

Reparatur- leitfaden Audi 100, Audi 200.

2,2 l-Vergasermotor Audi 100.

DER REPARATUR-LEITFADEN AUDI 100, AUDI 200 BESTEHT AUS FOLGENDEN HEFTEN:

| Rep.-Gruppe | Titel/Inhalt | Rep.-Gruppe | Titel/Inhalt |
|-------------|--|-------------|---|
| | INSTANDHALTUNG GENAU GENOMMEN Motorenübersicht und Informationswegweiser Technische Daten/Sollwerte Anzugsdrehmomente/Sollwerte Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage Arbeitsanweisung zum Übergabe Service Regel Service Übersicht zum Regel Service Arbeitsanweisung zum Regel Service 1 Arbeitsanweisung zum Regel Service 2-4-6- usw. Arbeitsanweisung zum Regel Service 3-5-7- usw. Arbeitsbeschreibungen zum Regel Service Typschild, Fahrgestell- und Motornummer Anheben des Fahrzeuges Abschleppen | | 4-GANG-SCHALTGETRIEBE 088 30 Kupplung 34 Betätigung, Gehäuse 35 Räder, Wellen 39 Achsantrieb, Ausgleichgetriebe |
| | | | 5-GANG-SCHALTGETRIEBE 016 30 Kupplung 34 Betätigung, Gehäuse 35 Räder, Wellen 39 Achsantrieb, Ausgleichgetriebe |
| | | | AUTOMATISCHES GETRIEBE 087 32 Drehmomentwandler 37 Betätigung, Gehäuse 38 Räder, Regelung 39 Achsantrieb, Ausgleichgetriebe |
| | 1,6 I-MOTOR 10 Motor aus- und einbauen 13 Kurbeltrieb 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb 17 Schmierung 19 Kühlung 20 Kraftstoffversorgung 22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung 26 Abgasanlage 28 Zündanlage | | AUTOMATISCHES GETRIEBE 089 32 Drehmomentwandler 37 Betätigung, Gehäuse 38 Räder, Regelung 39 Achsantrieb, Ausgleichgetriebe |
| | 2,0 I-MOTOR 10 Motor aus- und einbauen 13 Kurbeltrieb 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb 17 Schmierung 19 Kühlung 20 Kraftstoffversorgung 22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung 26 Abgasanlage 28 Zündanlage | | AUTOMATISCHES GETRIEBE 087 und 089 –KOMONENTENTAUSCH– 32 Drehmomentwandler 37 Betätigung, Gehäuse 38 Räder, Regelung 39 Achsantrieb, Ausgleichgetriebe Wird nur in der Bundesrepublik Deutschland verteilt. |
| | 2,2 I-VERGASERMOTOR AUDI 100 Seite 10 Motor aus- und einbauen 1 13 Kurbeltrieb 6 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb 20 17 Schmierung 32 19 Kühlung 36 20 Kraftstoffversorgung 41 22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung 48 26 Abgasanlage 66 28 Zündanlage 67 | | FAHRWERK AUDI 100 40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle 42 Radaufhängung hinten 44 Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung 46 Bremsmechanik 47 Bremshydraulik, Regler, Verstärker 48 Lenkung |
| | 2,2 I-EINSPRITZMOTOR (K-Jetronic/Abgasturbolader) 10 Motor aus- und einbauen 13 Kurbeltrieb 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb 17 Schmierung 19 Kühlung 20 Kraftstoffversorgung 21 Abgasturboaufladung 25 Kraftstoffaufbereitung, K-Jetronic, Regelung 26 Abgasanlage 28 Zündanlage | | FAHRWERK AUDI 200 40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle 42 Radaufhängung hinten 44 Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung 46 Bremsmechanik 47 Bremshydraulik, Regler, Verstärker 48 Lenkung |
| | 5 ZYL.-DIESELMOTOR 10 Motor aus- und einbauen 13 Kurbeltrieb 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb 17 Schmierung 19 Kühlung 20 Kraftstoffversorgung 23 Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung 26 Abgasanlage 28 Vorglühanlage | | KAROSSERIE-MONTAGEARBEITEN 55 Deckel-Klappen 57 Türen vorn 58 Türen hinten 60 Stahlkurbeldach 64 Verglasung, Fensterbetätigung 66 Außenausstattung 68 Innenausstattung 70 Verkleidungen 72 Sitzgestelle |
| | 4-GANG-SCHALTGETRIEBE 014/II 30 Kupplung 34 Betätigung, Gehäuse 35 Räder, Wellen 39 Achsantrieb, Ausgleichgetriebe | | HEIZUNG, KLIMAAANLAGE 80 Heizung 85 Lüftung 87 Klimaanlage |
| | | | ELEKTRISCHE ANLAGE 27 Anlasser, Stromversorgung 90 Armaturen, Instrumente, Radio 92 Scheibenwisch- und Waschanlage 94 Leuchten, Lampen, Schalter außen 96 Leuchten, Lampen, Schalter innen 97 Leitungen |
| | | | STROMLAUFPLÄNE Haupt- und Zusatzstromlaufpläne |
| | | | STROMLAUFPLÄNE Haupt- und Zusatzstromlaufpläne ab Modell-jahr 1980 |

Reparaturleitfaden Audi 100, Audi 200.

2,2 I-Vergasermotor Audi 100.

Ausgabe Mai 1980.

Ersetzt das bisherige Heft 2,2 I-Motor, Ausgabe März 1978.

Der Reparatur-Leitfaden ist in mehrere Hefte aufgeteilt, die auch einzeln bestellt und somit gezielt an jedem Arbeitsplatz eingesetzt werden können.

Dieses Heft gilt ab Produktionsbeginn des neuen Audi 100 (August 1976). Alle wesentlichen Arbeiten, deren fachgerechte Ausführung besonderer Hinweise bedürfen, sind darin beschrieben.

Aufbau der Hefte

Je ein Inhaltsverzeichnis nach Arbeitspositionen und eines nach Stichworten in jedem Heft erleichtern das Auffinden der Informationen. Im Verzeichnis nach Arbeitspositionen sind die jeweils benötigten Sonderwerkzeuge und Werkstattausrüstungen aufgeführt. An dieser Stelle ist auch ersichtlich, für welche Werkzeuge gegebenenfalls alternativ Audi-Werkzeuge verwendet werden können und umgekehrt.

Den technischen Daten folgen die Reparatur-Beschreibungen. Sie beginnen, wo sinnvoll, mit einer Explosionsdarstellung. Aus ihr sind alle wichtigen Reparatur-Hinweise ersichtlich. Ergänzende Fotos, auf die in der Explosionsdarstellung hingewiesen wird, erklären, wenn nötig, die Einbaulage von Teilen oder zeigen Sonderwerkzeuge in der Anwendung. Wenn bei der Demontage und Montage eine ganz bestimmte

Reihenfolge einzuhalten ist, folgt der Explosionsdarstellung eine Beschreibung der wesentlichen Schritte des Arbeitsablaufs. Ebenso sind Einstellarbeiten in einem Arbeitsablauf beschrieben.

Technische Merkblätter

Die Technischen Merkblätter werden den einzelnen Heften zugeordnet und sind in dem jeweiligen Heft hinten abzulegen. Um sicherzustellen, daß Sie beim Nachschlagen im Leitfaden an inzwischen erschienene Merkblätter erinnert werden, kennzeichnen Sie bitte die auf dem Merkblatt angegebenen Leitfaden-Seiten handschriftlich mit der Merkblatt-Nummer.

Fehlersuche

Allgemeine Hinweise zur Fehlersuche sind in dem Reparatur-Leitfaden eingearbeitet. Zusätzlich sind folgende Fehlersuchprogramme erschienen:

K-Jetronic
Bremsen
Automatische Getriebe

Hinweise zur Behebung aktueller Störungen enthält im Inland das „Handbuch KD-Technik“, im Export das „Handbuch Fehlersuche“.

Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Monteure, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS NACH ARBEITSPPOSITIONEN UND WERKZEUGÜBERSICHT

| Arbeits- position | Reparaturvorgang | Seite | VW-AUDI- Sonderwerkzeug | Werkstattausrüstung |
|----------------------|---|------------|--|---|
| 10 01 05 . . | Motor prüfen und einstellen | 23, 55, 67 | | V.A.G 1367, V.A.G 2000 oder VW 1267 VW 1289 oder V.A.G 1363 Kompressionsdruckprüfer V.A.G 1381 |
| 10 01 19 . . | Motor aus- und einbauen | 1 | 2024 A VW 785/1B | |
| 10 01 37 . . | Motor zerlegen und zusammenbauen | 6 | 10-201 2086 2003/1 VW 207 C oder 12-551 2079 2080 2083 2084 10-203 10-213 | Universal- Kolbenringspannband Kolbenringzange Schraublehre bis ϕ 85 mm Innenmeßgerät bis ϕ 85 mm Tiefenmaß Steckschlüsseinsatz für Innensechskantkopf- und Innenvielzahnkopf- Zylinderkopfschrauben |
| | Motor am Montagebock befestigen | 5 | VW 540 | |
| 10 19 02 . . | Kompression prüfen | 23 | | Kompressionsdruckprüfer V.A.G 1381 |
| 10 31 19 . . | Motorträger Mitte aus- und einbauen | 1 | | |
| 10 35 20 . . | Gummimetallager aus- und einbauen | 5 | | |
| 13 10 02 . . | Kolben prüfen | 14 | | Kolbenringzange Schraublehre bis ϕ 85 mm Innenmeßgerät bis ϕ 85 mm |
| 13 10 20 . . | Kolben aus- und einbauen | 14 | VW 207 C oder 12-551 2083 | Universal- Kolbenringspannband Steckschlüsseinsatz für Innensechskantkopf- und Innenvielzahnkopf- Zylinderkopfschrauben |
| 13 19 19 . . | Kolbenringe aus- und einbauen | 14 | | Kolbenringzange |
| 13 40 02 . . | Pleuelstange, Lagerspiel prüfen | 14 | | |
| 13 48 01 . . | Kurbelwelle: Lagerspiel prüfen | 10 | | |
| 13 48 19 . . | Kurbelwelle aus- und einbauen | 10 | 10-201, 10-213 2080, 2084 2079 2086 2003/1 | Tiefenmaß |
| 13 59 19 . . | Dichtring für Kurbelwelle (Schwungradseite) aus- und einbauen | 10 | 10-201 2086 2003/1 10-213 | |



Inhaltsverzeichnis

| Arbeits- position | Reparaturvorgang | Seite | VW-AUDI- Sonderwerkzeug | Werkstattausrüstung |
|----------------------|---|-------|--|---|
| 13 67 19 . . | Lager in Kurbelwelle aus- und einbauen | 10 | 2026 10-202 | |
| 13 74 19 . . | Dichtring für Kurbelwelle (Riemenscheibenseite) aus- und einbauen | 32 | 2079 2080 2084 2086 | |
| 13 76 19 . . | Riemenscheibe aus- und einbauen | 6 | | |
| 13 78 19 . . | Keilriemen aus- und einbauen | 6 | | |
| 15 01 06 . . | Ventilspiel prüfen und einstellen | 23 | 2078 10-208 10-212 | |
| 15 14 19 . . | Nockenwellendichtring aus- und einbauen | 23 | 2085 10-203 | |
| 15 24 19 . . | Zahnriemen aus- und einbauen | 6 | | |
| 15 63 20 . . | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 23 | 2036, 3047 2078, VW 541/1 10-204, VW 653/3 10-203 10-208 10-212 | |
| 15 70 19 . . | Zylinderkopf aus- und einbauen | 21 | 2083 | Steckschlüsseinsatz für Innensechskantkopf- und Innenvielzahnkopf-Zylinderkopfschrauben |
| 15 70 37 . . | Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen | 23 | 2037 2078 10-204 10-203 10-208 10-212 3047 VW 387 | Meßuhr |
| 15 70 41 . . | Zylinderkopf instand setzen | 23 | | Ventilsitzfräser Ventileinschleifer |
| 15 70 49 . . | Zylinderkopf nachspannen | 23 | | |
| 15 70 55 . . | Zylinderkopf ersetzen | 23 | 2078, 10-208 10-203, 10-212 | |
| 15 75 19 . . | Ventilführungen aus- und einbauen | 23 | 10-206 10-215 | |
| 15 82 19 . . | Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen | 6, 21 | | |
| 17 03 01 . . | Öldruck prüfen | 35 | | V.A.G 1342 |
| 17 05 19 . . | Öldruckschalter aus- und einbauen | 33 | | |



Inhaltsverzeichnis

| Arbeitsposition | Reparaturvorgang | Seite | VW-AUDI-Sonderwerkzeug | Werkstattausrüstung |
|-----------------|--|-------|------------------------|--|
| 17 20 19 . . | Ölpumpe aus- und einbauen | 33 | | |
| 17 50 19 . . | Ölwanne aus- und einbauen | 33 | | |
| 19 01 01 . . | Kühlung komplett prüfen | 36 | | VW 1274 |
| 19 05 19 . . | Lüfter aus- und einbauen | 36 | | |
| 19 13 19 . . | Thermoschalter für Lüfter aus- und einbauen | 36 | | |
| 19 50 19 . . | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 37 | | |
| 19 58 19 . . | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 37 | | |
| 19 62 19 . . | Kühlmittelschlauch aus- und einbauen | 36 | | |
| 19 70 19 . . | Kühler aus- und einbauen | 36 | | |
| 19 78 19 . . | Temperaturgeber aus- und einbauen | 37 | | |
| 20 10 19 . . | Kraftstoffbehälter aus- und einbauen | 45 | | |
| 20 15 19 . . | Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen | 45 | 2012 | |
| 20 31 19 . . | Kraftstofffilter aus- und einbauen | 45 | | |
| 20 45 19 . . | Kraftstoffpumpe aus- und einbauen | 45 | | |
| 20 82 19 . . | Gaszug/Gestänge aus- und einbauen | 41 | | |
| 20 83 19 . . | Gaspedalzug für Getriebeautomat aus- und einbauen | 41 | | |
| 20 84 19 . . | Gaszug/Gestänge Getriebeautomat aus- und einbauen | 41 | | |
| 22 04 06 . . | Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen | 55 | | V.A.G 1367 oder V.A.G 2000 oder VW 1267 VW 1289 oder V.A.G 1363 |
| 22 40 19 . . | Vergaser aus- und einbauen | 55 | | V.A.G 1367, V.A.G 2000 oder VW 1267 VW 1289 oder V.A.G 1363 |
| 22 40 37 . . | Vergaser zerlegen und zusammenbauen | 55 | VW 119/10 | V.A.G 1367, V.A.G 2000 oder VW 1267 VW 1289 oder V.A.G 1363 |
| 22 59 19 . . | Starteinrichtung aus- und einbauen | 55 | | |
| 22 62 19 . . | Umluftabschaltventil aus- und einbauen | 55 | | |

Inhaltsverzeichnis

| Arbeits- position | Reparaturvorgang | Seite | VW-AUDI- Sonderwerkzeug | Werkstattausrüstung |
|----------------------|--------------------------------------|-------|----------------------------|---|
| 26 01 19 . . | Abgasanlage aus- und einbauen | 66 | | |
| 26 10 19 . . | Abgaskrümmen aus- und einbauen | 66 | | |
| 26 17 19 . . | Abgasrohr vorn aus- und einbauen | 66 | | |
| 26 25 19 . . | Vorschalldämpfer aus- und einbauen | 66 | | |
| 26 30 19 . . | Hauptschalldämpfer aus- und einbauen | 66 | | |
| 26 33 19 . . | Nachschalldämpfer aus- und einbauen | 66 | | |
| 28 20 19 . . | Zündspule aus- und einbauen | 67 | | |
| 28 29 05 . . | Zündzeitpunkt prüfen und einstellen | 67 | | V.A.G 1367, V.A.G 2000 oder VW 1267 |
| 28 30 01 . . | Zündverteiler prüfen | 67 | | V.A.G 1367, V.A.G 2000 oder VW 1267 V.A.G 1368, V.A.G 1390 |
| 28 30 19 . . | Zündverteiler aus- und einbauen | 67 | | V.A.G 1367, V.A.G 2000 oder VW 1267 |
| 28 32 19 . . | Zündverteilerkappe aus- und einbauen | 67 | | |
| 28 42 19 . . | Unterdruckdose aus- und einbauen | 67 | | |
| 28 70 02 . . | Zündkerzen prüfen | 68 | | |
| 28 70 20 . . | Zündkerzen aus- und einbauen | 68 | | |

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS NACH STICHWORTEN

| | Seite | | Seite |
|--|-------|--|-------|
| Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 66 | • Höhenspiel prüfen | 14 |
| Abgassystem, Teile aus- und einbauen | 66 | • Stoßspiel prüfen | 14 |
| Anlaßschaltung prüfen | 75 | Kompressionsdruck prüfen | 23 |
| Ansaugluftvorwärmung prüfen | 48 | Kraftstoffbehälter aus- und einbauen | 45 |
| Ansaugrohr aus- und einbauen | 52 | Kraftstofffilter, Einbaulage | 45 |
| Ansaugrohrvorwärmung prüfen | 52 | Kraftstoffpumpe aus- und einbauen, prüfen | 45 |
| Auslaßventilsitz nacharbeiten | 23 | Kraftstoffrücklaufleitung | 45 |
| | | Kraftstoffversorgungssystem, Teile aus- und einbauen | 45 |
| Beschleunigungspumpe, Einspritzmenge einstellen | 55 | Kühler aus- und einbauen | 36 |
| CO-Gehalt prüfen und einstellen | 55 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 36 |
| Deckel für Startautomatik ersetzen | 55 | Kühlmittelregler, Einbaulage | 37 |
| Dichtring | | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 37 |
| • Kurbelwelle (Riemenscheibenseite) aus- und einbauen | 32 | Kühlsystem | |
| • Kurbelwelle (Schwungradseite) aus- und einbauen | 10 | • Dichtheit prüfen | 36 |
| • Nockenwelle aus- und einbauen | 23 | • Teile aus- und einbauen | 36/37 |
| Dichtung | | • Verschluß prüfen | 36 |
| • Ölwanne aus- und einbauen | 7/33 | Kühlteile bei Automatik-Getriebe | 37 |
| • Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen | 7/21 | Kurbelwelle | |
| Drosselklappengrundeinstellung | 55 | • aus- und einbauen | 10 |
| Einlaßventile nacharbeiten | 23 | • Axialspiel prüfen | 10 |
| Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe einstellen | 55 | • Dichtring (Riemenscheibenseite) aus- und einbauen | 32 |
| | | • Dichtring (Schwungradseite) aus- und einbauen | 10 |
| Federauflage ausbauen | 23 | • Lagerdeckel Einbaulage | 10 |
| Fliehkraft-Zündzeitpunktverstellung prüfen | 67 | • Radialspiel prüfen | 10 |
| Füllmenge | | • Reparaturstufen | 10 |
| • Kühlsystem | 37 | Lagerspiel | |
| • Ölwanne | 33 | • Kurbelwelle prüfen | 10 |
| Gaszug einstellen | 41 | • Nockenwelle prüfen | 23 |
| Gas- und Gaspedalzug einstellen | 41 | Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen | 55 |
| Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen | 45 | Luftfilter zerlegen und zusammenbauen | 48 |
| Grundeinstellung der Drosselklappe | 55 | Luftfilter, Einbaulage | 48 |
| | | Luftklappenspaltmaß einstellen | 55 |
| Kaltleerlaufdrehzahl einstellen | 55 | Mischungsverhältnis Kühlmittel | 36 |
| Keilriemen | | Motorenübersicht | VIII |
| • aus- und einbauen | 6 | Motor | |
| • einstellen | 6 | • aus- und einbauen | 1 |
| Kolbenkennzeichnung | 14 | • am Montagebock befestigen | 5 |
| Kolben | | • Anzugsdrehmomente | 4 |
| • aus- und einbauen | 14 | • einrichten | 5 |
| • mit Zylinder prüfen | 14 | • Nummer | 5 |
| • mit Pleuelstangen ausbauen, zerlegen und zusammenbauen | 14 | • Öl-Viskositätsklassen | 33 |
| • Reparaturstufen | 14 | • zerlegen und zusammenbauen | 6 |
| • Unterscheidungsmerkmale | 14 | Nacharbeitsmaß Zylinderkopf | 23 |
| Kolbenbolzen aus- und einbauen | 14 | Nadellager ersetzen | 10 |
| Kolbenringe | | Nockenwelle | |
| • aus- und einbauen | 14 | • aus- und einbauen | 23 |
| • Kennzeichnung der Einbaulage | 14 | • auf Schlag prüfen | 23 |
| | | • Axialspiel prüfen | 23 |
| | | • Dichtring aus- und einbauen | 23 |
| | | • Kennzeichnung | 23 |
| | | • Lagerdeckel Einbaulage | 23 |

| | Seite | | Seite |
|--|-------|---|-------|
| Öldruck prüfen | 35 | Ventilsitze nacharbeiten | 23 |
| Öldruckschalter prüfen | 33 | Ventilspiel prüfen und einstellen | 23 |
| Ölpumpe aus- und einbauen | 33 | Ventiltrieb instand setzen | 23 |
| Ölspritzdüse Einbaulage | 23 | Vergaser | |
| Ölwanne aus- und einbauen | 33 | • aus- und einbauen | 55 |
| Pleuelstangen | | • CO-Gehalt prüfen und einstellen | 55 |
| • aus- und einbauen | 14 | • Daten | 56 |
| • Axialspiel prüfen | 14 | • Drosselklappengrundeinstellung Stufe I/II | 55 |
| • Einbaulage | 14 | • Düsenanordnung | 55 |
| • Kennzeichnung | 14 | • Einspritzmenge prüfen und einstellen | 55 |
| • mit Kolben zerlegen und zusammenbauen | 14 | • Gaszug einstellen | 41 |
| • Radialspiel prüfen | 14 | • Hauptdüsenanordnung | 55 |
| Radialspiel für Kurbelwelle prüfen | 10 | • instand setzen | 55 |
| Reparaturstufen | | • Isolierscheibe, Einbaulage | 55 |
| • Kolben | 14 | • Kaltleerlaufdrehzahl einstellen | 55 |
| • Kurbelwelle | 10 | • Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen | 55 |
| Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen | 6 | • Luftklappenspaltmaß einstellen | 55 |
| Rücklaufventil, Einbaulage | 45 | • Luftfilter | 48 |
| Schwimmer einstellen | 55 | • Pulldown-Einrichtung prüfen | 55 |
| Schwimmernadelventil ersetzen | 55 | • Schwimmermaß einstellen | 55 |
| Schwingungsdämpfer lösen und anziehen | 6 | • Startautomatik einstellen | 55 |
| Schwungrad aus- und einbauen | 10 | • Thermopneumatisches Ventil prüfen | 58 |
| Startautomatik aus- und einbauen | 55 | • Theroschalter prüfen | 58 |
| Tassenstößel kennzeichnen | 23 | • Umluftabschaltventil aus- und einbauen | 55 |
| Technische Daten | | • Unterdruckanschlüsse | 65 |
| • Motor | VIII | Zahnriemen einbauen | 6 |
| • Vergaser | 56 | Zahnriemen spannen | 6 |
| • Zündanlage | 68 | Zündanlage | |
| Temperaturgeber für Kühlmittelanzeige aus- und einbauen | 37 | • Anlaßschaltung prüfen | 75 |
| Temperaturregler, Luftfilter prüfen | 48 | • Fliehkraftverstellung prüfen | 67 |
| Thermopneumatisches Ventil, II. Vergaserstufe | 58 | • Induktivgeber prüfen | 67 |
| Theroschalter prüfen, Ansaugrohrvorwärmung | 52 | • instand setzen | 67 |
| Theroschalter, Startautomatik prüfen | 58 | • Leitung prüfen | 67 |
| Umluftabschaltventil aus- und einbauen | 55 | Zündanlage | |
| Unterdruck-Anschlüsse | 65 | • prüfen | 67 |
| Unterdruckbegrenzer, Vergaser einbauen | 52 | • TSZ-Anlage, Sicherheitsmaßnahmen | 67 |
| Unterdruckdose, Vergaser aus- und einbauen | 55 | • TSZ-Schaltgerät prüfen | 67 |
| Unterdruckdose, Zündverteiler prüfen | 67 | • Unterdruckverstellung prüfen | 67 |
| Unterdruckschläuche, Vergaser | 51/65 | • Zündkerzen | 68 |
| Unterdruck-Zündzeitpunktverstellung prüfen | 55 | • Zündkerzenstecker prüfen | 67 |
| Überdruckventil, Ausgleichsbehälter prüfen | 36 | • Zündspule prüfen | 67 |
| Ventilfedern aus- und einbauen | 23 | • Zündverteiler aus- und einbauen | 67 |
| Vergaser | | • Zündverteilerdaten | 68 |
| • aus- und einbauen | 23 | • Zündverteilerläufer prüfen | 67 |
| • aufreiben | 23 | • Zündzeitpunkt einstellen | 67 |
| • Verschleiß prüfen | 23 | • Zündzeitpunktkerbe einarbeiten | 10 |
| Ventilkegelstücke aus- und einbauen | 23 | Zylinderbohrung messen | 14 |
| Ventilmaße | 23 | Zylinderkopf | |
| Ventilschaftabdichtung ersetzen | 23 | • aus- und einbauen | 21 |
| | | • Dichtung ersetzen, Einbaulage | 21 |
| | | • Nacharbeitsmaß | 23 |
| | | • auf Verzug prüfen | 21 |
| | | Zylinderkopfschrauben anziehen | 21 |
| | | Zylindermaße | 14 |

Motorenübersicht und Informationswegweiser

Die folgende Aufstellung gibt Ihnen – ausgehend von den Motorkennbuchstaben – einen Überblick über alle Motoren, die in Audi 100, Audi 200-Fahrzeuge eingebaut wurden und die dafür herausgegebenen Informationen.

| Kennbuchstaben | | CN | WA | WB | WC | WD | |
|---|-------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|--------------|-------------|
| Motormerkmale | | | | | | | |
| Fertigung | von bis | 8.78 | 8.76 7.78 | 3.78 | 5.77 | 5.77 7.79 | 5.77 |
| Hubraum | l | 2,0 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Leistung | kW bei 1/min | 51/4800 | 85/5500 | 85/5500 | 100/5700 | 79/5300 | 79/5300 |
| Drehmoment | Nm bei 1/min | 123/3000 | 168/3500 | 166/4000 | 185/4200 | 155/4000 | 155/4000 |
| Bohrung | mm ϕ | 76,5 | 86,5 | 79,5 | 79,5 | 79,5 | 79,5 |
| Hub | mm | 86,4 | 84,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 |
| Verdichtungsverhältnis | | 23,0 | 9,3 | 8,3 | 9,3 | 8,0 | 8,0 |
| Steuerzeiten bei 1 mm Ventilhub und Ventilspiel 0 mm | | | | | | | |
| | Einlaß öffnet vor OT | 5° nach | 6° | 6° | 0° | 6° | 6° |
| | Einlaß schließt nach UT | 21° | 42° | 44° | 51° | 44° | 44° |
| | Auslaß öffnet vor UT | 27° | 46° | 40° | 40° | 40° | 40° |
| | Auslaß schließt nach OT | 5° vor | 2° | 10° | 10° | 10° | 10° |
| ROZ | mind. | 45 CZ | 98 | 91 | 98 | 91 | 91 |
| Vergaser/Einspritzung | | Diesel | 2B3 | 2B2/2B5* | K-Jetronic | K-Jetronic | K-Jetronic |
| Zündverteiler | | – | 046905205 C | 035905205 A** 035905205 D*** | 035905205 | 035905205 B | 035905205 B |
| Abgasrückführung | | – | – | – | – | X | X |
| Katalysator | | – | – | – | – | – | – |
| Lambdaregelung | | – | – | – | – | – | – |
| Abgasturboaufladung | | – | – | – | – | – | – |
| Motor ist besonders abgestimmt auf: | | | | | | USA | Kanada |
| Informationen | | | | | | | |
| Artikelnummer 1) | | | | | | | |
| Reparaturleitfaden | | | | | | | |
| 1,6 l-Motor | 0 97 537 111 .. | – | – | – | – | – | – |
| 2,0 l-Motor | 0 97 537 121 .. | – | X | – | – | – | – |
| 2,2 l-Vergasermotor Audi 100 | 0 97 537 132 .. | – | – | X | – | – | – |
| 2,2 l-Einspritzmotor | 0 97 533 973 .. | – | – | – | X | – | – |
| 5 Zyl. Dieselmotor | 0 97 537 241 .. | X | – | – | – | – | – |
| Instandhaltung genau genommen | 0 97 537 102 .. | X | X | X | X | – | – |
| US-Touristenfahrzeuge | 0 00 533 852 .. | – | – | – | – | X | X |
| Fehlersuchprogramme | | | | | | | |
| K-Jetronic | 0 00 530 423 .. | – | – | – | X | X | X |
| Aktuelle Beanstandungen | | | | | | | |
| Handbuch KD-Technik 2) | | X | X | X | X | – | – |
| Handbuch Fehlersuche 3) | 0 00 530 451 .. | X | X | X | X | – | – |

* ab Modelljahr 1980

** nur für automatisches Getriebe

*** nur für Schaltgetriebe

1) Sprachen-Index siehe Informationsmittelkatalog

2) nur im Inland verteilt

3) nur im Export verteilt

Motorenübersicht und Informationswegweiser

| WE | | | WF | WG | WJ | WK | YV |
|----------------------|-------------|----------------------|--|-------------|-------------|--|-------------|
| 5.77 7.78 | 3.77 | 8.78 | 8.76 7.78 | 8.77 | 1.80 | 1.80 | 8.76 |
| 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 1,6 |
| 79/5300 | 85/5300 | 79/5300 | 77/5500 | 100/5700 | 125/5300 | 100/5400 | 63/5600 |
| 163/4000 | 168/4000 | 163/4000 | 155/3500 | 185/4200 | 265/3300 | 202/3000 | 124/3200 |
| 79,5 | 79,5 | 79,5 | 86,5 | 79,5 | 79,5 | 79,5 | 79,5 |
| 86,4 | 86,4 | 86,4 | 84,4 | 86,4 | 86,4 | 86,4 | 80,0 |
| 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,0 | 9,3 | 7,0 | 7,0 | 8,2 |
| 6° | 6° | 6° | 6° | 0° | 3° | 3° | 4° |
| 44° | 44° | 44° | 42° | 51° | 47° | 47° | 46° |
| 40° | 40° | 40° | 46° | 40° | 43° | 43° | 44° |
| 10° | 10° | 10° | 2° | 10° | 7° | 7° | 6° |
| 91 | 91 | 91 | 83 | 98 | 98 | 91 | 91 |
| K-Jetronic | K-Jetronic | K-Jetronic | 2B3 | K-Jetronic | K-Jetronic | K-Jetronic | 2B2/2B5 * |
| 035905205 B | 035905205 B | 035905205 B | 046905205 C | 035905205 C | 035905205 F | 035905205 H | 049905205 D |
| X | X | - | - | X | - | - | - |
| X | - | X | - | - | - | X | - |
| - | - | X | - | - | - | X | - |
| - | - | - | - | - | X | X | - |
| Kalifornien Japan | Schweden | Kalifornien Japan | Länder mit geringoktanigem Kraftstoff (M 240) | Schweden | | USA (einschließ- lich Kalifornien Japan) | |
| - | - | - | - | - | - | - | X |
| - | - | - | X | - | - | - | - |
| - | X | - | - | X | X | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | X | X | X | - | X |
| X | - | X | - | - | - | X | - |
| X | X | X | - | X | X | X | - |
| - | - | - | X | - | X | - | X |
| X | X | X | - | X | - | X | - |

MOTOR AUS- UND EINBAUEN

Der Motor wird ohne Getriebe nach oben ausgebaut.

Ausbauen

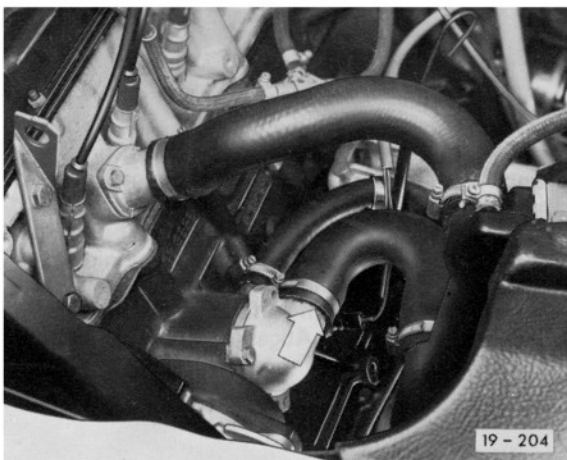
- Masseband an der Batterie abklemmen.

Nur bei Klimaanlage

- Heizungsbetätigung auf –warm– stellen.
- Verschlußdeckel vom Kühlmittel-Ausgleichbehälter abnehmen.



- Kühlmittelschlauch –Pfeil– vom T-Stück abziehen und verschließen.
Kühlmittelschlauch nach unten ziehen und Kühlmittel zur Wiederverwendung auffangen.



- Kühlmittelschlauch –Pfeil– vom Anschluß abziehen und zur Wiederverwendung auffangen.
- Luftfilter ausbauen und Vergaser abdecken.
- Kühlmittelschlauch vom Anschluß (Zylinderkopf) abziehen.

Nur bei Klimaanlage

- Kühlergrill abbauen, Kondensator lösen und nach außen kippen.

Nur bei Servolenkung

- Hochdruck-Flügelpumpe und Flüssigkeitsbehälter vom Motor bzw. der Halterung lösen (Leitungen bleiben angeschlossen) und am Aufbau befestigen.

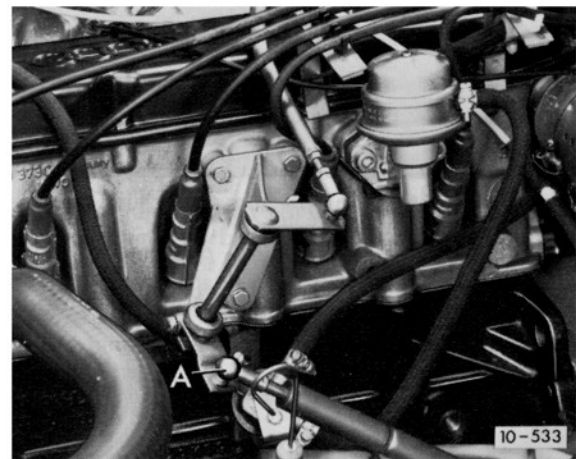


- Folgende elektrische Leitungen abnehmen:

- 1 – Startautomatik
- 2 – Umluftabschaltventil
- 3 – Ansaugrohrvorwärmung
- 4 – Thermostalter I
- 5 – Thermostalter II

- Gaszug –A– am Vergaser aushängen und durch das Widerlager ziehen.
- Abdeckblech –B– für Motorlager rechts ausbauen.
- Unterdruckleitung –C– für Bremskraftverstärker vom Saugrohr abziehen.

Nur bei automatischem Getriebe

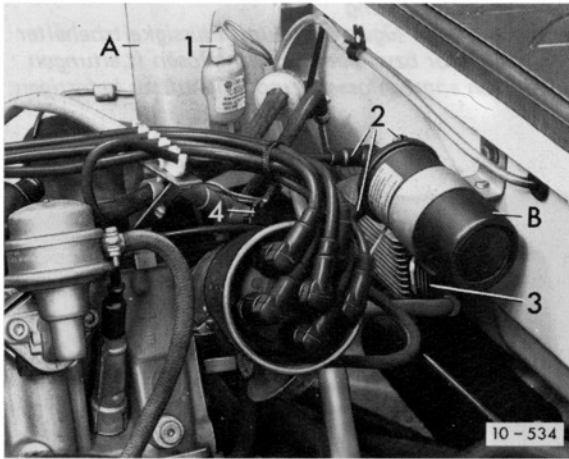


- Druckstange –A– aushängen.

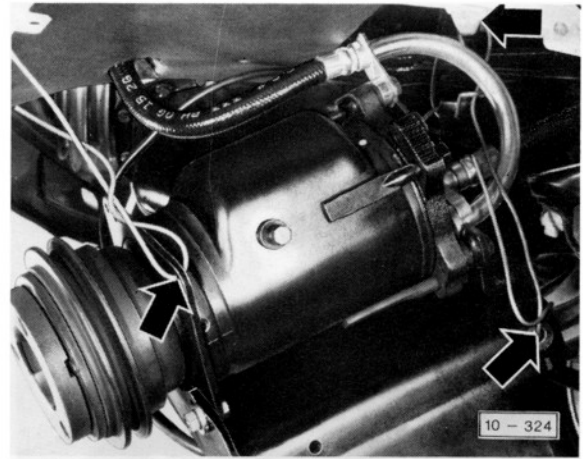
10 Motor aus- und einbauen

Nur bei Klimaanlage

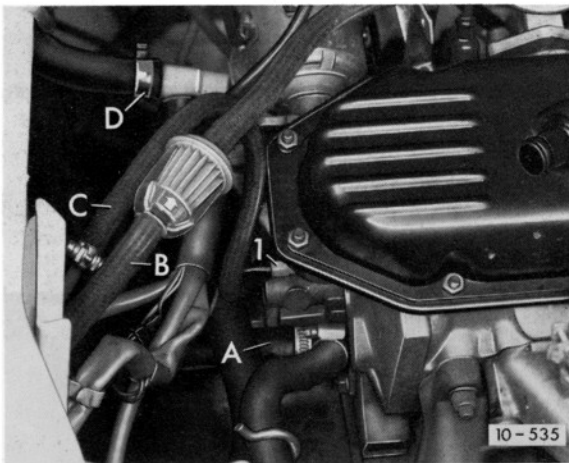
- Kompressor mit Halter ausbauen.
(Leitungen bleiben angeschlossen.)



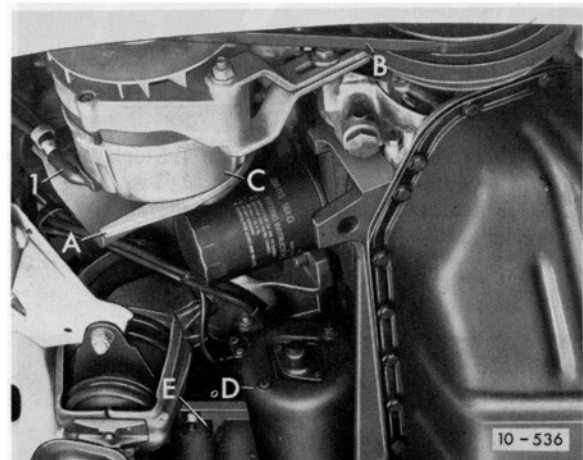
- Stecker -1- von der Scheibenwaschpumpe abziehen.
- Scheibenwaschbehälter -A- aus der Halterung nehmen.
- Elektrische Leitungen -2- von der Zündspule abnehmen und Zündspule -B- ausbauen.
- Stecker -3- vom Schaltgerät für TSZ-Anlage abziehen.
- Stecker -4- vom Zündverteiler abziehen.



- Kompressor am Aufbau befestigen.
- Anschlagtopf am Querträger vorn ausbauen.

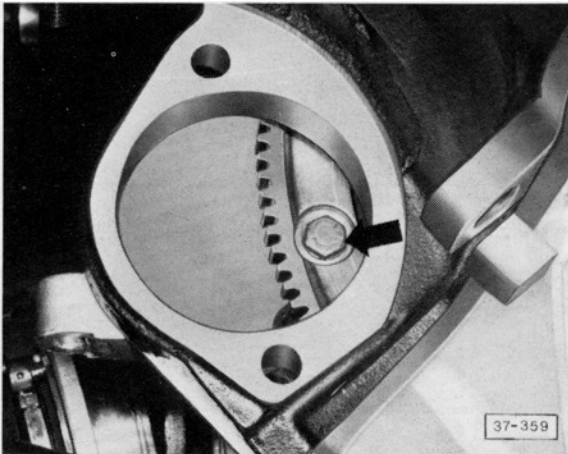


- Elektrische Leitung -1- vom Geber für Temperaturanzeige abziehen.
- Kühlmittelschlauch -A- vom Anschluß (Zylinderblock) und -D- vom T-Stück abziehen.
- Kraftstoffleitung -B- und Rücklaufleitung -C- von der Rohrleitung abziehen.

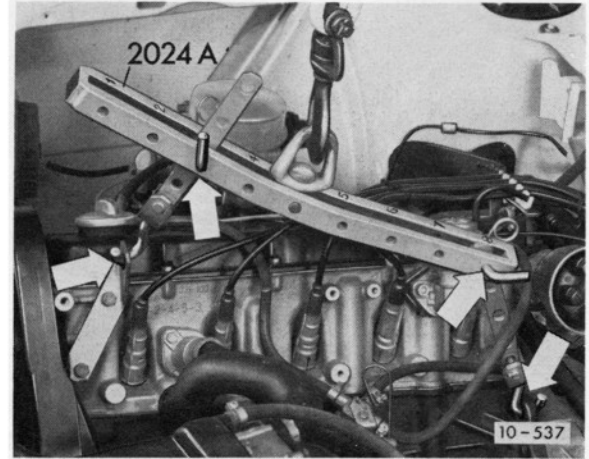


- Abdeckblech -A-, elektrische Leitungen -1- und Keilriemen -B- vom Drehstromgenerator abbauen.
- Drehstromgenerator -C- komplett mit Halterung ausbauen.
- Anlasser ausbauen (elektrische Leitungen bleiben angeschlossen) und am Aufbau befestigen.
- Abgasrohr -E- vom Abgaskrümmmer und Getriebehalter abschrauben.

Nur bei automatischem Getriebe



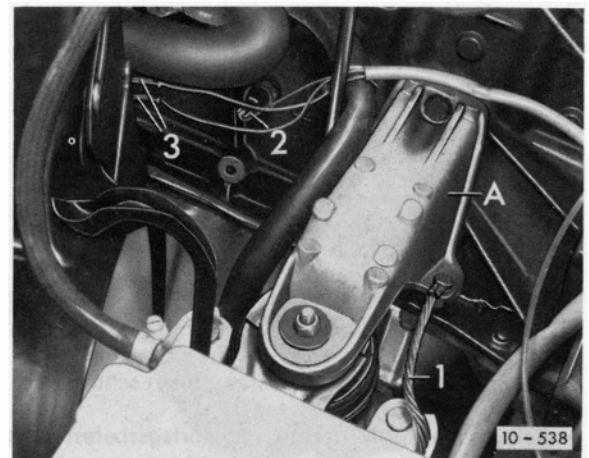
- 3X Befestigungsschrauben für Wandler heraus-schrauben.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe **unten** heraus-schrauben.



- Aufhängevorrichtung einhängen
- Riemenscheibenseite:
2. Bohrung in Position 3
- Schwungradseite:
4. Bohrung in Position 8
und Motor leicht anheben.

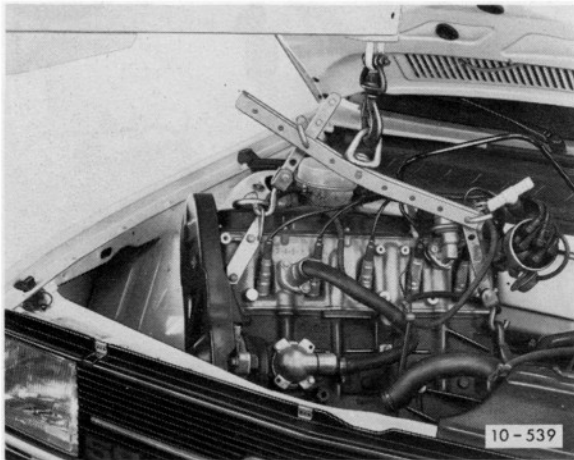


- Haltevorrichtung VW 785/1B einhängen und etwas vorspannen.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe **oben** ca. zwei Umdrehungen lösen.



- Masseband -1- vom Motorträger lösen.
- Motorträger links -A- ausbauen.
- Elektrische Leitung -2- vom Öldruckschalter und -3- vom Thermoschalter (für Lüfter für Kühlmittel) abziehen.
- Motorträger rechts vom Gummimetallager lösen.
- Motor anheben bis der Schwingungsdämpfer über dem Querträger steht.
- Haltevorrichtung bis an das Getriebegehäuse herandrehen.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe **oben** entfernen.

10 Motor aus- und einbauen



- Motor bei gleichzeitigem nach rechts drehen weiter anheben.
- Motor quer drehen und nach oben herausheben.

Hinweis:

Der Motor muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen – an Antriebswelle, Kupplung und Aufbau – zu vermeiden.

Nur bei automatischem Getriebe

- Wandler gegen Herausfallen sichern.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Kupplungsausrücklager auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen.
- Kupplungsausrücklager und Verzahnung der Antriebswelle leicht mit MoS₂-Fett schmieren (Führungshülse für Ausrücklager nicht schmieren).
- Selbstsichernde Muttern für Motorlagerbefestigung ersetzen.
- Kühlmittel auffüllen – Seite 36
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten – Seite 66
- Gaszug einstellen – Seite 41

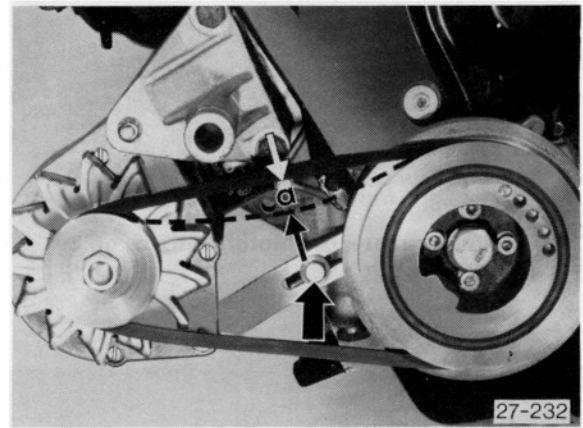
Nur bei automatischem Getriebe

- Gasgestänge einstellen – Seite 41

Anzugsdrehmomente

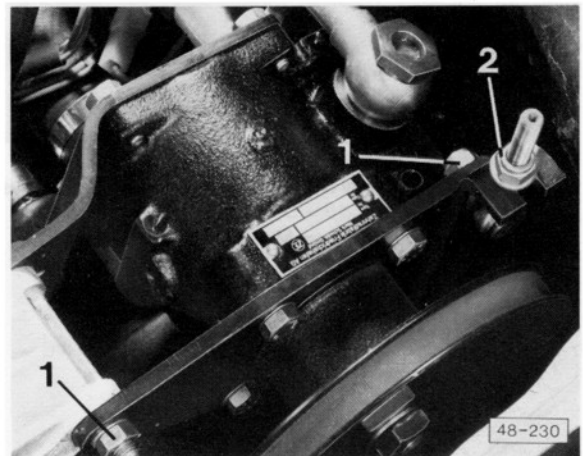
| | |
|--|--------------|
| Motor an Getriebe | M 8 = 20 Nm |
| | M 10 = 45 Nm |
| | M 12 = 60 Nm |
| Motorträger an Motor | = 45 Nm |
| Motorträger an Gummimetallager* | = 45 Nm |
| Anschlagtopf an Querträger | = 45 Nm |
| Abgasrohr an Abgaskrümmen | = 30 Nm |
| Halter für Drehstromgenerator an Motor | M 8 = 20 Nm |
| | M 10 = 45 Nm |
| Wandler an Mitnehmerscheibe | = 20 Nm |

* nur während des Motor-Leerlaufs festziehen



- Keilriemen für Drehstromgenerator spannen, a = 10 – 15 mm, Spanschraube –Pfeil– lösen, Drehstromgenerator nach außen drücken, Spanschraube wieder anziehen.

Nur bei Servolenkung

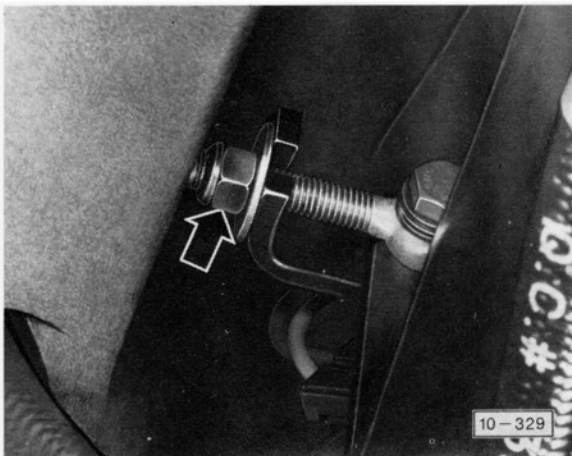


- Keilriemen für Hochdruckflügelpumpe spannen: Muttern –1– lösen
Mutter –2– der Spannvorrichtung entsprechend verdrehen
Muttern –1– festziehen.

Hinweis:

Der Keilriemen ist richtig gespannt, wenn er sich in der Mitte der beiden Keilriemenscheiben mit dem Daumen ca. 10 mm durchdrücken läßt.

Nur bei Klimaanlage



- Keilriemen für Klimakompressor spannen, Mutter der Spannvorrichtung entsprechend verdrehen, vorher Kompressorbefestigung vom Halter (4 Stück) lösen.

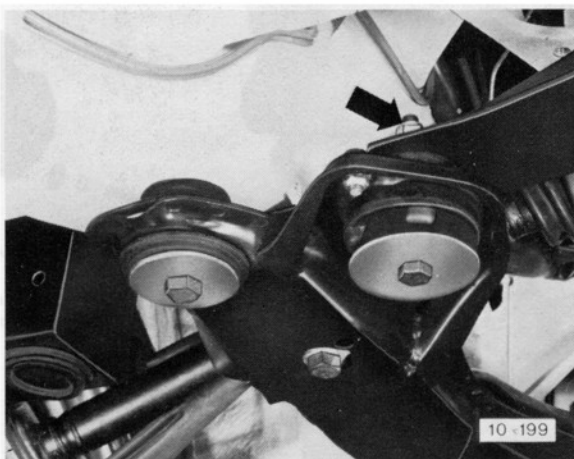
Hinweis:

Der Keilriemen ist richtig gespannt, wenn er sich in der Mitte der beiden Keilriemenscheiben mit dem Daumen ca. 10 mm durchdrücken läßt.

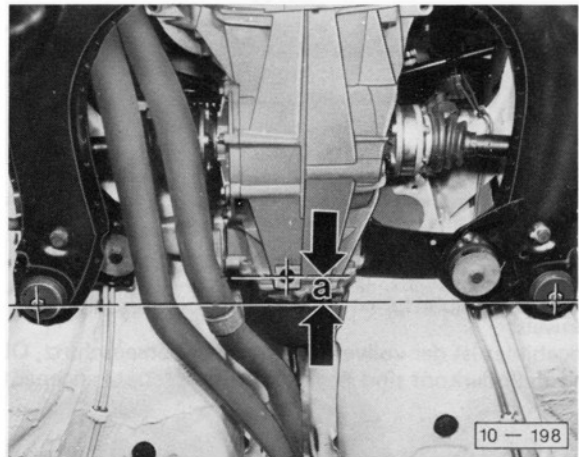
MOTOR UND GETRIEBE EINRICHTEN

Hinweis:

Das Einrichten ist nur erforderlich, wenn Motor und Getriebe von den Gummimetallagern getrennt sind. Wurde nur der Motor aus- und eingebaut, sind die Befestigungen – Motorträger-Motorlager – während des Motor-Leerlaufs festzuziehen.



- Beide Befestigungsmuttern der Getriebehalter an den Gummimetallagern lösen.
- Beide Befestigungsmuttern der Motorträger links und rechts lösen.



Schaltgetriebe:

Abstand a = 29,4 mm ± 1,5 mm

Automatik-Getriebe:

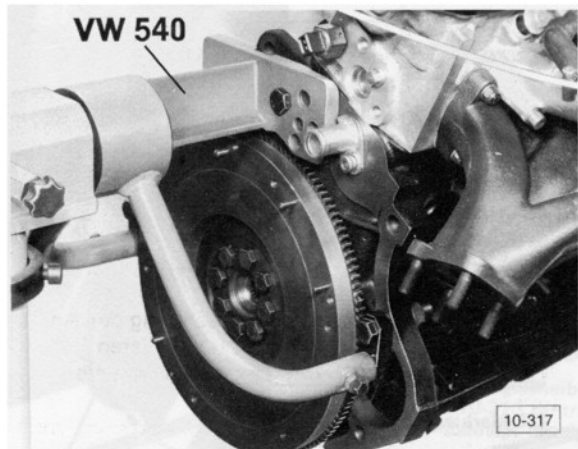
Abstand a = 127,4 mm ± 1,5 mm

- Getriebe mit Motor durch Schüttelbewegungen in Längsrichtung entsprechend verschieben.

Hinweis:

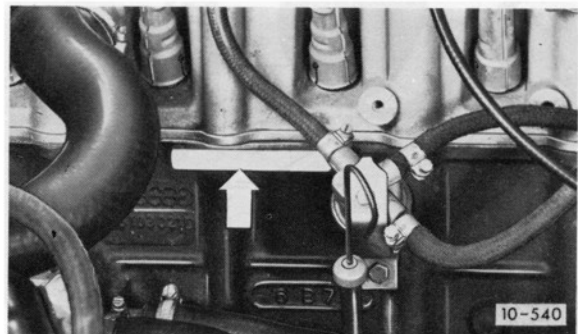
Motor und Getriebe sind in Querrichtung und in der Höhenlage nicht einstellbar.

MOTOR AM MONTAGEBOCK BEFESTIGEN



Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor mit dem Halter VW 540 an einem Montagebock zu befestigen.

MOTORNUMMER



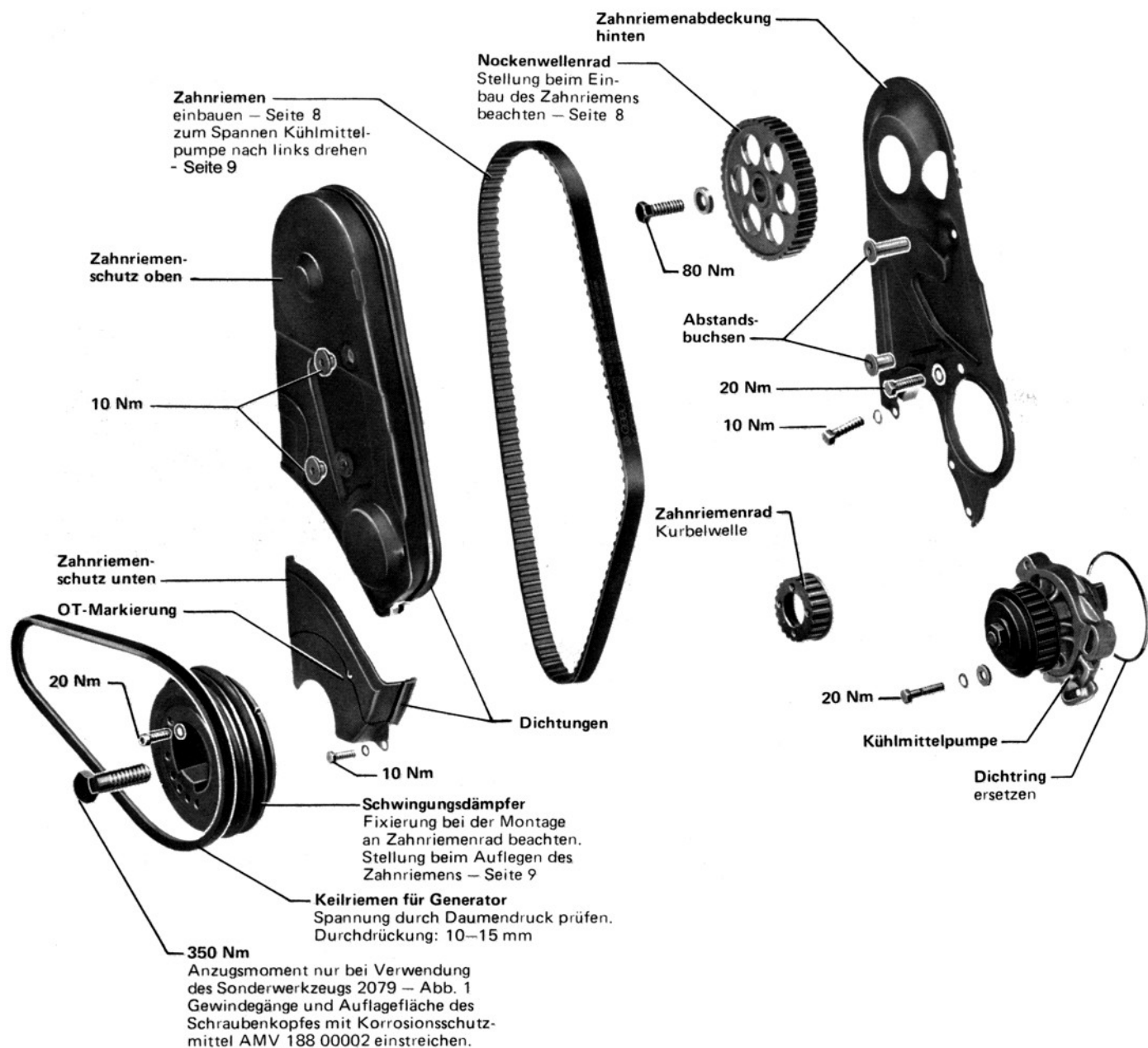
Die Motornummer ist auf der linken Seite des Zylinderblocks eingeschlagen.

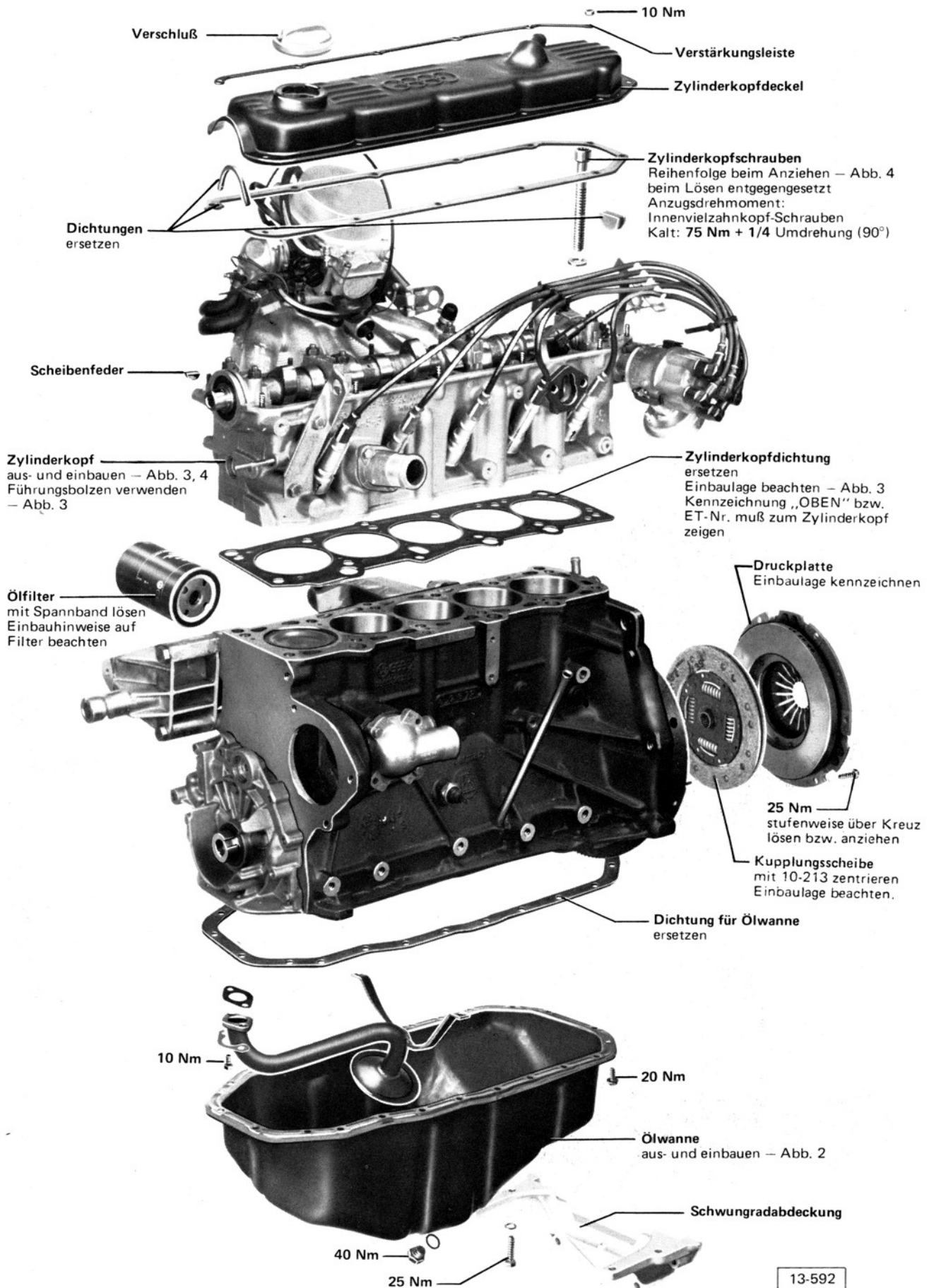
13 Kurbeltrieb

MOTOR ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Hinweis:

Abgebildet ist der vollverkapselte Zahnriemenschutz, Ölpumpe, Kühlmittelpumpe und Zylinderkopf sind dem Zahnriemenschutz angepaßt.





13-592

13 Kurbeltrieb

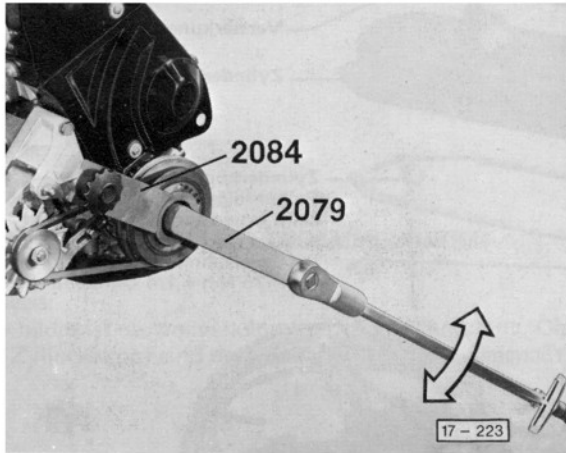


Abb. 1 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen

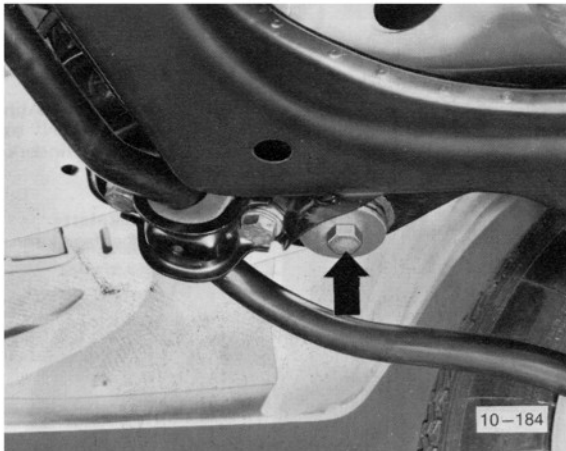


Abb. 2 Ölwanne aus- und einbauen

Beide vorderen Schrauben des Aggregatträgers ausschrauben.

Zum Lösen der beiden hinteren Befestigungsschrauben an der Ölwanne Schwungrad so drehen, daß die Aussparungen senkrecht nach unten zeigen.

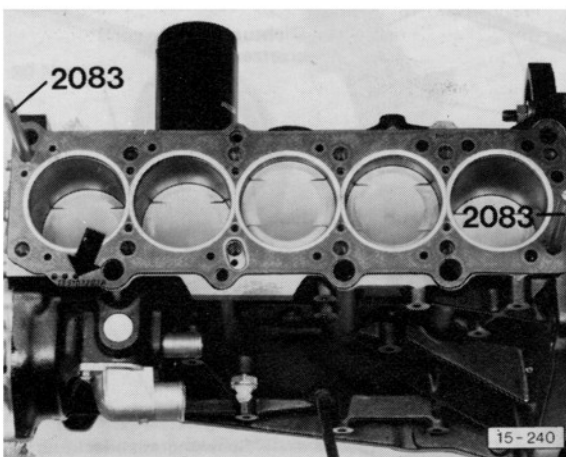


Abb. 3 Einbaulage Zylinderkopfdichtung

Kennzeichnung „OBEN“ bzw. ET.-Nr. –Pfeil–. Zum Zentrieren Führungsbolzen verwenden.

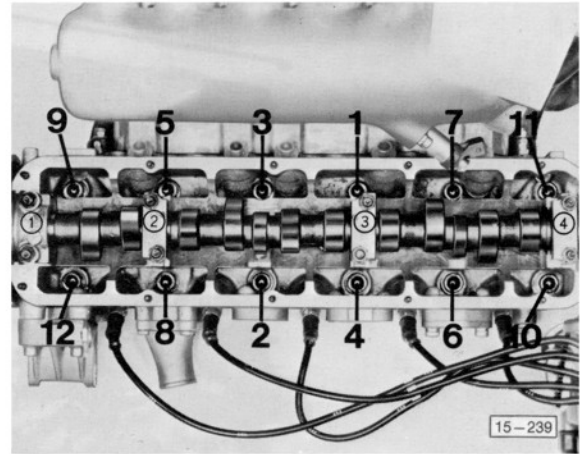


Abb. 4 Zylinderkopf aus- und einbauen

Reihenfolge beim Anziehen: siehe Abbildung
Reihenfolge beim Lösen: entgegengesetzt

Achtung!

Innensechskantkopf-Schrauben durch Innenvielzahnkopf-Schrauben ersetzen.

- Alle Schrauben in 3 Stufen nacheinander anziehen
I. Stufe = 40 Nm
II. Stufe = 60 Nm
III. Stufe = 75 Nm
- Anschließend mit starrem Schlüssel alle Schrauben eine viertel Umdrehung (90°) weiterdrehen.

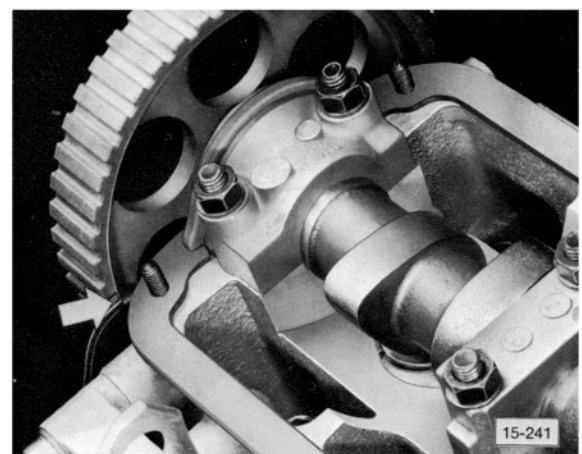
Hinweis:

Nachziehen der Zylinderkopfschrauben mit Innenvielzahnkopf beim Regel Service bzw. nach Reparaturen ist nicht erforderlich.

ZAHNRIEMEN EINBAUEN

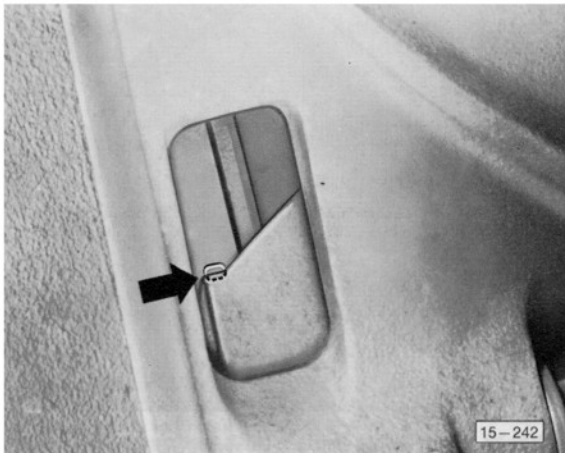
Hinweis:

Bei vollverkapseltem Zahnriemenschutz Zahnriemen zusammen mit Schwingungsdämpfer einbauen.

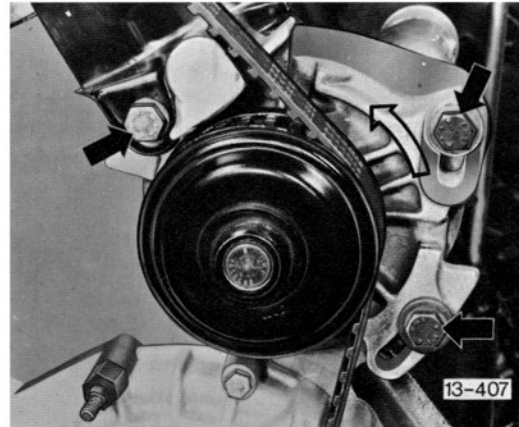


- Markierung am Nockenwellenrad muß mit Oberkante Dichtung fluchten.

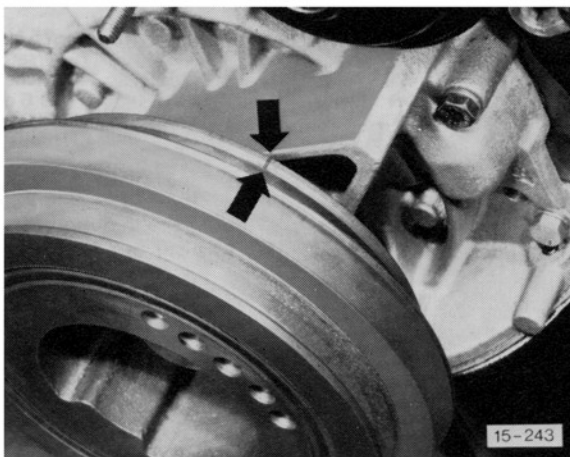
– Kurbelwelle auf OT stellen:



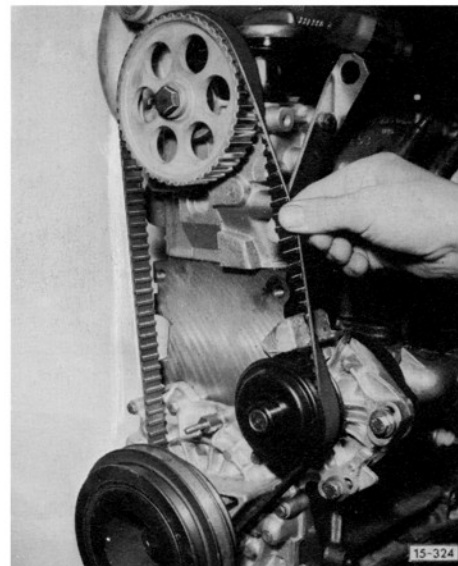
Bei eingebautem Motor
OT-Markierung –O– mit Anguß an der Kupplungsglocke auf Übereinstimmung bringen.



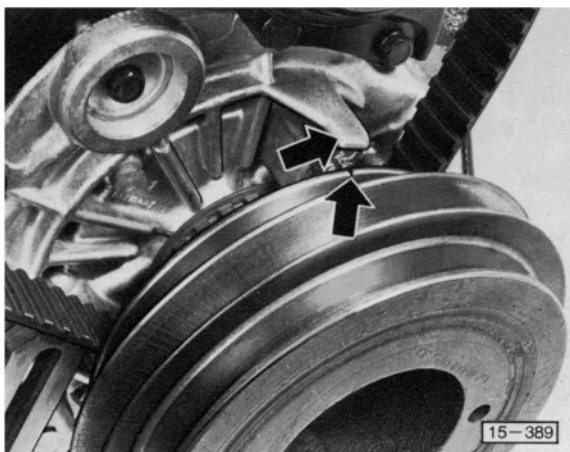
– Zahnriemen auflegen und spannen, dazu Kühlmittelpumpe nach links drehen.



Bei ausgebautem Motor (nicht vollverkapselter Zahnriemen)
Kerbe der Riemenscheibe mit Fläche am Ölpumpengehäuse auf Übereinstimmung bringen.



– Zahnriemen muß sich mittig zwischen Nockenwellenrad und Kühlmittelpumpe mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90° verdrehen lassen.
– Zahnriemenschutz und Keilriemen einbauen.



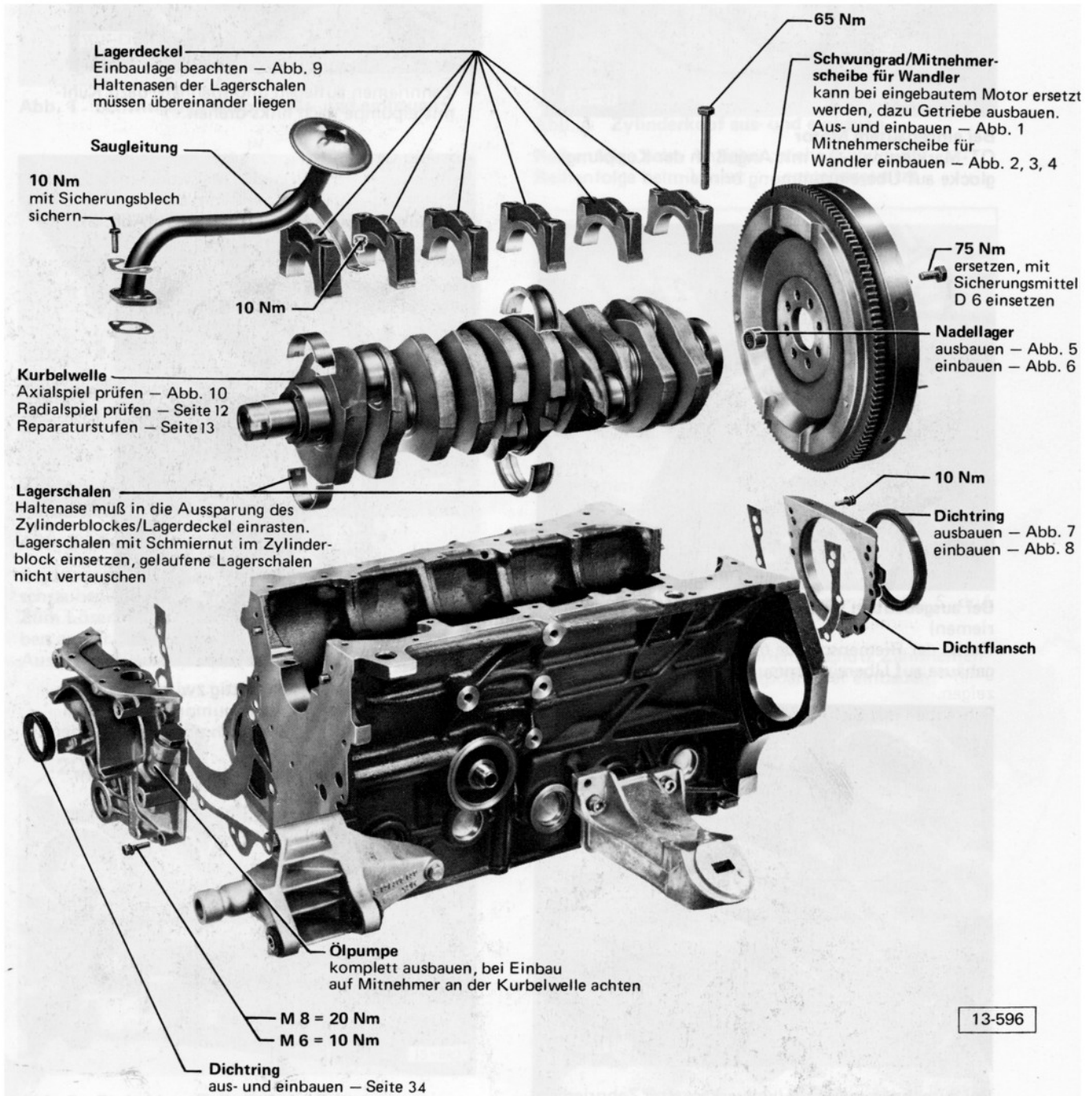
Bei ausgebautem Motor (vollverkapselter Zahnriemen)
Kerbe der Riemenscheibe mit Einstellmarke am Ölpumpengehäuse auf Übereinstimmung bringen.

13 Kurbeltrieb

ZYLINDERBLOCK, KURBELWELLE, SCHWUNGRAD ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Hinweis:

Dichtungen und Dichtringe ersetzen.
Nachträgliches Einarbeiten der Zündzeitpunktkerbe – Seite 13
Instandsetzungsarbeiten an der Kupplung siehe Heft:
4-Gang-Schaltgetriebe 088 bzw.
5-Gang-Schaltgetriebe 016



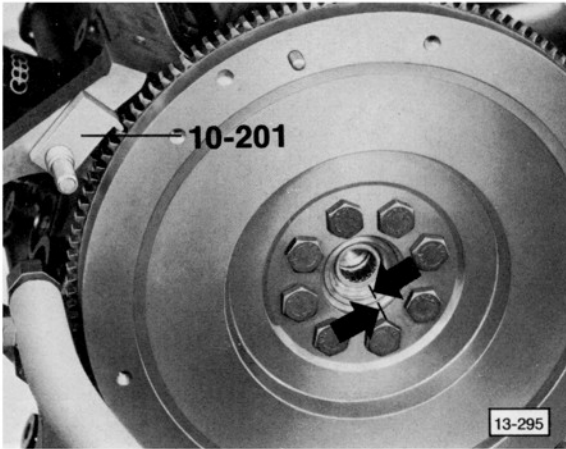


Abb. 1 Schwungrad/Mitnehmerscheibe für Wandler aus- und einbauen

Vor dem Ausbauen Einbaulage kennzeichnen. Schrauben mit Sicherungsmittel D 6 einsetzen.

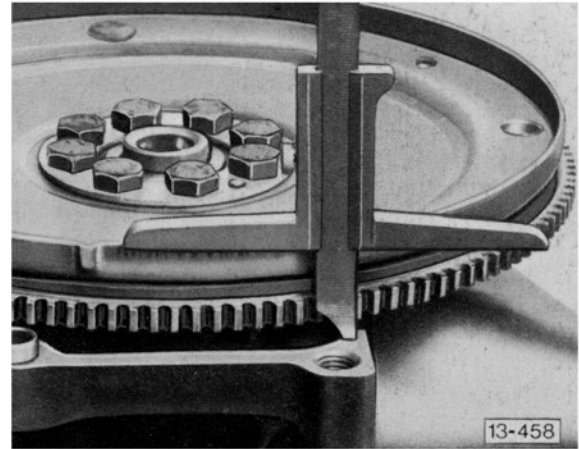


Abb. 4 Abstand von Mitnehmerscheibe außen zum Zylinderblock an 2 Stellen messen

Abstand errechnen: Mittelmeßwert außen minus Meßwert innen soll den Mittelwert von 17,2 bis 18,8 mm ergeben. Andernfalls Ausgleichscheibe –2– einbauen (Abb. 2).

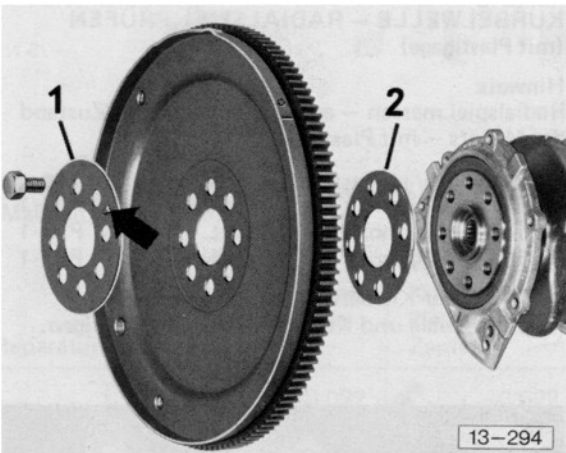


Abb. 2 Mitnehmerscheibe für Wandler einbauen, vorher Abstand Mitnehmerscheibe zum Zylinderblock ausmessen

Noppe der Unterlegscheibe –1– muß zum Wandler zeigen. Schrauben mit Sicherungsmittel D 6 einsetzen.

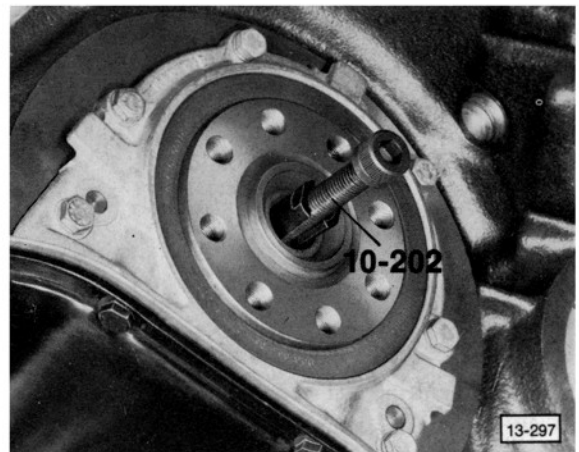


Abb. 5 Nadellager ausbauen

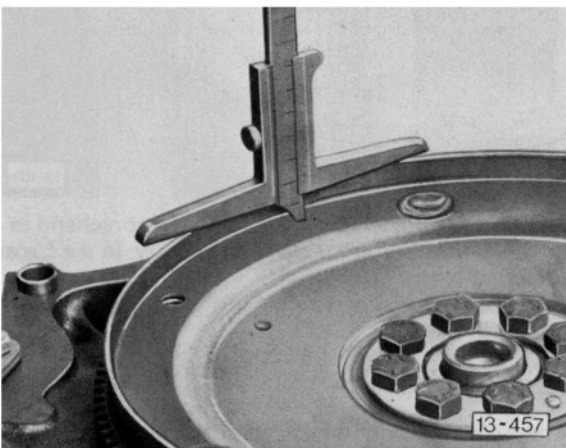


Abb. 3 Abstand Mitnehmerscheibe innen messen

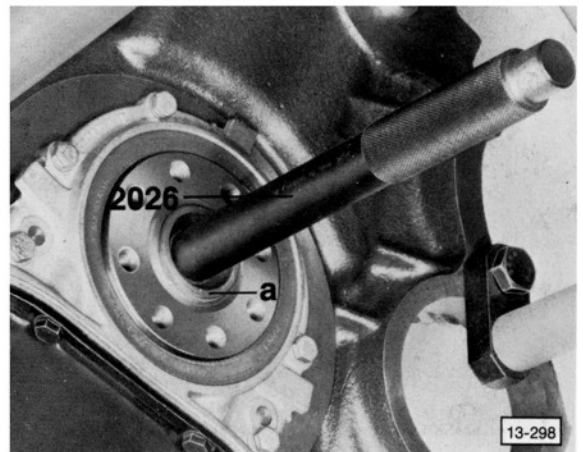


Abb. 6 Nadellager einbauen

Beschriftete Seite des Nadellagers muß im eingebauten Zustand lesbar sein. Eintreibtiefe (von Kante –a– bis Nadellager) 5,5 mm.

13 Kurbeltrieb

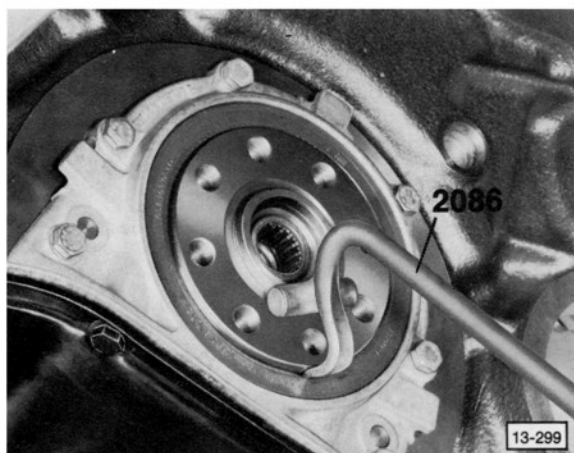


Abb. 7 Dichtring, Schwungradseite ausbauen



Abb. 8 Dichtring, Schwungradseite einbauen
Dichtlippe und äußeren Rand des Dichtringes vor dem Einbauen leicht einölen.

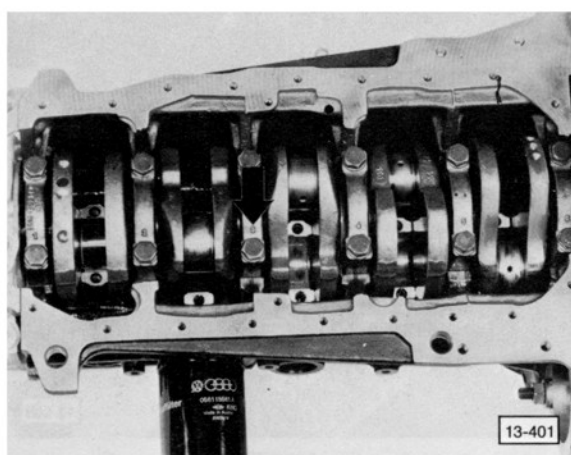


Abb. 9 Kurbelwellen-Lagerdeckel Einbaulage

Lager –1– Riemenscheibenseite
Lager –6– Schwungradseite

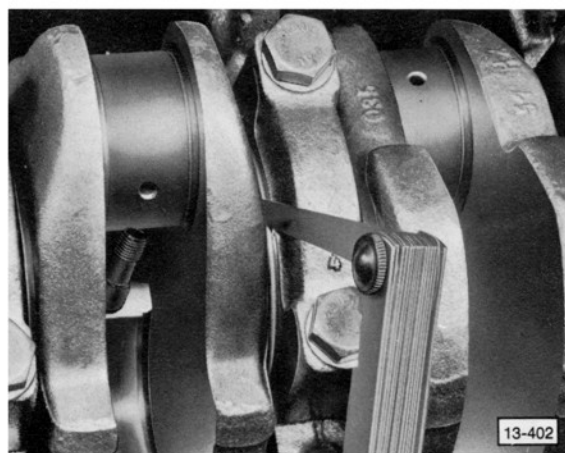


Abb. 10 Kurbelwelle, Axialspiel prüfen

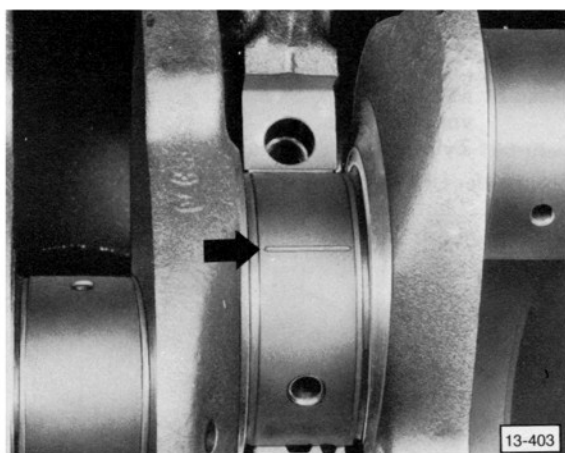
Axialspiel am Lager 4 (Paßlager) messen
Neu: 0,07 – 0,18 mm
Verschleißgrenze: 0,25 mm

KURBELWELLE – RADIALSPIEL PRÜFEN (mit Plastigage)

Hinweis:
Radialspiel messen – auch im eingebauten Zustand des Motors – mit Plastigage.

| Meßbereich | Farbe | Typ |
|------------------|-------|------|
| 0,025 – 0,076 mm | grün | PG-1 |
| 0,050 – 0,150 mm | rot | PR-1 |
| 0,100 – 0,230 mm | blau | PB-1 |

- Deckel für Kurbelwellenlager ausbauen.
- Lagerschale und Kurbelwellenzapfen reinigen.

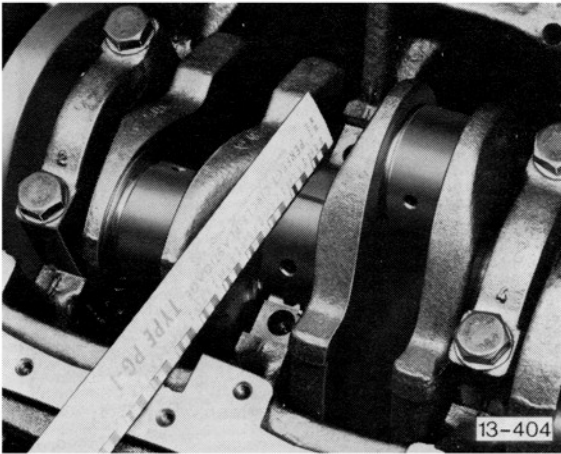


- Plastigage-Faden der Lagerbreite entsprechend in axialer Richtung auf den Zapfen bzw. in die Lagerschale legen.
- Kurbelwellen-Lagerdeckel mit Lagerschale aufsetzen und mit **65 Nm** festziehen.

Achtung!
Kurbelwelle nicht verdrehen.

12

Kurbelwelle, Schwungrad zerlegen und zusammenbauen
Dichtring für Kurbelwelle aus- und einbauen (Schwungradseite)
Kurbelwelle-Axial- und Radialspiel prüfen



- Lagerdeckel abbauen.
- Breite des Plastigage-Fadens mit Meßskala vergleichen.
 Neu: 0,016 – 0,075 mm
 Verschleißgrenze: 0,16 mm

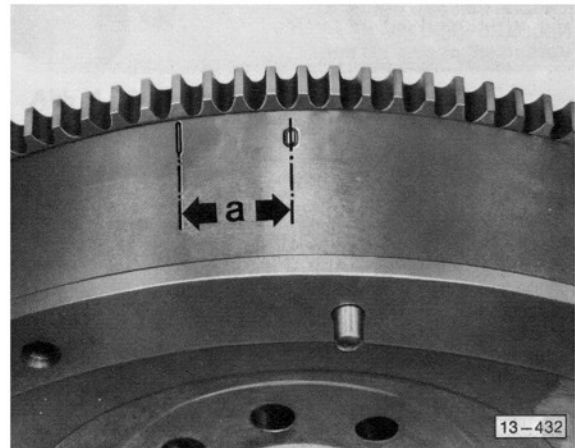
REPARATURSTUFEN FÜR KURBELWELLEN (Maße in mm)

| Reparaturstufe | Kurbelwellen-Lagerzapfen Zapfen ϕ | Kurbelwellen-Pleuelzapfen Zapfen ϕ |
|----------------|---|--|
| Originalgröße | 58,00 $-0,022$ $-0,042$ | 46,00 $-0,022$ $-0,042$ |
| Rep.-Stufe I | 57,75 $-0,022$ $-0,042$ | 45,75 $-0,022$ $-0,042$ |
| Rep.-Stufe II | 57,50 $-0,022$ $-0,042$ | 45,50 $-0,022$ $-0,042$ |
| Rep.-Stufe III | 57,25 $-0,022$ $-0,042$ | 45,25 $-0,022$ $-0,042$ |

NACHTRÄGLICHES EINARBEITEN DER ZÜNDZEITPUNKTKERBE

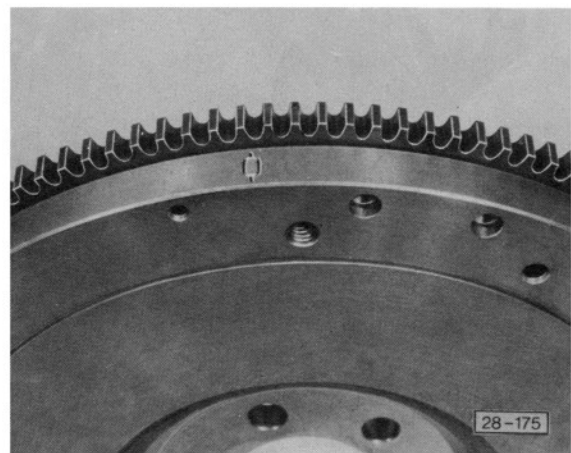
Auf dem Ersatzteile-Schwungrad bzw. der Mitnehmerscheibe befindet sich nur die OT-Markierung –0–.
 Werden das Schwungrad bzw. die Mitnehmerscheibe ersetzt, muß die entsprechende Zündzeitpunktkerbe eingearbeitet werden. Dazu ist die Bogenlänge –a– zu messen.

Schwungrad: Zündverteiler mit Einfachdose



- Kerbe für Zündzeitpunkt
 9° v. OT $a = 21,8$ mm
 von Mitte OT-Markierung nach links anreißen.

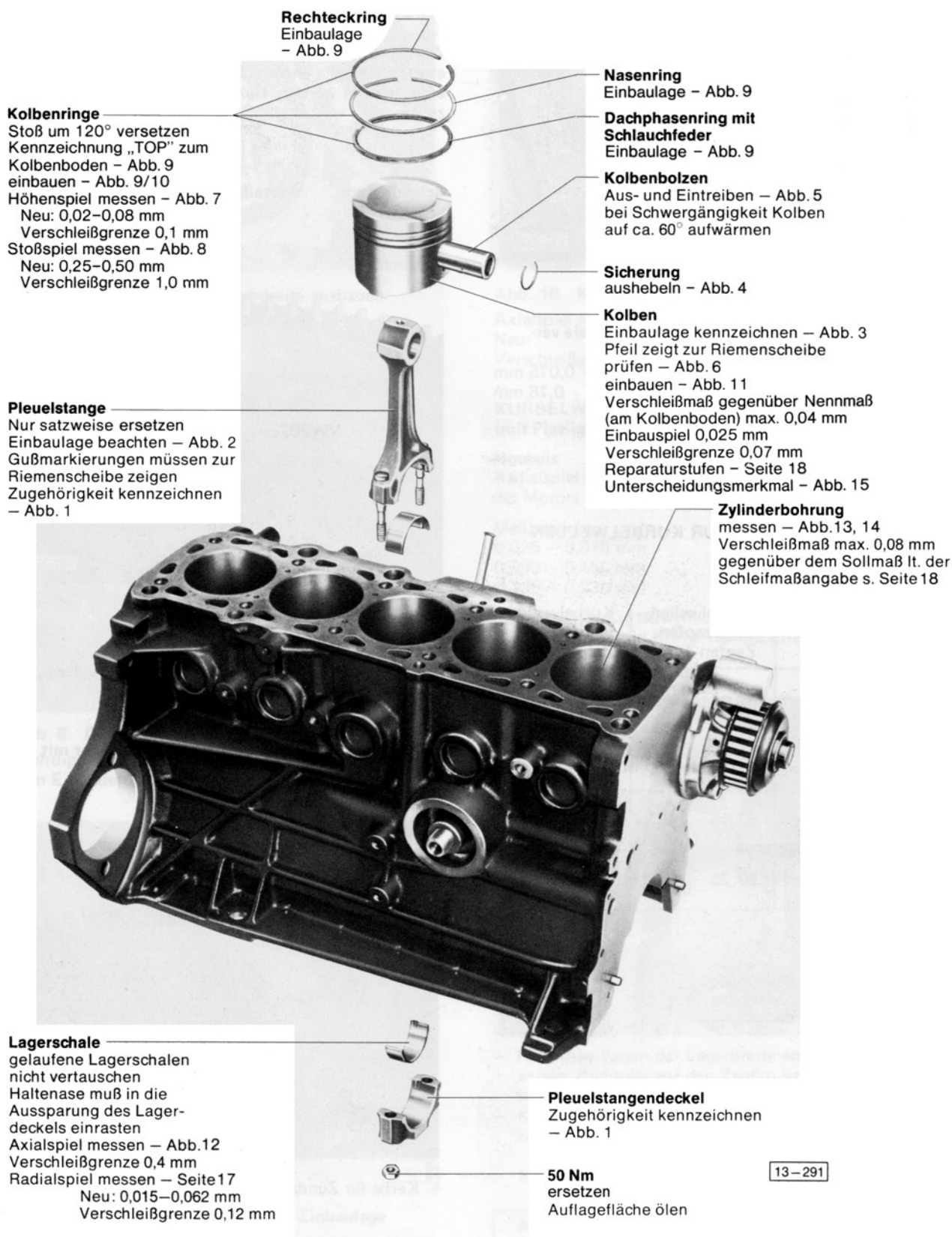
Schwungrad/Mitnehmerscheibe: Zündverteiler mit Doppeldose



- Kerbe für Zündzeitpunkt
 $OT = 0$
 mittig der OT-Markierung anreißen.

13 Kurbeltrieb

KOLBEN, PLEUELSTANGE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN



13–291

14

Kolben, Pleuelstange zerlegen und zusammenbauen

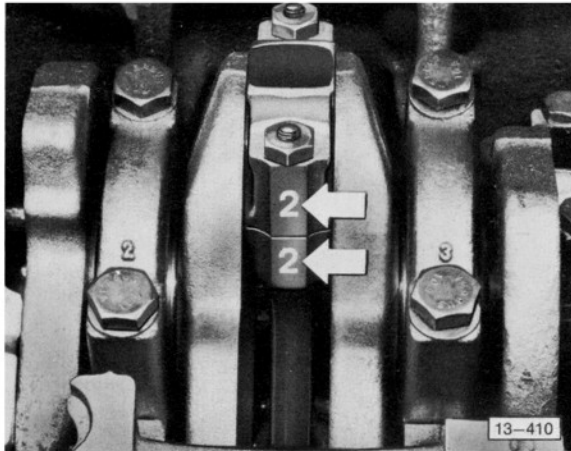


Abb. 1 Zugehörigkeit, Pleuelstange/Zylinder kennzeichnen



Abb. 4 Sicherungsring aushebeln

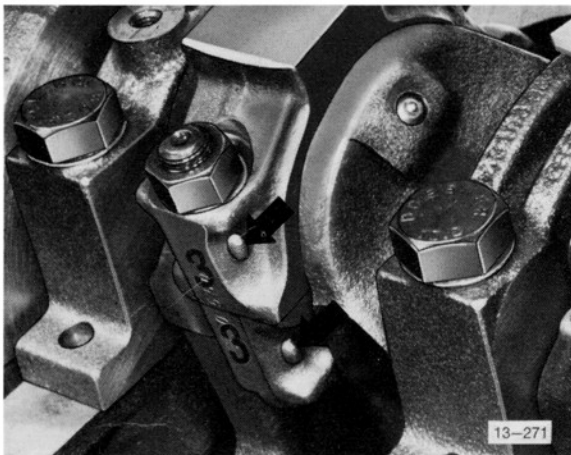


Abb. 2 Pleuelstange-Einbaulage

Gußmarkierungen müssen zur Riemenscheibenseite zeigen.

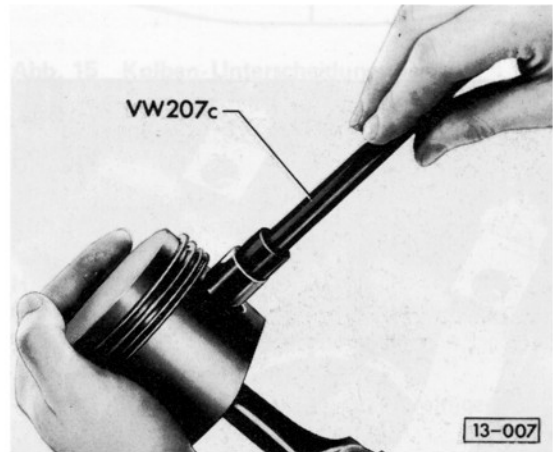


Abb. 5 Kolbenbolzen aus- und eintreiben

Hinweis:

Bei Schwergängigkeit Kolben auf ca. 60 °C erwärmen.

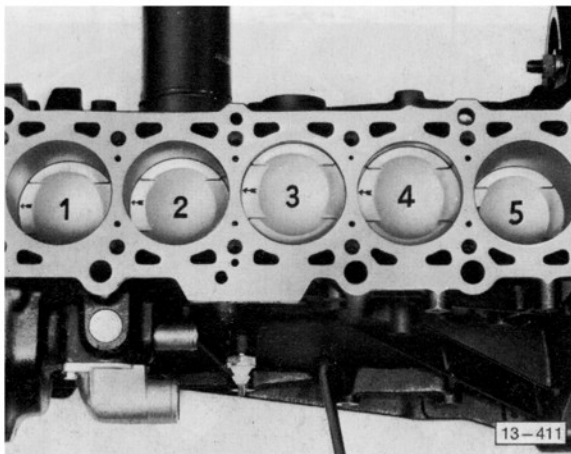


Abb. 3 Kolben-Einbaulage kennzeichnen

Pfeil zeigt zur Riemenscheibe.
Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen.



Abb. 6 Kolben prüfen

Von der Unterkante 10 mm und zur Kolbenbolzenachse um 90° versetzt messen.

Verschleißmaß gegenüber Nennmaß (am Kolbenboden) max. 0,04 mm.

Einbauspiel

0,025 mm

Verschleißgrenze

0,07 mm

13 Kurbeltrieb



Abb. 7 Kolbenring-Höhenspiel messen

Neu: 0,02 – 0,08 mm
Verschleißgrenze: 0,1 mm



Abb. 10 Kolbenringe aus- und einbauen

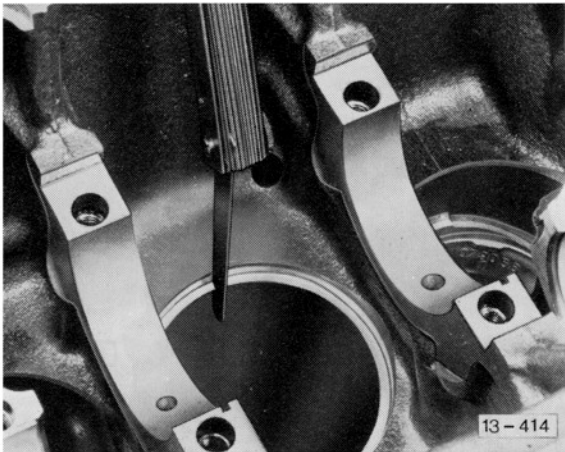


Abb. 8 Kolbenring-Stoßspiel messen

Kolbenring rechtwinklig in untere Zylinderöffnung
ca. 15 mm vom Zylinderrand entfernt einsetzen.
Neu: 0,25 – 0,5 mm
Verschleißgrenze: 1,0 mm

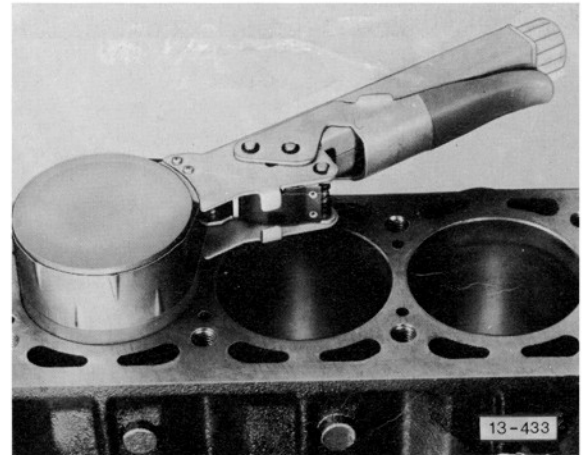


Abb. 11 Kolben einbauen

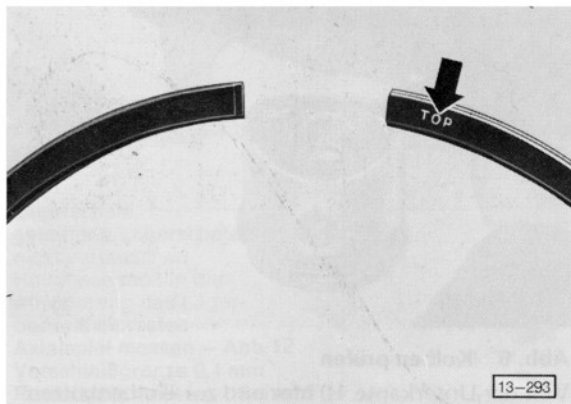


Abb. 9 Kolbenring-Kennzeichnung der Einbaulage

TOP auf dem Kolbenring muß zum Kolbenboden
zeigen.

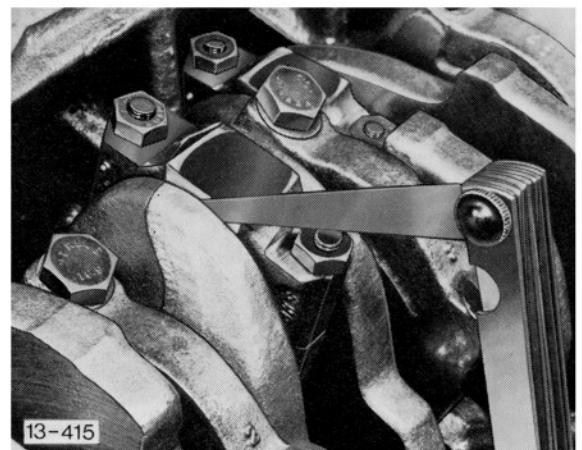


Abb. 12 Pleuellager-Axialspiel messen

Verschleißgrenze: 0,4 mm

16 Kolben, Pleuelstange zerlegen und zusammenbauen



Abb. 13 Zylinderbohrung messen

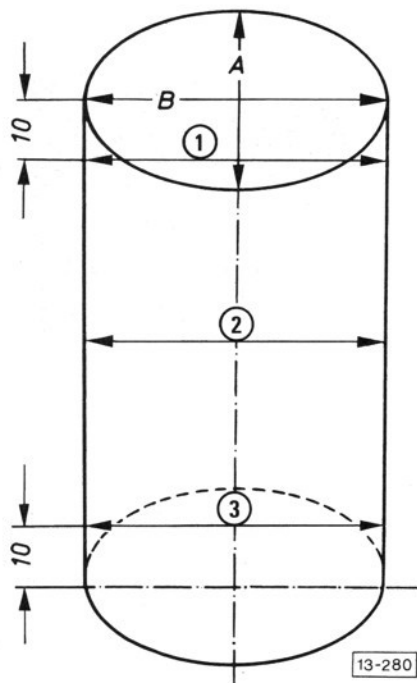


Abb. 14 Zylinderbohrung messen

An 3 Stellen über Kreuz in Querrichtung –A– und Längsrichtung –B– messen.
Verschleißmaß max. 0,08 mm gegenüber dem Sollmaß lt. der Schleifmaßangabe der Zylinderbohrung – Seite 18.

Hinweis:

Die Messung der Zylinderbohrung darf nicht durchgeführt werden, wenn der Motorblock mit dem Montagehalter VW 540 im Montagebock (s. Seite 5) befestigt ist.

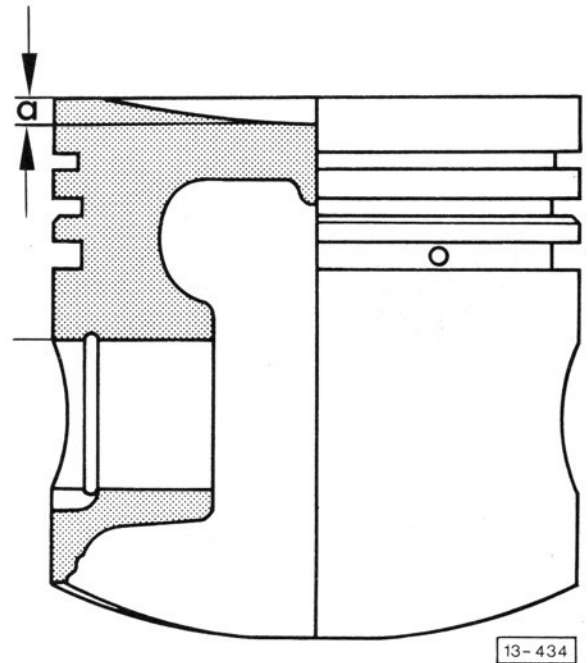


Abb. 15 Kolben-Unterscheidungsmerkmal

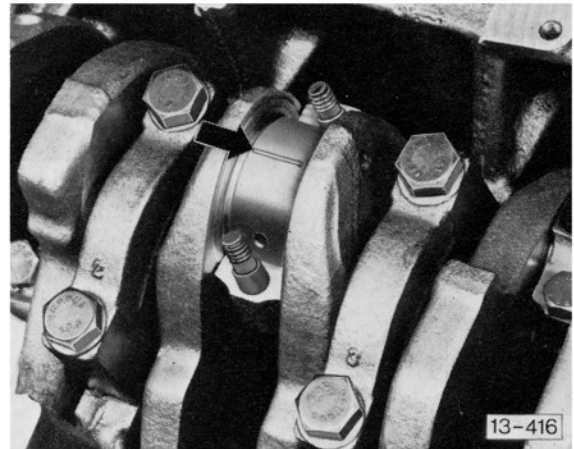
| | |
|---------------------|---------|
| Motorkennbuchstaben | Maß –a– |
| WB | 4,0 mm |

PLEUELLAGER, RADIALSPIEL MESSEN

Hinweis:

Radialspiel messen – auch im eingebauten Zustand des Motors – mit Plastigage.

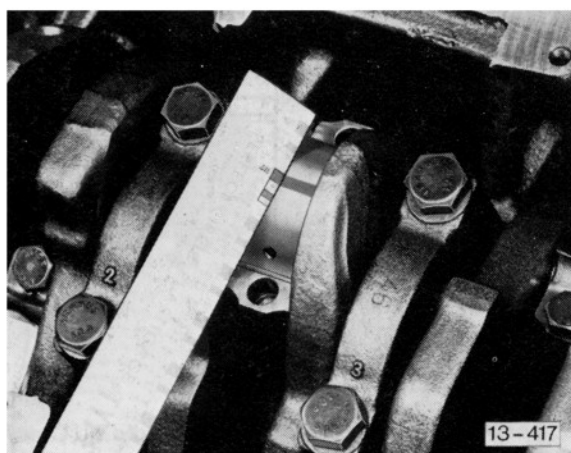
- Pleuellagerdeckel ausbauen.
- Lagerschale und Pleuellagerzapfen reinigen.



- Plastigage-Faden der Lagerbreite entsprechend in axialer Richtung auf Zapfen bzw. in die Lagerschale legen.
- Pleuellagerdeckel aufsetzen und mit 50 Nm festziehen.

Achtung!

Kurbelwelle nicht verdrehen.



- Breite des Plastigage-Fadens mit Meßskala vergleichen.
Neu: 0,015 – 0,062 mm
Verschleißgrenze: 0,12 mm

REPARATURSTUFEN FÜR KOLBEN (Maße in mm)

| Reparaturstufe | Kolben-Kennzeichnung | Zylinderbohrung Schleifmaßangabe |
|----------------|----------------------|-------------------------------------|
| Grundmaß | 79,48 | 79,51 |
| 1. Rep.-Stufe | 79,73 | 79,76 |
| 2. Rep.-Stufe | 79,98 | 80,01 |
| 3. Rep.-Stufe | 80,48 | 80,51 |

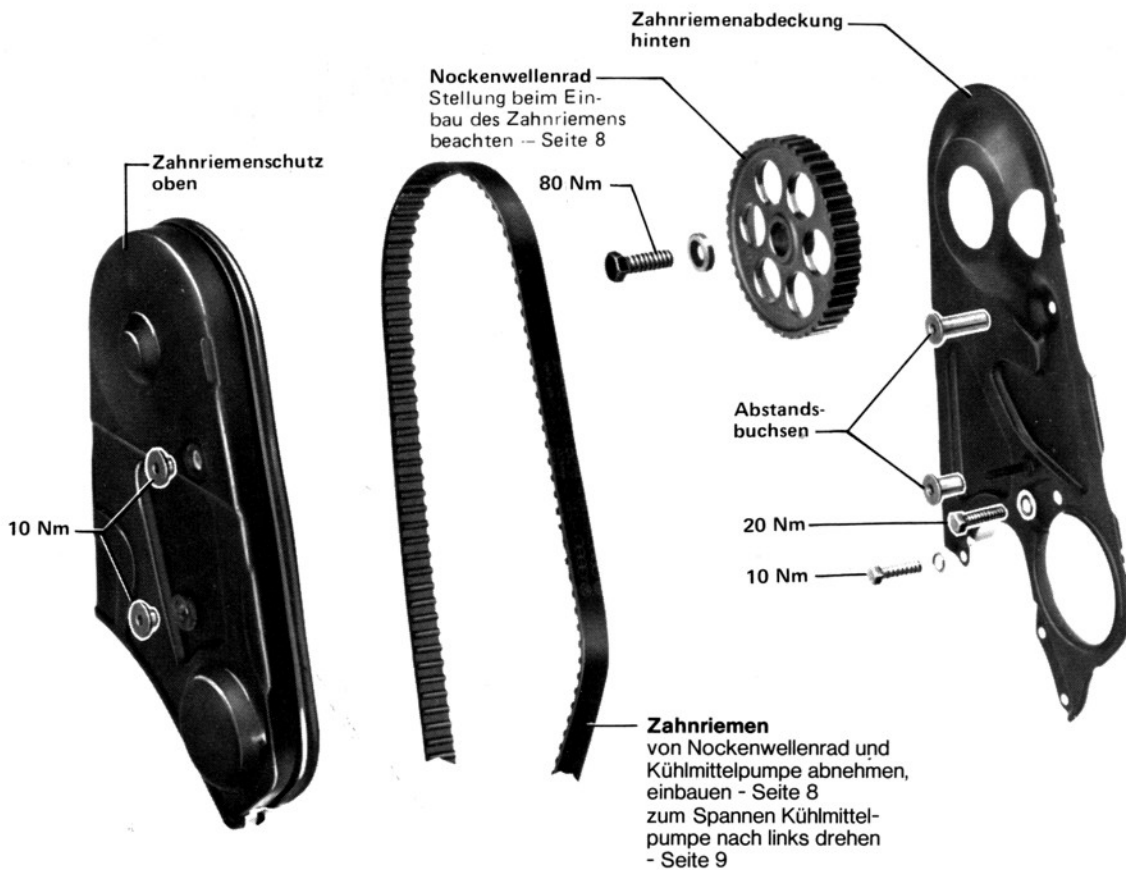
15 Zylinderkopf, Ventiltrieb

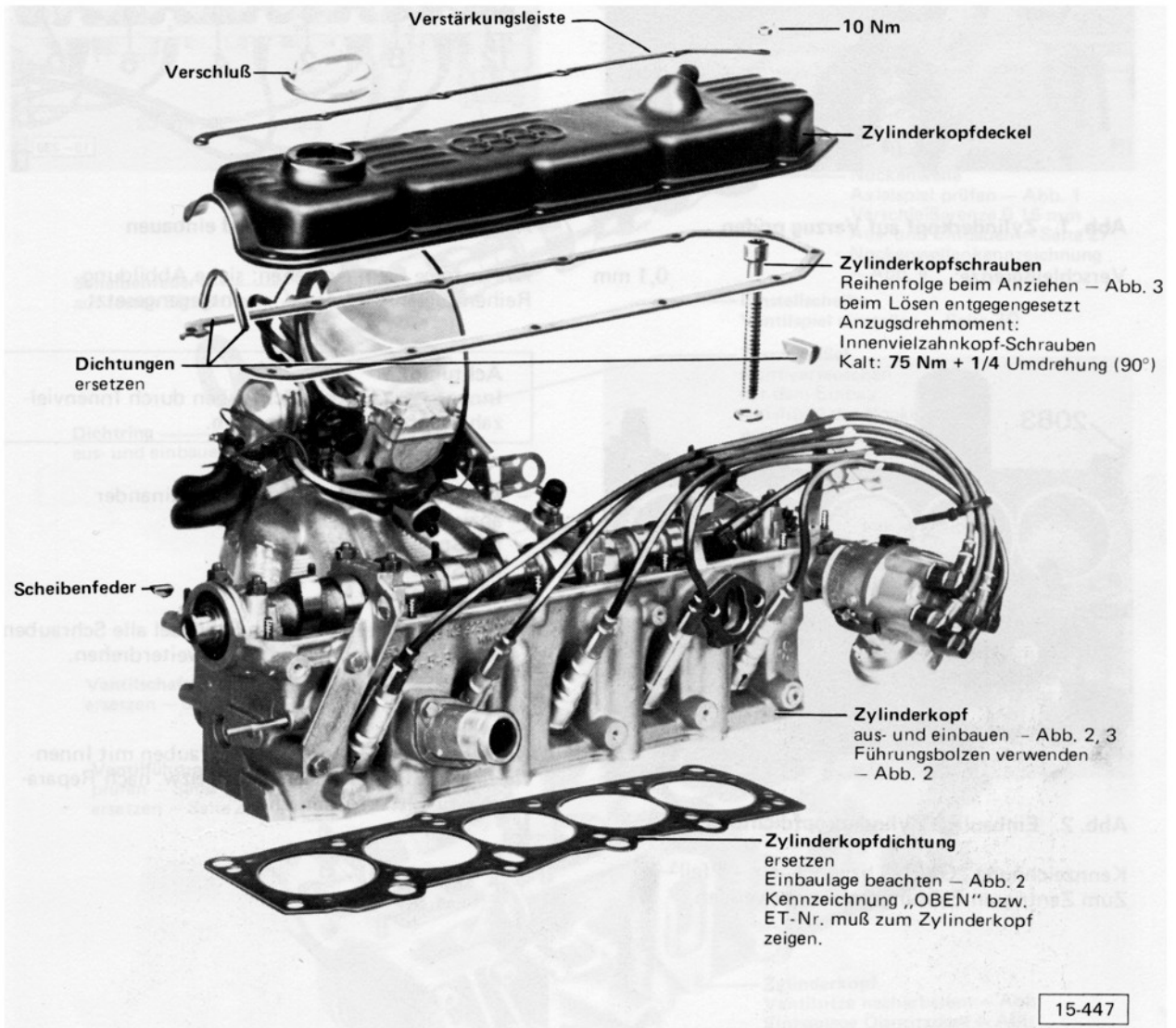
ZYLINDERKOPF AUS- UND EINBAUEN

Der Zylinderkopf kann bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden
Beim Einbau eines Austausch-Zylinderkopfes mit montierter Nockenwelle ist das Einstellen des Ventilspiels nicht erforderlich.

Hinweis:

Abgebildet ist der vollverkapselte Zahnriemenschutz, Ölpumpe, Kühlmittelpumpe und Zylinderkopf sind dem Zahnriemenschutz angepaßt.





15 Zylinderkopf, Ventiltrieb

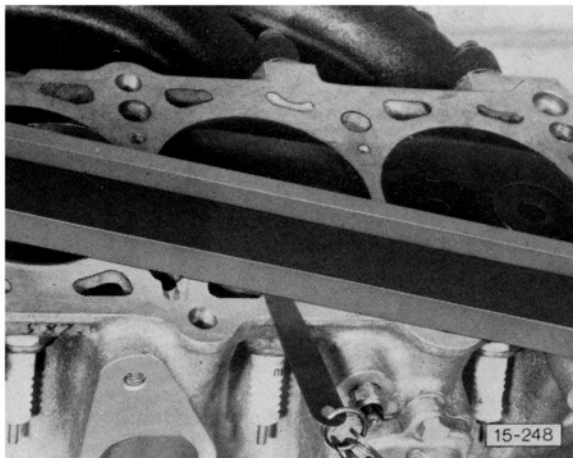


Abb. 1 Zylinderkopf auf Verzug prüfen

Verschleißgrenze: 0,1 mm

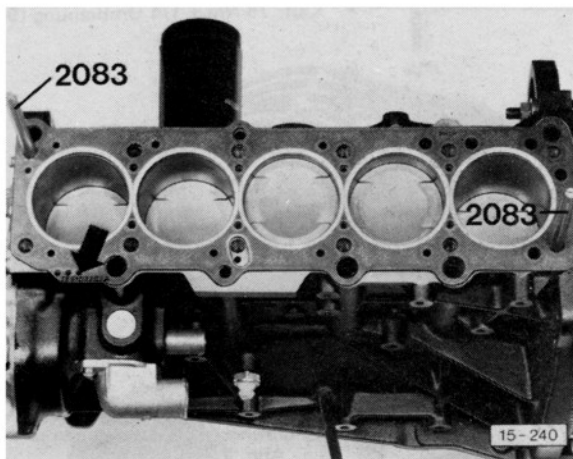


Abb. 2 Einbaulage Zylinderkopfdichtung

Kennzeichnung „OBEN“ bzw. ET.-Nr. –Pfeil–.
Zum Zentrieren Führungsbolzen verwenden.

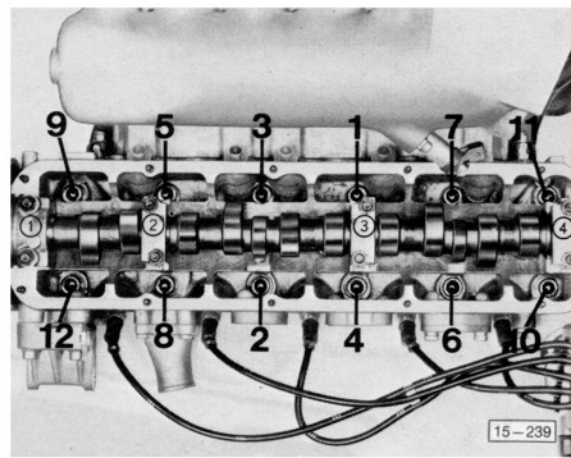


Abb. 3 Zylinderkopf aus- und einbauen

Reihenfolge beim Anziehen: siehe Abbildung
Reihenfolge beim Lösen: entgegengesetzt

Achtung!

Innensechskantkopf-Schrauben durch Innenvielzahnkopf-Schrauben ersetzen.

- Alle Schrauben in 3 Stufen nacheinander anziehen.
I. Stufe = 40 Nm
II. Stufe = 60 Nm
III. Stufe = 75 Nm
- Anschließend mit starrem Schlüssel alle Schrauben eine viertel Umdrehung (90°) weiterdrehen.

Hinweis:

Nachziehen der Zylinderkopfschrauben mit Innenvielzahnkopf beim Regel Service bzw. nach Reparaturen ist nicht erforderlich.

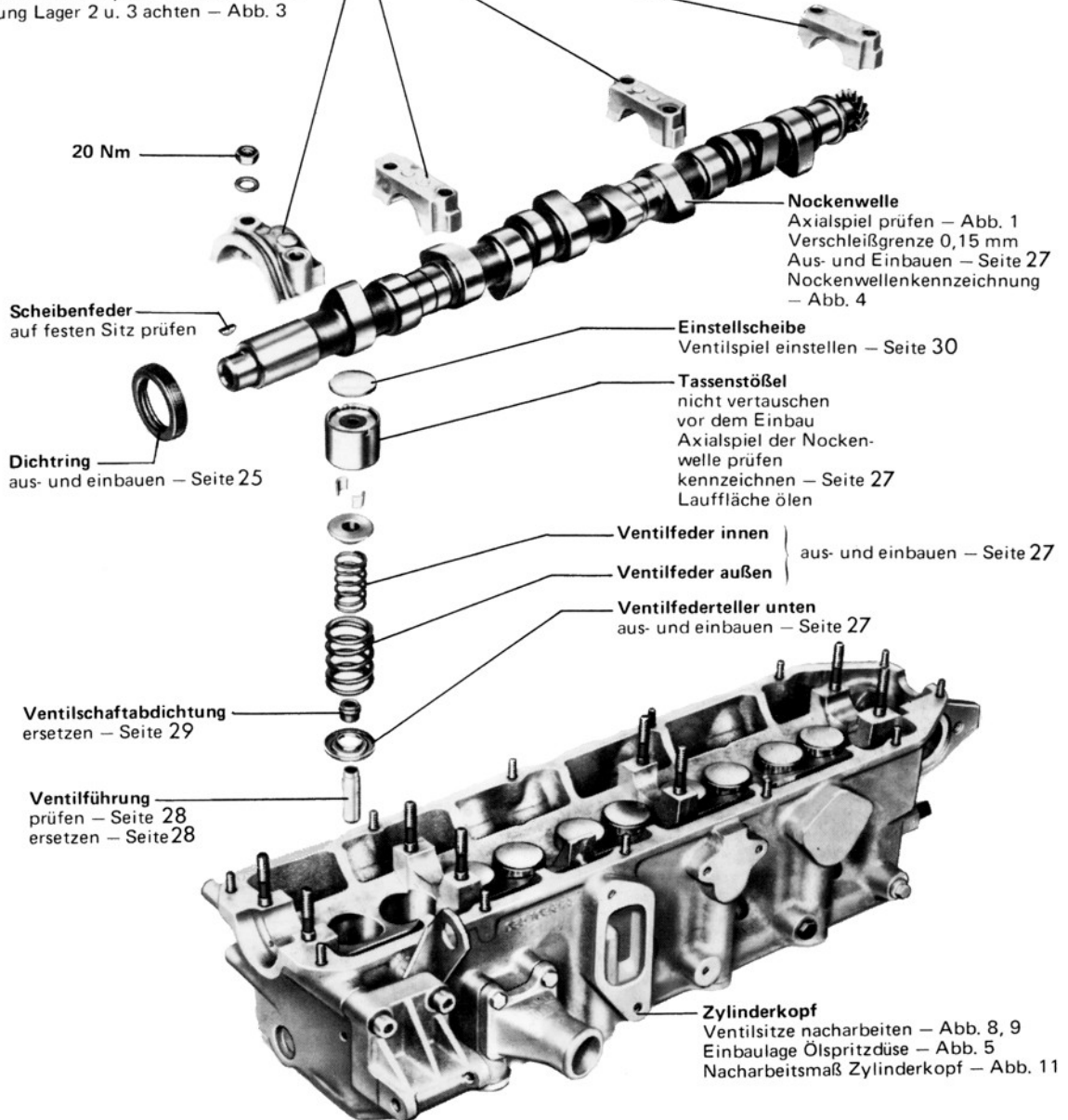
VENTILTRIEB INSTAND SETZEN

Hinweis:

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

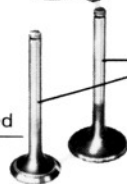
Lagerdeckel

beim Aus- und Einbau der Nockenwelle auf Reihenfolge beim Lösen und Anziehen achten – Seite 27, auf Mittenversatz der Bohrung Lager 2 u. 3 achten – Abb. 3



Kompressionsdruck (bar Überdruck)

| neu | Verschleißgrenze | max. zulässiger Druckunterschied |
|--------|------------------|----------------------------------|
| 8,5–12 | 7 | 3 |



Ventile

Ventilmaße – Abb. 6
Einlaßventil nacharbeiten – Abb. 7
einschleifen – Abb. 10
Auslaßventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Ventilspiel einstellen – Seite 30

Hinweis:

Zur Kompressionsdruckprüfung Hochspannungskabel aus dem Zündverteiler ziehen und an Masse legen. Drosselklappe geöffnet, Motoröltemperatur mind. 30° C

15-450

15 Zylinderkopf, Ventiltrieb

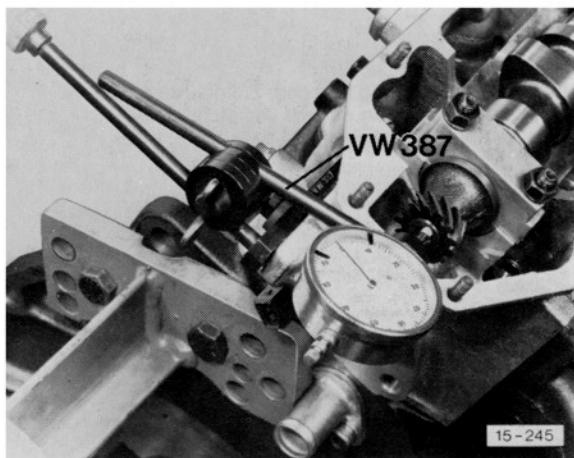


Abb. 1 Nockenwelle, Axialspiel messen
Verschleißgrenze: 0,15 mm

- Vorher Tassenstößel ausbauen, Nockenwelle muß spannungsfrei sein.

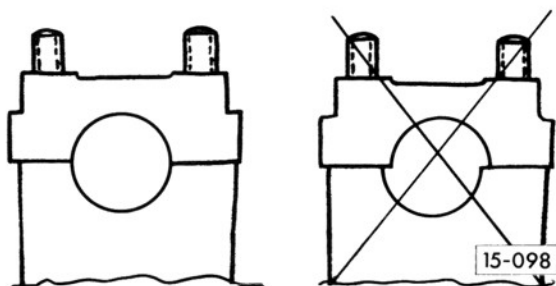


Abb. 3 Einbaulage Lagerdeckel-Nockenwelle
Mittensversatz beachten.

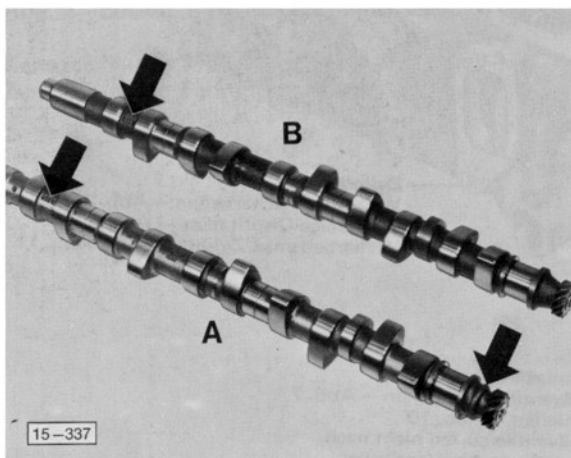


Abb. 4 Nockenwellen Unterscheidungskennzeichen
Nockenwelle –A– bei Motor WB
Ringwulst vor Antriebsrad des Zündverteilers.
Kennziffer 035 C eingegossen zwischen Einlaß-
Auslaßnocken des ersten Zylinders.

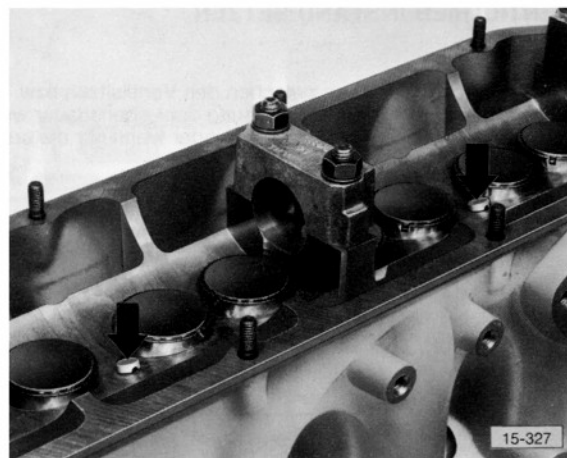


Abb. 5 Einbaulage Ölspritzdüse
Spritzrichtung quer zur Nockenwelle.

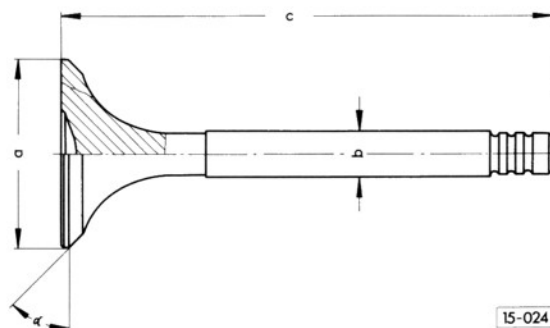


Abb. 6 Ventilmaße

| Einlaßventil | Auslaßventil |
|---------------------|-----------------|
| a = ϕ 38,00 mm | ϕ 33,00 mm |
| b = ϕ 7,97 mm | ϕ 7,95 mm |
| c = 98,7 mm | 98,5 mm |
| α = 45° | 45° |

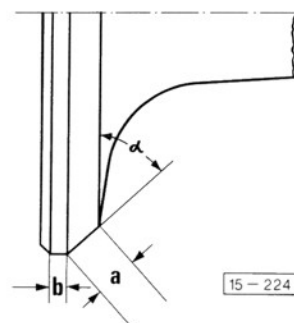


Abb. 7 Einlaßventil nacharbeiten

| |
|-----------------|
| α = 45° |
| a = max. 3,5 mm |
| b = min. 0,5 mm |

Achtung!
Auslaßventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Nur das Einschleifen ist zulässig.

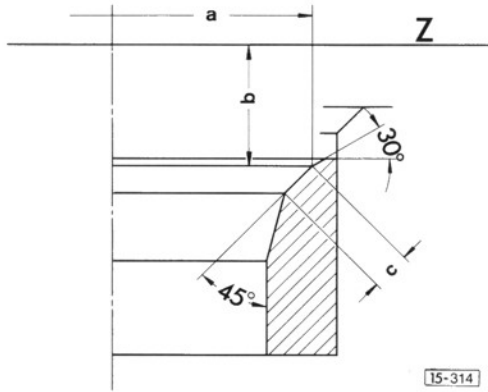


Abb. 8 Einlaßventilsitz nacharbeiten

a = ϕ 37,2 mm Z = Zylinderkopfunterkante
 b = 9,0 mm 30° = Korrekturwinkel oben
 c = 2,0 mm 45° = Ventilsitzwinkel

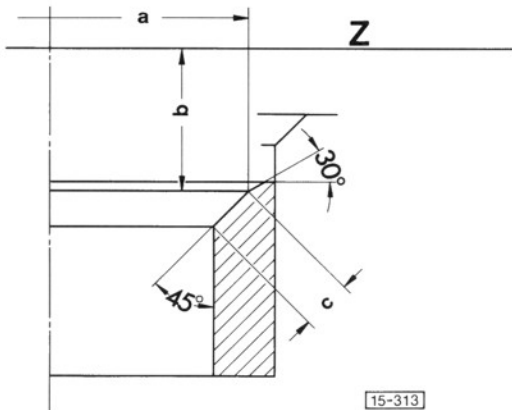


Abb. 9 Auslaßventilsitz nacharbeiten

a = 30,8 mm Z = Zylinderkopfunterkante
 b = 9,6 mm 30° = Korrekturwinkel oben
 c = 2,4 mm 45° = Ventilsitzwinkel

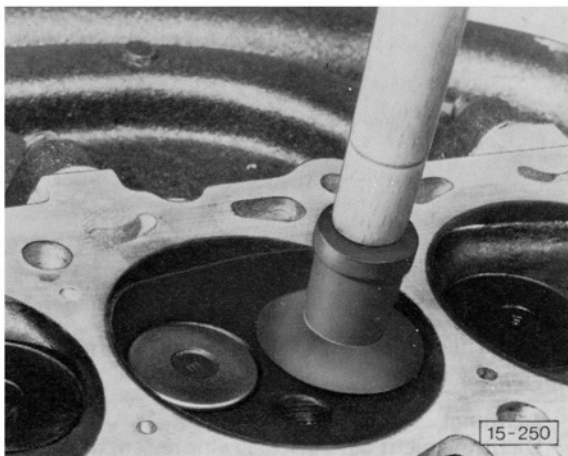


Abb. 10 Ventile einschleifen

Durch Anheben und gleichmäßiges Weiterdrehen Ventil einschleifen. Anschließend Schleifpaste sorgfältig entfernen.

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

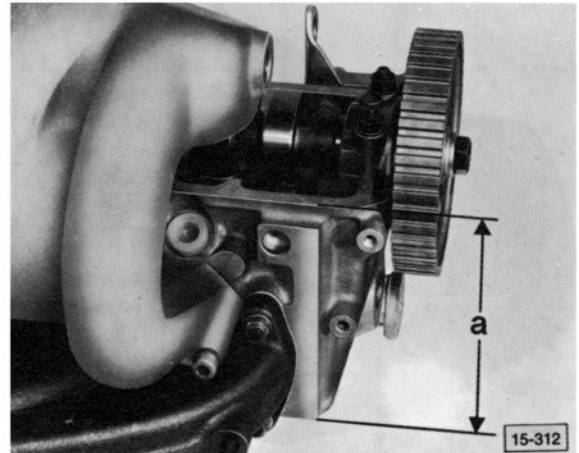


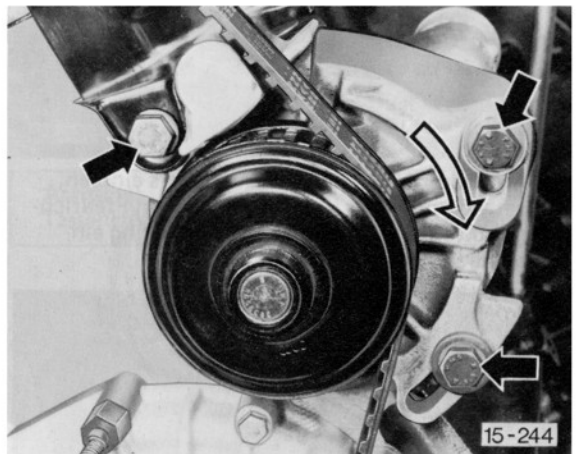
Abb. 11 Nacharbeitsmaß Zylinderkopf

Mindesthöhe a = 132,75 mm

DICHTRING FÜR NOCKENWELLE AUS- UND EINBAUEN

Ausbauen

- Zahnriemenschutz oben ausbauen.
- Befestigungsschraube für Nockenwellenrad lösen.
- Kurbelwelle auf OT Zylinder 1 stellen.



- Zahnriemen entspannen, dazu Kühlmittelpumpe lösen und in Pfeilrichtung drehen.
- Zahnriemen abnehmen.
- Nockenwellenrad ausbauen.
- Scheibenfeder aus Nockenwelle entfernen.
- Befestigungsschraube für Nockenwellenrad mit Unterlegscheibe bis Anschlag in die Nockenwelle einschrauben.

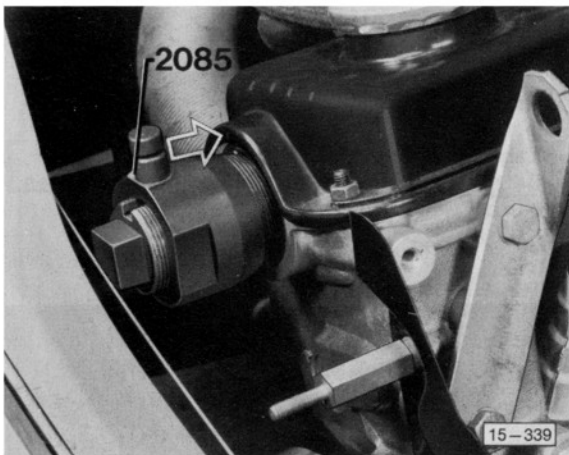
Ventiltrieb instand setzen

Ventilsitz nacharbeiten, Ventile einschleifen
 Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen

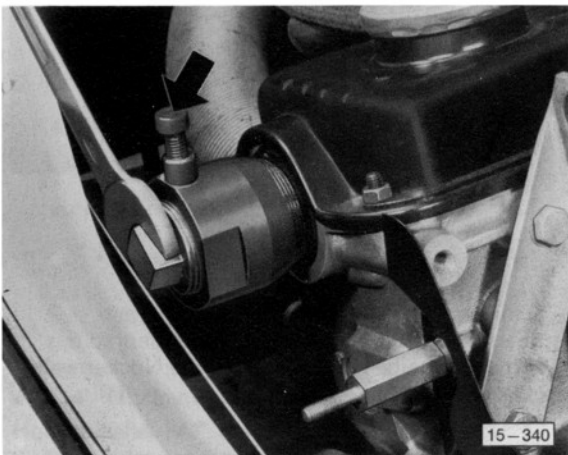
15 Zylinderkopf, Ventiltrieb



- Bei der Benutzung des Dichtringausziehers ist folgendes zu beachten:
Innenteil –Pfeil A– zwei Umdrehungen (ca. 3 mm) aus dem Außenteil herausdrehen und mit Rändelschraube –Pfeil B– arretieren.



- Gewindekopf des Dichtringausziehers einölen, ansetzen und unter kräftigem Druck in Pfeilrichtung soweit wie möglich in den Dichtring einschrauben.

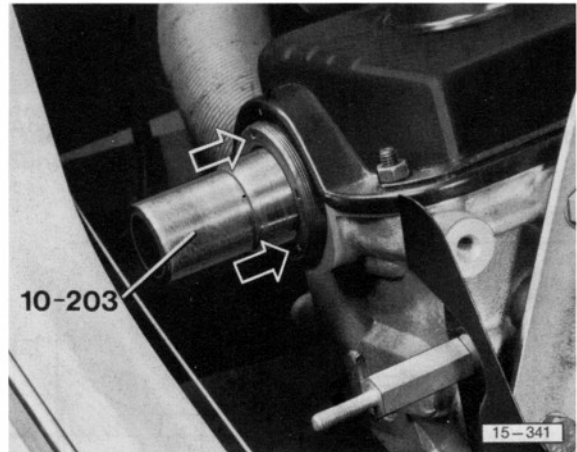


- Rändelschraube lösen und Innenteil gegen die Nockenwelle drehen, bis der Dichtring herausgezogen ist.

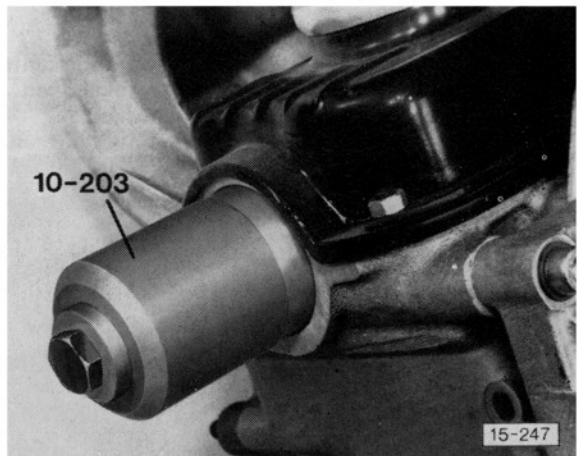
- Dichtringauszieher an den Abflachungen in den Schraubstock spannen. Dichtring mit Zange entfernen.

Einbauen

- Dichtlippe und äußeren Rand des Dichtrings leicht einölen.



- Dichtring mit Hülse ansetzen.



- Dichtring bündig einpressen.

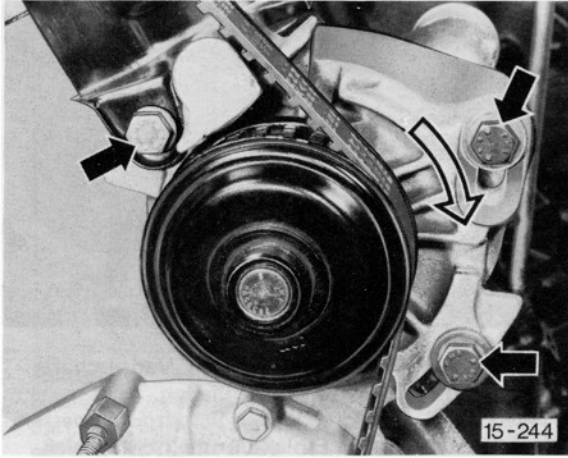
Achtung!

Dichtring nicht auf Anschlag einpressen, da die Ölrücklaufbohrung sonst verdeckt wird.

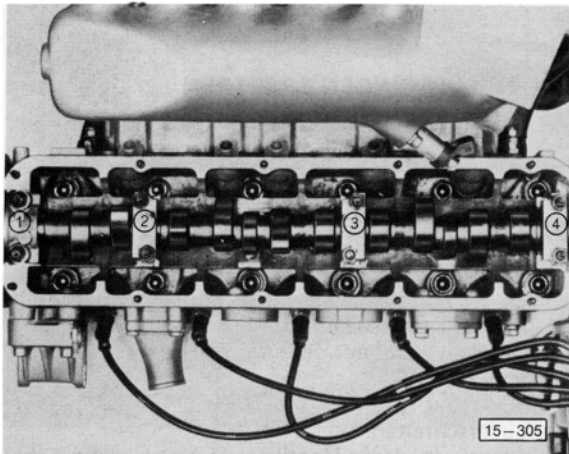
NOCKENWELLE AUS- UND EINBAUEN

Ausbauen:

- Keilriemen und Zahnriemenschutz oben ausbauen.
- Befestigungsschraube für Nockenwellenrad lösen.
- Kurbelwelle auf OT Zylinder 1 stellen.



- Zahnriemen entspannen, dazu Kühlmittelpumpe lösen und in Pfeilrichtung drehen.
- Nockenwellenrad ausbauen.



- Lagerdeckel 1 und 4 ausbauen.
- Lagerdeckel 2 und 3 abwechselnd über Kreuz lösen.

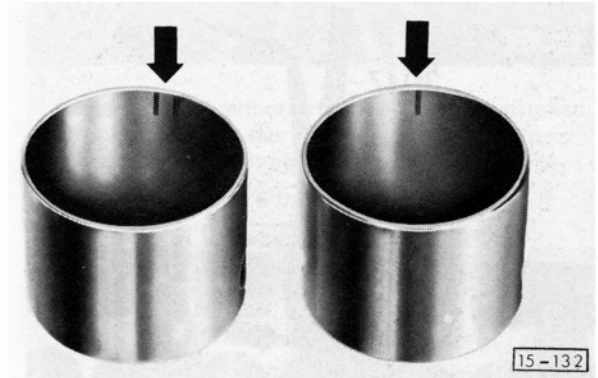
Einbauen:

Achtung!

- Nocken für Zylinder 1 müssen nach oben zeigen.
- Vor Einbau der Lagerdeckel diese aufsetzen und Einbaulage ermitteln – Seite 24, Abb. 3

- Lagerdeckel 2 und 3 abwechselnd über Kreuz festziehen.
- Lagerdeckel 1 und 4 einbauen.
- Nockenwellenrad aufsetzen und festziehen.
- Bei Einbau einer neuen Nockenwelle Ventilspiel – kalt – prüfen, ggf. einstellen – Seite 30.

VENTILFEDERN AUSBAUEN (Zylinderkopf ausgebaut)

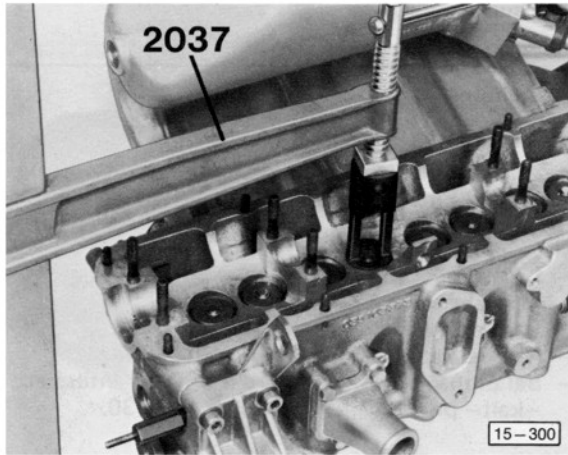


- Tassenstößel kennzeichnen.

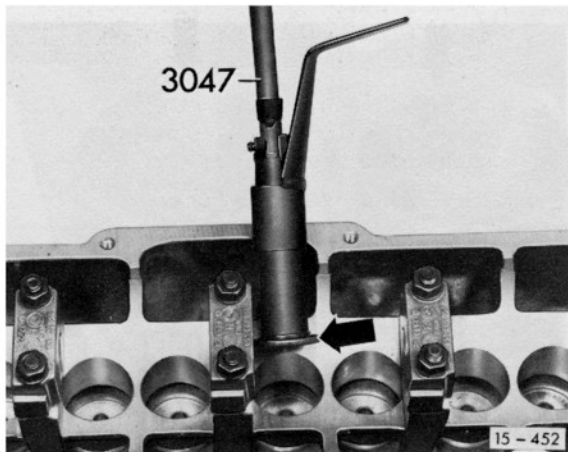
Achtung!

Tassenstößel dürfen nicht vertauscht werden.

15 Zylinderkopf, Ventiltrieb



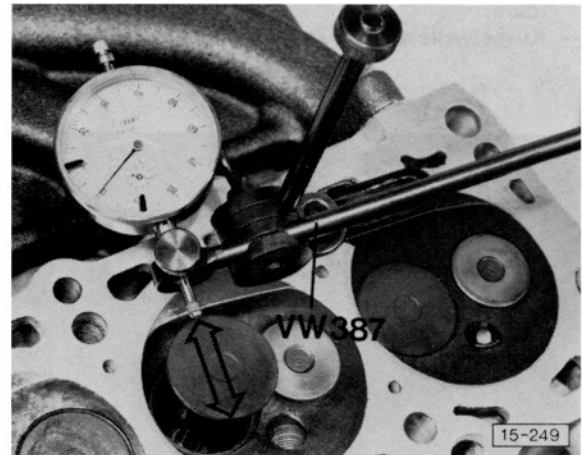
- Ventildedern ausbauen.
Festsitzende Ventilkegelstücke mit leichten Hammerschlägen auf die Spindel der Montagevorrichtung lösen.



- Ventildederteller unten ausbauen.

VENTILFÜHRUNGEN PRÜFEN

- Vor der Prüfung Rückstände mit Reinigungsahle entfernen.



- **Neues Ventil** in Führung stecken. Ventilschaftende muß mit Führung abschließen. Wegen der unterschiedlichen Schaftdurchmesser nur **Einlaßventil in Einlaßführung** bzw. **Auslaßventil in Auslaßführung** verwenden.

Verschleißgrenze:

| | |
|---------------------|--------|
| Einlaßventilführung | 1,0 mm |
| Auslaßventilführung | 1,3 mm |

VENTILFÜHRUNGEN ERSETZEN

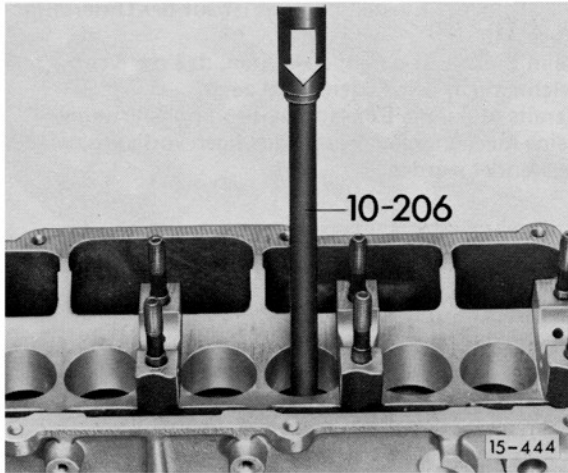
Hinweis:

Zylinderkopf vor der Instandsetzung reinigen und prüfen.
Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen bzw. dem Ventilsitzring und den ersten Gewindengängen des Zündkerzengewindes können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet und überholt werden, wenn der oder die Risse eine Breite von

max. 0,5 mm

nicht überschreiten.

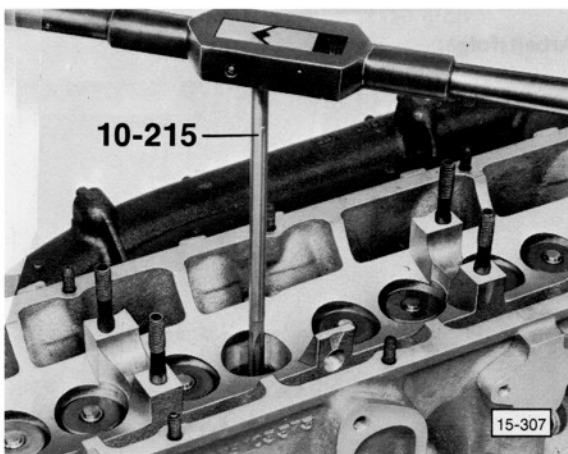
Zylinderköpfe, deren Ventilsitzringe sich nicht mehr nacharbeiten lassen bzw. Zylinderköpfe, die bereits bis auf das Mindestmaß (Seite 25, Abb. 11) bearbeitet worden sind, sind nicht mehr instand zu setzen.



- Verschlissene Ventilführungen von der Nockenwellenseite her auspressen.
- Neue Führungen mit Öl benetzen und von der Nockenwellenseite bis zum Anschlag in den kalten Zylinderkopf einpressen.

Achtung!

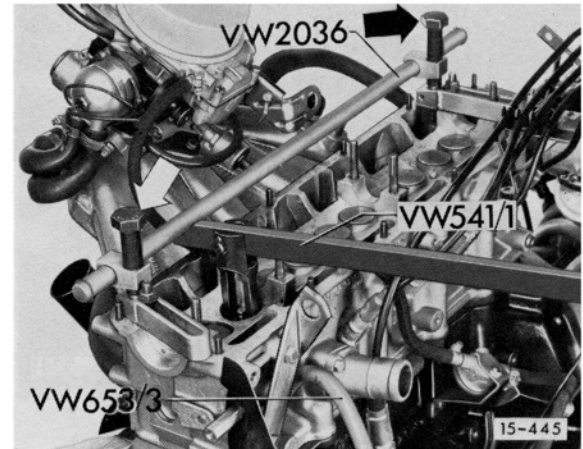
Nachdem die Führung mit dem Bund aufliegt, darf der Einpreßdruck nicht über 1,0 t gesteigert werden, da sonst der Bund abbrechen kann.



- Ventilführung mit Handreibbeahle aufreiben. Dabei unbedingt Bohrwasser verwenden.
- Ventilsitze nacharbeiten – Abb. 8 und 9, Seite 25. Ventile einschleifen – Abb. 10, Seite 25.

VENTILSCHAFTABDICHTUNGEN ERSETZEN (bei eingebautem Zylinderkopf)

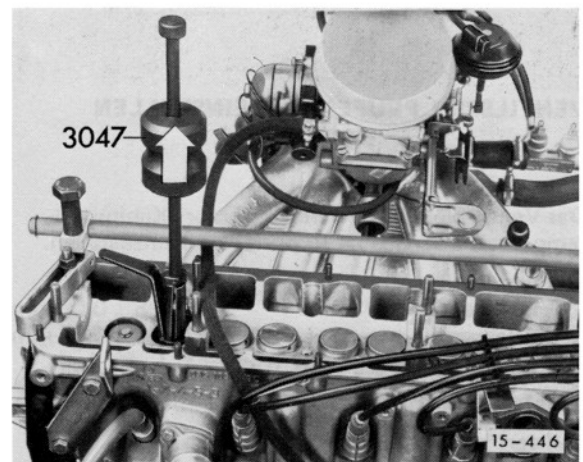
- Nockenwelle und Tassenstößel ausbauen.
- Zündkerzen ausschrauben.
- 4. Gang einlegen und Handbremse anziehen.



- Lagerung auf Stehbolzenhöhe –Pfeile– einstellen.
- Druckschlauch in das Zündkerzengewinde einschrauben und ständig Druck geben,

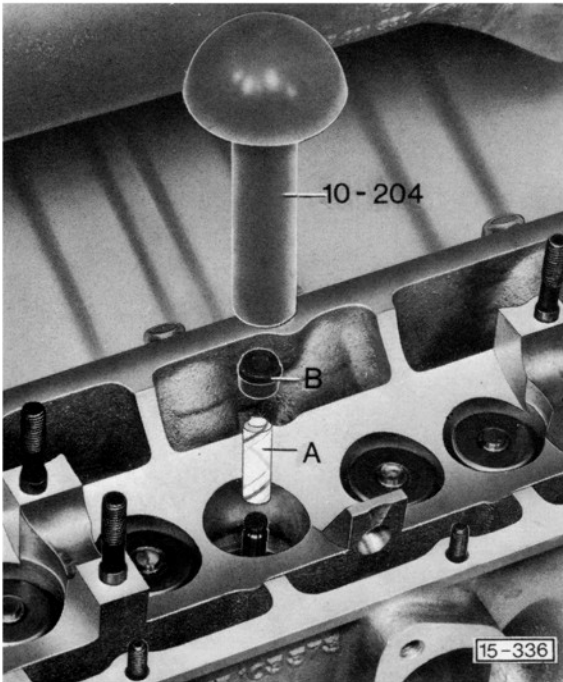
mind. 6 bar Überdruck.

- Ventulfedern ausbauen.
- Festsitzende Ventilkegelstücke mit **leichten** Hammerschlägen auf den Hebel der Montagevorrichtung lösen.



- Ventilschaftabdichtung ausbauen.

15 Zylinderkopf, Ventiltrieb



– Ventilschaftabdichtung einbauen, dazu Kunststoffhülse –A– auf den Ventilschaft stecken. Ventilschaftabdichtung –B– ölen und mit dem Treibdorn vorsichtig auf die Ventilführung schieben.

Achtung!

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

VENTILSPIEL PRÜFEN UND EINSTELLEN

Hinweis:

Das Ventilspiel ist bei warmem Motor (Kühlmitteltemperatur über 35 °C) zu prüfen und einzustellen.

Sollwert warm:

| | |
|--------------|----------------|
| Einlaßventil | 0,25 ± 0,05 mm |
| Auslaßventil | 0,45 ± 0,05 mm |

Nach Reparaturen am Zylinderkopf ist das Ventilspiel bei kaltem Motor einzustellen.

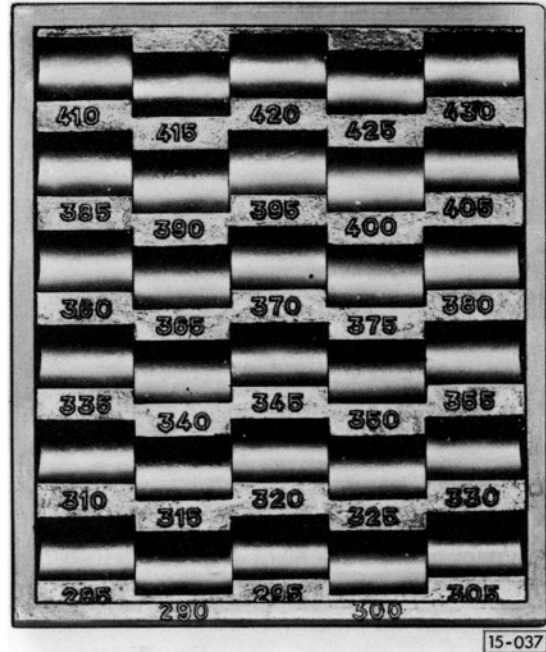
Sollwert kalt:

| | |
|--------------|----------------|
| Einlaßventil | 0,20 ± 0,05 mm |
| Auslaßventil | 0,40 ± 0,05 mm |

Werden Arbeiten am Zylinderkopf, zum Beispiel: Ventile ersetzen und einschleifen, Nockenwelle ersetzen, durchgeführt, muß das Ventilspiel nach ca. 1000 km bei warmem Motor geprüft bzw. eingestellt werden.

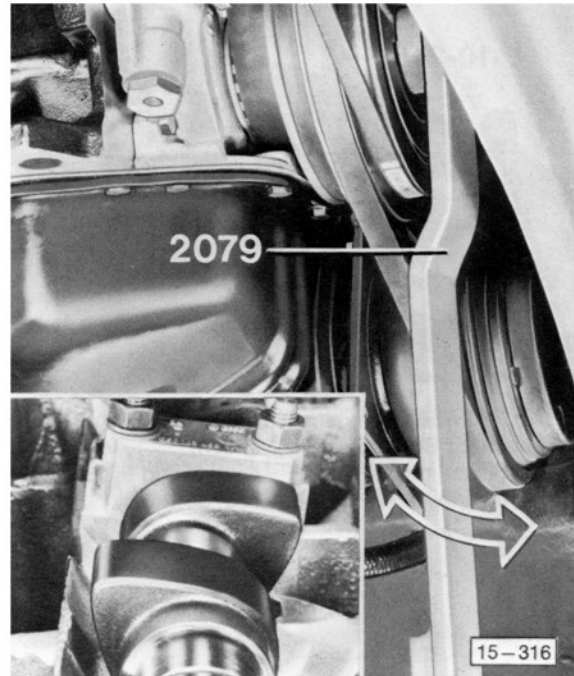
Das Ventilspiel wird unter Verwendung von Einstellscheiben (3,00 – 4,25 mm Dicke) eingestellt.

Die Dicke der Einstellscheiben ist auf der Unterseite eingätzt. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Kennzeichnung in den Tassenstößel zeigt. Bereits gelaufene Einstellscheiben können, wenn keine mechanischen Beschädigungen vorliegen, wieder verwendet werden.

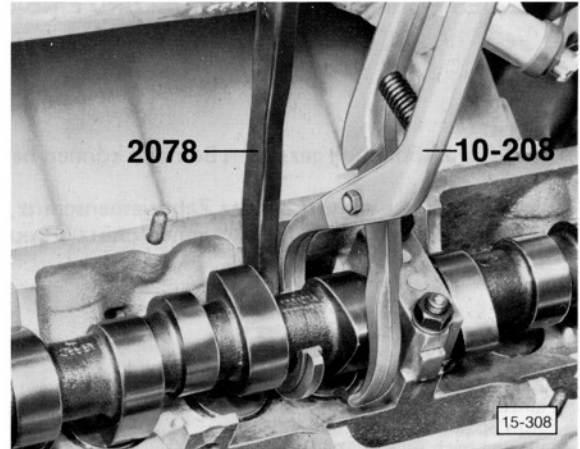
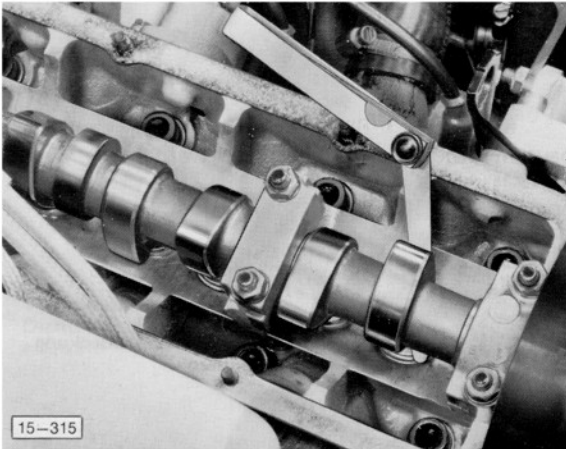


Für die Aufbewahrung der Scheiben ist die Sortierplatte 10-212 zu verwenden.

Arbeitsfolge:



– Kurbelwelle drehen, bis das Nockenpaar des einzustellenden Zylinders gleichmäßig nach oben zeigt.



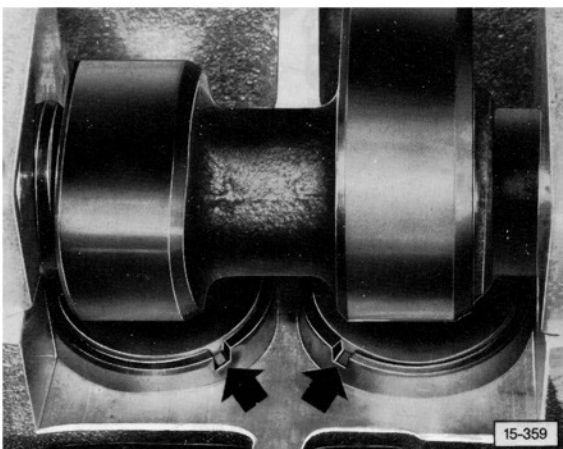
– Ventilspiel prüfen

Liegen die gemessenen Werte innerhalb der Toleranz, ist ein Auswechseln der Einstellscheiben nicht erforderlich. Wird die Toleranz überschritten, ist bei der Einstellung der Mittelwert, z. B. 0,25 mm, anzustreben.

Beispiel:

| | Auslaß | Einlaß |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|
| Sollwerte (Einstell- werte) | $0,45 \pm 0,05$ mm | $0,25 \pm 0,05$ mm |
| gemessene Werte | 0,35 mm | 0,35 mm |
| Spiel um | 0,05 mm zu klein | 0,05 mm zu groß |

- Tassenstößel mit Niederhalter nach unten drücken.
- Einstellscheibe mit Zange ausheben.
- Erforderliche Einstellscheibe einlegen. (Beschriftung muß nach unten zeigen.)



- Ist eine Korrektur des Ventilspiels erforderlich, vor Einsetzen des Niederhalters 2078, Tassenstößel so verdrehen, daß die Aussparungen innen liegen.

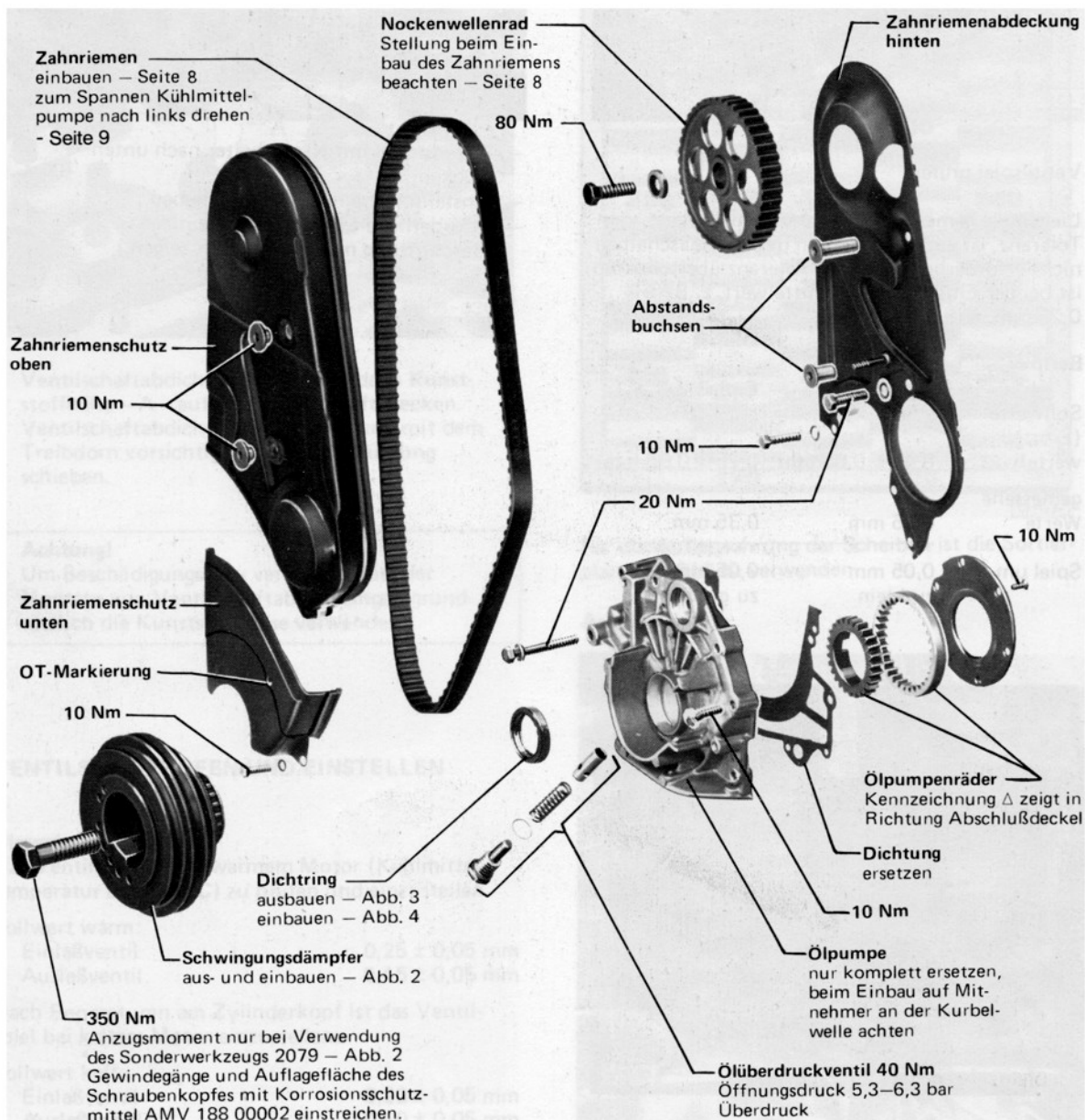
17 Schmierung

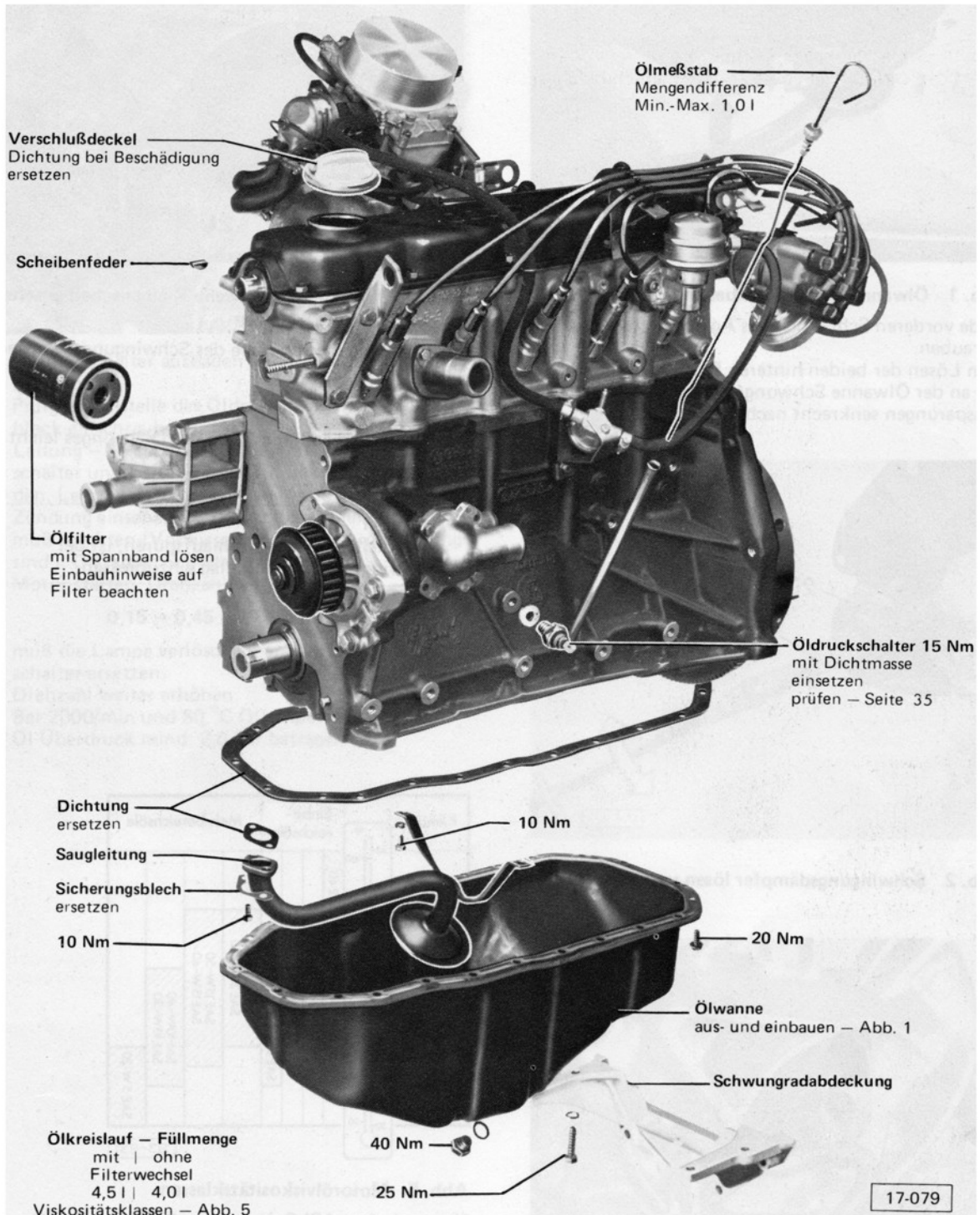
TEILE DES SCHMIERSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN

Hinweis:

Alle auf der Abbildung gezeigten Bauteile können bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.

Abgebildet ist der vollverkapselte Zahnriemenschutz, Ölpumpe, Kühlmittelpumpe und Zylinderkopf sind dem Zahnriemenschutz angepaßt.





17 Schmierung

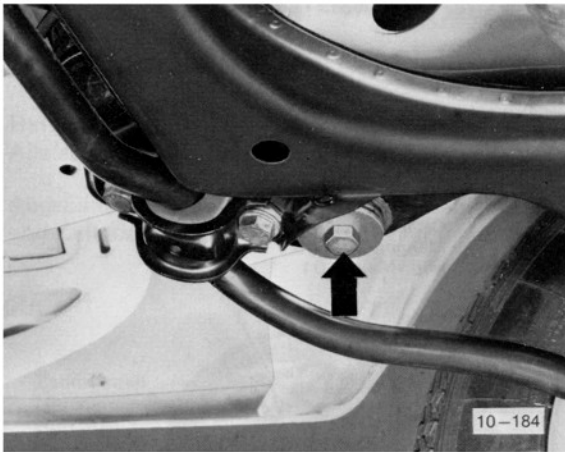


Abb. 1 Ölwanne aus- und einbauen

Beide vorderen Schrauben des Aggregateträgers aus- und einschrauben.
Zum Lösen der beiden hinteren Befestigungsschrauben an der Ölwanne Schwungrad so drehen, daß die Aussparungen senkrecht nach unten zeigen.

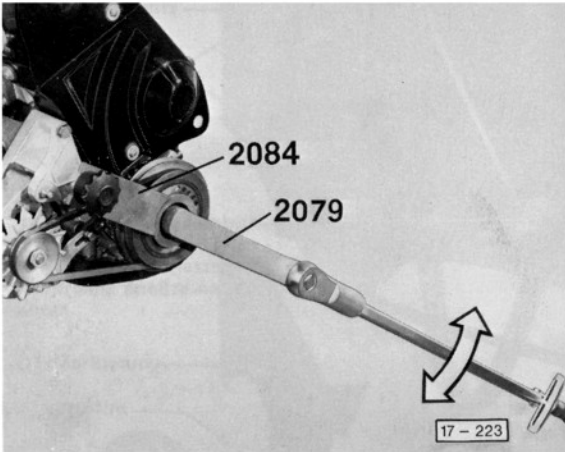


Abb. 2 Schwingungsdämpfer lösen und anziehen

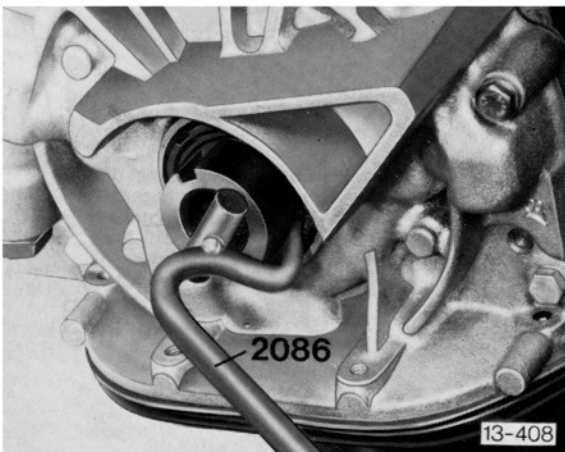


Abb. 3 Dichtring Kurbelwelle Riemenscheibenseite ausdrücken

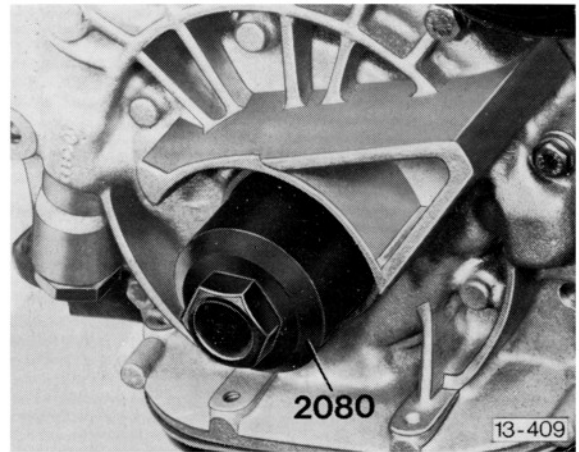


Abb. 4 Dichtring Kurbelwelle Riemenscheibenseite bündig einpressen

Dazu Befestigungsschraube des Schwingungsdämpfers verwenden.

Hinweis:
Dichtlippe und äußeren Rand des Dichtringes leicht einölen.

Achtung!
Zeigt die Kurbelwelle Einlaufspuren, ist der Dichtring bis zum Anschlag einzupressen.

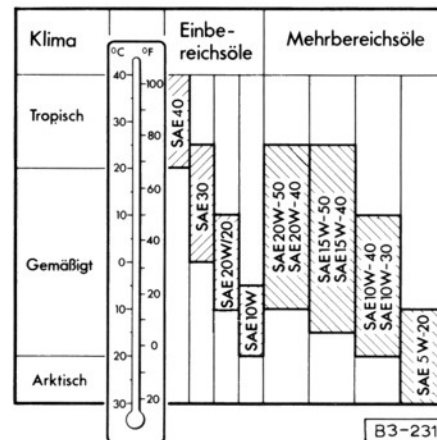


Abb. 5 Motorölviskositätsklassen

Nur nach dem API-System mit „SE“ bezeichnete Marken-HD-Öle verwenden!

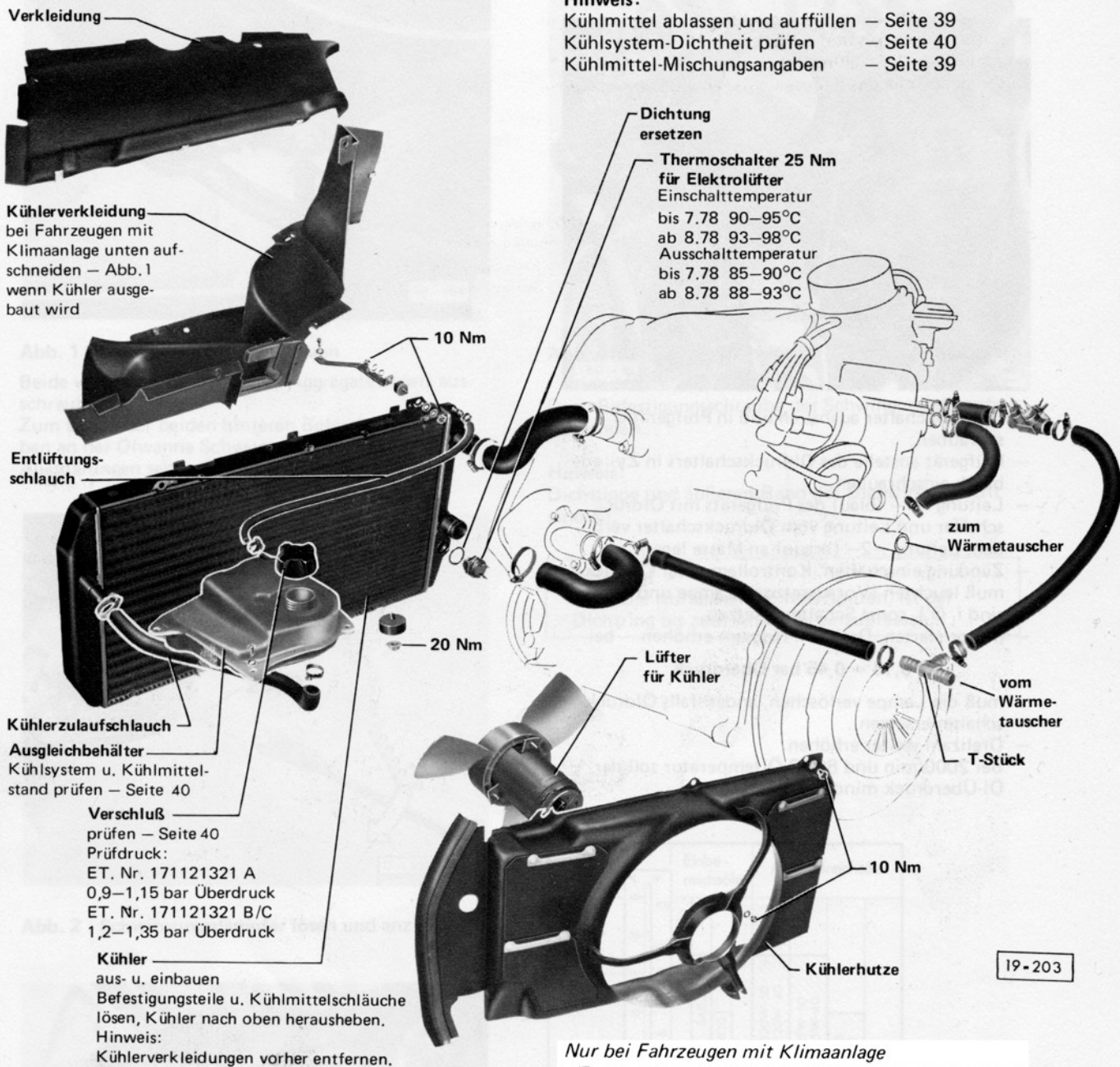
ÖLDRUCK UND ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN



- Öldruckschalter ausbauen und in Prüfgerät einschrauben.
- Prüfgerät anstelle des Öldruckschalters in Zylinderblock einschrauben.
- Leitung –1– (blau) des Prüfgeräts mit Öldruckschalter und Leitung vom Öldruckschalter verbinden. Leitung –2– (braun) an Masse legen.
- Zündung einschalten. Kontrolllampe für Öl Druck muß leuchten (Voraussetzung Lampe und Leitung sind i. O.), sonst Schalter ersetzen.
- Motor starten, Drehzahl langsam erhöhen – bei
0,15 – 0,45 bar Überdruck
muß die Lampe verlöschen, andernfalls Öldruckschalter ersetzen.
- Drehzahl weiter erhöhen.
Bei 2000/min und 80 °C Öltemperatur soll der Öl-Überdruck mind. 2,0 bar betragen.

19 Kühlung

TEILE DES KÜHLSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN



Nur bei Fahrzeugen mit Klimaanlage

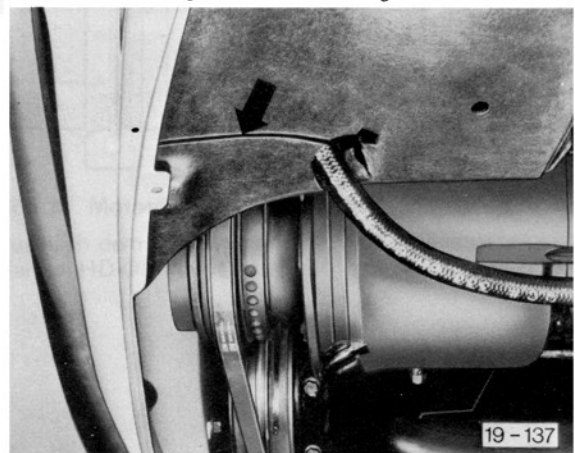


Abb. 1 Kühlerverkleidung aufschneiden, wenn Kühler ausgebaut wird

TEILE DES KÜHLSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN

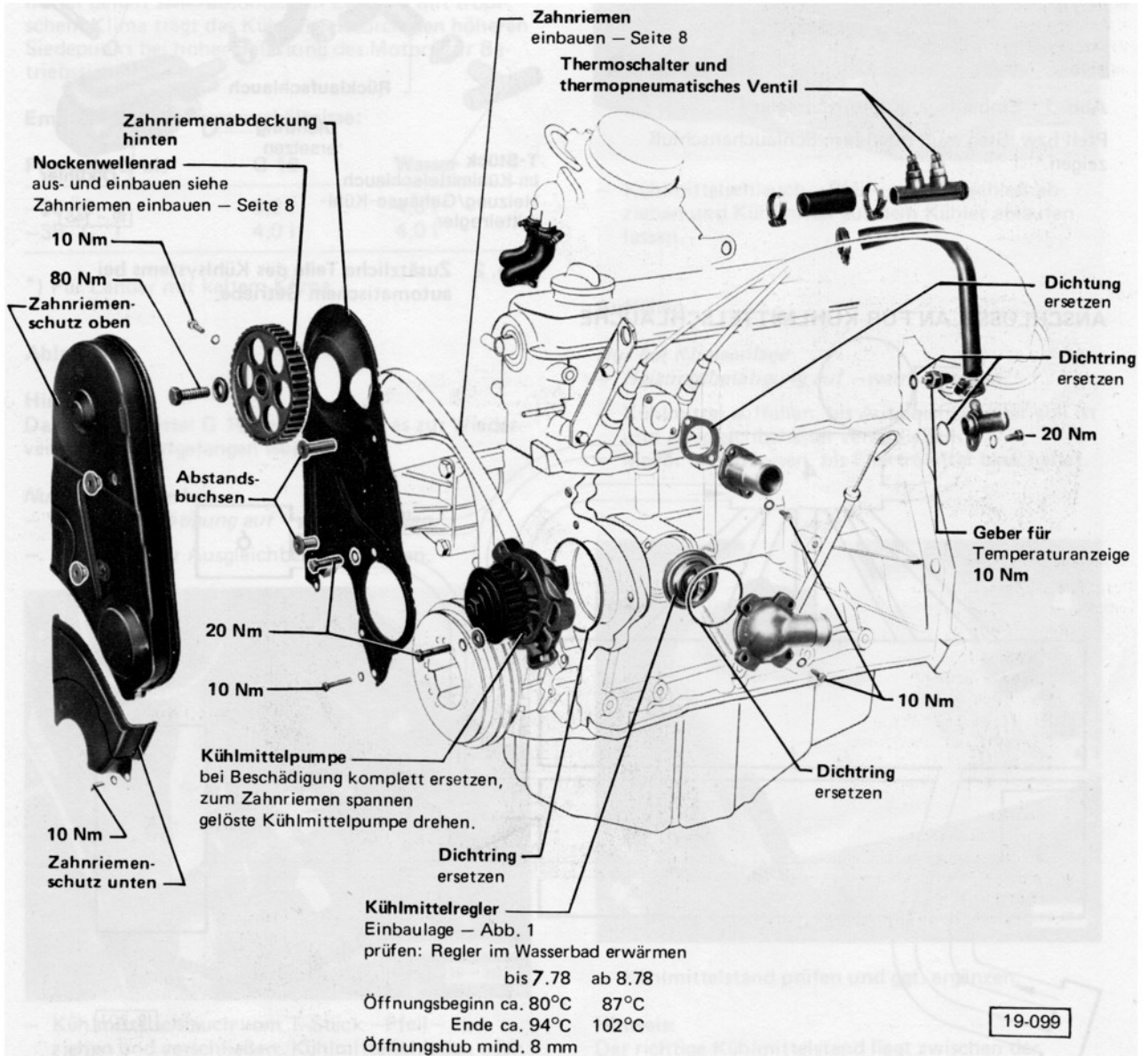
Hinweis:

Alle auf der Abbildung gezeigten Bauteile können bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.

Kühlmittel ablassen und auffüllen – Seite 39

Anschlußplan für Kühlmittelschläuche – Seite 38

Zusätzliche Teile des Kühlsystems bei Automatik-Getriebe – Abb. 2.



19 Kühlung

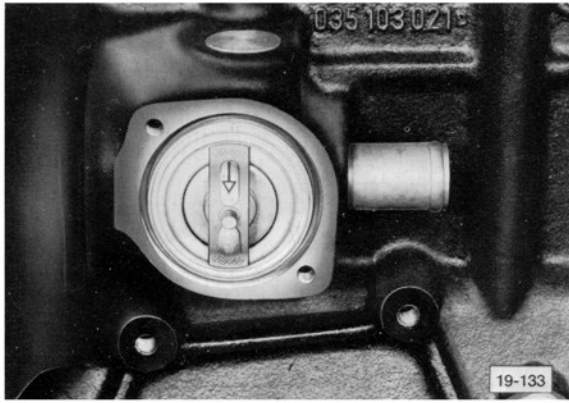


Abb. 1 Einbaulage, Kühlmittelregler

Pfeil bzw. Steg muß quer zum Schlauchanschluß zeigen.

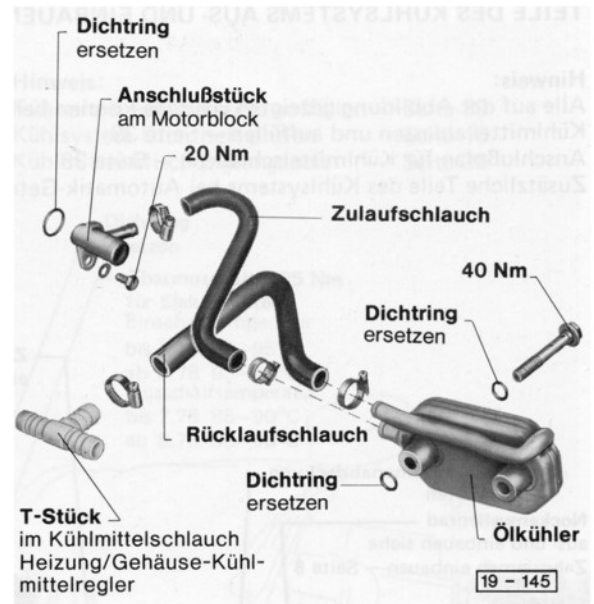
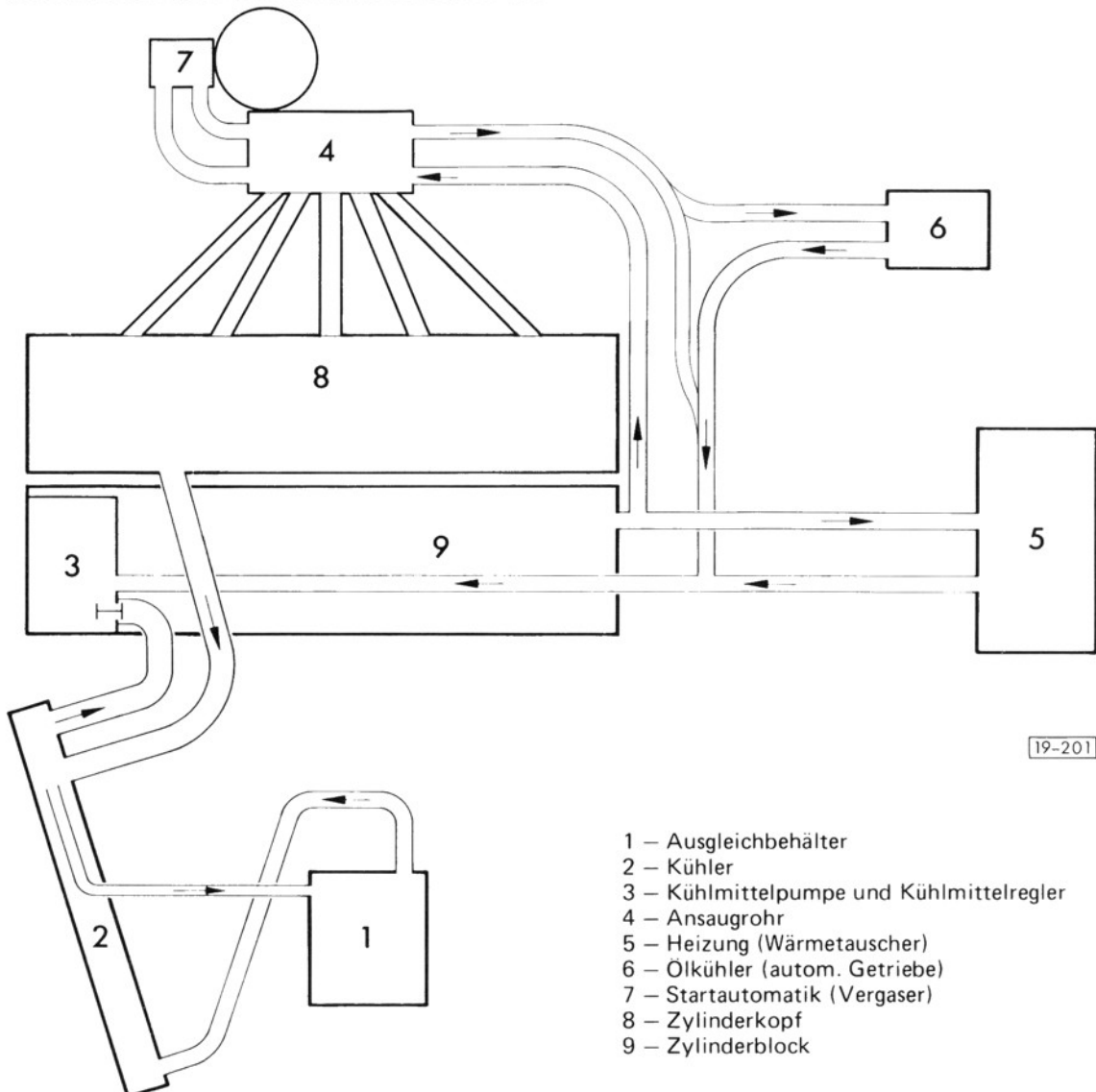


Abb. 2 Zusätzliche Teile des Kühlsystems bei automatischem Getriebe

ANSCHLUSSPLAN FÜR KÜHLMITTELSCHLÄUCHE



- 1 – Ausgleichbehälter
- 2 – Kühler
- 3 – Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler
- 4 – Ansaugrohr
- 5 – Heizung (Wärmetauscher)
- 6 – Ölkühler (autom. Getriebe)
- 7 – Startautomatik (Vergaser)
- 8 – Zylinderkopf
- 9 – Zylinderblock

KÜHLMITTEL ABLASSEN UND AUFFÜLLEN

Hinweis:

Die Kühlanlage wird ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel G 10 befüllt. G 10 verhindert Frost- und Korrosionsschäden, Kalkansatz und hebt außerdem die Siedetemperatur des Wassers an.

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

Empfohlene Mischungsverhältnisse:

| Frostschutz bis | G 10 | Wasser |
|-----------------|-------|--------|
| -25 °C | 3,2 l | 4,8 l |
| -35 °C *) | 4,0 l | 4,0 l |

*) Für Länder mit kaltem Klima

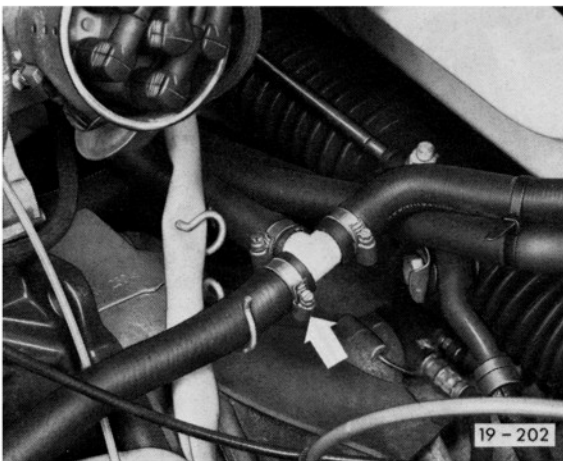
Ablassen

Hinweis:

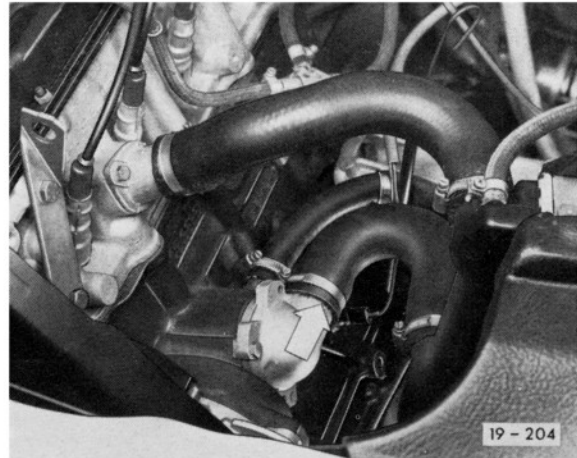
Da das Kühlmittel G 10 enthält, sollte es zur Wiederverwendung aufgefangen werden.

Nur bei Klimaanlage

- Heizungsbetätigung auf -warm- stellen.
- Verschuß für Ausgleichbehälter öffnen.



- Kühlmittelschlauch vom T-Stück -Pfeil- abziehen und verschließen. Kühlmittelschlauch nach unten ziehen und Kühlmittel aus dem Zylinderblock ablaufen lassen.

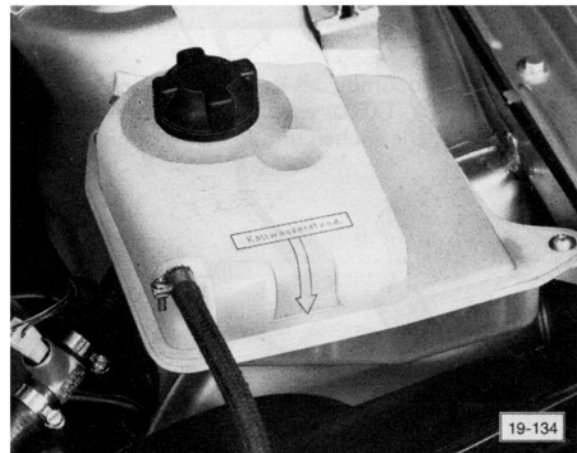


- Kühlmittelschlauch -Pfeil- vom Anschluß abziehen und Kühlmittel aus dem Kühler ablaufen lassen.

Auffüllen

Nur bei Klimaanlage

- Heizungsbetätigung auf -warm- stellen.
- Kühlmittel auffüllen, bis Ausgleichbehälter voll ist und Ausgleichbehälter verschließen.
- Motor laufen lassen, bis Elektrolüfter einschaltet.



- Kühlmittelstand prüfen und ggf. ergänzen.

Hinweis:

Der richtige Kühlmittelstand liegt zwischen der Markierung und der Oberkante des Ausgleichbehälters.

19 Kühlung

KÜHLSYSTEM UND VERSCHLUSS PRÜFEN

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

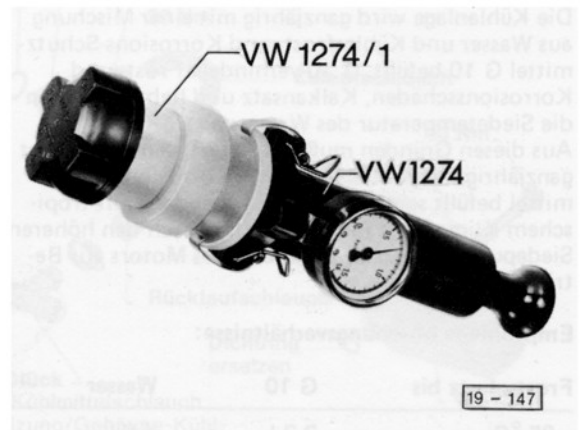
Kühlsystem prüfen



- Mit der Handpumpe des Prüfgerätes einen Überdruck von ca. 1,0 bar erzeugen. Fällt der Druck ab, undichte Stelle suchen und Fehler beseitigen.

Verschluß prüfen

- Verschlußdeckel auf das Prüfgerät aufsetzen.



- Mit der Handpumpe Überdruck erzeugen.
Bei einem Überdruck von:
0,9 – 1,15 bar (Verschlußdeckel 171 121 321)
1,2 – 1,35 bar (Verschlußdeckel 171 121 321 B/C)
muß das Überdruckventil öffnen.

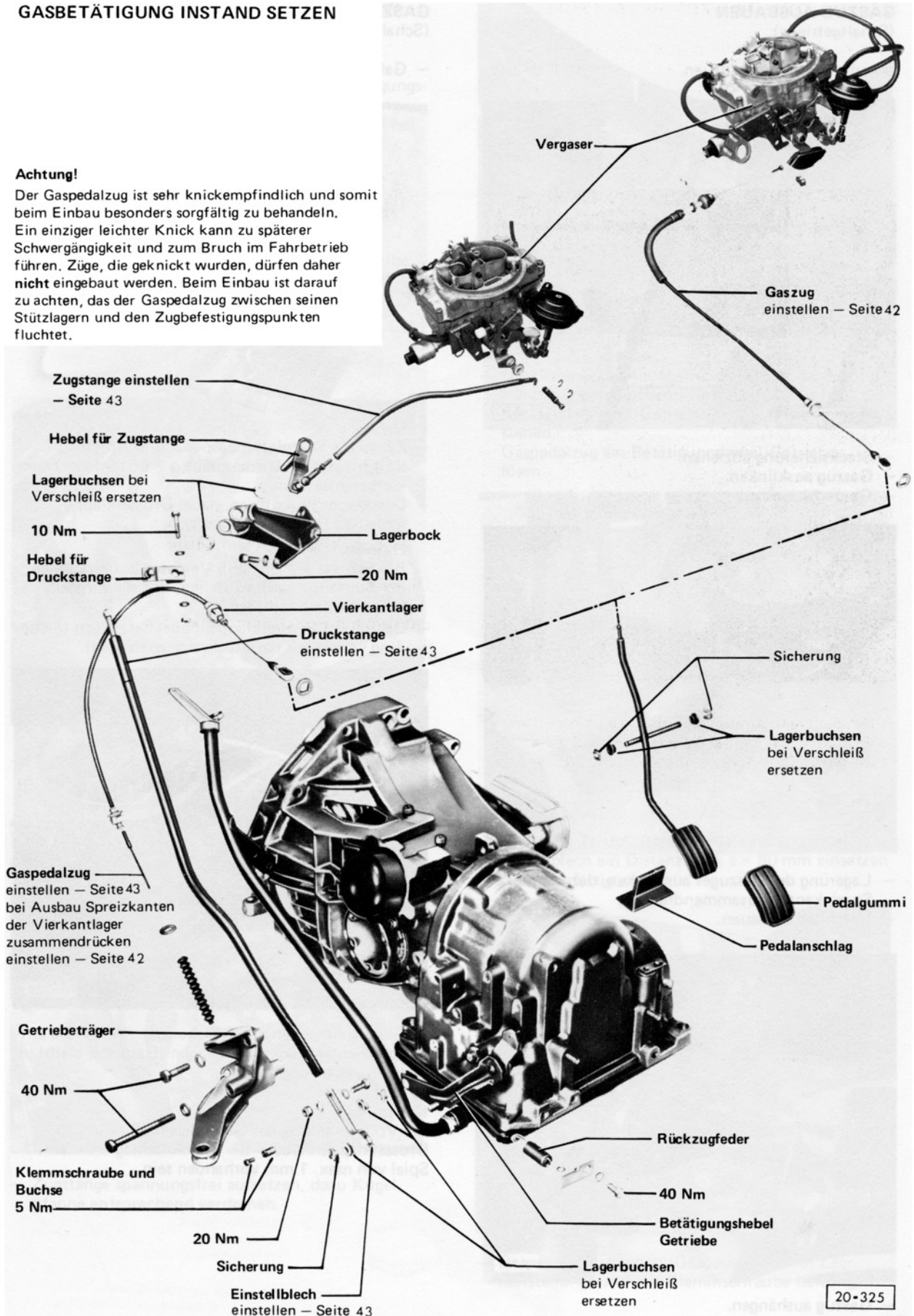
Hinweis:

Als Ersatzteil werden nur noch Verschlußdeckel mit dem höheren Öffnungsdruck geliefert.

GASBETÄTIGUNG INSTAND SETZEN

Achtung!

Der Gaspedalzug ist sehr knickempfindlich und somit beim Einbau besonders sorgfältig zu behandeln. Ein einziger leichter Knick kann zu späterer Schwergängigkeit und zum Bruch im Fahrbetrieb führen. Züge, die geknickt wurden, dürfen daher **nicht** eingebaut werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Gaspedalzug zwischen seinen Stützlagern und den Zugbefestigungspunkten fluchtet.

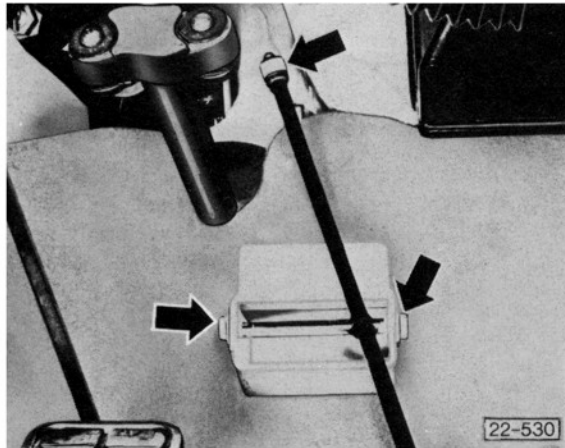


20-325

20 Kraftstoffversorgung

GASZUG AUSBAUEN (Schaltgetriebe)

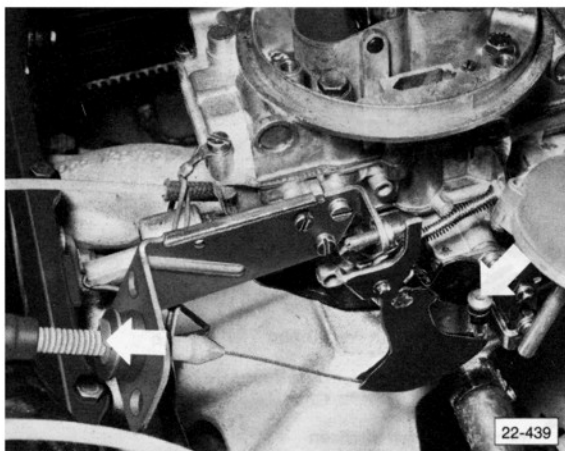
Innenverkleidung ausbauen.



- Stecksicherung abziehen.
- Gaszug ausklinken.
- Gaspedal ausbauen.



- Lagerung des Gaszuges ausklinken, dazu beide Spreizkanten zusammendrücken.
- Luftfilter ausbauen.



- Gaszug aushängen.

GASZUG EINSTELLEN (Schaltgetriebe)

- Gaszug am Drosselklappenhebel aushängen.

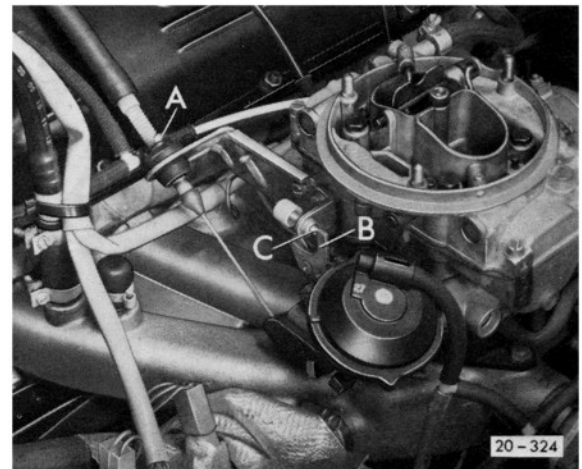


- Zwischen Trittplatte/Gaspedal und Anschlag/Bodenblech ein Distanzstück $a = 60$ mm einsetzen (Selbstanfertigung).
- Luftklappe voll öffnen, dabei Drosselklappe schließen (Leerlaufstellung).

Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit 2B5 Vergaser Stufenscheibe der Startautomatik so stellen, daß die Einstellschraube nicht aufliegt.

- Gaszug am Drosselklappenhebel befestigen (Sicherung vorher aus der Steckkraste entfernen).



- Gaszug einstellen, dazu Sicherung –A– in die entsprechende Steckkraste bringen (Gaspedal bleibt in Leerlaufstellung).

Kontrolle:

Bei Vollgasstellung des Gaspedals muß zwischen Drosselklappenhebel –B– und Anschlag –C– ein Spiel von max. 1 mm vorhanden sein.

GASPEDALZUG/-BETÄTIGUNG EINSTELLEN (Automatisches Getriebe)

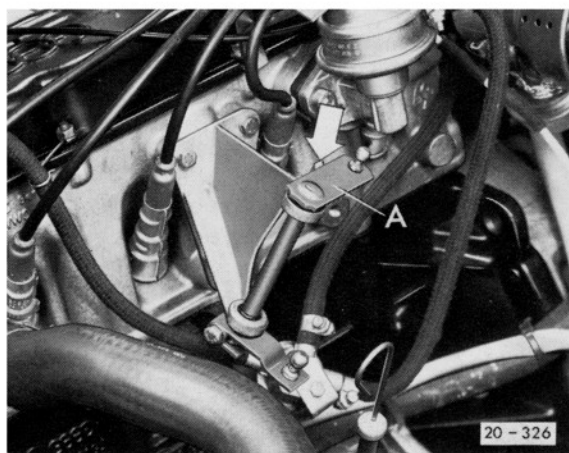
Die Gasbetätigung ist so einzustellen, daß bei geschlossener Drosselklappe (Leerlauf) der Betätigungshebel am Getriebe am Anschlag in Nullgasstellung steht. Andernfalls erfolgen die Hochschaltungen bei mittleren Geschwindigkeiten zu spät.

- Luftklappe voll öffnen, dabei Drosselklappe schließen (Leerlaufstellung).

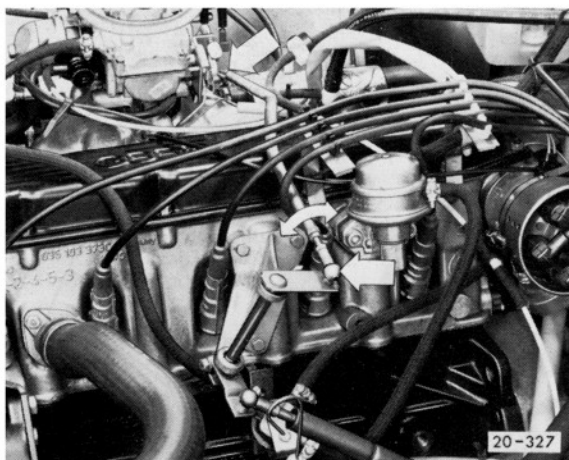
Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit 2B5 Vergaser Stufenscheibe der Startautomatik so stellen, daß die Einstellschraube nicht aufliegt.

- Zug- und Druckstange aushängen.



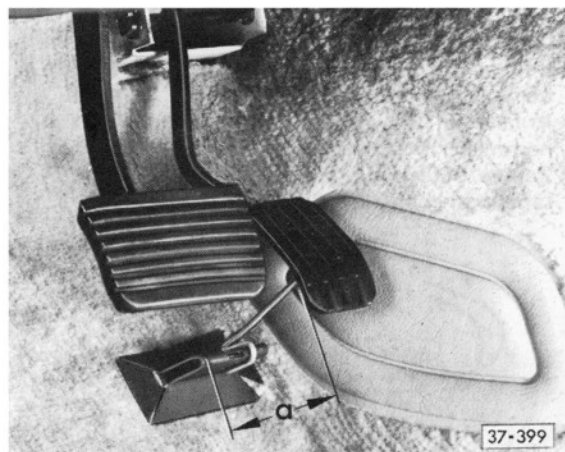
- Hebel für Zugstange –A– auf Anschlag bringen.



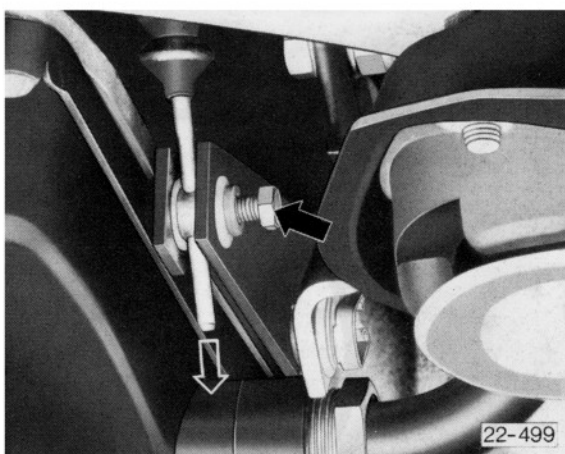
- Zugstange spannungsfrei aufsetzen, dazu Kugelfanne entsprechend verdrehen.



- Druckstange spannungsfrei einsetzen, dazu Einstellblech entsprechend verstellen. Dabei muß der Betätigungshebel/Getriebe in Nullgasstellung stehen.
- Gaspedalzug am Betätigungshebel/Getriebe lösen.



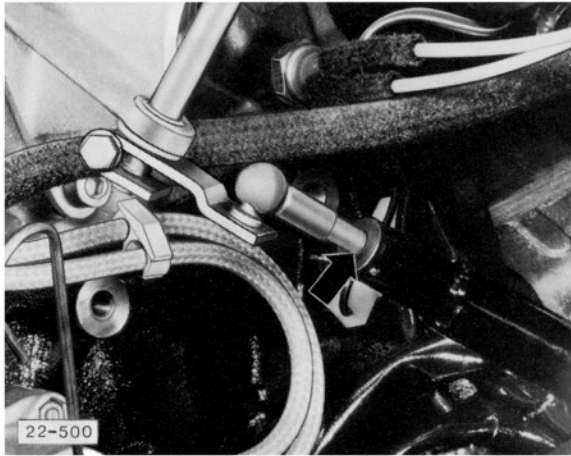
- Zwischen Trittplatte/Gaspedal und Anschlag/Bodenblech ein Distanzstück $a = 80$ mm einsetzen (Selbstanfertigung).



- Gaspedalzug spannen (Gaspedal bleibt in Leerlaufstellung) und mit Klemmschraube befestigen.

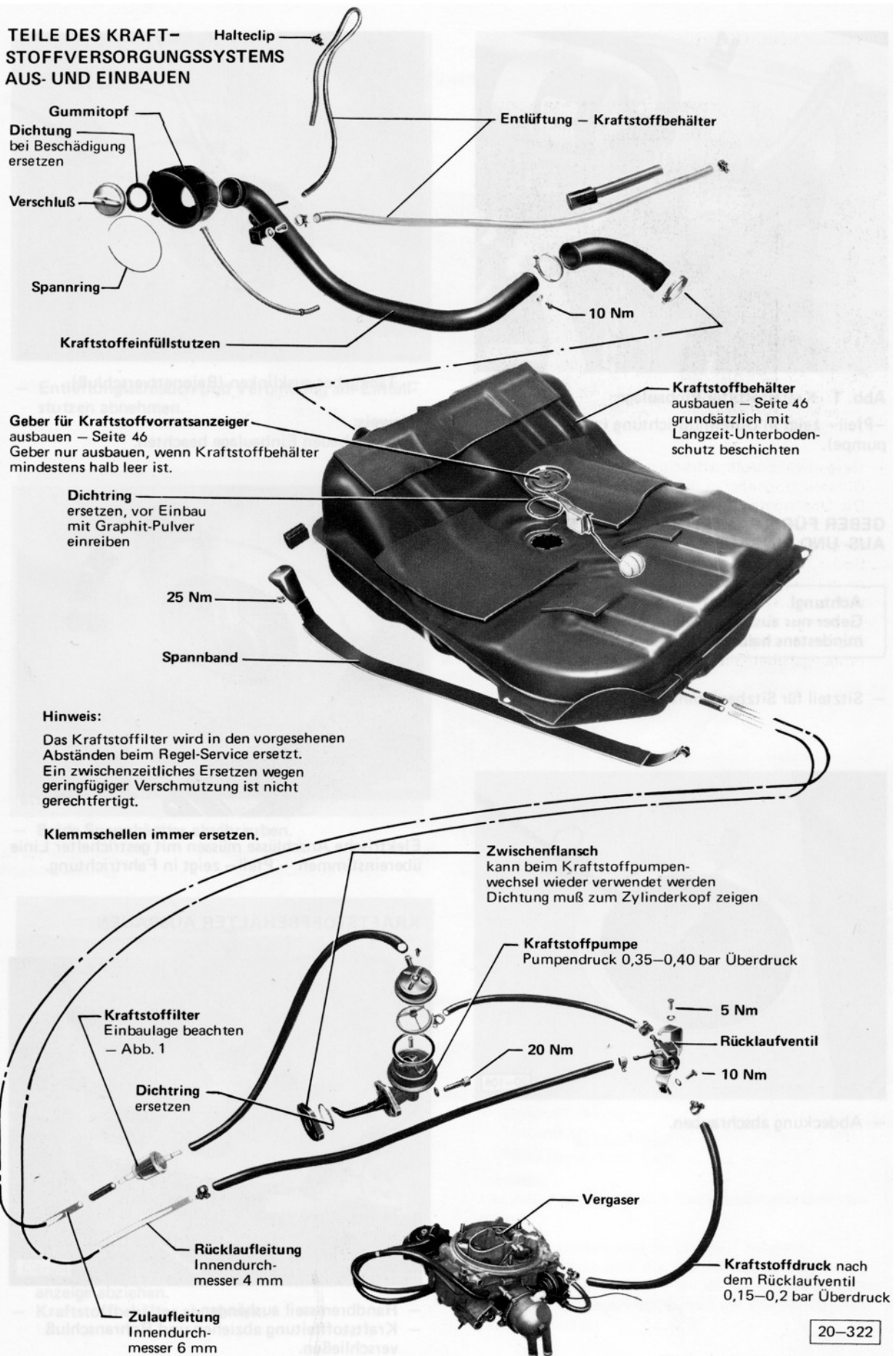
20 Kraftstoffversorgung

Einstellung kontrollieren



- Gaspedal bis Vollgasdruckpunkt niedertreten. Drosselklappenhebel muß am Anschlag anliegen. Die Überwegfeder –Pfeil– darf noch nicht gedrückt sein.
- Gaspedal über Vollgasdruckpunkt bis Anschlag am Bodenblech niedertreten. Betätigungshebel/Getriebe muß am Anschlag anliegen.
- In Leerlaufstellung (Gaspedal) müssen bei abgenommener Druckstange Bohrung/Druckstange und Zapfen/Betätigungshebel Getriebe fluchten (Betätigungshebel/Getriebe am Anschlag).

TEILE DES KRAFTSTOFFVERSORUNGSSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN



20–322

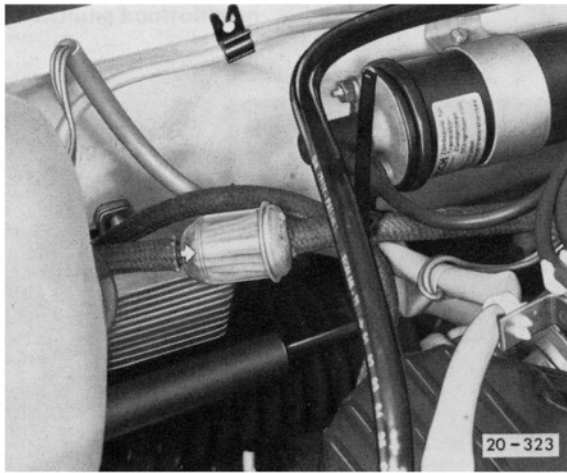
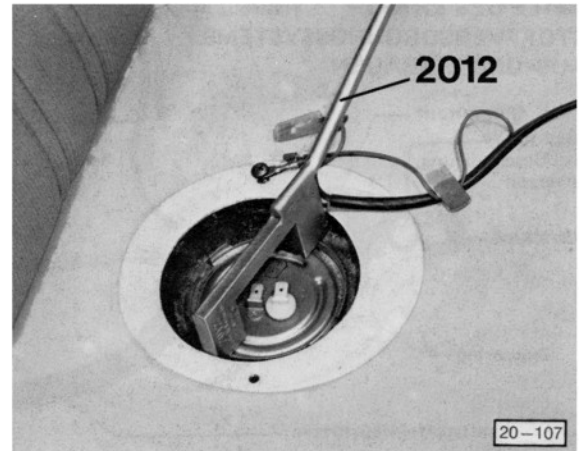


Abb. 1 Kraftstofffilter-Einbaulage:

–Pfeil– zeigt in Durchflußrichtung (zur Kraftstoffpumpe).



– Tankgeber ausklinken (Bajonettverschluß).

Hinweis:

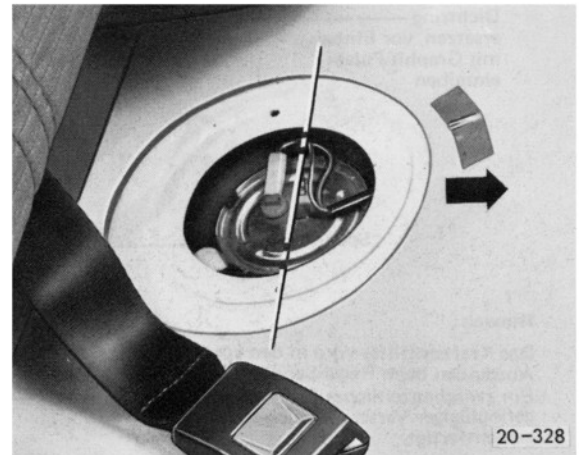
Beim Einbauen Einbaulage beachten.

GEBER FÜR KRAFTSTOFFVORRATSANZEIGE AUS- UND EINBAUEN

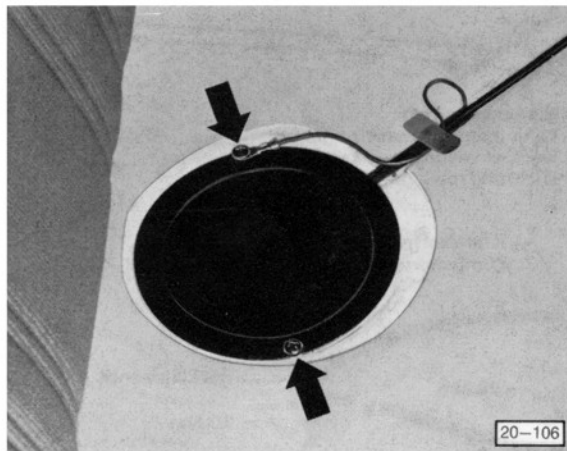
Achtung!

Geber nur ausbauen, wenn Kraftstoffbehälter mindestens **halb leer** ist.

– Sitzteil für Sitzbank hinten ausbauen.

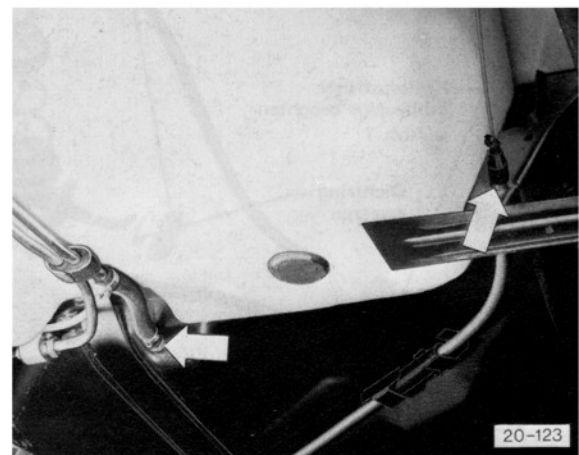


Elektrische Anschlüsse müssen mit gestrichelter Linie übereinstimmen – Pfeil– zeigt in Fahrtrichtung.

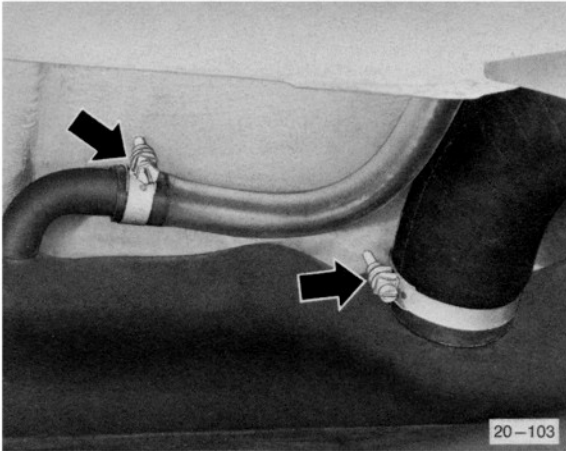


– Abdeckung abschrauben.

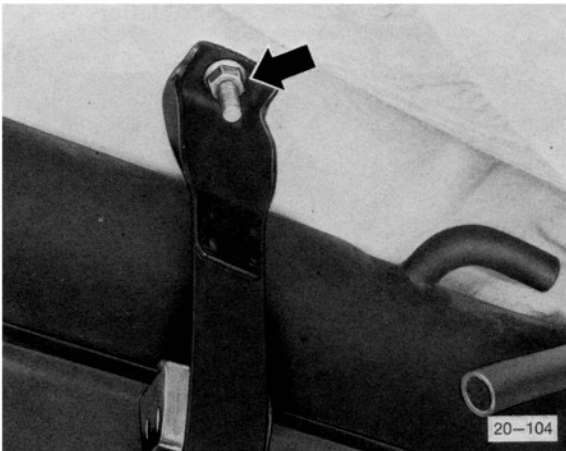
KRAFTSTOFFBEHÄLTER AUSBAUEN



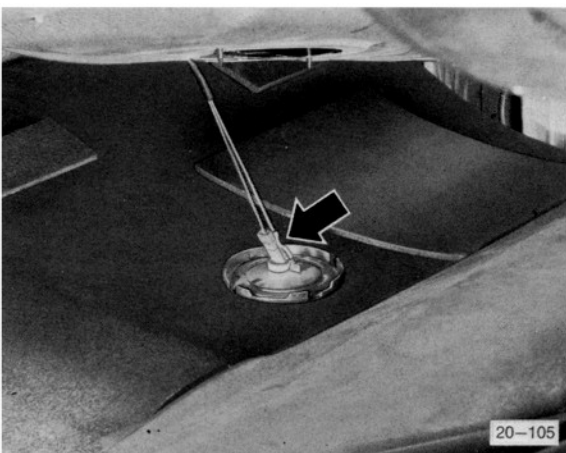
– Handbremsseil aushängen.
– Kraftstoffleitung abziehen und Rohranschluß verschließen.



- Entlüftungsschlauch und Verbindung am Einfüllstutzen abnehmen.



- Beide Spannblätter abschrauben.

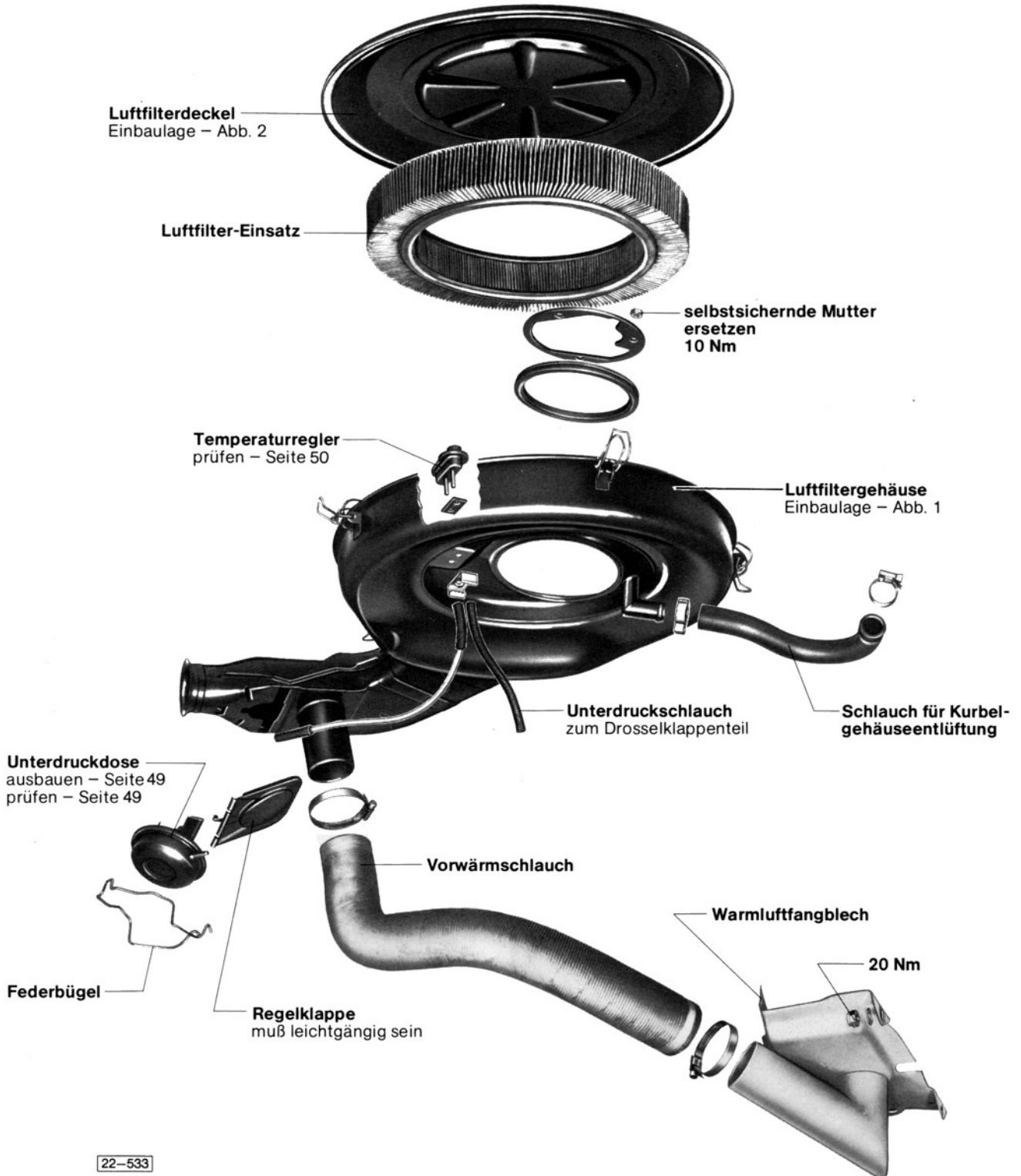


- Kraftstoffbehälter absenken und elektrische Verbindungen vom Geber für Kraftstoffvorratsanzeige abziehen.
- Kraftstoffbehälter abnehmen.

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

LUFTFILTER ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Hinweis:
Unterdruckschlauch am Temperaturregler bei der Luftfiltermontage nicht knicken.



22-533

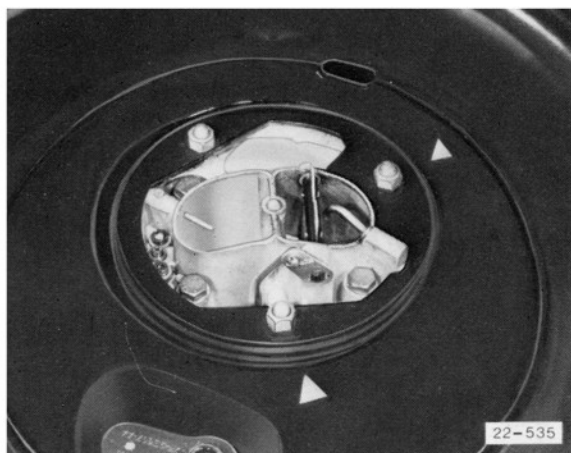


Abb. 1 Einbaulage Luftfiltergehäuse

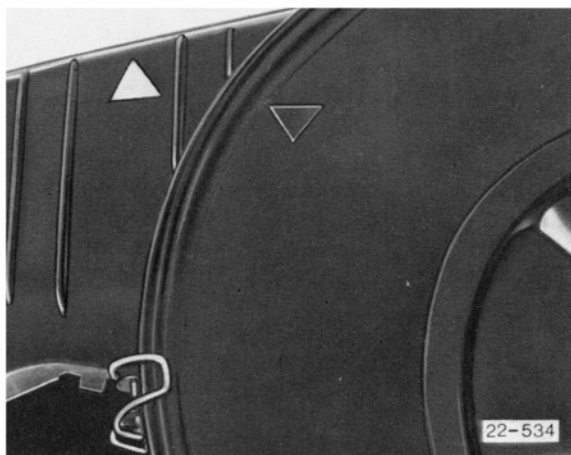
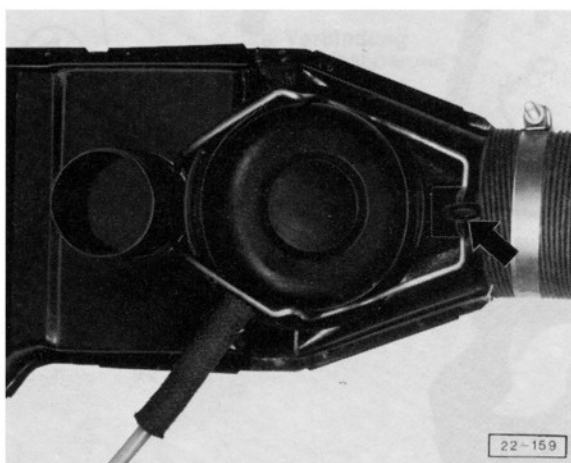
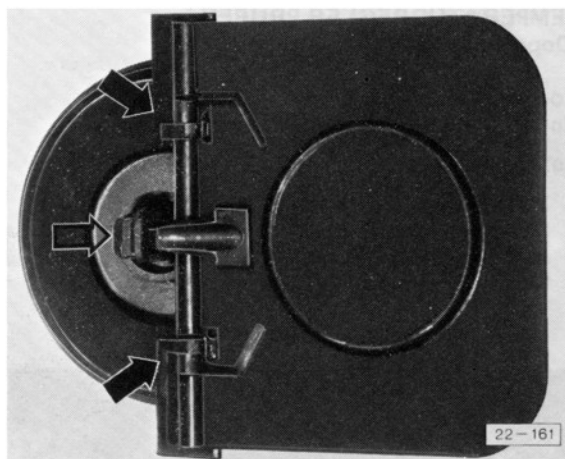


Abb. 2 Einbaulage, Luftfilterdeckel

UNTERDRUCKDOSE AUSBAUEN



- Federbügel in Pfeilrichtung drücken.
- Unterdruckdose mit Klappe herausnehmen.



- Membranstößel eindrücken.
- Regelklappe aus beiden Haltenasen aushängen.

Achtung!

Regelklappe nach Einbau auf Leichtgängigkeit prüfen.

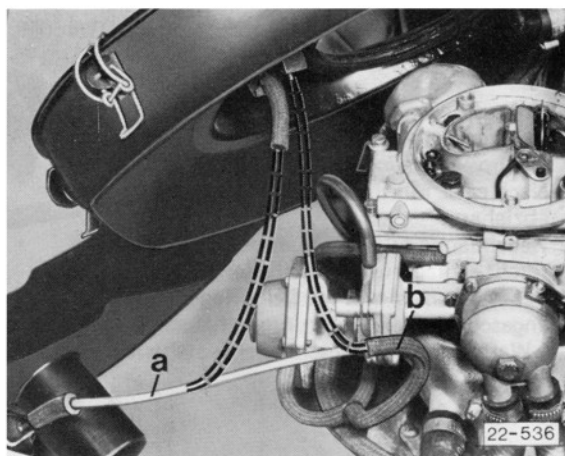
UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN

Achtung!

Voraussetzung ist eine leichtgängige Regelklappe.

Motor kalt.

- Vorwärmerschlauch am Luftfilter abziehen.
- Stellung der Regelklappe prüfen (Warmluftzufuhr muß geschlossen sein).



- Unterdruckleitung -a- (von Unterdruckdose) mit Unterdruckschlauch -b- (vom Vergaser) verbinden.

Hinweis:

Luftfilter wurde nur aus fototechnischen Gründen gelöst.

- Motor starten und im Leerlauf belassen. Regelklappe muß die Warmluftzufuhr öffnen.
- Unterdruckschlauch -a- an der Unterdruckdose abziehen. Regelklappe muß die Warmluftzufuhr verschließen.

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

TEMPERATURREGLER PRÜFEN

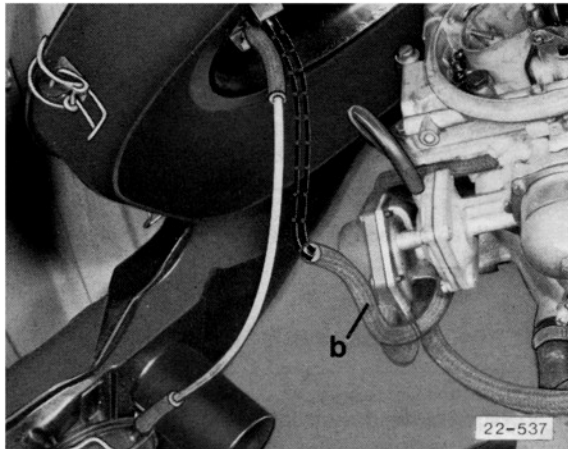
(Doppelregler)

Voraussetzung:

Unterdruckdose i. O., Regelklappe leichtgängig.

Motor kalt.

- Vorwärmerschlauch am Luftfilter abziehen.
- Stellung der Regelklappe prüfen (Warmluftzufuhr muß geschlossen sein).
- Motor starten und im Leerlauf belassen.



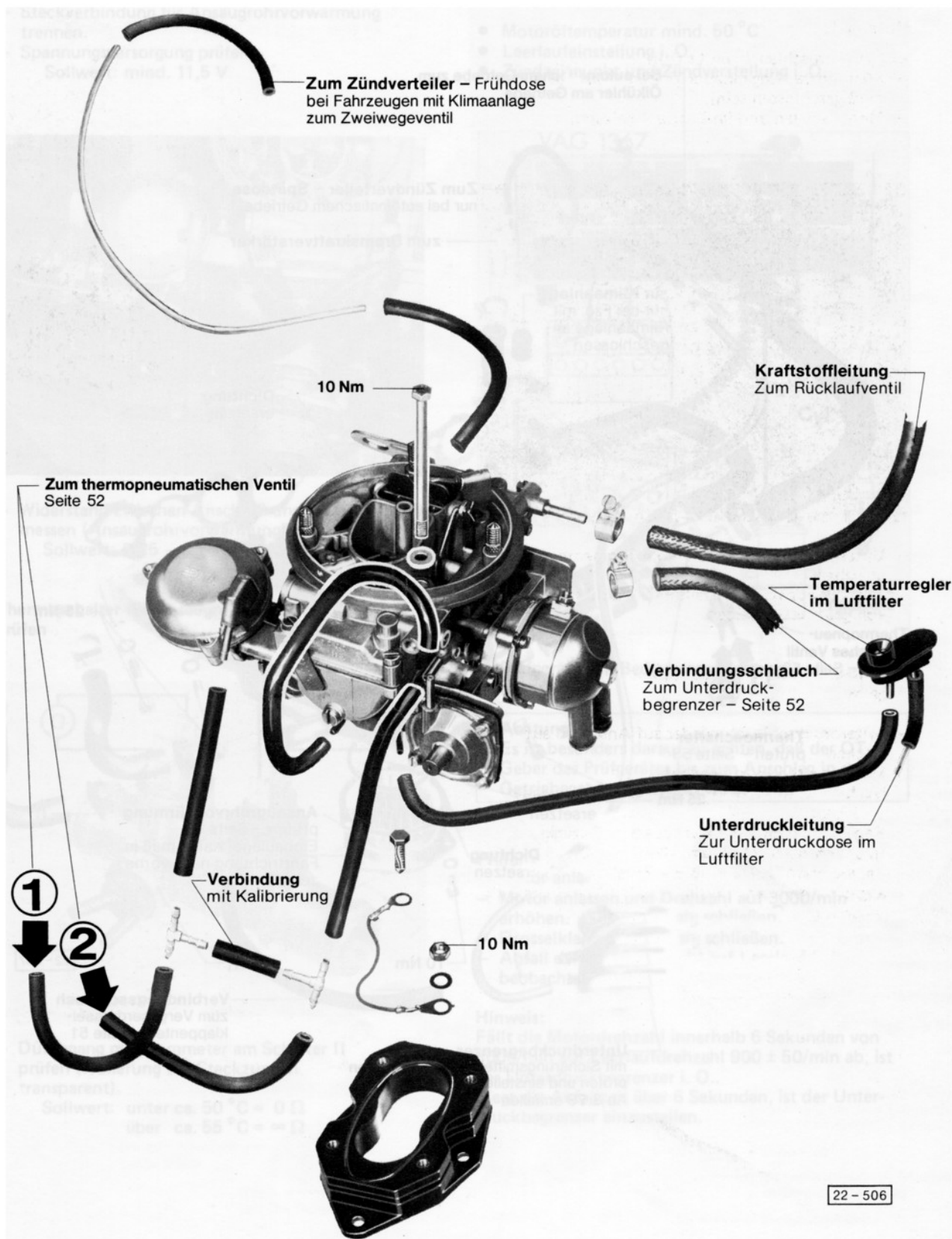
- Unterdruckschlauch –b– vom Temperaturregler abziehen.
Regelklappe muß in Stellung –Warmluftzufuhr voll geöffnet– bleiben.

Hinweis:

Luftfilter wurde nur aus fototechnischen Gründen gelöst.

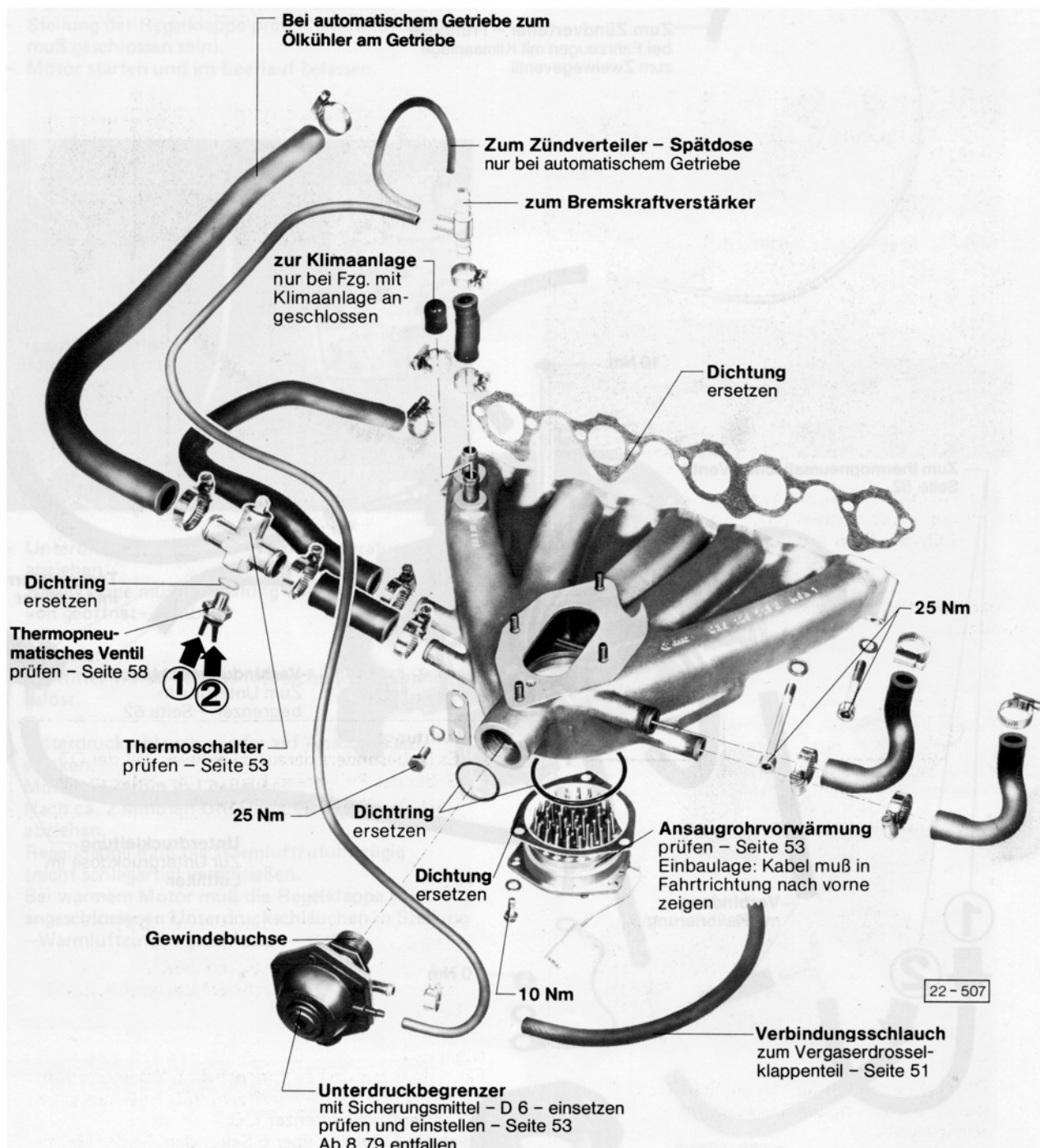
- Unterdruckschlauch wieder auf Anschluß aufstecken.
Motor weiterhin in Leerlauf.
- Nach ca. 2 Minuten Unterdruckschlauch wieder abziehen.
Regelklappe muß die Warmluftzufuhr zügig (nicht schlagartig) verschließen.
- Bei warmem Motor muß die Regelklappe bei angeschlossenen Unterdruckschläuchen in Stellung –Warmluftzufuhr geschlossen– stehen.

VERGASER AUS- UND EINBAUEN



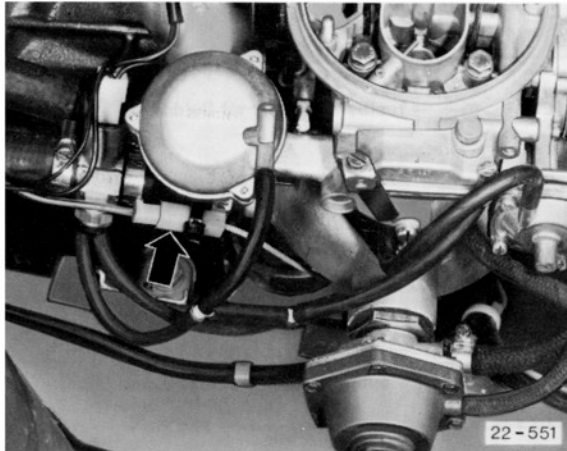
22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

ANSAUGROHR AUS- UND EINBAUEN



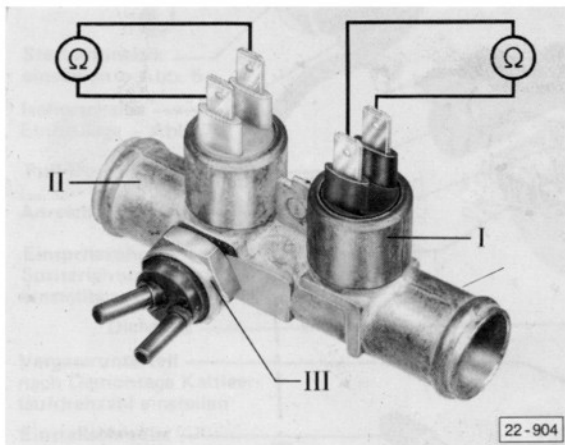
ANSAUGROHRVORWÄRMUNG PRÜFEN

- **Motor kalt** (Umgebungstemperatur)
- Steckverbindung für Ansaugrohrvorwärmung trennen.
- Spannungsversorgung prüfen
Sollwert: mind. 11,5 V



- Widerstand zwischen Anschluß und Masse messen (Ansaugrohrvorwärmung).
Sollwert: 0,25 – 0,50 Ω

Thermoschalter für Ansaugrohrvorwärmung prüfen

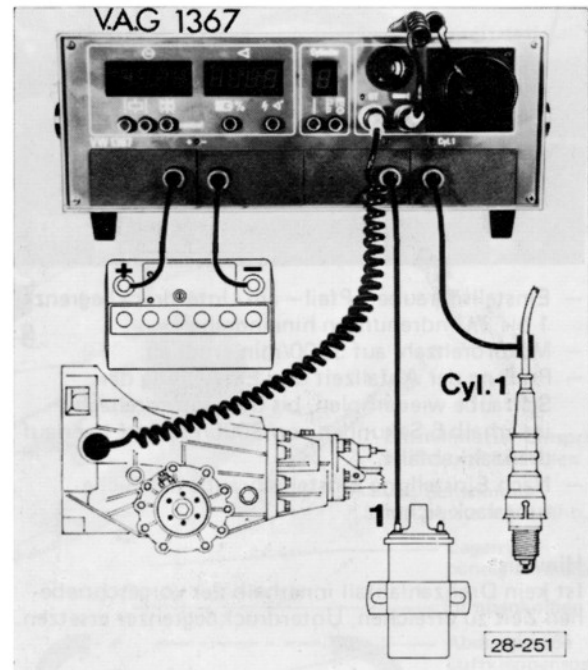


- Durchgang mit Ohmmeter am Schalter II prüfen (Isolierung der Steckzungen transparent).
Sollwert: unter ca. 50 °C = 0 Ω
über ca. 55 °C = $\infty \Omega$

UNTERDRUCKBEGRENZER PRÜFEN UND EINSTELLEN

Prüfvoraussetzungen:

- Motoröltemperatur mind. 50 °C
- Leerlaufeinstellung i. O.
- Zündzeitpunkt und Zündverstellung i. O.



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.

Achtung!

Es ist besonders darauf zu achten, daß der OT-Geber des Prüfgerätes bis zum Anschlag in das Getriebegehäuse gesteckt wird.

Prüfen:

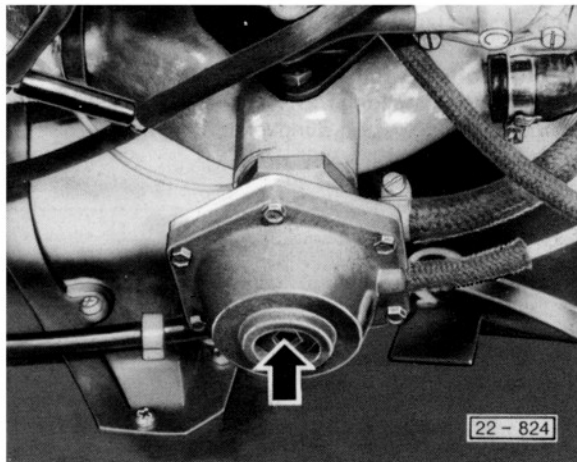
- Motor anlassen und Drehzahl auf 3000/min erhöhen.
- Drosselklappe schlagartig schließen.
- Abfall der Motordrehzahl auf Leerlaufdrehzahl beobachten.

Hinweis:

Fällt die Motordrehzahl innerhalb 6 Sekunden von 3000/min auf Leerlaufdrehzahl 900 ± 50/min ab, ist der Unterdruckbegrenzer i. O..
Liegt die Abfallzeit über 6 Sekunden, ist der Unterdruckbegrenzer einzustellen.

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

Einstellen:



- Einstellschraube –Pfeil– am Unterdruckbegrenzer 1 bis 2 Umdrehungen hineindrehen.
- Motordrehzahl auf 3000/min erhöhen.
- Prüfung der Abfallzeit und Einstellung der Schraube wiederholen, bis die Motordrehzahl innerhalb 6 Sekunden von 3000/min auf Leerlaufdrehzahl abfällt.
- Nach Einstellung Einstellschraube mit Sicherungslack sichern.

Hinweis:

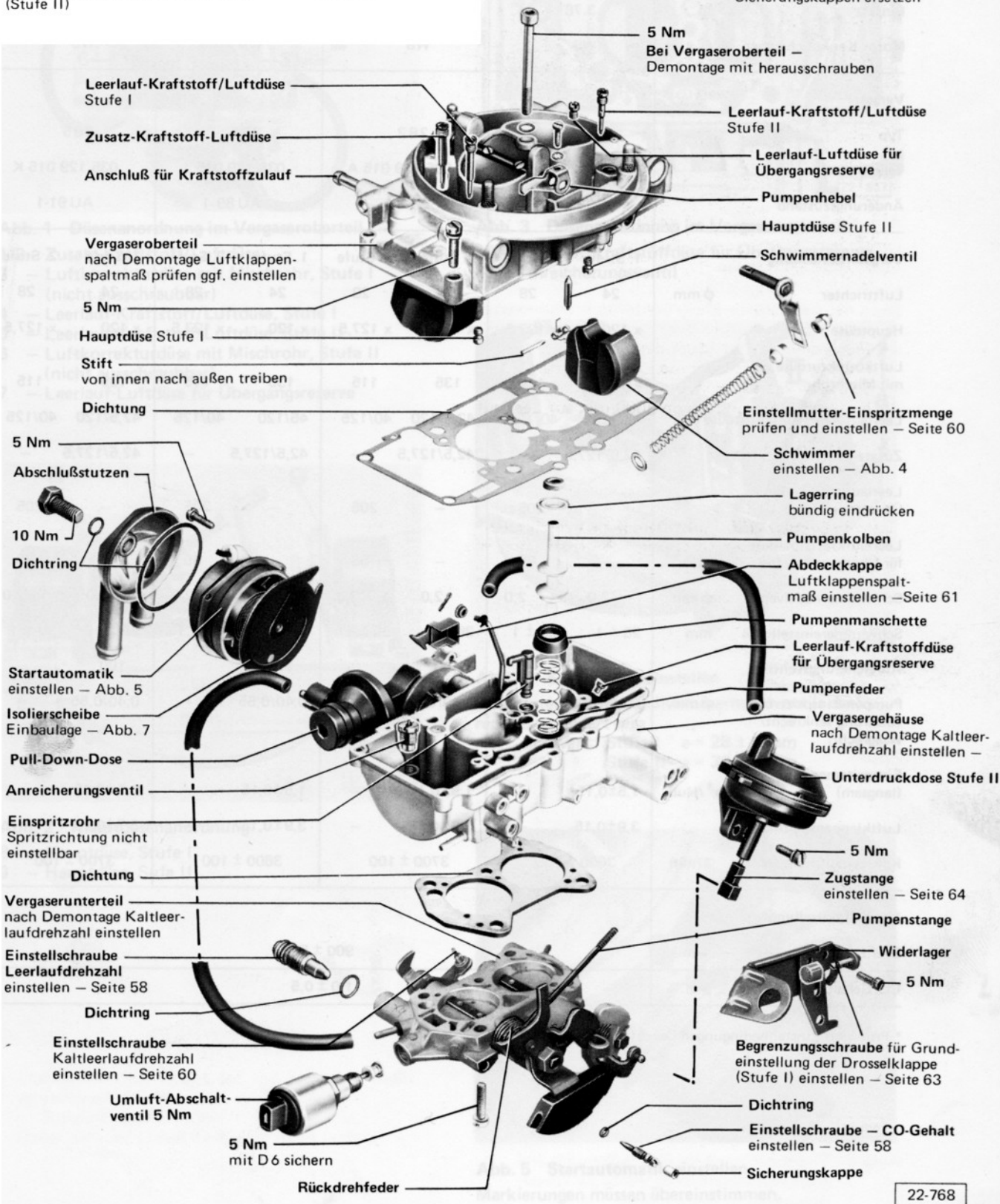
Ist kein Drehzahlabfall innerhalb der vorgeschriebenen Zeit zu erreichen, Unterdruckbegrenzer ersetzen.

VERGASER INSTAND SETZEN

Vergaserdaten – Seite 56
 Düsenanordnung – Abb. 1,2,3
 Unterdruck-System Pull-down-Einrichtung – Seite 62
 Grundeinstellung der Drosselklappe (Stufe I) – Seite 63
 Grundeinstellung der Drosselklappe (Stufe II) – Seite 62

Hinweis:
 Alle Vergasergelenke mit MoS₂-Fett schmieren.

Dichtringe, Dichtungen und Sicherungskappen ersetzen



22-768

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

VERGASERDATEN

| Ausführung | | Schaltgetriebe | | Automatik | | Schaltgetriebe | | Automatik | |
|--|----------------------|----------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|---------------|----------|
| Motor | | | | | | | | | |
| Einsatz | ab | 3.78 | | 3.78 | | 8.79 | | 8.79 | |
| Motor-Kennbuchstaben | | WB | | WB | | WB | | WB | |
| Vergaser | | | | | | | | | |
| Typ | | 2B2 | | 2B2 | | 2B5 | | 2B5 | |
| Teile-Nummer | | 035 129 015 | | 035 129 015 A | | 035 129 015 J | | 035 129 015 K | |
| Änderungszustand | | 33-1 | | 34-1 | | AU 89-1 | | AU 91-1 | |
| Vergaserbestückung | | | | | | | | | |
| | | 1. Stufe | 2. Stufe | 1. Stufe | 2. Stufe | 1. Stufe | 2. Stufe | 1. Stufe | 2. Stufe |
| Lufttrichter | φ mm | 24 | 28 | 24 | 28 | 24 | 28 | 24 | 28 |
| Hauptdüse | | x 120 | x 127,5 | x 120 | x 127,5 | x 120 | x 127,5 | x 120 | x 127,5 |
| Luftkorrekturdüse mit Mischrohr | | 135 | 115 | 135 | 115 | 135 | 115 | 135 | 115 |
| Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse | | 45/120 | 40/125 | 42,5/120 | 40/125 | 45/120 | 40/125 | 42,5/120 | 40/125 |
| Zusatz-Kraftstoff/Luftdüse | | 42,5/127,5 | – | 42,5/127,5 | – | 42,5/127,5 | – | 42,5/127,5 | – |
| Leerlaufdüse für Übergangsreserve | | – | 205 | – | 205 | – | 205 | – | 205 |
| Leerlaufkraftstoffdüse für Übergangsreserve | | – | 95 | – | 95 | – | 95 | – | 95 |
| Schwimmernadelventil | φ mm | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Schwimmereinstellmaß | mm | 28 ± 1 | 30 ± 1 | 28 ± 1 | 30 ± 1 | 28 ± 1 | 30 ± 1 | 28 ± 1 | 30 ± 1 |
| Anreicherungsventil | | 100 | – | 100 | – | 100 | – | 100 | – |
| Pumpen-Einspritzrohr (Bohrung senkrecht/waagrecht) | φ mm | 0,40/0,40 | – | 0,40/0,40 | – | 0,40/0,55 | – | 0,40/0,55 | – |
| Einspritzmenge (langsam) | cm ³ /Hub | 1,5±0,15 | – | 1,5±0,15 | – | 1,5±0,15 | – | 1,5±0,15 | – |
| Luftklappenspaltmaß | | 3,9±0,15 | – | 3,7±0,15 | – | 3,9±0,15 | – | 3,7±0,15 | – |
| Kaltleerlaufdrehzahl | 1/min | 3600 ± 100 | | 3700 ± 100 | | 3600 ± 100 | | 3700 ± 100 | |
| Leerlaufeinstellung* | | | | | | | | | |
| Drehzahl | 1/min | 900 ± 50 | | | | | | | |
| CO-Gehalt | Vol. % | 1,0 ± 0,5 | | | | | | | |

* Prüf- und Einstellbedingungen beachten – Seite 58

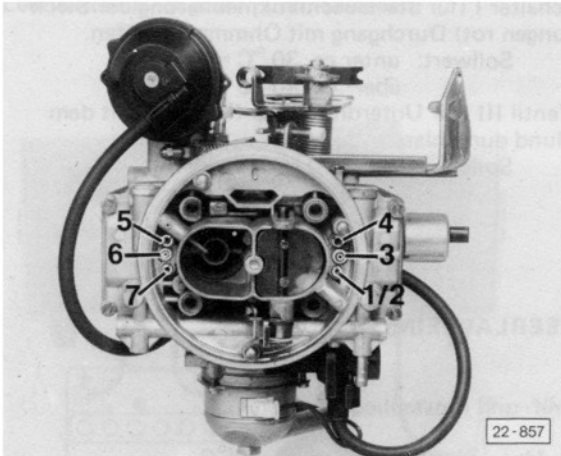


Abb. 1 Düsenanordnung im Vergaseroberteil

- 1/2 – Zusatz-Kraftstoff/Luftdüse
- 3 – Luftkorrekturdüse mit Mischrohr, Stufe I (nicht ausschraubbar)
- 4 – Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse, Stufe I
- 5 – Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse, Stufe II
- 6 – Luftkorrekturdüse mit Mischrohr, Stufe II (nicht ausschraubbar)
- 7 – Leerlauf-Luftdüse für Übergangsreserve

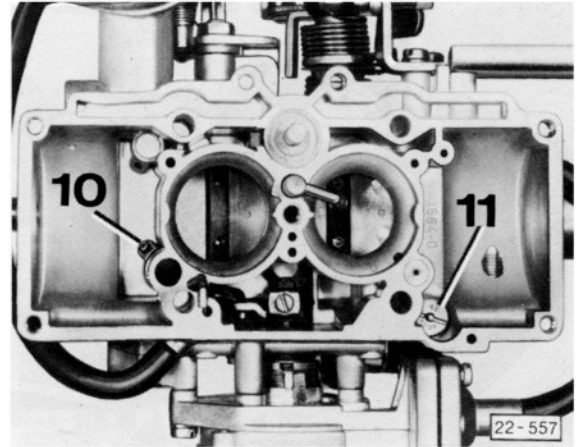


Abb. 3 Düsenanordnung im Vergaserunterteil

- 10 – Leerlauf-Kraftstoffdüse für Übergangsreserve
- 11 – Anreicherungsventil

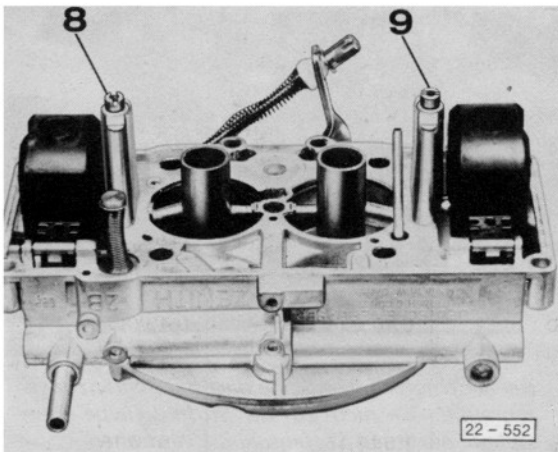


Abb. 2 Hauptdüsenanordnung

- 8 – Hauptdüse, Stufe I
- 9 – Hauptdüse, Stufe II

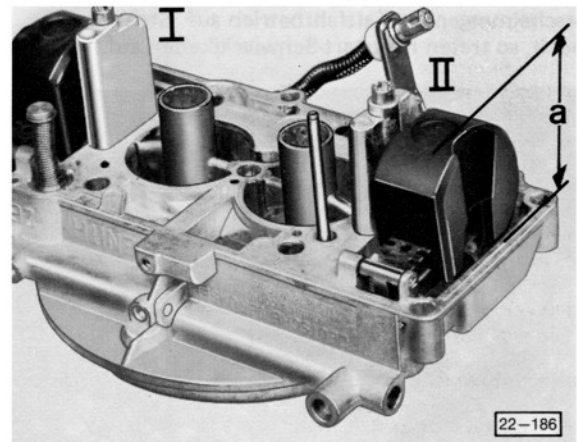


Abb. 4 Schwimmer einstellen

Gefederter Stift des Schwimmernadelventils darf nicht eingefedert sein.

- Sollwert: Stufe I $a = 28 \pm 1 \text{ mm}$
- Stufe II $a = 30 \pm 1 \text{ mm}$

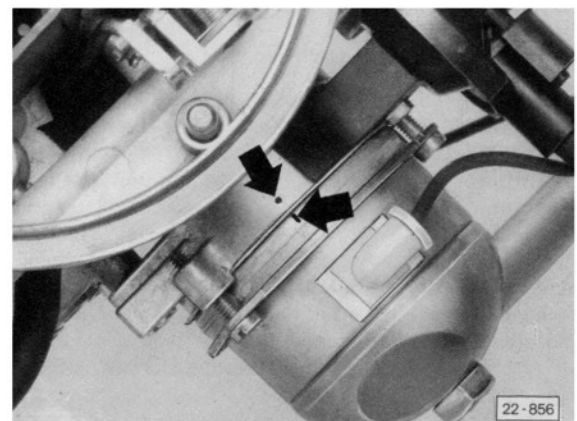


Abb. 5 Startautomatik einstellen

Markierungen müssen übereinstimmen.

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

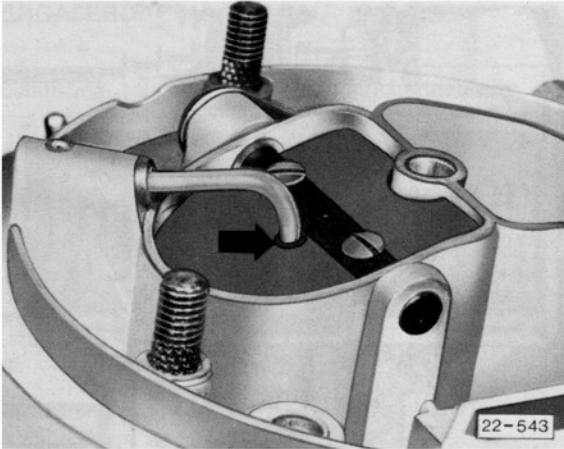


Abb. 6 Anreicherungsrohr Stufe I einstellen
 Unterkante Anreicherungsrohr muß mit Oberkante Luftklappe abschließen.

Hinweis:

Steht das Anreicherungsrohr zu tief, so treten Ruckelerscheinungen im Kaltfahrbetrieb auf. Steht es zu hoch, so treten Kaltstart-Schwierigkeiten auf.

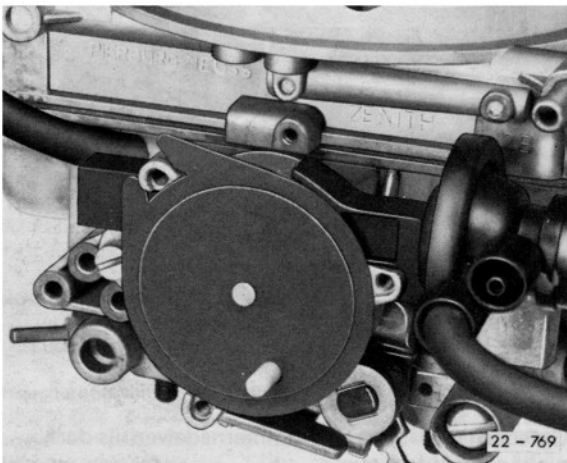


Abb. 7 Einbaulage-Isolierscheibe

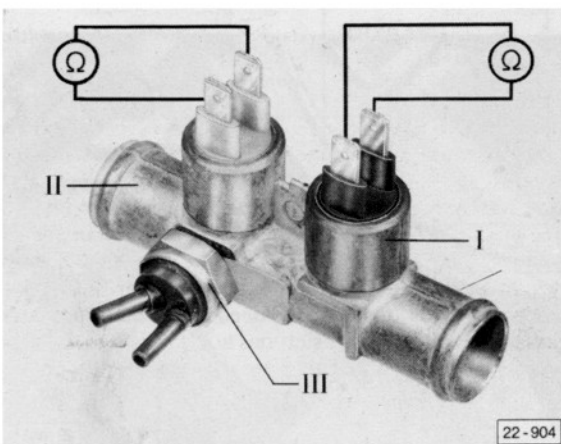


Abb. 8 Thermoschalter für Startautomatik und thermopneumatisches Ventil für Unterdruckdose II. Stufe prüfen

Schalter I (für Startautomatik, Isolierung der Steckungen rot) Durchgang mit Ohmmeter prüfen.

Sollwert: unter ca. 30 °C = 0 Ω
 über ca. 40 °C = ∞ Ω

Ventil III (für Unterdruckdose II. Stufe) mit dem Mund durchblasen.

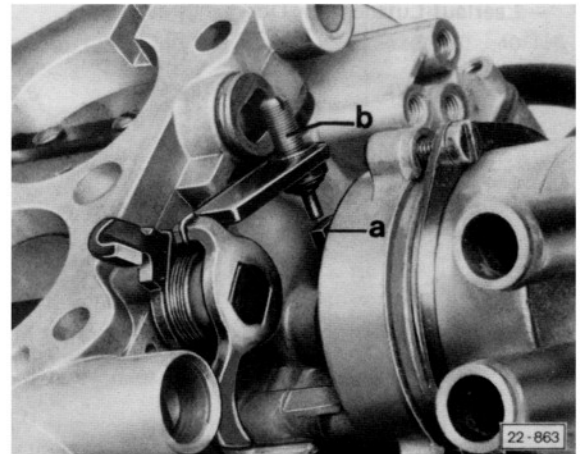
Sollwert: über 60 °C Durchgang
 unter 45 °C kein Durchgang

LEERLAUFEINSTELLUNG

Prüf- und Einstellbedingungen

- Motoröltemperatur mind. 60 °C.
- Luftklappe voll geöffnet.

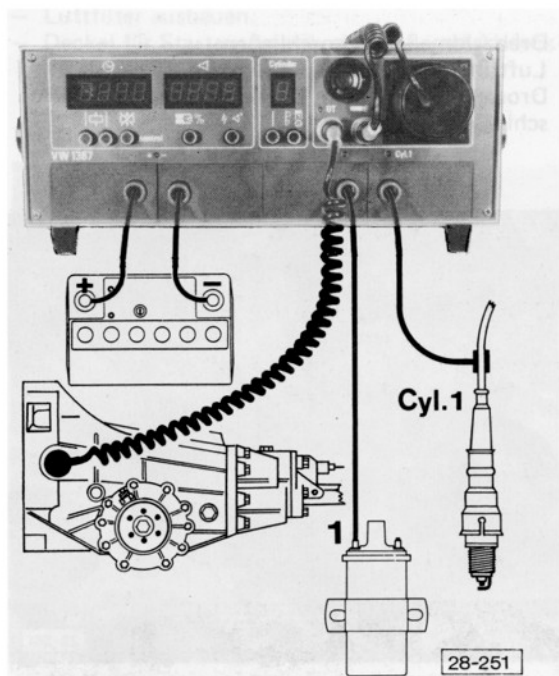
2B5-Vergaser



Bei geöffneter Luftklappe darf die Begrenzungsschraube –b– nicht auf der Stufenscheibe –a– stehen, eventuell Stufenscheibe verdrehen.

- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung abgezogen und luftfilterseitig verschlossen.
- Zündzeitpunkteinstellung i. O.
- Automatikfahrzeuge: Gaszugeinstellung i. O.

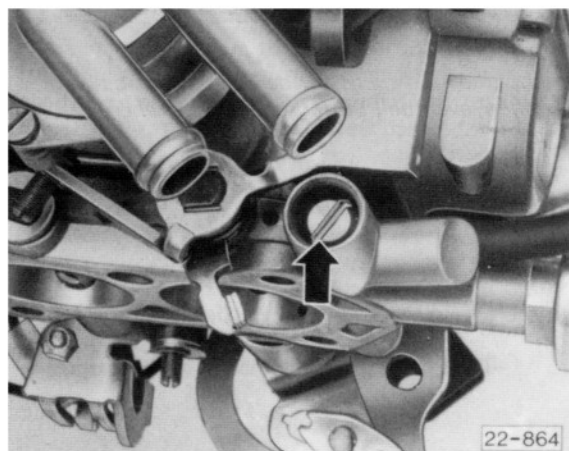
Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.

Achtung!

Es ist besonders darauf zu achten, daß der OT-Geber des Prüfgerätes bis zum Anschlag in das Getriebegehäuse gesteckt wird.

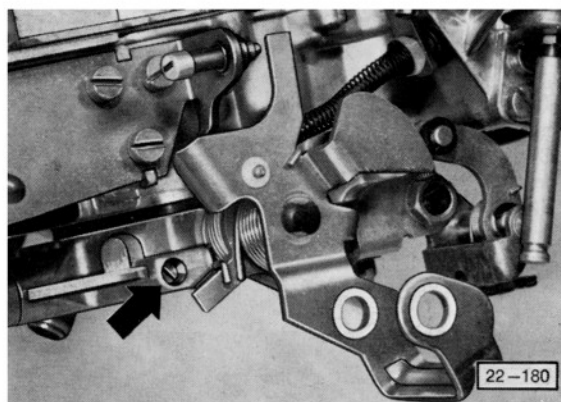


- Leerlaufdrehzahl prüfen, ggf. mit Leerlaufeinstellschraube einstellen.
Sollwert: $900 \pm 50/\text{min}$
Dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.

CO-Gehalt prüfen und einstellen



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Leerlaufdrehzahl prüfen, ggf. einstellen.



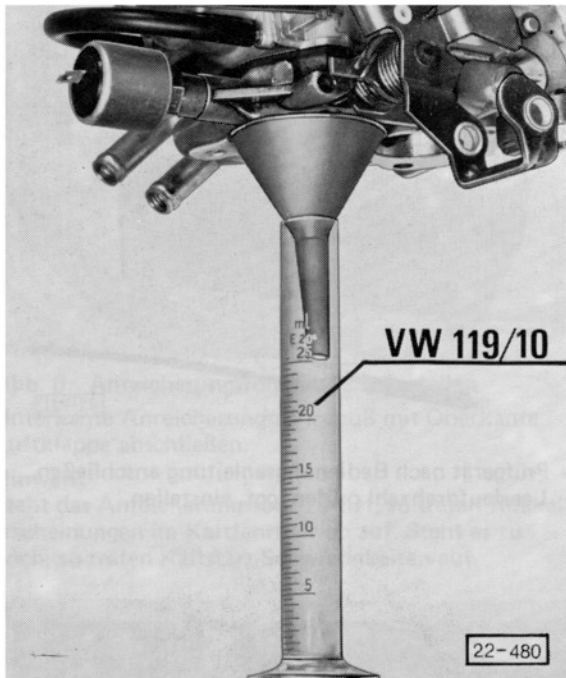
- CO-Gehalt prüfen, ggf. mit CO-Einstellschraube –Pfeil– einstellen.
Sollwert: $1,0 \pm 0,5 \text{ Vol. \%}$
Dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.
- Nach Einstellung Einstellschraube mit neuer Sicherungskappe sichern und ggf. Leerlaufdrehzahl korrigieren.

Hinweis:

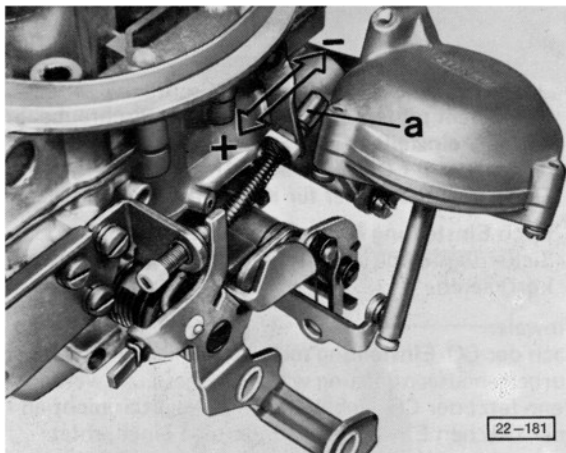
Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfechtung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30-minütige scharfe Fahrt oder durch einen sowieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

EINSPRITZMENGE PRÜFEN UND EINSTELLEN



- Trichter und Meßzylinder unter den Vergaser halten.
- Drosselklappenhebel 10mal langsam voll öffnen (mindestens 3 sec/Hub).
- Eingespritzte Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert: $1,5 \pm 0,15 \text{ cm}^3$ vergleichen, ggf. einstellen.



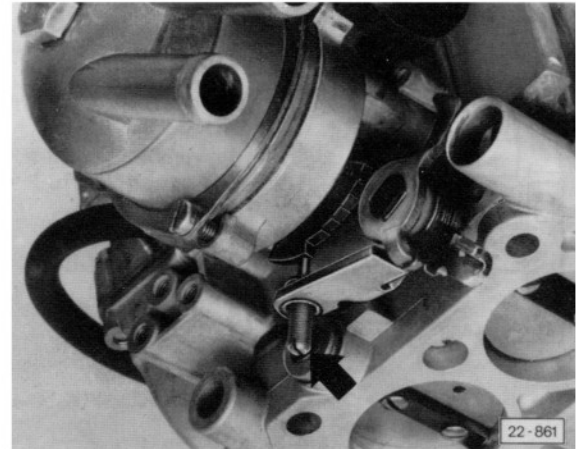
- Einspritzmenge an der Einstellmutter –a– einstellen.
 - + = Einspritzmenge größer
 - = Einspritzmenge geringer
- Einstellmutter nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

Hinweis:

Wird die erforderliche Einspritzmenge nicht erreicht:
Pumpenkolben-Manschette prüfen.
Einspritzrohr auf Durchgang prüfen.
Rücklaufsperrventil auf Durchgang prüfen.

KALTLEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN UND EINSTELLEN

- Motoröltemperatur mind. 50°C .
- Drehzahlmeßgerät anschließen.
- Luftfilter ausbauen.
- Drosselklappe öffnen, Luftklappe voll schließen.



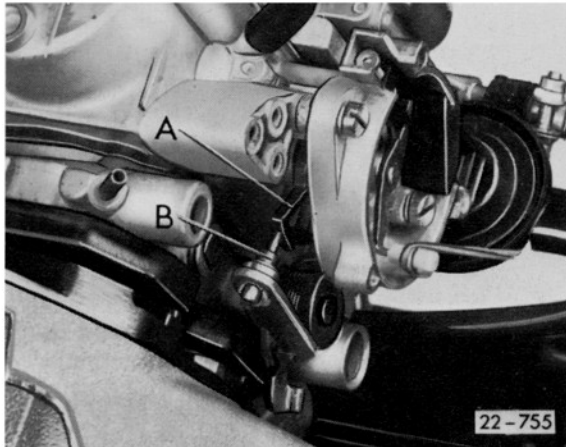
- Drosselklappe loslassen (Begrenzungsschraube steht dann auf der höchsten Stufe der Stufenscheibe).
- Luftklappe loslassen (muß voll geöffnet sein).
- Motor ohne Betätigung des Gaspedals starten.
- Drehzahl prüfen und ggf. mit Begrenzungsschraube einstellen.
 - Sollwert:
 - Schaltgetriebe $3600 \pm 100/\text{min}$
 - Automatisches Getriebe $3700 \pm 100/\text{min}$
- Schraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

Hinweis:

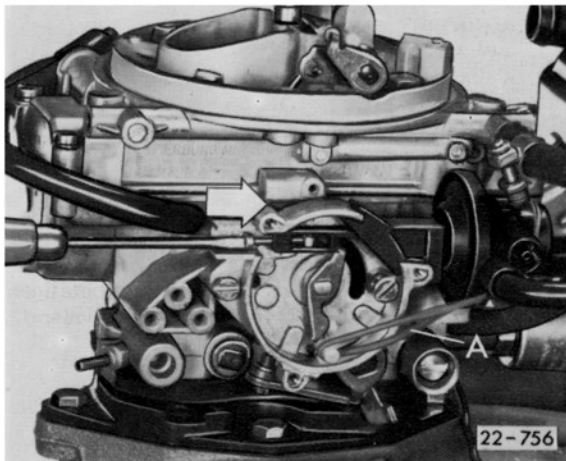
Steht die Begrenzungsschraube auf der höchsten Stelle der Stufenscheibe, ist sie schlecht zugänglich. Deshalb zur Einstellung Drosselklappe kurz betätigen und Schraube nach Gefühl verdrehen. Anschließend Prüfung der Kaltleerlaufdrehzahl wiederholen.

LUFTKLAPPENSPALTMASS PRÜFEN UND EINSTELLEN

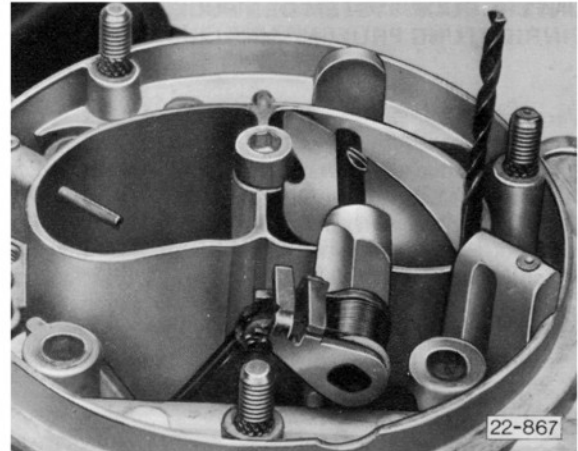
- Luftfilter ausbauen.
- Deckel für Startautomatik abbauen und Abdeckkappe für Einstellschraube abnehmen.



- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe –A– der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube –B– auf der höchsten Stufe der Stufenscheibe steht.

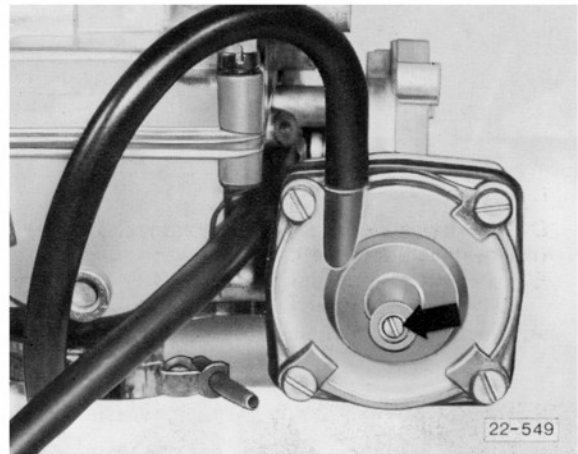


- Schleppebel mittels Gummi –A– zur Anlage bringen (spannen).
- Zugstange bis Anschlag eindrücken –Pfeil–



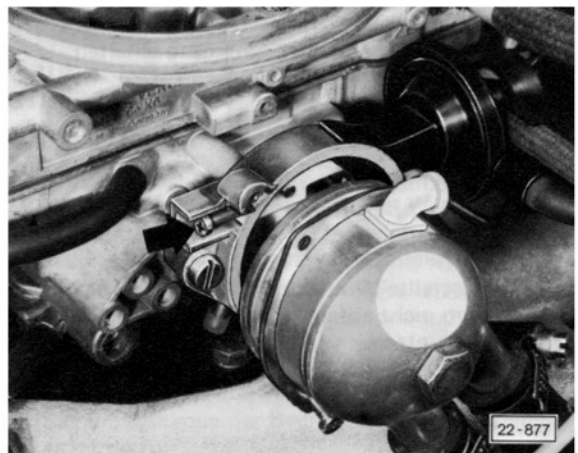
- Luftklappenspalt mit Spiralbohrer bzw. Düsenlehre messen. Sollwert – Seite 56.

Vergaser 2B2



- Luftklappenspalt an der Einstellschraube –Pfeil– einstellen.
- Schraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

Vergaser 2B5



- Luftklappenspaltmaß an der Einstellschraube –Pfeil– einstellen.

22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung

UNTERDRUCK-SYSTEM DER PULLDOWN-EINRICHTUNG PRÜFEN

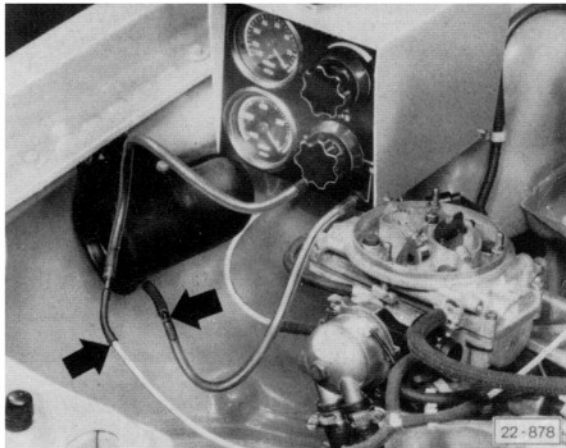
Vergaser 2B2

- Luftfilterdeckel abnehmen.
- Motor im Leerlauf laufen lassen.
- Luftklappe von Hand schließen. Läßt sich die Luftklappe bis zu einem Spalt von ca. 4 mm leicht schließen und tritt dann ein größerer Widerstand auf, ist die Pulldown-Einrichtung i. O..
- Kann die Luftklappe ohne Widerstand ganz geschlossen werden, ist entweder die Membran gerissen oder das Unterdrucksystem undicht.

Vergaser 2B5

A) Unterdruckbehälter auf Dichtheit prüfen

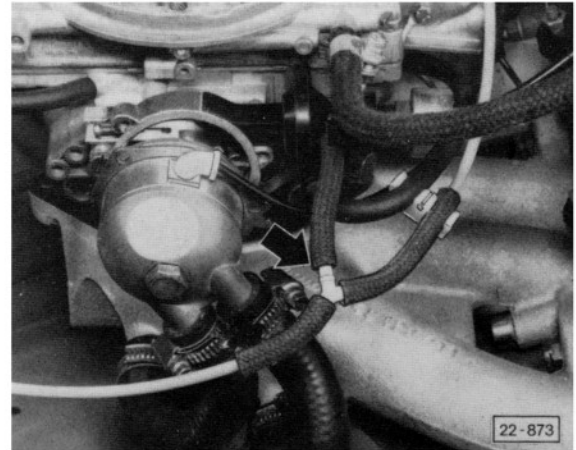
- Unterdruckschlauch am Unterdruckbehälter abziehen.



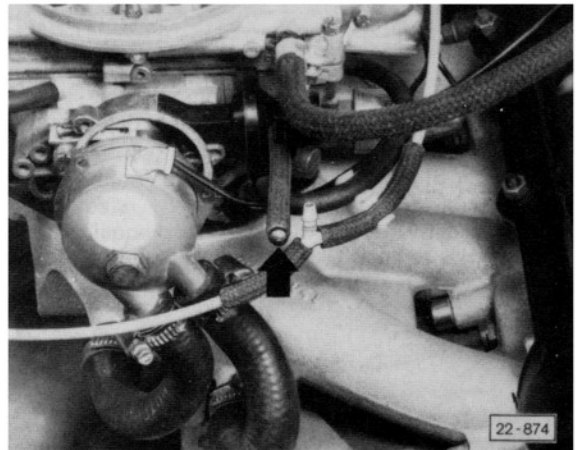
- Unterdruckmeßgerät zwischen Unterdruckbehälter und abgezogenem Unterdruckschlauch anschließen.
- Unterdruckmeßgerät auf Durchgang schalten (A.B).
- Motor starten und im Leerlauf belassen, bis am Unterdruckmeßgerät ca. 400 mbar angezeigt wird.
- Unterdruckmeßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Behälterseite gehalten wird.
- Zündung ausschalten.
- Unterdruck am Meßgerät auf 30 mbar einstellen.
- Der eingestellte Unterdruck darf innerhalb 2 Minuten nicht abfallen, andernfalls Unterdruckbehälter ersetzen.

B) Pulldown-Dose auf Dichtheit prüfen

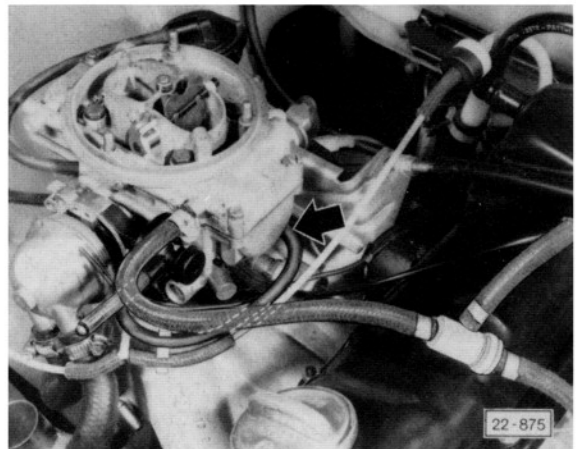
- Luftfilter ausbauen.
- Startautomatik abbauen.



- Y-Stück vom oberen Schlauch der Pulldown-Dose abziehen.



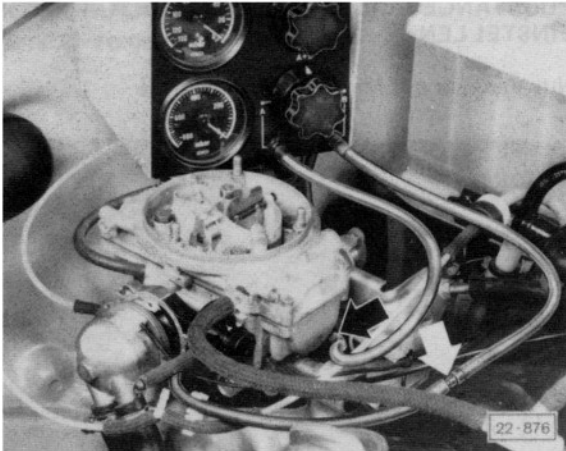
- Unterdruckschlauch verschließen.



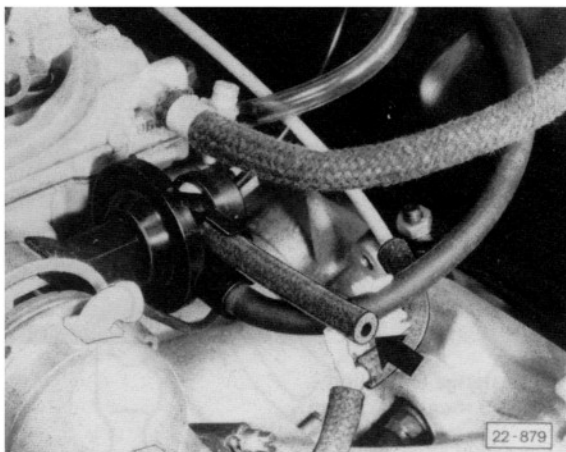
- Unterdruckschlauch vom Vergaser abziehen.

Achtung!

Nicht an der Pulldown-Dose abziehen.
Beschädigungsgefahr bzw. Verlust der Kalibrierung.



- Unterdruckmeßgerät zwischen Vergaser und abgezogenem Unterdruckschlauch anschließen und auf Durchgang (A. B) schalten.
 - Motor starten und im Leerlauf belassen, bis am Unterdruckmeßgerät ca. 400 mbar angezeigt wird.
 - Unterdruckmeßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Pulldown-Dosenseite gehalten wird (B).
 - Zündung ausschalten.
 - Unterdruck am Meßgerät auf 200 mbar einstellen.
- Der eingestellte Unterdruck darf innerhalb 2 Minuten nicht abfallen, ggf. Pulldown-Dose ersetzen.

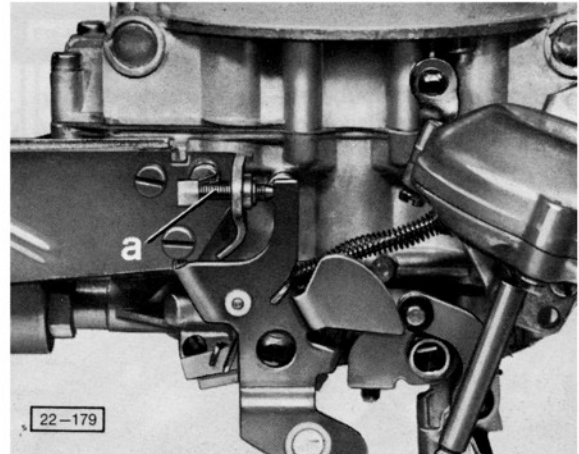


- Verschlußstück am oberen Unterdruckschlauch der Pulldown-Dose entfernen.
- Der Unterdruck am Meßgerät darf bis ca. 20 mbar abfallen und muß mind. 2 Minuten erhalten bleiben, andernfalls Pulldown-Dose ersetzen.

GRUNDEINSTELLUNG DER DROSSELKLAPPE STUFE I DURCHFÜHREN

Hinweis:

Die Begrenzungsschraube –a– ist im Werk eingestellt und **darf nicht verändert werden**. Sollte die Schraube trotzdem verdreht worden sein, bzw. wurde das Drosselklappenteil demontiert oder die Dichtung für das Drosselklappenteil erneuert, so ist die Einstellung wie folgt vorzunehmen.



- Begrenzungsschraube –a– herausdrehen, bis ein Spalt zwischen Begrenzungsschraube und Anschlag vorhanden ist.

Hinweis:

Vorher Sicherungssappe entfernen (zerstören), nach dem Einstellen neue Sicherungssappe verwenden.

- Drosselklappe schnell öffnen und schließen.
- Begrenzungsschraube –a– hineindrehen, bis diese den Anschlag berührt.
- Von diesem Punkt aus 1/4 Umdrehung weiter hineindrehen.
- Leerlauf und CO-Gehalt einstellen.

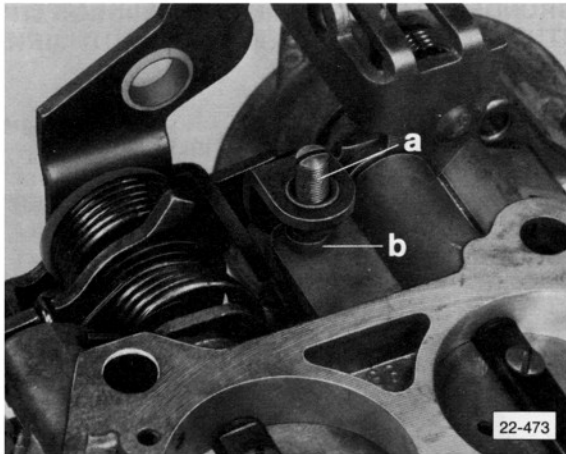
GRUNDEINSTELLUNG DER DROSSELKLAPPE STUFE II DURCHFÜHREN

Hinweis:

Die Begrenzungsschraube –a– ist im Werk eingestellt und **darf nicht verändert werden**. Sollte die Schraube trotzdem verdreht worden sein, so ist die Einstellung wie folgt vorzunehmen.

- Vergaser ausbauen.
- Luftklappe voll öffnen.
- Drosselklappe Stufe I in Leerlaufstellung.
- Sicherungssappe der Begrenzungsschraube –a– entfernen.

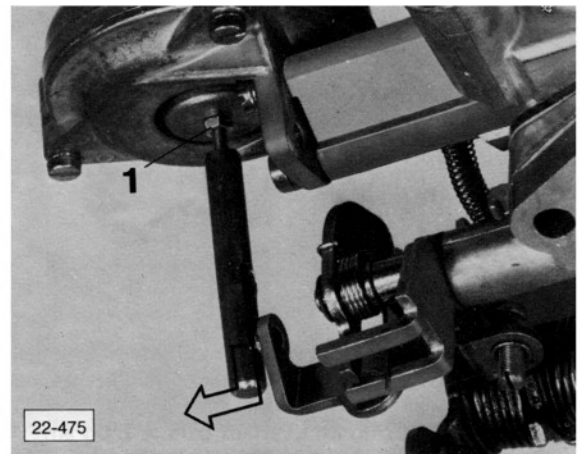
22 Kraftstoffaufbereitung, Vergaser, Regelung



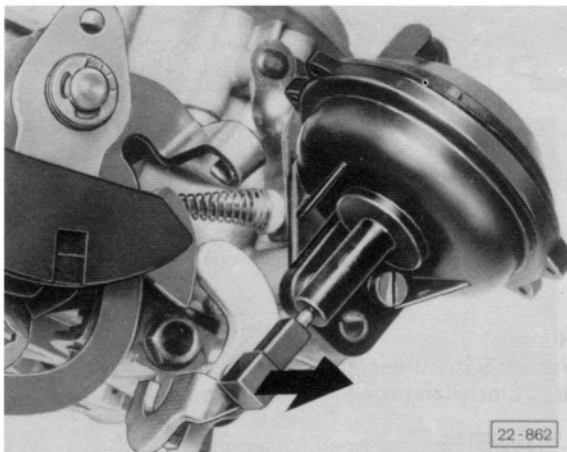
- Begrenzungsschraube –a– herausdrehen, bis ein Spalt zwischen Begrenzungsschraube und Anschlag –b– vorhanden ist.

ZUGSTANGE FÜR VERGASERSTUFE II EINSTELLEN

Nur Vergaser mit Metall-Unterdruckdose



- Zugstange der Unterdruckdose aushängen.
- Kontermutter –1– lösen.

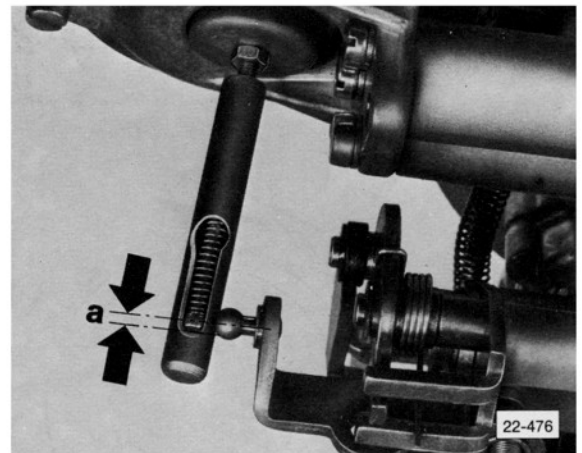


- Zugstange der Unterdruckdose aushängen.
- Lager und Hebelspiele durch leichten Druck auf den Drosselklappenhebel in Richtung Drosselklappen schließen, ausgleichen.
- Begrenzungsschraube –a– hineindreihen, bis diese den Anschlag –b– berührt.

Hinweis:

Um den Anschlagpunkt der Begrenzungsschraube genau zu ermitteln, dünnes Papier zwischen Begrenzungsschraube und Anschlag legen. Durch ständiges Verschieben des Papiers und gleichzeitigem Hineindreihen der Begrenzungsschraube Anschlagpunkt ermitteln.

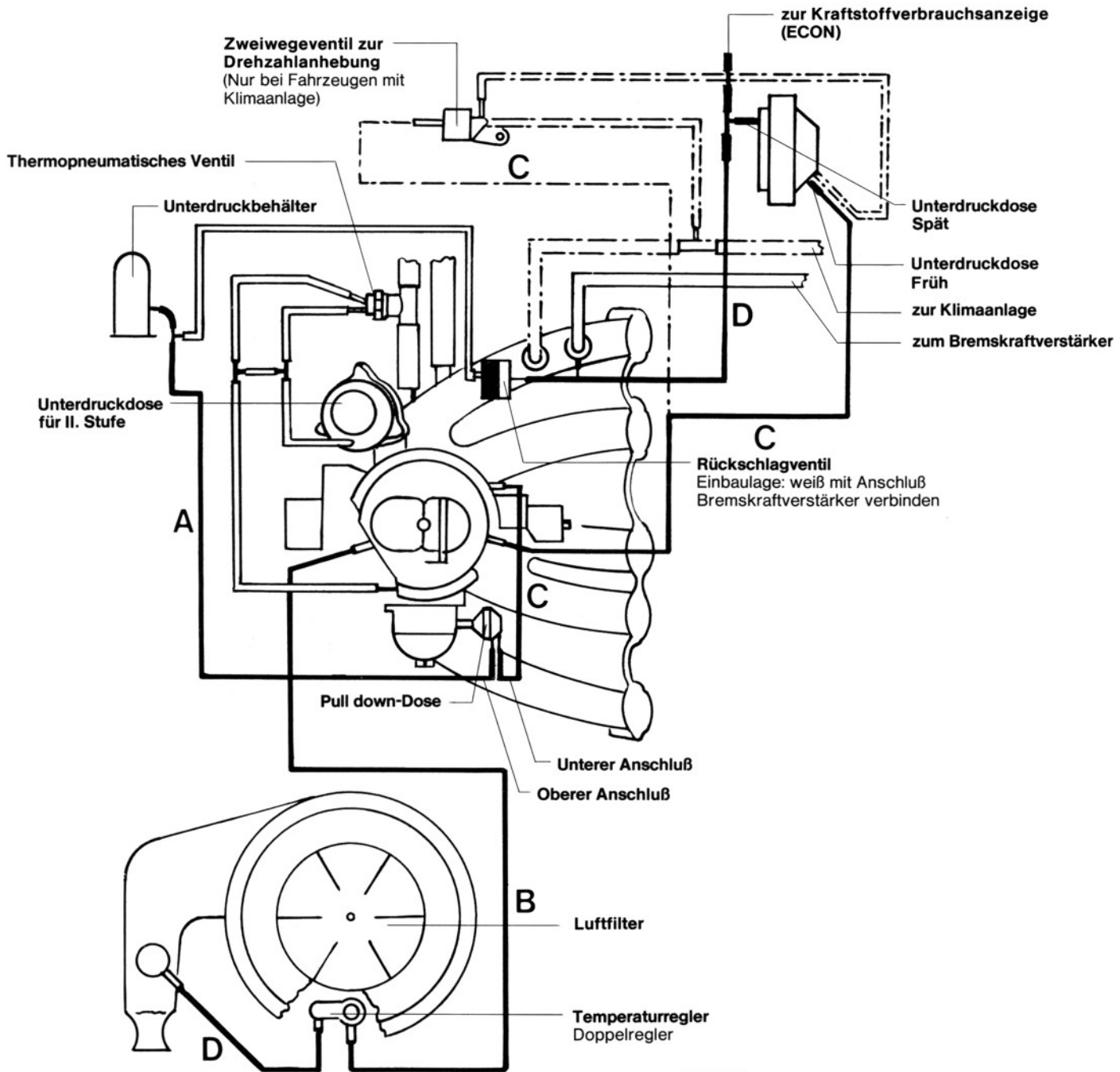
- Von diesem Punkt aus 1/4 Umdrehungen weiter hineindreihen.
- Begrenzungsschraube mit Sicherungskappe sichern.
- Zugstange der Unterdruckdose einhängen.
- Leerlauf und CO-Gehalt einstellen.



- Zugstange einstellen.
Maß a = ca. 1 – 2 mm.

UNTERDRUCKANSCHLÜSSE

(Nur 2B5-Vergaser)



26-189

Unterdruckanschlüsse Farbton

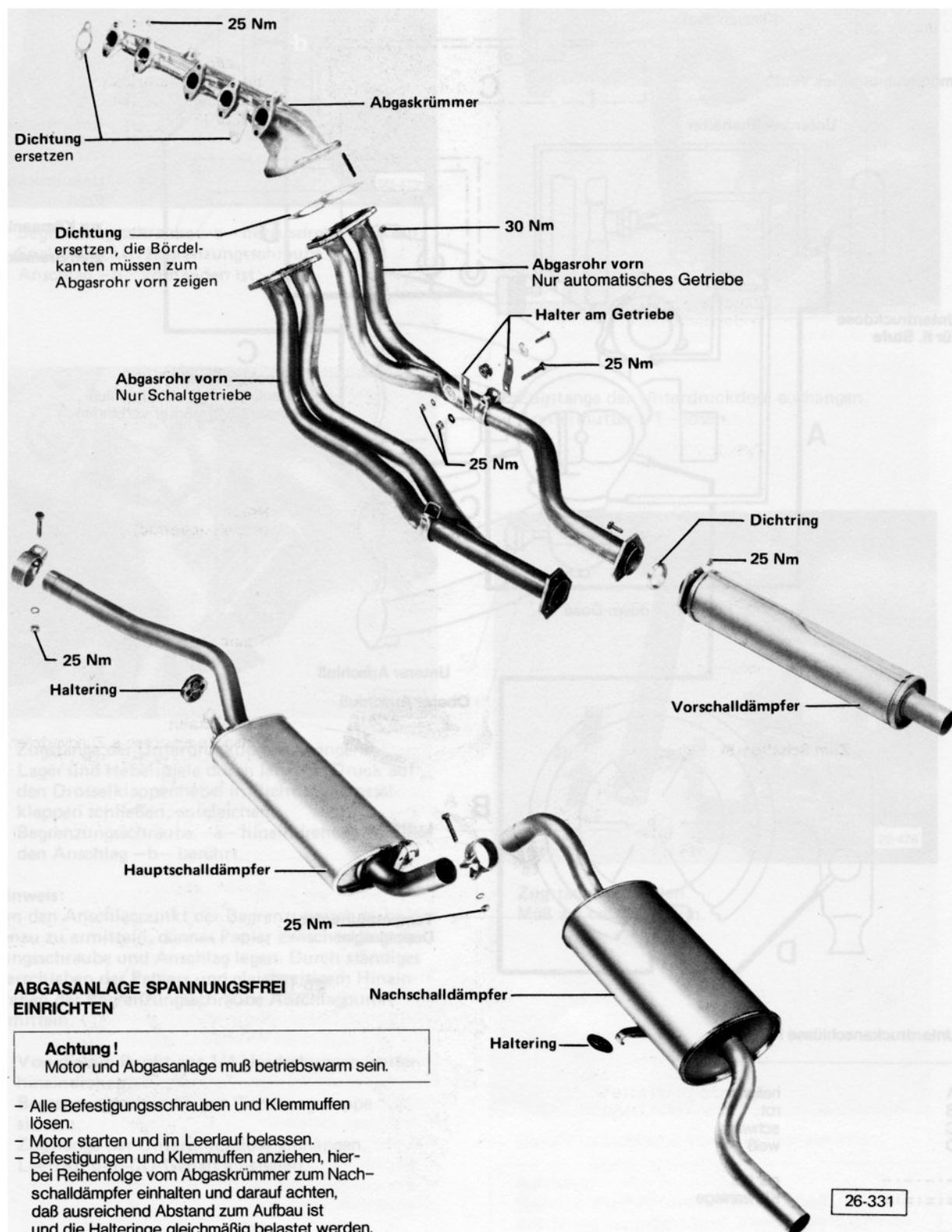
| | |
|-----------|-------------|
| A | hellgrün |
| B | rot |
| C | schwarz |
| D | weiß |
| - - - - - | nur bei |
| = : : : = | Klimaanlage |

26 Abgasanlage

TEILE DES ABGASSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN

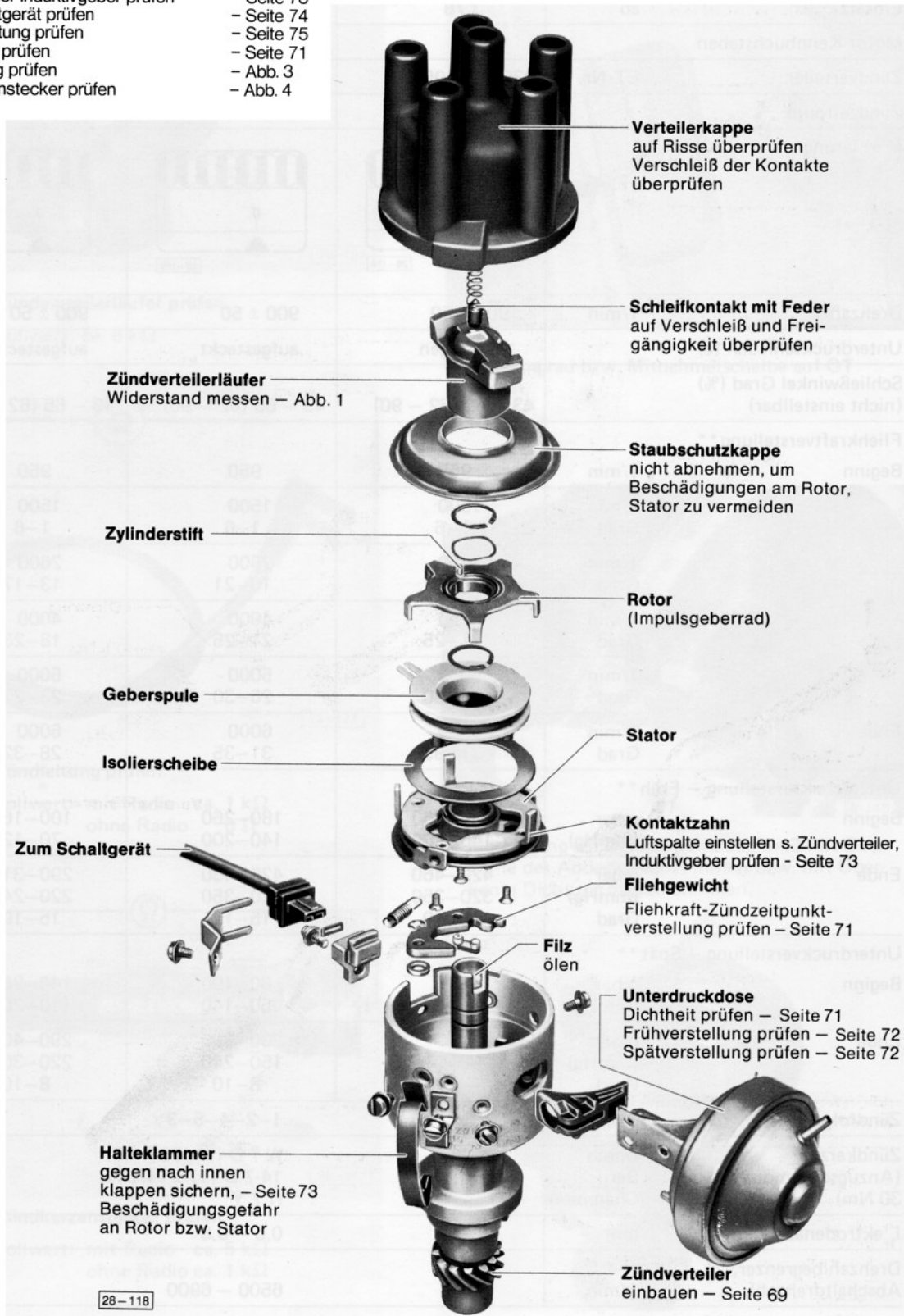
Hinweis:

Selbstsichernde Muttern immer ersetzen.
Unterschiedliche Halteringe beachten.



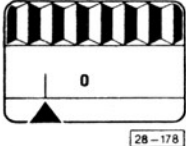
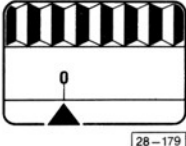
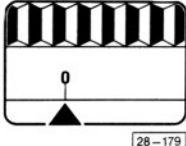
ZÜNDANLAGE INSTAND SETZEN

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Zündverteilerdaten, Zündkerzen | - Seite 68 |
| Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage | - Seite 73 |
| Zündzeitpunkt einstellen | - Seite 70 |
| Zündverteiler Induktivgeber prüfen | - Seite 73 |
| TSZ-Schaltgerät prüfen | - Seite 74 |
| Anlaßschaltung prüfen | - Seite 75 |
| Zündspule prüfen | - Seite 71 |
| Zündleitung prüfen | - Abb. 3 |
| Zündkerzenstecker prüfen | - Abb. 4 |



28 Zündanlage

ZÜNDVERTEILERDATEN, ZÜNDKERZEN

| | | | | |
|---|---------------------------|---|--|---|
| Ausführung | | Schaltgetriebe | Automatik | Schalt/Autom. |
| Einsatz | ab | 3.78 | 3.78 | 8.79 |
| Motor-Kennbuchstaben | | WB | WB | WB |
| Zündverteiler | ET-Nr. | 035 905 205 D | 035 905 205 A | 035 905 205 A |
| Zündzeitpunkt * | | 9° v. OT | OT | OT |
| Markierung | |  |  |  |
| Drehzahl | 1/min | 900 ± 50 | 900 ± 50 | 900 ± 50 |
| Unterdruckschlauch (e) | | abgezogen | aufgesteckt | aufgesteckt |
| Schließwinkel Grad (%) (nicht einstellbar) | | 43 – 65 (62 – 90) | 43 – 65 (62 – 90) | 43 – 65 (62 – 90) |
| Fliehkraftverstellung ** | | | | |
| Beginn | 1/min | 950 | 950 | 950 |
| | 1/min Grad | 1500 1–6 | 1500 1–6 | 1500 1–6 |
| | 1/min Grad | 2600 16–21 | 2600 16–21 | 2600 13–17 |
| | 1/min Grad | 4000 21–25 | 4000 21–25 | 4000 18–23 |
| | 1/min Grad | 5000 26–30 | 5000 26–30 | 5000 23–27 |
| Ende | 1/min Grad | 6000 31–35 | 6000 31–35 | 6000 28–32 |
| Unterdruckverstellung – Früh ** | | | | |
| Beginn | mbar (mmHg) | 180–260 140–200 | 180–260 140–200 | 100–160 70–120 |
| Ende | mbar (mmHg) Grad | 420–460 320–350 15–19 | 420–460 320–350 15–19 | 290–310 220–240 15–19 |
| Unterdruckverstellung – Spät ** | | | | |
| Beginn | mbar (mmHg) | – – | 60–190 50–140 | 140–260 110–200 |
| Ende | mbar (mmHg) Grad | – – – | 200–330 150–240 8–10 | 290–400 220–300 8–10 |
| Zündfolge | | | 1–2–4–5–3 | |
| Zündkerzen (Anzugsdrehmoment: 30 Nm) | Bosch Beru Champion | | W 7 D (W 175 T 30) 14-7 D (175/14/3 A) N 7 Y | |
| Elektrodenabstand | mm | | 0,6 – 0,8 | |
| Drehzahlbegrenzer, Abschaltdrehzahl | 1/min | | 6500 – 6900 | |

* Einstellbedingungen beachten

** Verstellwerte bei eingebautem Zündverteiler

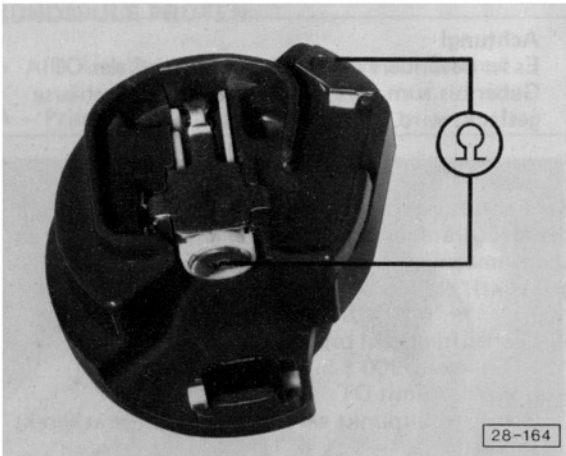


Abb. 1 Zündverteilerläufer prüfen
Sollwert: ca. 5 kΩ

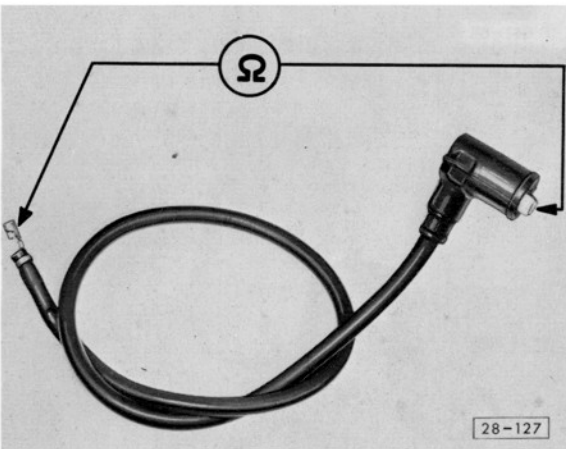


Abb. 3 Zündleitung prüfen
Sollwert: mit Radio ca. 1 kΩ
ohne Radio 0 Ω

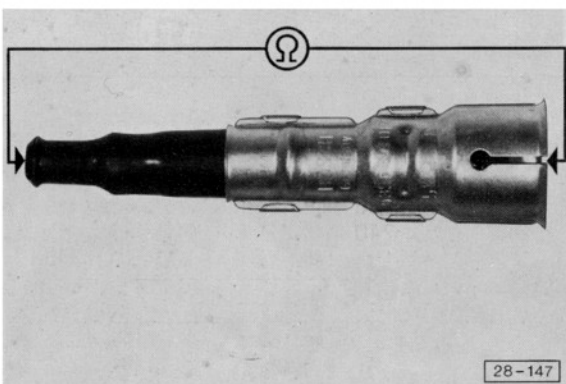
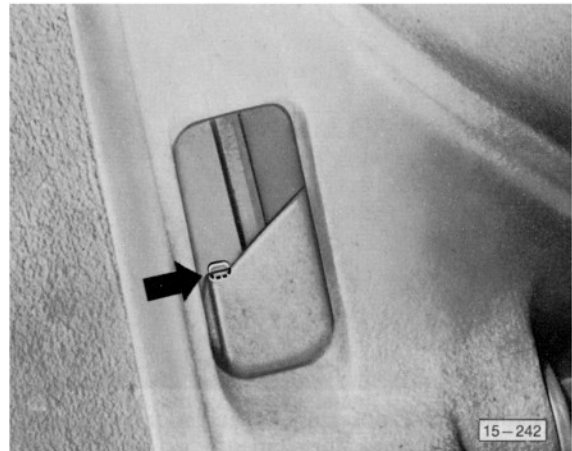
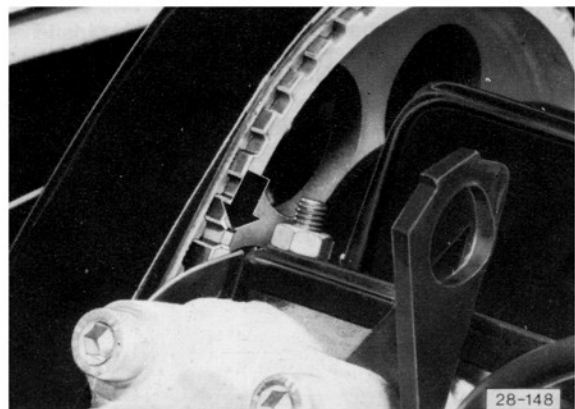


Abb. 4 Zündkerzenstecker prüfen
Sollwert: mit Radio ca. 5 kΩ
ohne Radio ca. 1 kΩ

ZÜNDVERTEILER EINBAUEN



- Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe auf OT stellen.

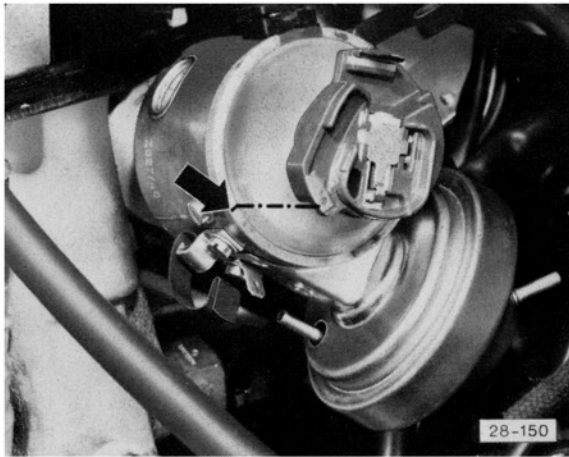


- Markierung am Nockenwellenrad muß mit Oberkante des Abdeckbleches hinten bzw. mit Oberkante Dichtung übereinstimmen.



- Zündverteilerläufer so stellen, daß er zur Markierung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt.

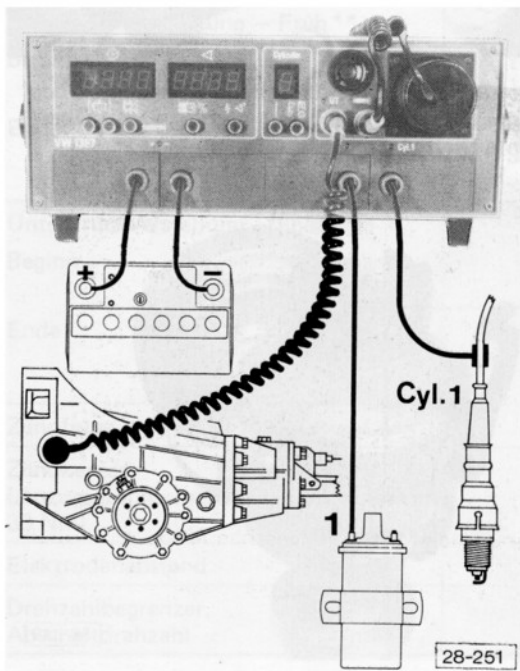
28 Zündanlage



- Zündverteiler einsetzen. Bei eingesetztem Zündverteiler muß der Verteilerläufer auf die Zylinder 1-Markierung am Zündverteilergehäuse zeigen, ggf. Zündverteiler auf Markierung drehen und befestigen.
- Zündverteilerkappe vor dem Aufsetzen reinigen, auf Risse, Spuren von Kriechströmen achten, ggf. ersetzen.
- Zündzeitpunkt einstellen.

ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN

- Motor Öltemperatur mind. 30 °C.
- Zündverteiler mit Einfachdose: Unterdruckschlauch abgezogen.
- Zündverteiler mit Doppeldose: Unterdruckschläuche bleiben aufgesteckt.
- Luftklappe voll geöffnet.



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.

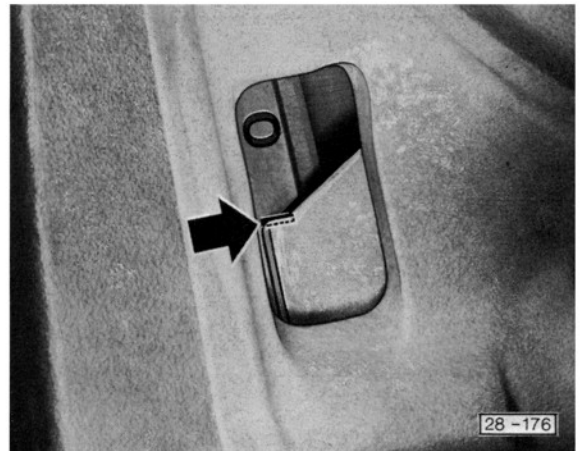
Achtung!

Es ist besonders darauf zu achten, daß der OT-Geber bis zum Anschlag in das Getriebegehäuse gesteckt wird.

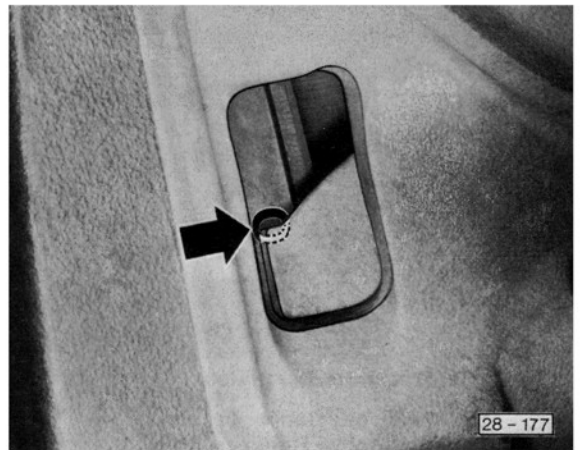
Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ist der Plusanschluß des Meßgerätes an die Sicherung Nr. 10 zu klemmen. Die Klimaanlage ist auszuschalten (ECON-Taste gedrückt).

- Leerlaufdrehzahl prüfen, ggf. einstellen.
Sollwert: 900 ± 50/min
- Einstellung mit OT-Markengeber:
Der Zündzeitpunkt wird auf dem Prüfgerät direkt angezeigt.
Sollwert:
Zündverteiler mit Einfachdose 9° v. OT
Zündverteiler mit Doppeldose OT
- Einstellung mit Zündlichtlampe:



- Zündverteiler mit Einfachdose.
Zündzeitpunkt-Kerbe muß mit Bezugskante der Kupplungsglocke übereinstimmen.

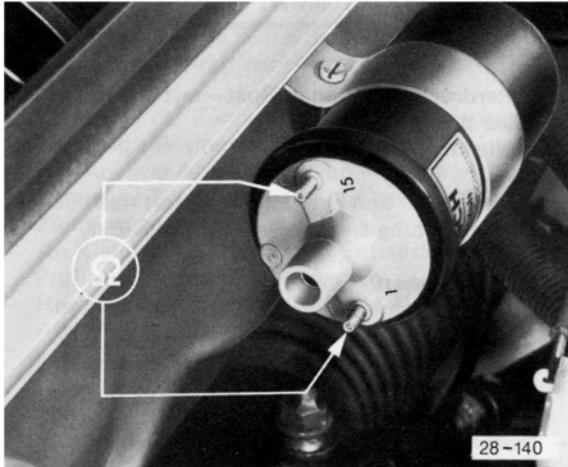


- Zündverteiler mit Doppeldose.
Zündzeitpunkt-Kerbe muß mit Bezugskante der Kupplungsglocke übereinstimmen.

ZÜNDSPULE PRÜFEN

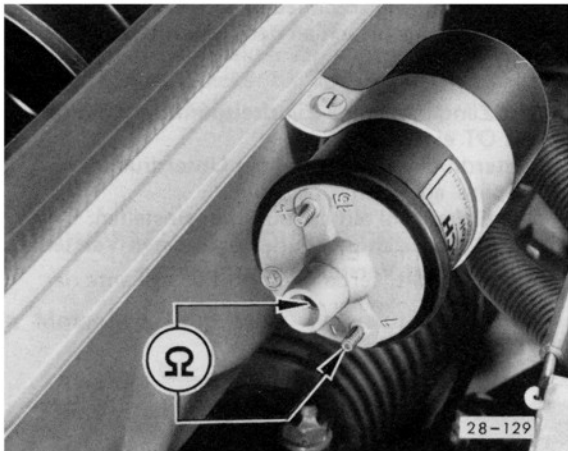
- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen.

A – Primärwiderstand prüfen



- Ohmmeter an Klemme 1 (–) und Klemme 15 (+) der Zündspule anschließen.
- Widerstand messen.
Sollwert: 0,95 – 1,4 Ω
andernfalls Zündspule ersetzen.

B – Sekundärwiderstand prüfen



- Ohmmeter an Klemme 1 (–) und Klemme 4 der Zündspule anschließen.
- Widerstand messen.
Sollwert: 5,5 – 8 k Ω
andernfalls Zündspule ersetzen.

ZÜNDVERTEILER PRÜFEN

- Motoröltemperatur mind. 30 °C

A – Fliehkraftverstellung mit OT-Markengeber (Sollwerte – Seite 68)

- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen (Abb. 28-251, Seite 70).
- Unterdruckschlauch(e) abziehen.
- Motordrehzahl auf ca. 900/min einstellen.
- Angezeigten Verstellwert = Grundwert notieren.

- Drehzahl langsam erhöhen. Beginn der Verstellung wird durch höhere Gradzahl angezeigt.
- Motordrehzahl auf nächste Prüfdrehzahl einstellen.
- Verstellwert am Prüfgerät ablesen.
- Fliehkraftverstellwert errechnen:

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Abgelesenen Verstellwert | |
| – Grundwert | |
| = | Fliehkraftverstellwert |
- Prüfung bei den weiteren Prüfdrehzahlen wiederholen.

B – Fliehkraftverstellung mit Zündlichtlampe prüfen (Sollwerte – Seite 68)

- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Unterdruckschlauch(e) abziehen.
- Motordrehzahl auf ca. 900/min einstellen.
- „Kerbe zurückholen“ auf Zündzeitpunkt-Bezugskante.
- Verstellwert = Grundwert notieren.
- Drehzahl langsam erhöhen. Beginn der Verstellung wird durch Auswandern der Kerbe angezeigt.
- Motordrehzahl auf nächste Prüfdrehzahl einstellen, „Kerbe zurückholen“ auf Zündzeitpunkt-Bezugskante und Verstellwert ablesen.
- Fliehkraftverstellwert errechnen:

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Abgelesenen Verstellwert | |
| – Grundwert | |
| = | Fliehkraftverstellwert |
- Prüfung bei den weiteren Prüfdrehzahlen wiederholen.

C – Unterdruckdose, Dichtheit prüfen

Spätdose:



- Unterdruck-Meßgerät zwischen Ansaugrohr und Unterdruckdose –Spät– anschließen, Unterdruck-Meßgerät auf Unterdruckdurchgang schalten.

- Motor starten und im Leerlauf belassen.
- Unterdruckschlauch der Unterdruckdose –Früh– abziehen.
- Unterdruck-Meßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Unterdruckdosenseite gehalten wird.
- Der angezeigte Unterdruck darf innerhalb von 1 Minute um max. 10 % abfallen, andernfalls Unterdruckdose ersetzen.

Frühdose:

- Unterdruck-Meßgerät zwischen Vergaser und Unterdruckdose –Früh– anschließen, Unterdruck-Meßgerät auf Unterdruckdurchgang schalten.
- Unterdruckschlauch der Unterdruckdose –Spät– abziehen und ansaugrohrseitig verschließen.
- Motordrehzahl so wählen, daß ein höherer Unterdruck am Unterdruck-Meßgerät angezeigt wird als der Prüfwert des Verstellendes.

Hinweis:

Wird kein Unterdruck am Unterdruck-Meßgerät angezeigt, ist die Unterdruckentnahme im Vergaser verstopft.

- Unterdruck-Meßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Unterdruckdosenseite gehalten wird.
- Der angezeigte Unterdruck darf innerhalb von 1 Minute um max. 10 % abfallen, andernfalls Unterdruckdose ersetzen.

D–Unterdruckverstellung –Früh– prüfen (Sollwerte – Seite 68)

- Zündverstell- und Drehzahl-Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen. (Abb. 28-251, Seite 70)
- Unterdruck-Prüfgerät zwischen Vergaser und Unterdruckdose –Früh– anschließen. Prüfgerät auf Durchgang schalten.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose –Spät– abziehen.
- Motor anlassen.
- Motordrehzahl auf ca. 900/min einstellen.
- **Prüfung mit**

| | |
|--------------------------|--|
| OT-Markengeber: | Zündlichtlampe: |
| Angezeigten Verstellwert | „Kerbe zurückholen“ |
| = Grundwert notieren. | auf Zündzeitpunkt-Bezugskante und angezeigten Verstellwert = Grundwert notieren. |
- Motordrehzahl erhöhen, bis ein höherer Unterdruck am Prüfgerät angezeigt wird als der Prüfwert des Verstellendes.
- Unterdruck-Prüfgerät so schalten, daß der Druck auf der Unterdruckdosenseite gehalten wird. Motordrehzahl auf ca. 900/min einstellen.
- Am Unterdruck-Prüfgerät Unterdruck auf Prüfwert –Verstellende bzw. Verstellbeginn– absenken.

- Verstellwerte feststellen (bei Prüfung mit Zündlichtlampe mittels „Kerbe zurückholen“).
- Unterdruckverstellung errechnen:

| |
|--------------------------|
| Abgelesenen Verstellwert |
| – notierten Grundwert |
| ===== |
| = Unterdruckverstellwert |
| ===== |

E–Unterdruckverstellung –Spät– mit OT-Markengeber prüfen (Sollwerte – Seite 68)

- Zündverstell- und Drehzahl-Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen. (Abb. 28-251, Seite 70)
- Motor anlassen.
- Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose –Früh– abziehen.
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. auf OT einstellen.
- Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose –Spät– abziehen.
- Motordrehzahl auf ca. 900/min einstellen.
- Verstellwert ablesen und mit Sollwert Verstellende vergleichen.

F–Unterdruckverstellung –Spät– mit Zündlichtlampe prüfen (Sollwerte – Seite 68)

- Zündverstell- und Drehzahl-Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose –Früh– abziehen.
- Motor anlassen.
- Mit Zündlichtlampe Zündzeitpunkt prüfen, ggf. auf OT einstellen.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose –Spät– abziehen.
- Motordrehzahl auf ca. 900/min einstellen.
- „Kerbe zurückholen“ und angezeigten Verstellwert mit Sollwert Verstellende vergleichen.

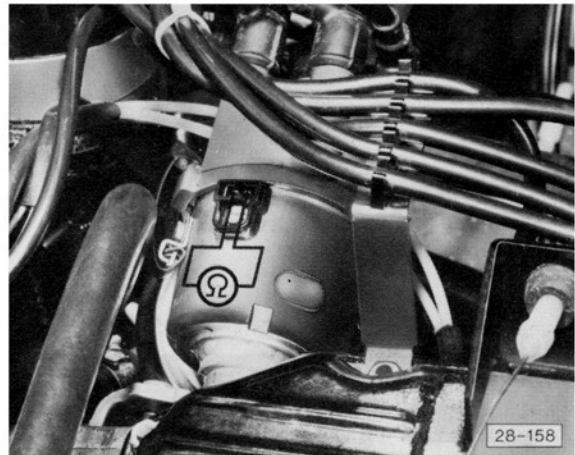
SICHERHEITSMASSNAHMEN ZUR TSZ-ANLAGE

Um Verletzungen von Personen und/oder Zerstörung der TSZ-Anlage zu vermeiden, ist bei Arbeiten an Fahrzeugen mit TSZ-Anlage folgendes zu beachten:

- Zündleitung nicht bei laufendem Motor bzw. bei Anlaßdrehzahl mit der Hand berühren bzw. abziehen.
- 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, Prüflampe angeschlossen werden.
- Hochspannungsleitung (Klemme 4) nach dem Abziehen aus dem Zündverteiler immer direkt an Masse legen, dazu Hilfsleitung verwenden, andernfalls darf der Motor, nicht mit Anlaßdrehzahl betrieben werden (z. B. Kompressionsdruckprüfung, TSZ-Schaltgerät-Prüfung).
- Starthilfe mit Schnellader ist nur 1 Minute und nur bis max. 20 Volt möglich.
- Die Zündspule darf nicht durch eine übliche Zündspule ersetzt werden.
- Bei Elektro- und Punktschweißen ist die Batterie komplett abzuklemmen.
- Bei Erhitzung auf mehr als 80 °C (z. B. Lackieren, Dampfstrahlen) darf der Motor nicht unmittelbar nach der Aufheizphase gestartet werden.
- Die Motorwäsche ist nur bei Motorstillstand durchzuführen.
- Fahrzeuge mit defekter Zündanlage dürfen nur mit abgezogenem Stecker für TSZ-Schaltgerät abgeschleppt werden.



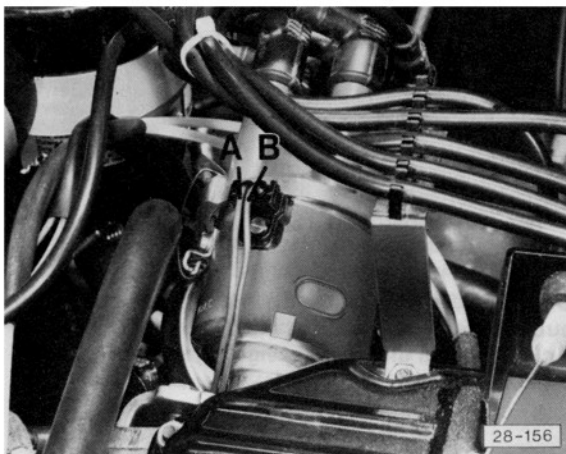
- Mindestluftspalt zwischen Rotor und Stator an allen Kontaktzähnen prüfen.
Sollwert: 0,25 mm.
Ggf. Abstand durch Einrichten der Rotor- bzw. Statorzähne einstellen.
- Steckverbindung am Zündverteiler abziehen.



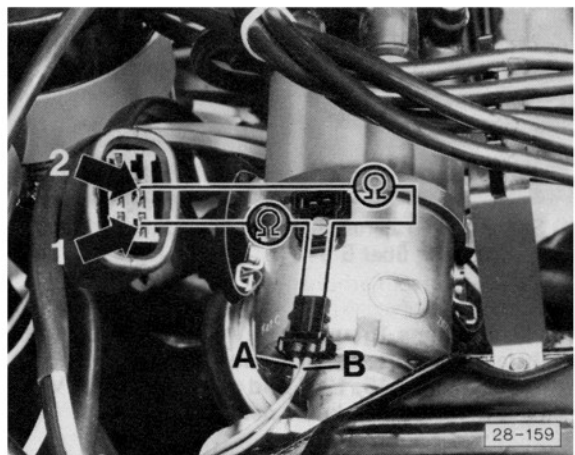
- Widerstand des Induktivgebers prüfen.
Sollwert: 890 – 1285 Ω
Ggf. Verteiler ersetzen.
- Steckverbindung am Schaltgerät abziehen.

ZÜNDVERTEILER, INDUKTIVGEBER PRÜFEN

- Motor kalt, Umgebungstemperatur max. 40 °C



- Zündverteiler auf richtigen Anschluß prüfen.
A = grüne Leitung
B = braune Leitung



- Verbindung zwischen Anschluß –1– am Schaltgerät und Steckkontakt –A– am Zündverteiler sowie Anschluß –2– am Schaltgerät und Steckkontakt –B– am Zündverteiler auf Durchgang prüfen. Sollwert: 0 Ω

Zündanlage instand setzen

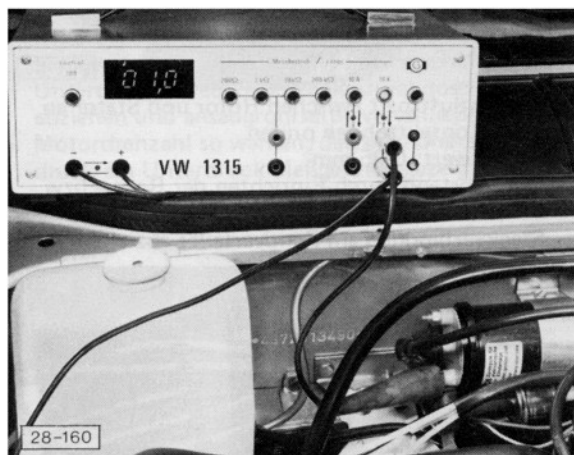
Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage
Zündverteiler, Induktivgeber prüfen

28 Zündanlage

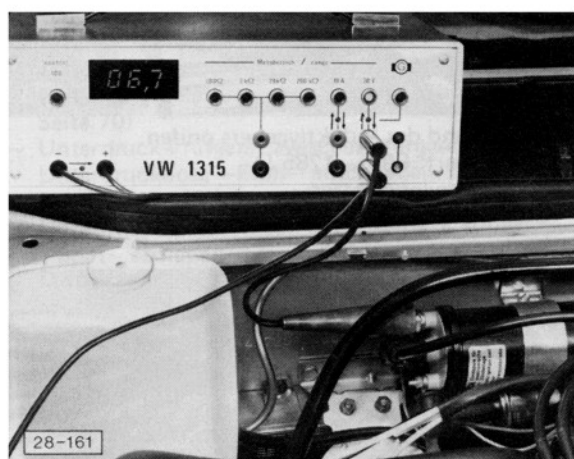
TSZ-SCHALTGERÄT PRÜFEN

Voraussetzung: Batterie i. O.
Zündverteiler i. O.

- Leitungen und Steckanschlüsse müssen aufgesteckt sein.
- Zündung einschalten.



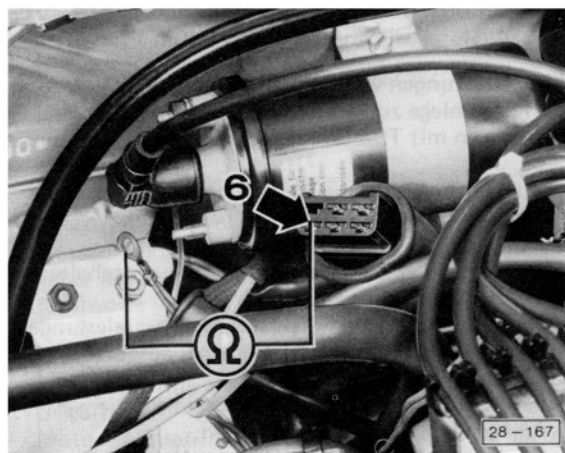
- Spannung an Zündspule Klemme 1 (-) prüfen.
Sollwert: bis 2 V



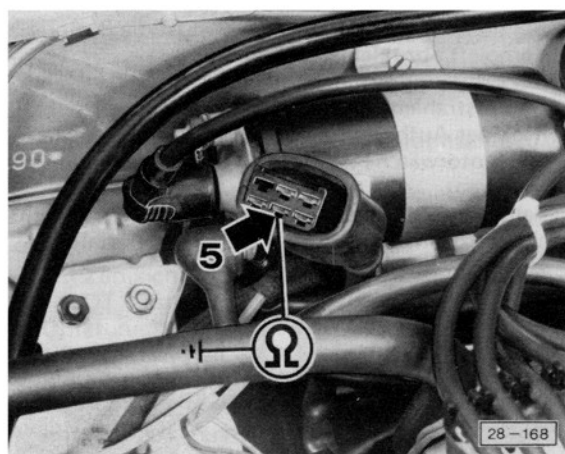
- Spannung an Zündspule Klemme 15 (+) prüfen.
Sollwert: über 5 V

Hinweis:

Wird an Klemme 15 und 1, 12 V Spannung gemessen, nächste Prüfschritte durchführen.
Wird an Klemme 15, 12 V und an Klemme 1, 0 V gemessen, ist die Zündspule defekt.



- Widerstand zwischen abgeklemmter Leitung der Zündspule Klemme 1 und Anschluß 6 des Schaltgerätsteckers prüfen.
Sollwert: 0 Ω



- Widerstand zwischen Anschluß 5 des Schaltgerätsteckers und Massepunkt prüfen.
Sollwert: 0 Ω
- Alle Leitungen anschließen.
- Voltmeter zwischen Klemme 1 (-) der Zündspule und Masse ankleben.
- Hochspannungsleitung aus Zündverteiler (Klemme 4) ziehen und direkt an Masse legen.
- Anlasser betätigen.
- Die Spannungsanzeige muß zwischen 1 und 12 V pendeln, andernfalls TSZ-Schaltgerät ersetzen.

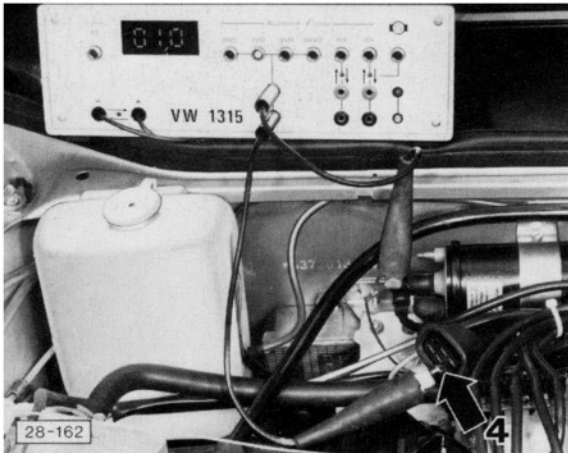
Hinweis:

Die Höhe der angezeigten Spannung und des Pendelhubes hängen vom Ladezustand der Batterie, der Anlaßdrehzahl und der Anzeigetragheit des Meßgerätes ab.

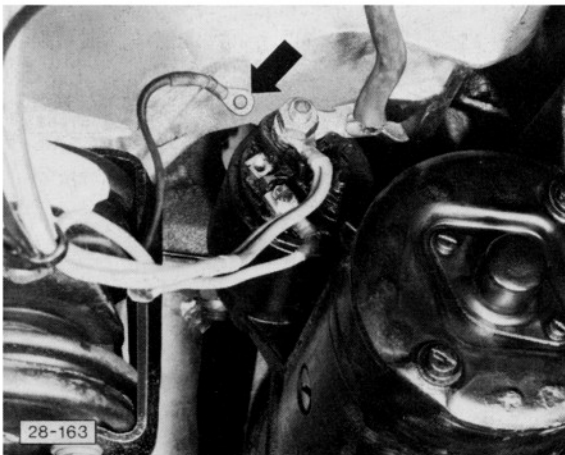
ANLASSCHALTUNG PRÜFEN

Voraussetzung: Batterie und Anlasser i. O.

- Leitung an der Zündspule Klemme 15 (+) abklemmen.
- Steckverbindung am TSZ-Schaltgerät abziehen.



- Widerstand zwischen abgeklemmter Leitung der Zündspule Klemme 15 (+) und Anschluß 4 des Schaltgerätsteckers prüfen.
Sollwert: ca. 1Ω
- Leitung von Klemme 16 am Anlasser abklemmen.



- Widerstand zwischen abgeklemmter Leitung am Anlasser Klemme 16 und abgeklemmter Leitung der Zündspule Klemme 15 (+) prüfen.
Sollwert: ca. $0,5 \Omega$

Der Reparaturleitfaden ist nur für internen Gebrauch innerhalb der V.A.G-Organisation vorgesehen;
eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.

© 1980 VOLKSWAGENWERK AKTIENGESELLSCHAFT, Wolfsburg

Alle Rechte vorbehalten.

0.97.537.132.00

Printed in Germany

