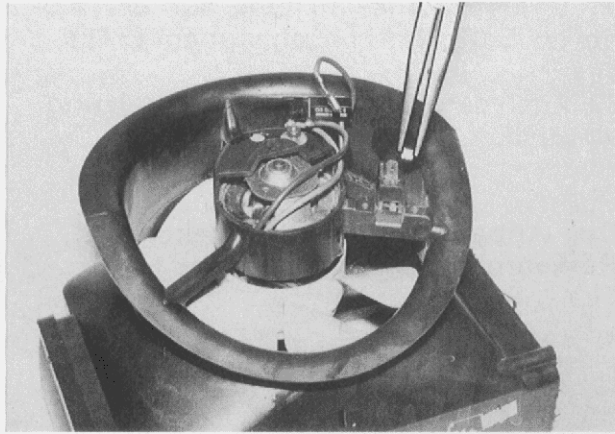


Bild 514

5. Haltefahne des Leitungsanschlusses einschieben und Leitungsanschluß herausziehen.

Einbauhinweis:

Elektrische Leitung in die Halterung (515/Pfeil) einsetzen.

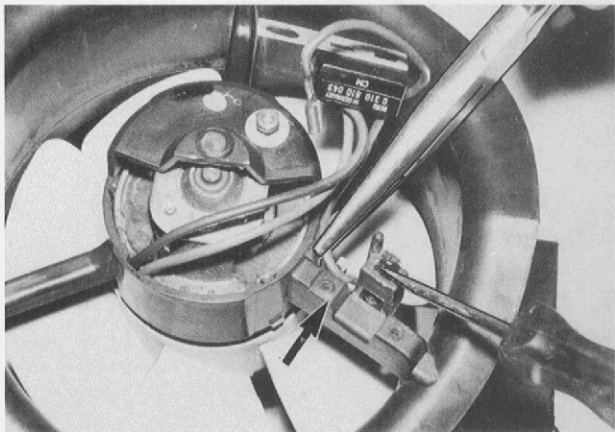


Bild 515

6. Sechskantmutter abschrauben und Unterlegscheibe vom Gewindebolzen abnehmen (516).

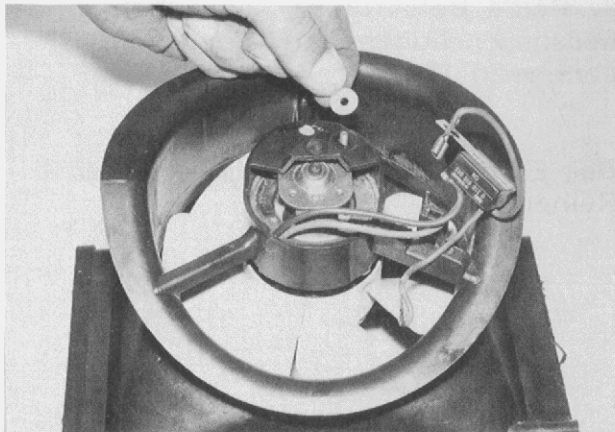


Bild 516

7. Gebläsemotor aus dem Gehäuse herausziehen (517/Pfeil).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

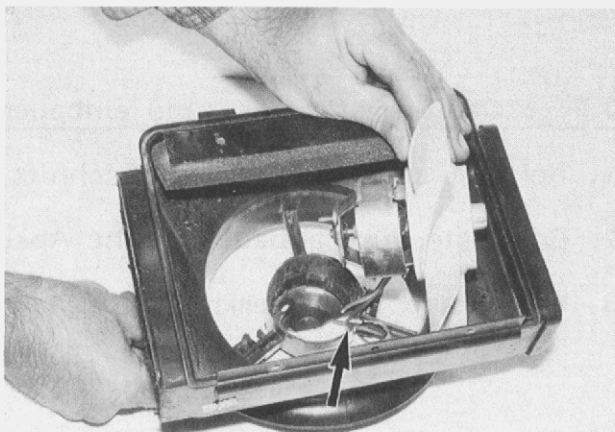


Bild 517

3 Schaltpläne

- Stromlaufplan
- Elektr. Schaltplan (Turbodiesel-Motor)

siehe hintere Umschlagtasche.





4      Stichwortverzeichnis

	<u>Seite</u>
<u>A</u>	
■ Abgasturbolader .....	76.3
Abtriebsflansch .....	88, 94, 95, 99
Achswelle .....	93
Allgemeine Angaben .....	3
Anbauteile	
- Zylinderkopf .....	60
Anhängekupplung.....	151
Anlage	
- elektrische .....	79
Anlasser .....	90
Antriebsachse .....	91
Antriebsflansch	
- Hinterachse .....	94
Anziehdrehmomentrichtwerte .....	15
Aufbau .....	153
■ Ausgleichbehälter	
- Kühlsystem .....	78.9, 78.13
Ausrücklager .....	85
Axialspiel	
- Tragzapfen.....	113
<u>B</u>	
Blattfeder .....	121, 122
- hinten .....	119
- vorn .....	117
Bremsanlage .....	127
- Funktionsprüfung .....	137
Bremskraftverstärker .....	127, 130, 132
Bremsträger .....	133
Buchse	
- Ankerwelle .....	90
<u>C</u>	
CO-Gehalt .....	23
<u>D</u>	
Dämpfung .....	117
Daten	
- Technische .....	73

	<u>Seite</u>
Dichtring .....	88
- Antriebsflansch (Hinterachse) .....	94
- Getriebeantriebswelle .....	87
- Nockenwelle .....	76,9
- seitlichen linken Abtriebsflansch (Hinterachse) .....	99
- seitlichen linken Abtriebsflansch (Vorderachse) .....	94
- seitlichen rechten Abtriebsflansch (Hinterachse) .....	99
- seitlichen rechten Abtriebsflansch (Vorderachse) .....	95
Dichtung	
- Bremskraftverstärker .....	132
- Zylinderkopf .....	49
Drehmomentrichtwerte	
- Baugruppen .....	16, 18,1
Drosselklappe	
- Grundeinstellung .....	75
- Öffnungsmaß .....	76
<u>E</u>	
Einspritzanlage .....	76.3
Einspritzpumpe .....	76.44
- Förderbeginn .....	76.50
- Halterung .....	76.49
- Zahnriemenrad .....	76.50
Einstecktüren .....	116
Einstellarbeiten .....	23
Einstelldaten .....	14, 14,1
Einstellwerte .....	73
Elektrische Anlage .....	79
Elektrischer Schaltplan (Turbodiesel-Motor) .....	177, Umschlagtasche
Entfrosterdüse .....	174
<u>F</u>	
Fahrzeugvermessung	
- Sollwerte .....	115
Federbock .....	112
Federung .....	117
Flansch	
- hinteren .....	48, 76.10
- vorderen .....	47, 76.10
Förderbeginn	
- der Einspritzpumpe .....	76.50
Fristenarbeiten .....	23
Funktionsprüfung	
- Bremsanlage .....	137

	<u>Seite</u>
<u>G</u>	
Gebbläsemotor	
- Widerstand .....	175
Gelenk .....	100
Gelenkschutzhülle .....	100, 102
Gelenkwelle .....	93
Getriebe .....	34, 36, 85
Getriebeantriebswelle .....	87
Gleichlaufgelenk .....	102
Grundeinstellung	
- Drosselklappe .....	75
- Vergaser .....	72
Gummilager	
- Querlenker .....	124
<u>H</u>	
Hauptbremszylinder .....	127
Heizung .....	171, 173
Hinterachse	
- Abtriebsflansch .....	99
- Antriebsflansch .....	94
Hinterachsgetriebe .....	91
Hinterradbremse .....	135
Hohlraumkonservierung .....	156
<u>I</u>	
Instandsetzungsarbeiten .....	23
<u>K</u>	
■ Keilriemenscheibe .....	76.6
Klarsichtfenster .....	165, 166
Klimaanlage .....	171
Kraftstoffbehälter .....	77, 153
- Querträger .....	153
■ Kraftstoffversorgungsanlage .....	77, 78.1, 78.3
Kreuzgelenk	
- Lenksäule .....	139
■ Kühlanlage .....	78.7, 78.11

	<u>Seite</u>
Kühler .....	173
■ Kühlsystem .....	78.9, 78.13
Kugelgelenk	
- Federbock .....	112
- Querlenker .....	123
- Staubmanschette .....	112
Kupplung .....	85
■ Kurbelwelle .....	45, 46, 76.6, 76.10, 76.74
■ Kurbelwellenrad .....	69, 76.7
 <u>L</u>	
Lagerbock	
- Mantelrohr .....	142
Langzeit-Korrosionsschutz .....	156
Lenkanlage .....	139
Lenkgetriebe .....	143
Lenksäule .....	141
- Kreuzgelenk .....	139
- Mantelrohr .....	142
Lenkungsdämpfer .....	147
Lenkzündanlaßschloß .....	149
 <u>M</u>	
Magnetschalter .....	70
Mantelrohr	
- Lagerbock .....	142
■ Meßgeräte .....	3, 13.0
■ Motor .....	23, 24, 34, 36, 37, 40, 76.1, 76.54, 76.65, 76.68
■ Motordrehzahl .....	76.53
■ Motorleerlaufdrehzahl .....	23
■ Motorsteuerung .....	76.28
 <u>N</u>	
Nachkonservierung .....	156
■ Nockenwelle .....	66, 76.9
■ Nockenwellenrad .....	65, 76.8

	<u>Seite</u>
<u>Q</u>	
Öffnungsmaß .....	76
Öldruck .....	70
Ölpumpe .....	42
Ölwanne .....	41
<u>P</u>	
Prüfgeräte .....	3, 13.0
<u>Q</u>	
Querlenker .....	124
Querträger - Kraftstoffbehälter .....	153
<u>R</u>	
Radantrieb .....	112
Radbremszylinder - Hinterradbremse .....	135
- Vorderradbremse .....	134
Radlagergehäuse - Tragzapfen .....	113
Rahmen .....	151
Reißverschluß - Seitentür .....	168
Rückschlagventil .....	127
Rückwandscheibe - Klarsichtfenster .....	165
<u>S</u>	
Schaltpläne .....	177
Schweißnähte - Verdeckspriegel .....	162, 163
Schwenklager .....	103
Schwungrad .....	69
Seitenfenster .....	166
Sollwerte - optische Fahrzeugvermessung .....	115
Sonderwerkzeuge .....	3, 13.0

Seite

Spaltmaß	
- Starterklappe .....	74
■ Spannrolle .....	76.37
Spur .....	114
Spurstange .....	145
Spurstangenhebel .....	148
Spurstangenkopf .....	147
Starterklappe	
- Spaltmaß .....	74
■ Stromlaufplan (Vergaser-Motor) .....	177, Umschlagtasche

T

Technische Daten .....	73
Teilleitungssatz .....	80
■ Toleranzen .....	14, 14.1
Tragzapfen	
- Radlagergehäuse .....	113
Transistor T5 .....	Anhang
Transistor-Zündanlage	
- Sicherheitsmaßnahmen .....	79
Transistor-Zündgerät .....	Anhang

U

Unterdruckschlauch .....	127
--------------------------	-----

V

■ Ventilschaftabdichtungen .....	76.38
Ventilsteuerung .....	63
■ Verbrauchsmaterial .....	19, 22
Verdeckplane .....	161
Verdeckspiegel .....	162, 163, 164
Vergaser	
- Grundeinstellung .....	72
Vorderradbremse	
- Radbremszylinder .....	134
Vorwärmanlage .....	171
Vorwiderstandsleitung .....	82

	<u>Seite</u>
<u>W</u>	
Wanne .....	151
■ Werkmaterial .....	19, 22
Widerstand	
- Gebläsemotor .....	175
<u>Z</u>	
■ Zahnriemen .....	65, 76.28, 76.37
Zahnriemenrad .....	76.50
Zahnriemenschutz .....	61, 76.4
Zahnriemenspannung .....	76.36
Zwischenstück	
- Bremskraftverstärker .....	132
Zwischenwelle .....	68
Zwischenwellenrad .....	67
■ Zylinderkopf .....	49, 76.10
- Anbauteile .....	60





Anhang I

Transistor-Zündgerät

HINWEIS

Nur für InstKpEloGer (MES 3)



## 1 Transistor-Zündgerät auf Funktion prüfen

### HINWEIS

Die Funktionsprüfung des Transistor-Zündgeräts (TSZ) erfolgt bei einer festen Ansteuerungsfrequenz von 50 Hz (Netzfrequenz).

Eine Funktionsprüfung im gesamten, durch die Motordrehzahl des Fahrzeugs bestimmten Frequenzbereich ist nicht erforderlich.

### 1. Prüfaufbau herstellen

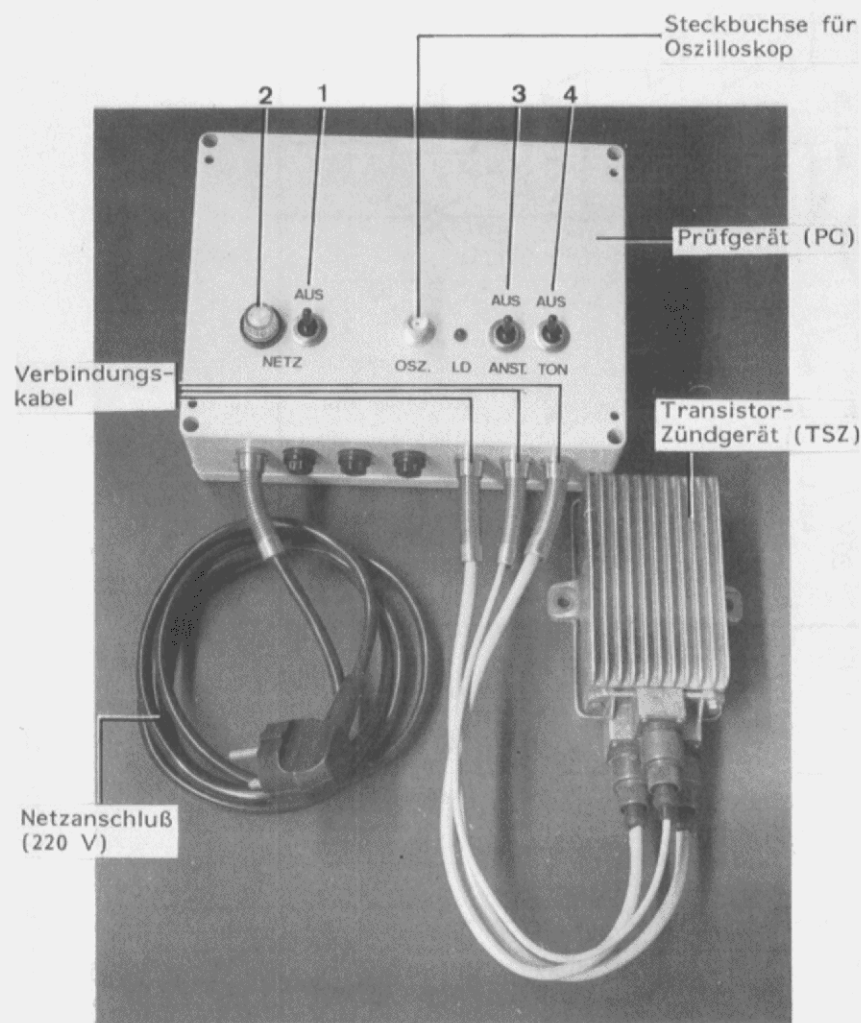


Bild 1

### HINWEIS

Die optische und akustische Anzeige gewährleistet eine schnelle und zuverlässige Funktionsprüfung des geschlossenen Transistor-Zündgeräts (TSZ) und eine systematische Lokalisierung defekter Funktionseinheiten und Bauelemente (3) anhand der vorgegebenen Meßpunkte (2) und entsprechender Referenzoszillogramme durch Prüfung im geöffneten TSZ.

2. Funktionsprüfung nach Prüfprogramm Arbeitsschritt (AS) 1...4 durchführen. Schadhafte Baugruppen entsprechend der Beschreibung instand setzen.

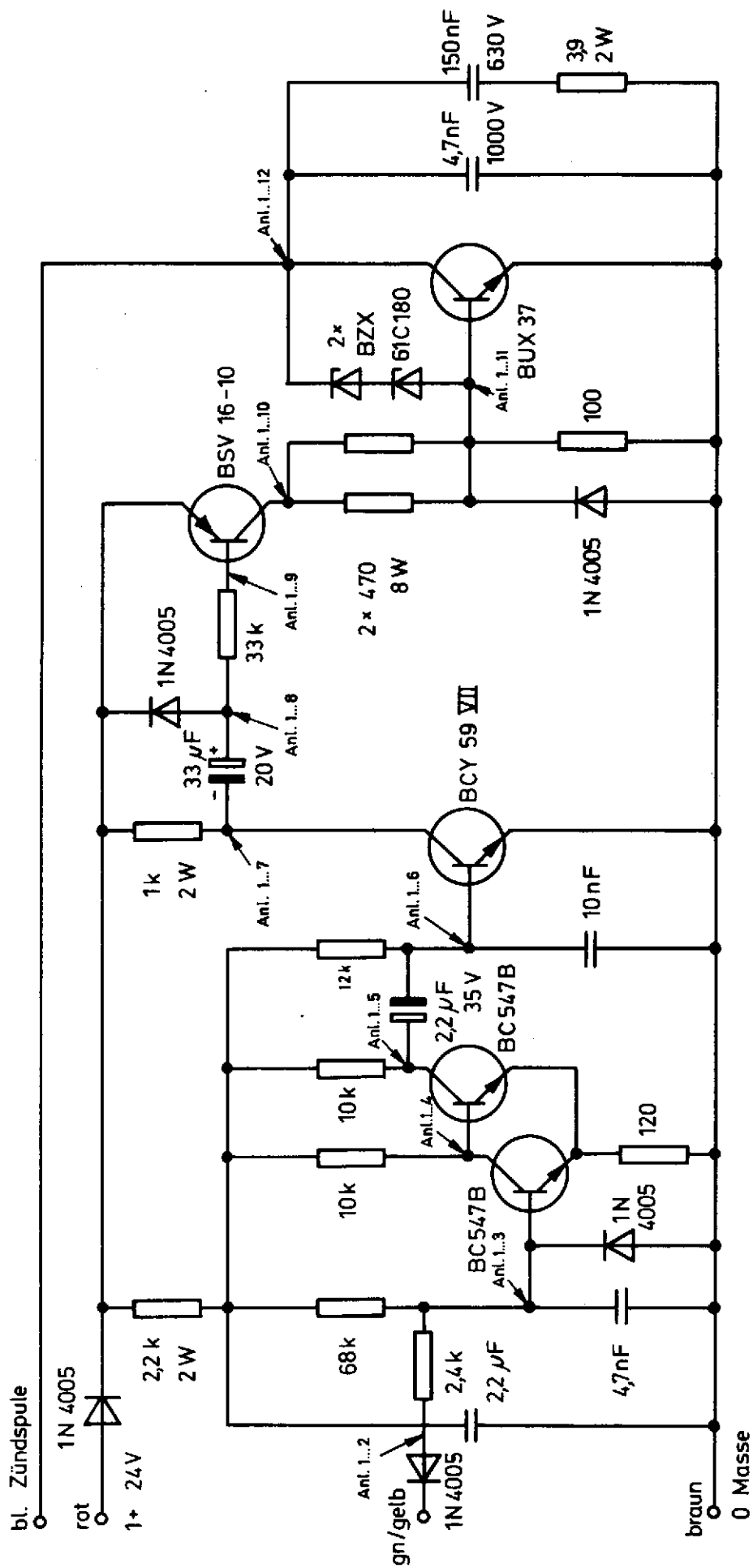
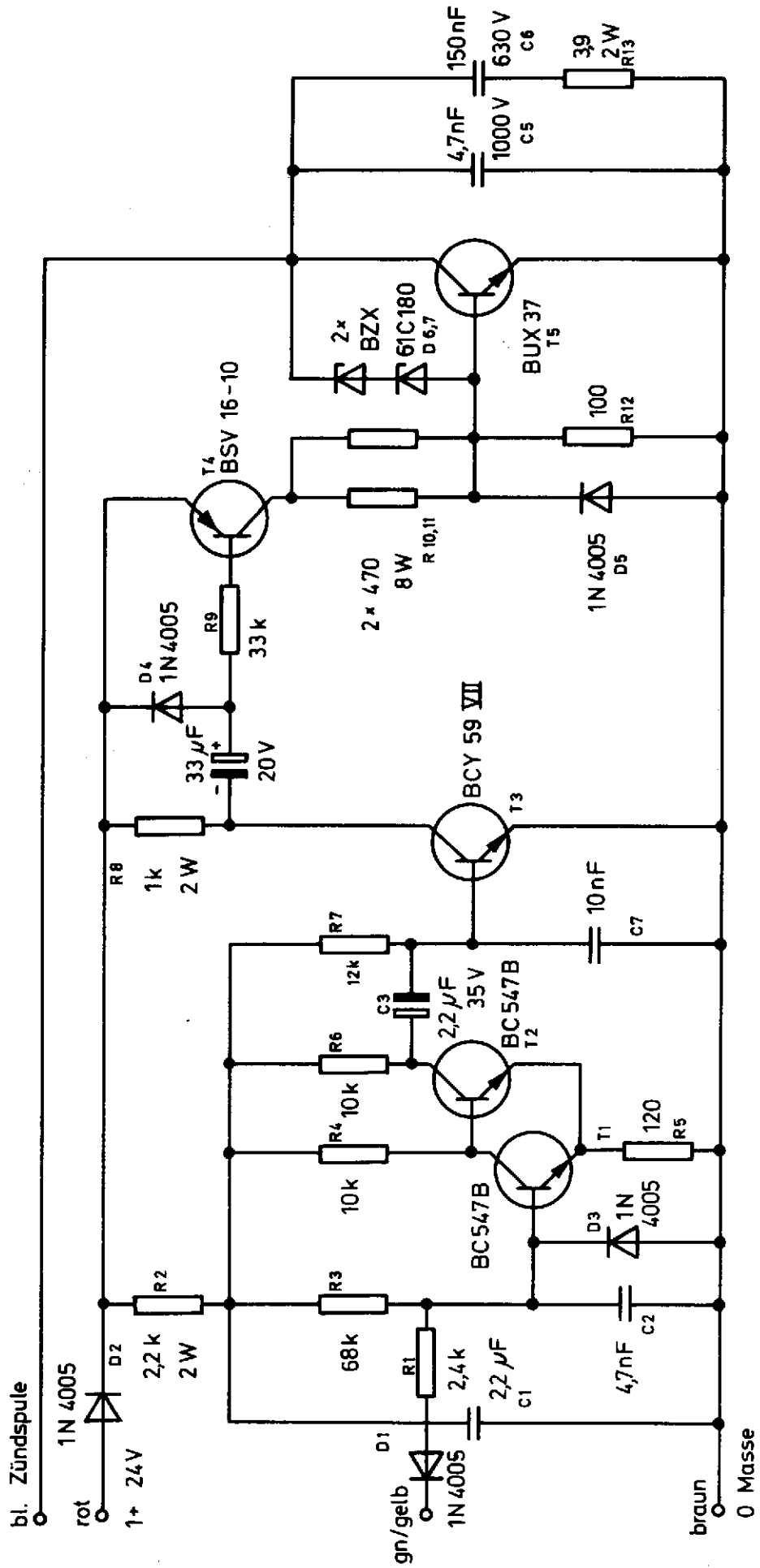


Bild 2 Schaltplan "A", vorgeschriebene Meßpunkte



ω Bild 3 Schaltplan "B" Funktionseinheiten und Bauelemente

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
3	Schalter "TON" am PG einschalten (Bild 283/4)	<p>1 PC gibt konstanten Brumnton ab</p> <p><u>HINWEIS</u> Dieser Ton ist <u>genau</u> abzuhören (ca. 1 Minute lang).</p> <p>Ein unregelmäßiger Ton ist das Zeichen für Impulsaussetzer</p>	
4	Dauertest durchführen - AS 2  - AS 3	<p>1 LD am PG leuchtet auf</p> <p>2 Die geschriebene Kurve am Oszilloskop muß mit Bild 10 übereinstimmen</p> <p>3 PC gibt konstanten Brumnton ab</p> <p><u>HINWEIS</u> Prüfzeit max. 0,5 Std. nicht überschreiten, sonst Überhitzen des PG!  Der Schalter "TON" kann zeitweise ausgeschaltet werden.</p>	

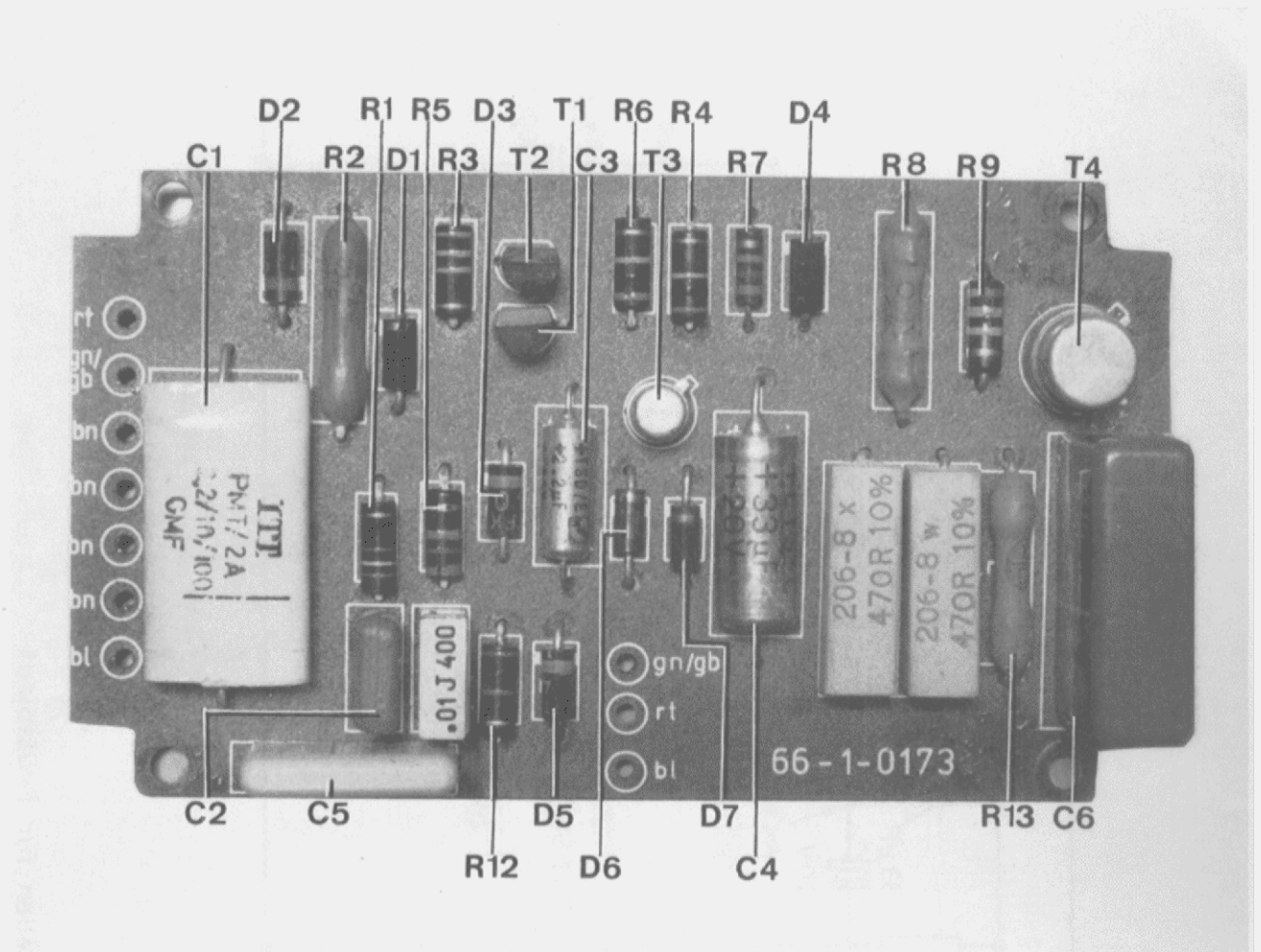


Bild 4 Stückliste

T1, T2	BC 547 B	R1	2,4 kOhm	0,25 W	5%
T3	BCY 59 VII	R2	2,2 kOhm	2 W	10%
T4	BSV 16-10	R3	68 kOhm	0,25 W	5%
T5	BUX 37 (im TRZ-Deckel)	R4, R6	10 kOhm	0,25 W	5%
D1...D5	1 N 4005	R5	120 Ohm	0,25 W	5%
D6, D7	BZX 61 C 180	R7	12 kOhm	0,25 W	5%
C1	2,2 µF 100 V	R8	1 kOhm	2 W	10%
C2	4,7 nF 100 V	R9	33 kOhm	0,25 W	5%
C3	2,2 µF 35 V Elektrolyt	R10, 11	470 Ohm	8 W	10%
C4	33 µF 20 V Elektrolyt	R12	100 Ohm	0,25 W	5%
C5	4,7 nF 1000 V	R13	3,9 Ohm	2 W	10%
C6	0,15 µF 630 V				
C7	10 nF 400 V				

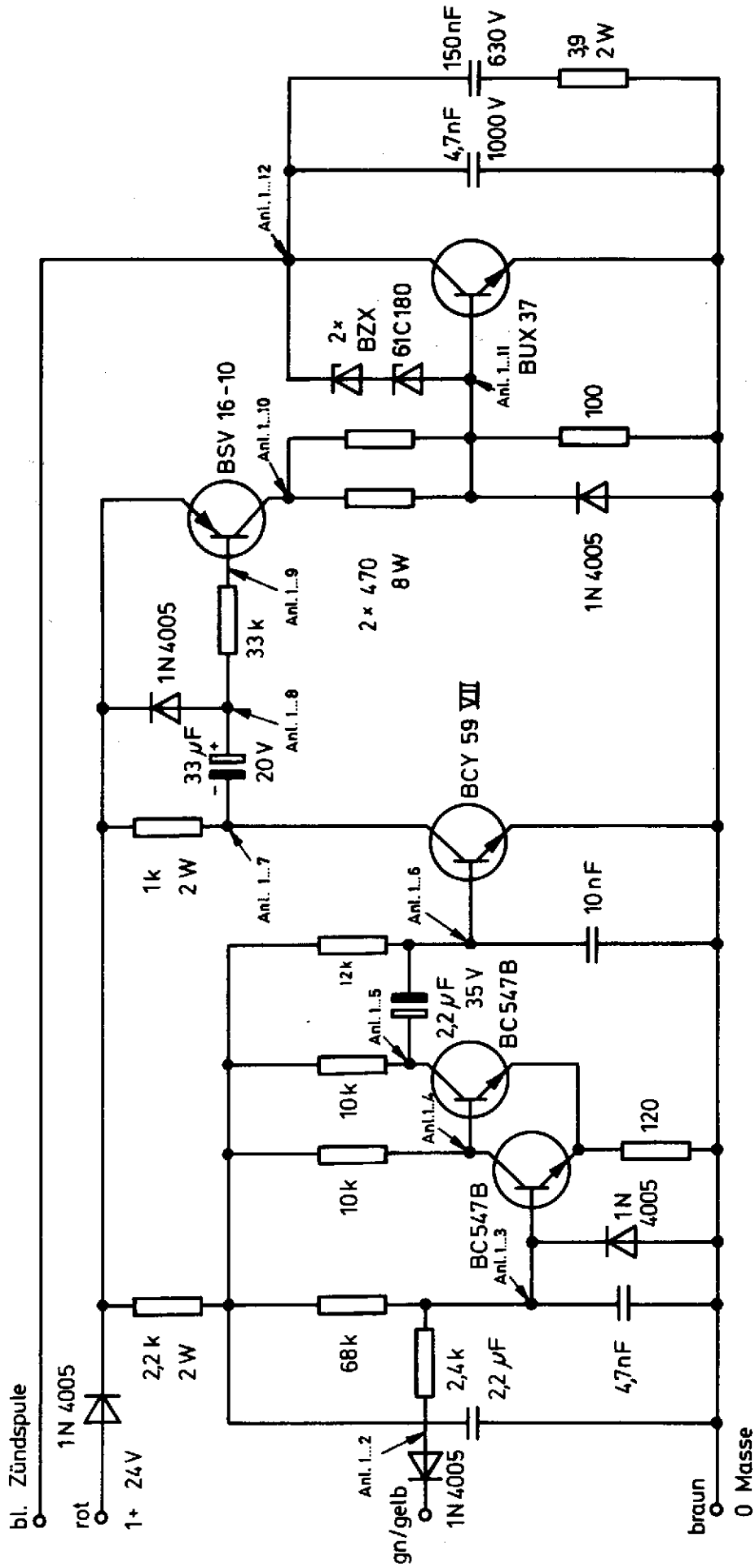


Bild 5 Schaltplan "A", vorgeschriebene Meßpunkte/Meßstellen für Prüfablauf



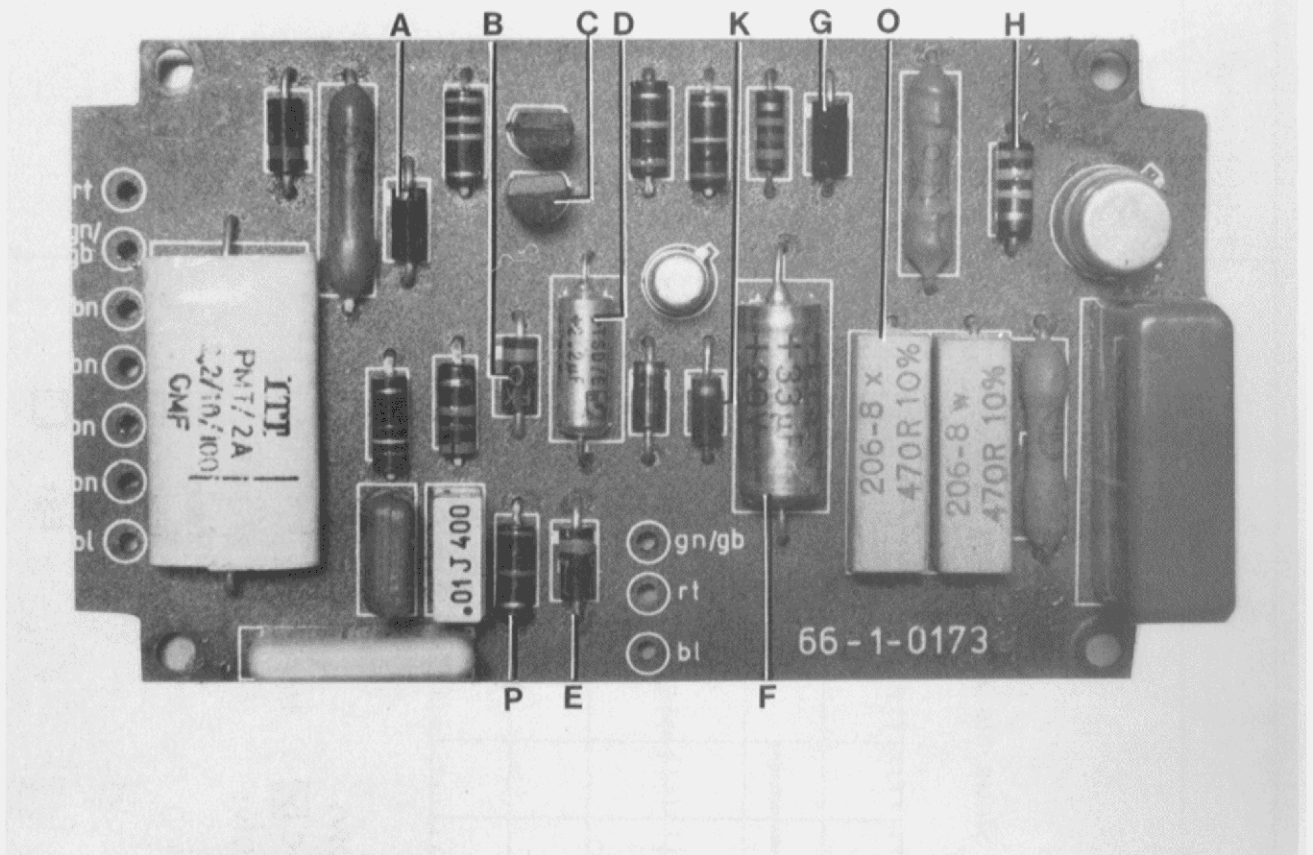
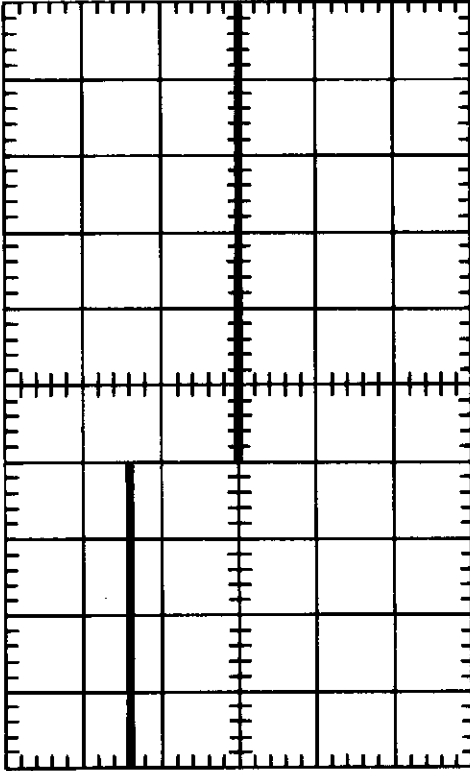
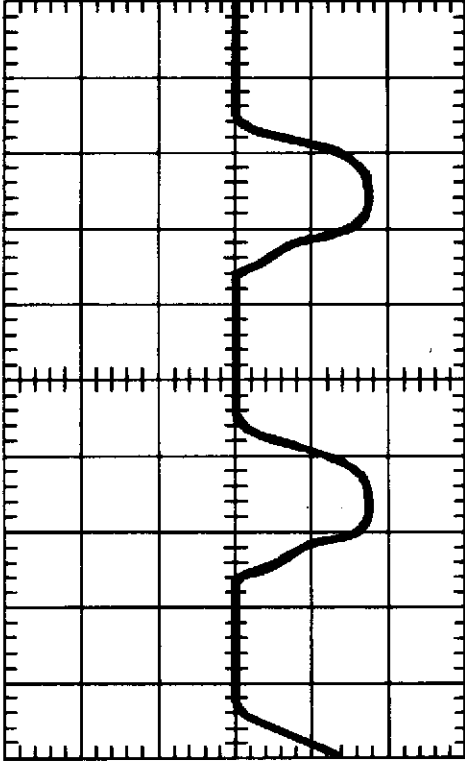


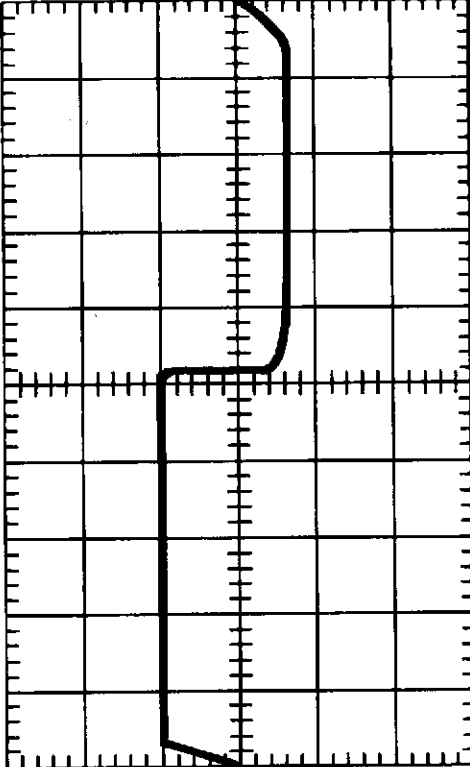
Bild 6 Meßpunkte

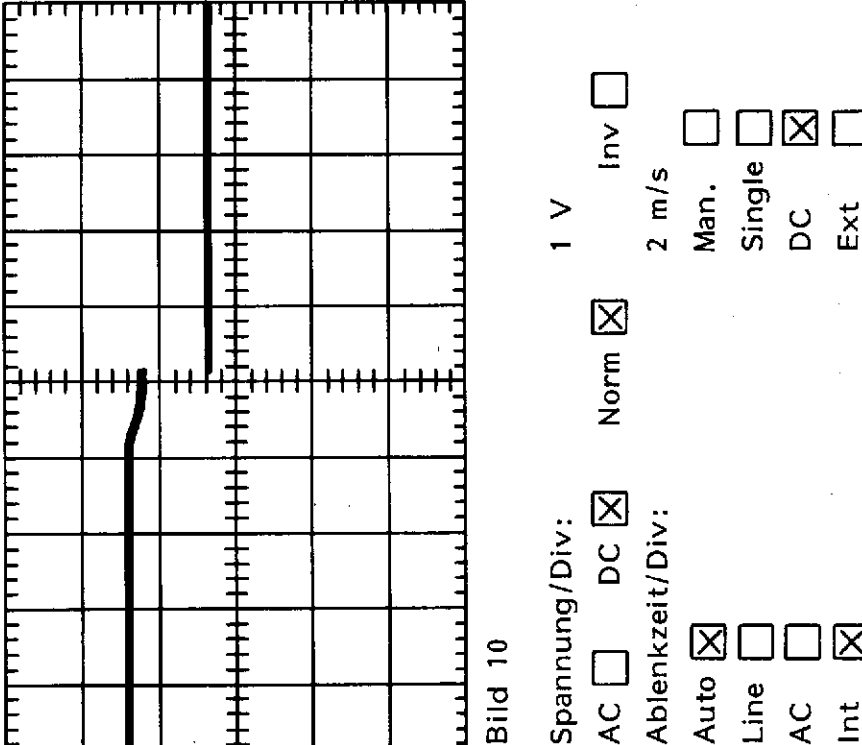
Arbeits- schritt	Meß- punkt	Fehlersuche bei	Meßstelle nach Schaltplan "A"
4	A	Diode 1 → Anode	1...2
5	B	Transistor 1 → Basis	1...3
6	C	Transistor 1 → Kollektor	1...4
7	D	Transistor 2 → Kollektor	1...5
8	E	Transistor 3 → Basis	1...6
9	F	Transistor 3 → Kollektor	1...7
10	C	Diode 4 → Anode	1...8
11	H	Transistor 4 → Basis	1...9
12	O	Transistor 4 → Kollektor	1...10
13	P	Transistor 5 → Basis	1...11
14	K	Transistor 5 → Kollektor	1...12

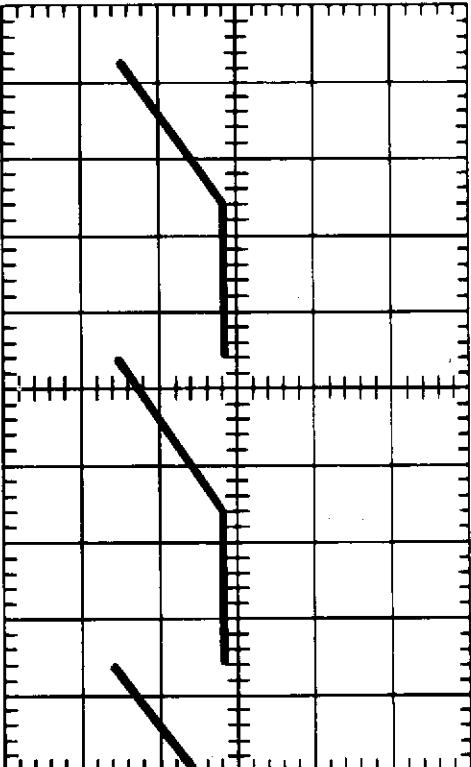
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
1	<p>Prüfaufbau herstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Schalter am PG auf "AUS"</li> <li>- TSZ-Schaltgerät am PG anschließen</li> <li>- PG am Stromnetz (220 V) anschließen</li> <li>- Oszilloskop mit der Buchse "OSZ" am PG verbinden</li> <li>- Oszilloskop "EIN" und nach Bild einstellen</li> </ul>	<p>24 V 50 Hz Sinus als Ansteuerspannung für das TSZ</p>  <p>Bild 7</p> <p>Spannung/Div: 20 V  <input type="checkbox"/> AC <input checked="" type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/>  Ablenkzeit/Div: 2 m/s  <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/> Man. <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> AC <input checked="" type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	

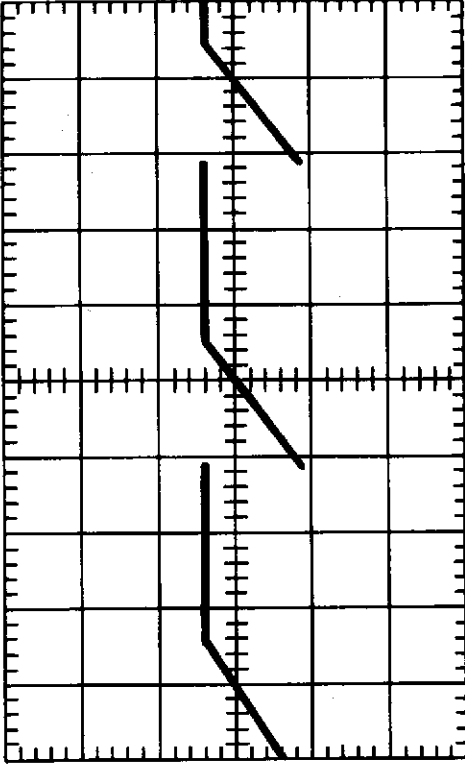
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
2	<p>Netzschalter am PG auf "EIN" (Bild 1/2)</p>	<p>1. Leuchtdiode (LD) am PG muß aufleuchten - ca. 6 s - und dann erlöschen</p> <p>2. Am Oszilloskop muß sich dabei die geschriebene Linie von 0 V nach 25 V bewegen</p> <p><u>HINWEIS</u> Diese Linie verharrt zunächst ca. 6 s auf 0 V und bewegt sich auf 25...30 V (Zeitdauer 1 s) (Während des Wechsels ist eine Welligkeit der geschriebenen Linie normal)</p>	
3	<p>Schalter "Anst" am PG einschalten (Bild 1/3)</p>	<p>1. LD am PG leuchtet auf (Bild 1/2)</p> <p>2. Die geschriebene Kurve am Oszilloskop muß mit Bild des Prüfaufbaus (AS 1) übereinstimmen</p>	<p>Seite 8</p>

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
4	<p>Messen und Prüfen des Puls-Pausen-Verhältnisses (PPV)</p> <p><u>HINWEIS</u></p> <p>Mit dem Oszilloskop sind an den vorgegebenen Meßpunkten 1...2 bis 1...11 die gesamten Oszillogramme auf den Sollwert zu prüfen</p> <p>- Meßpunkt 1...2 prüfen</p>	 <p>Bild 8</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> Norm <input type="checkbox"/> 20 V Inv <input type="checkbox"/></p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p> <p>5 m/s</p>	<p>Diode 1 - Anode (Bild 6 - Meßpunkt A)</p>

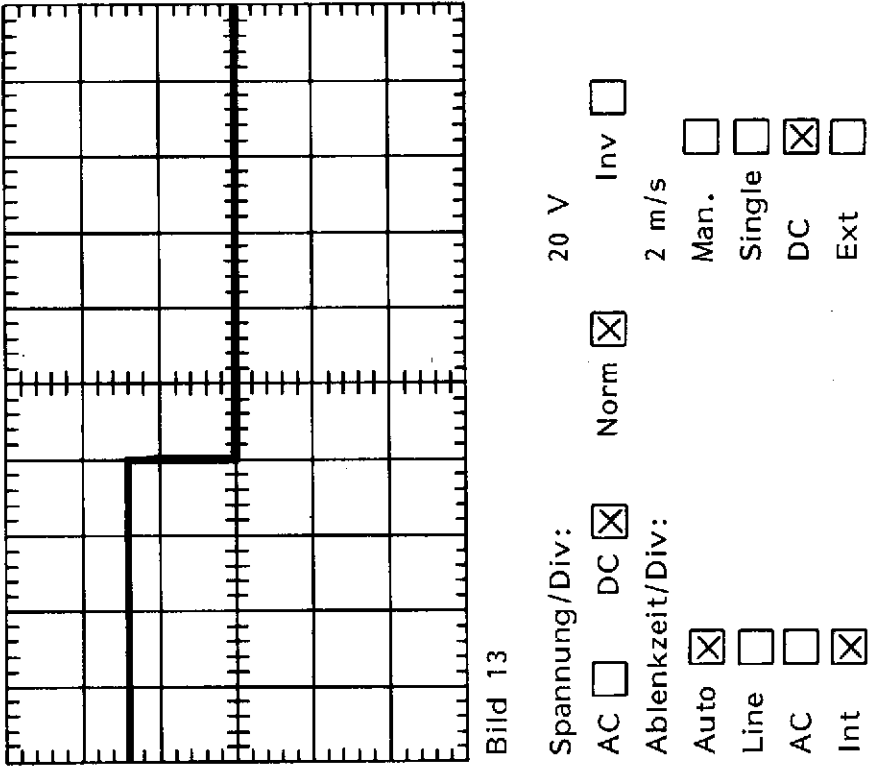
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
5	Meßpunkt 1...3 prüfen	 <p>Bild 9</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/>  1 V</p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/>  2 m/s Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	Transistor 1 - Basis (Bild 6 - Meßpunkt B)

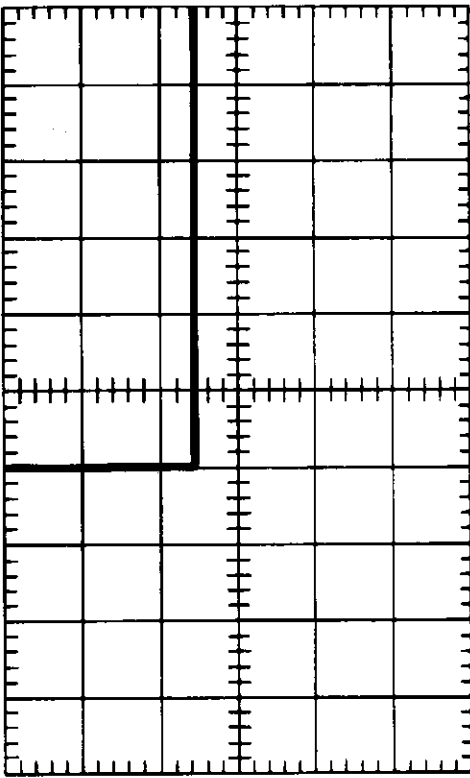
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
6	Meßpunkt 1...4 prüfen	 <p>Bild 10</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/></p> <p>Ablenkzeit/Div: 2 m/s</p> <p>Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	Transistor 1 - Kollektor (Bild 6 - Meßpunkt C)

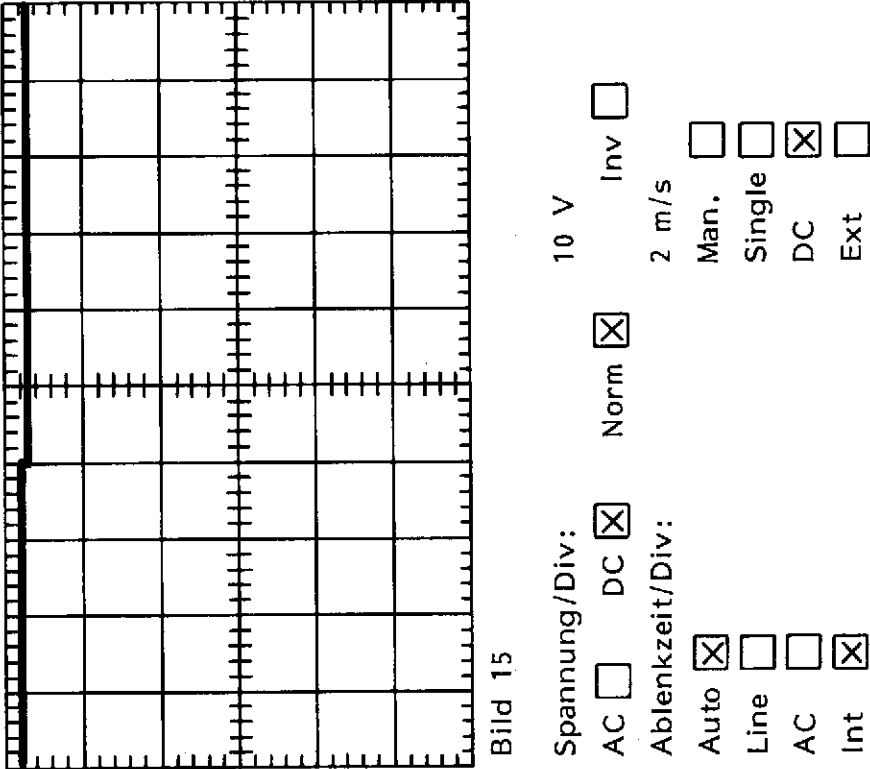
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
7	Meßpunkt 1...5 prüfen	 <p>Bild 11</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/> 5 V</p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/> 5 m/s Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	Transistor 2 - Kollektor (Bild 6 - Meßpunkt D)

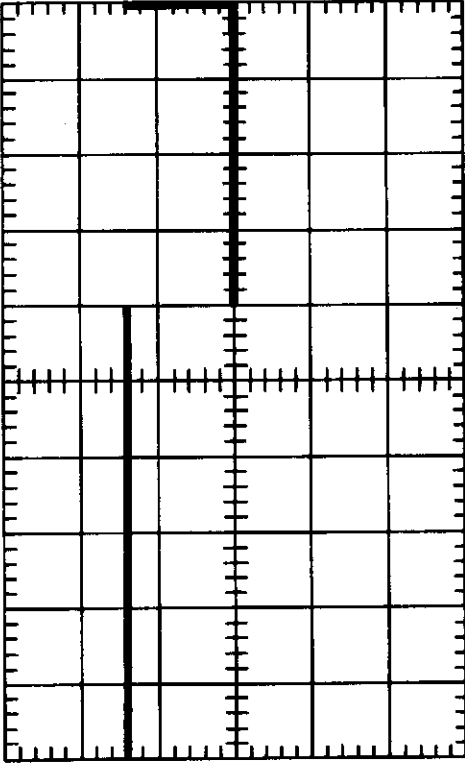
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
8	Meßpunkt 1...6 prüfen	 <p>Bild 12</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> Norm <input type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/> 5 V</p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/> 5 m/s</p> <p>Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	<p>Transistor 3 - Basis (Bild 6 - Meßpunkt E)</p>

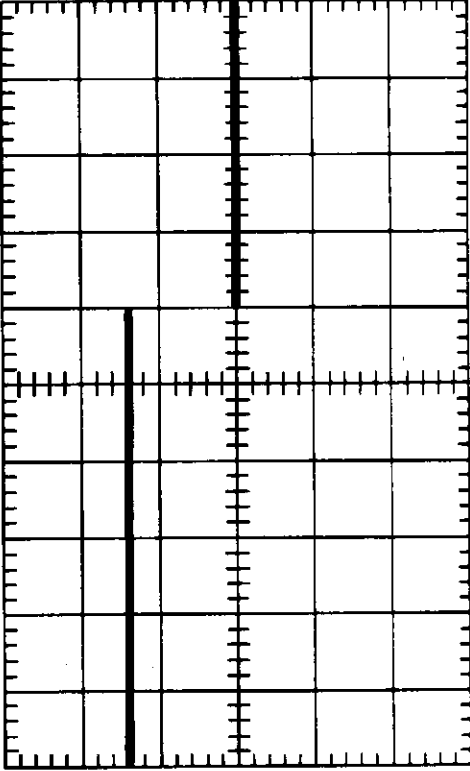


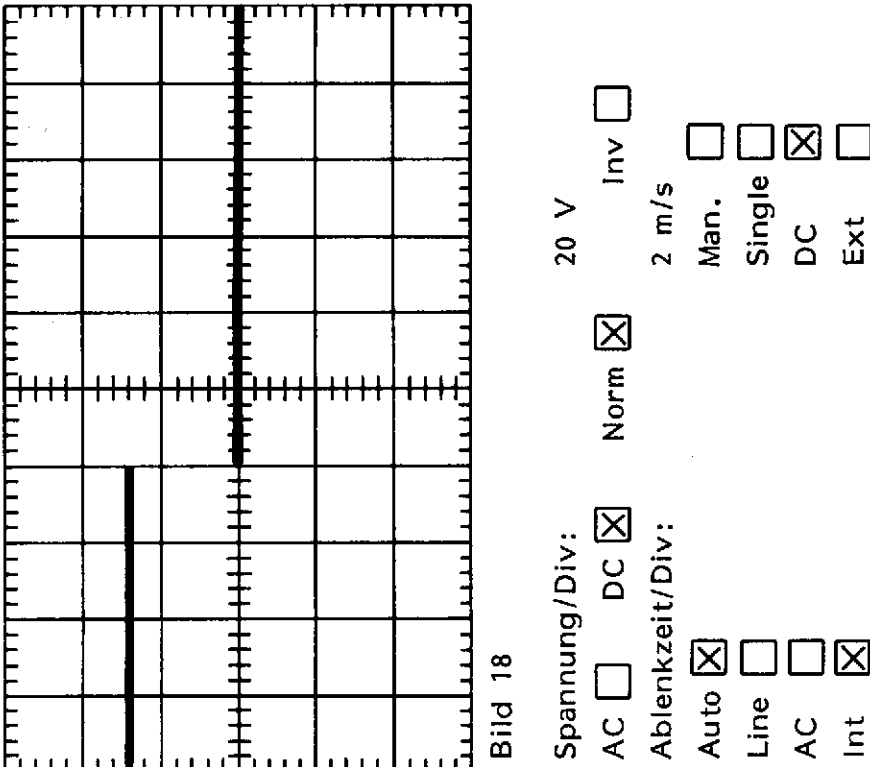
AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
9	Meßpunkt 1...7 prüfen	 <p>Bild 13</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> 20 V Inv <input type="checkbox"/></p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>2 m/s Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	<p>Transistor 3 - Kollektor (Bild 6 - Meßpunkt F)</p>

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
10	Meßpunkt 1...8 prüfen	 <p>Bild 14</p>	Diode 4 - Anode (Bild 6 - Meßpunkt G)
		<p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/> 50 V</p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/> 2 m/s</p> <p>Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
11	Meßpunkt 1...9 prüfen	 <p>Bild 15</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> 10 V Inv <input type="checkbox"/></p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>2 m/s Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	Transistor 4 - Basis (Bild 6 - Meßpunkt H)

AS	12	Tätigkeit	Meßpunkt 1...10 prüfen	Sollwert	 <p>Bild 16</p> <p>Spannung/Div: 20 V</p> <p>AC <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> Norm <input type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/></p> <p>Ablenkzeit/Div: 2 m/s</p> <p>Auto <input checked="" type="checkbox"/> Man. <input type="checkbox"/></p> <p>Line <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/></p> <p>AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Int <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	Fehlersuche	Transistor 4 - Kollektor (Bild 6 - Meßpunkt O)
----	----	-----------	------------------------	----------	---	-------------	---

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
13	Meßpunkt 1...11 prüfen	 <p>Bild 17</p> <p>Spannung/Div: AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/> 1 V</p> <p>Ablenkzeit/Div: Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/> 2 m/s</p> <p>Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/></p>	Transistor 5 - Basis (Bild 6 - Meßpunkt P)

AS		Sollwert	Fehlersuche
14	<p>Meßpunkt 1...12 prüfen</p>	 <p>Spannung/Div: 20 V    AC <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Inv <input type="checkbox"/>  Ablenkzeit/Div: 2 m/s    Man. <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> DC <input checked="" type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/>  Auto <input checked="" type="checkbox"/> Line <input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> Int <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Bild 18</p>	<p>Transistor 5 - Kollektor (Bild 6 - Meßpunkt K)</p>

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
----	-----------	----------	-------------

HINWEIS

Die vorgegebenen Plus-Pausen-Verhältnisse (PPV) müssen eingehalten werden.

Eine Änderung dieser Verhältnisse wird durch die Verschiebung der Arbeitspunkte von T1, T 2 und T3 hervorgerufen, siehe Stromlaufplan.

Der Grund für diese Verschiebung liegt in der möglichen Änderung der Widerstandswerte von R4...R7, im Falle einer Abweichung des gesamten PPV sind zuerst die Widerstände R4...R7 auf ihre Sollwerte zu prüfen, siehe Bild 3 Schaltplan "B" Funktionseinheiten und Bauelemente.

Werden keine Differenzen festgestellt, muß die Schaltung nach AS 7 abgeglichen werden.

ACHTUNG

Abgleichpunkt für das PPV ist R6.

AS	Tätigkeit	Sollwert	Fehlersuche
17	<p>Abgleich des PPV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Widerstand R6 auslöten</li> <li>- Widerstandsdekade anstelle von R6 anschließen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erforderlichen Festwiderstand einlöten und Sollwert prüfen.</li> </ul>	<p>von 10 kOhm ausgehend in 10 Ohm bzw. 100 Ohm-Schritten mit Widerstandsdekade erhöhen bzw. verringern.</p> <p><u>HINWEIS</u></p> <p>Bei dieser Einstellarbeit Oszilloskop an die Buchse "OSZ" des TSZ-Prüfgeräts anschließen und TSZ nach Grundwert abgleichen</p>	siehe AS 1



1.1 Transistor T5 ausbauen,  
wechseln

HINWEIS

Transistor T5 dezentral beschaffen.

1. Schaltgerät ausbauen, siehe  
TDv 2320/050-30.

2. Deckel öffnen (19).

HINWEIS

Verklebte Deckelschrauben vor dem  
Öffnen mit Lötkolben anwärmen,  
abschaben und angewärmt heraus-  
schrauben.

Einbauhinweis:

Verschlußschrauben bündig mit Verguß-  
masse ausgießen.

3. Befestigungsmuttern (20/1) ab-  
schrauben. Zahnscheibe, Unterleg-  
scheibe und Isolierscheibe abnehmen.

4. Elektrische Leitungen (20/2)  
kennzeichnen und von den Anschlüssen  
ablöten.

5. Abgelöteten Transistor vorsichtig  
aus dem Deckel herausheben.

HINWEIS

Transistor ist mit Vergußmasse und  
Dichtmaterial auf dem Deckel aufge-  
setzt.

6. Transistor in den Deckel legen und  
mit Silikonkautschuk ausfüllen (21/Pfeil).

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter  
Reihenfolge.

7. Endprüfung durchführen.

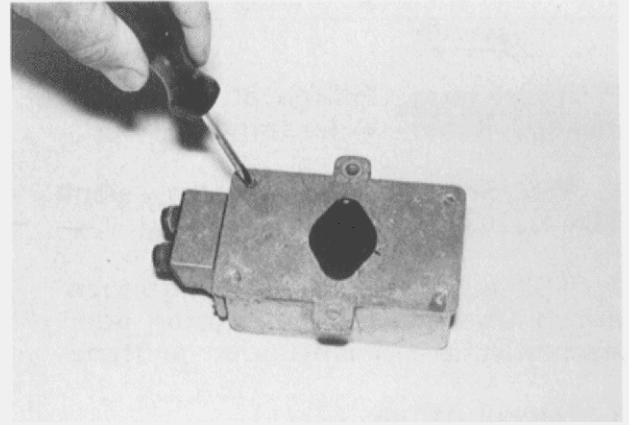


Bild 19

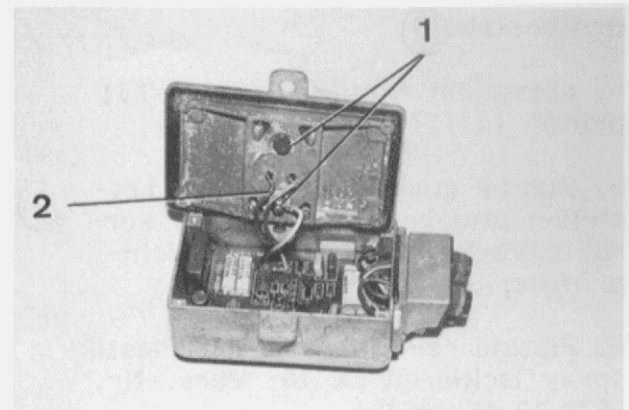


Bild 20

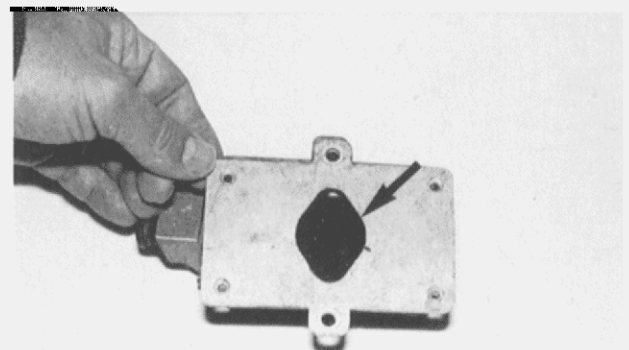


Bild 21

## 1.2 Transistorzündgerät instandsetzen

Prüfwerkzeug: Prüfgerät (PG), Oszilloskop, Kabel, Widerstandsdekade.

1. TSZ-Schaltgerät ausbauen, siehe TDv 2320/050-30.
2. TSZ auf äußere Beschädigungen durch Überhitzung, Korrosion oder mechanische Einrichtungen prüfen.
3. Deckel öffnen (22/1).

### HINWEIS

Verklebte Deckelschrauben vor dem Öffnen anwärmen (LötKolben), abschaben und angewärmt heraus-schrauben.

### Einbauhinweis:

Deckelschrauben abdichten (2-Komponentenkleber).

4. Lötstellen für Transistor (T5) prüfen (22/2).

5. Platine ausbauen und alle Lötstellen und Leiterbahnen auf korrekte Verbindung prüfen (Sichtprüfung).

6. Platine reinigen und mit Plastik-spray lackieren (K 70; Vers.-Nr. 5970-12-154-9629).

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

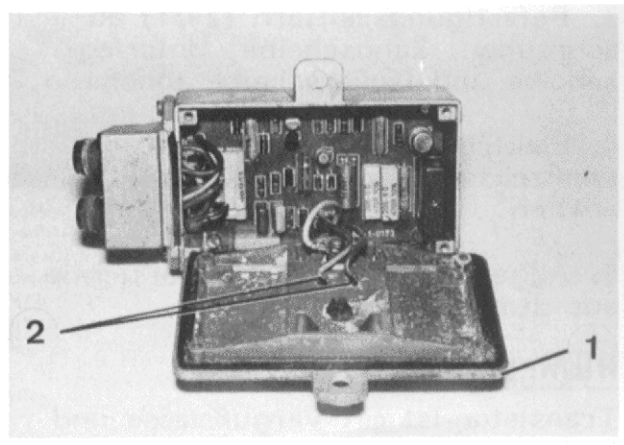


Bild 22





Änderungsnachweis

Änderung Nr.   Datum		Geändert von Dienststelle	am	Unterschrift
1	2	3	4	5



MATERIALAMT DES HEERES  
Der Leiter

5483 Bad Neuenahr-Ahrweiler,  
den 08. Mai 1989

Änderungsanweisung Nr.1

zur TDv 2320/050-40(F)

LKW 0,5 t tmil gl

DSK: H0001000240

Oktober 1986

### 1 Änderung durch Austausch/Ergänzung von Blättern

Fenstertitel, Blatt V bis VII, 13, 21, 177 bis 183 austauschen.

Blatt II.1, IV.1, IX, 13.1 bis 13.7, 14.1, 18.1 und 76.1 bis 76.75,  
78.1 bis 78.13, 185 einfügen.

Elektr. Schaltplan (Turbodiesel-Motor) in hintere Umschlagtasche einfügen.

Entnommene Blätter sind gem. ZDv 2/30 VS-NfD zu vernichten.

### 2 Nachweis der Einfügung

Die Ausführung der Einfügung ist im Änderungsnachweis zu vermerken,  
die Änderungsanweisung ist am Schluß der Dienstvorschrift einzuheften.

