



# Reparatur-Leitfaden

2,0 I-Motor

# Audi 100

**DER REPARATUR-LEITFADEN AUDI 100 BESTEHT AUS FOLGENDEN HEFTEN:**

Rep.-Gruppe	Rep.-Gruppe																						
<p><b>INSTANDHALTUNG GENAU GENOMMEN</b></p> <p>Motorenübersicht und Informationswegweiser                      Technische Daten/Sollwerte                      Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage                      Anzugsdrehmoment/Sollwerte                      Übergabedurchsicht                      1000-km/Meilen-Grundwartung                      Pflegedienst                      Diagnoseumfang/Intervalle                      Wartungsumfang/Intervalle                      Diagnose und Wartung                      Typschild, Fahrgestell - und Motornummer                      Typ- und Modellbezeichnungen                      Anheben des Fahrzeugs                      Abschleppen</p>	<p><b>SCHALTGETRIEBE 088</b></p> <p>34 Betätigung, Gehäuse                      35 Räder, Wellen                      39 Achsantrieb, Ausgleichsgetriebe</p>																						
<p><b>1,6-I-MOTOR</b></p> <p>10 Motor aus- und einbauen                      13 Kurbeltrieb                      15 Zylinderkopf, Ventiltrieb                      17 Schmierung                      19 Kühlung                      20 Kraftstoffversorgung                      22 Kraftstoffaufbereitung                      26 Abgasanlage                      28 Zündanlage                      30 Kupplung</p>	<p><b>AUTOMATISCHES GETRIEBE 087</b></p> <p>32 Drehmomentwandler                      37 Betätigung, Gehäuse                      38 Räder, Regelung                      39 Achsantrieb, Ausgleichsgetriebe</p>																						
	<p><b>AUTOMATISCHES GETRIEBE 089</b></p> <p>32 Drehmomentwandler                      37 Betätigung, Gehäuse                      38 Räder, Regelung                      39 Achsantrieb, Ausgleichsgetriebe</p>																						
<p><b>2,0-I-MOTOR</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Seite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10 Motor aus- und einbauen</td><td>2</td></tr> <tr><td>13 Kurbeltrieb</td><td>8</td></tr> <tr><td>15 Zylinderkopf, Ventiltrieb</td><td>18</td></tr> <tr><td>17 Schmierung</td><td>28</td></tr> <tr><td>19 Kühlung</td><td>32</td></tr> <tr><td>20 Kraftstoffversorgung</td><td>38</td></tr> <tr><td>22 Kraftstoffaufbereitung</td><td>40</td></tr> <tr><td>26 Abgasanlage</td><td>55</td></tr> <tr><td>28 Zündanlage</td><td>56</td></tr> <tr><td>30 Kupplung</td><td>63</td></tr> </tbody> </table>		Seite	10 Motor aus- und einbauen	2	13 Kurbeltrieb	8	15 Zylinderkopf, Ventiltrieb	18	17 Schmierung	28	19 Kühlung	32	20 Kraftstoffversorgung	38	22 Kraftstoffaufbereitung	40	26 Abgasanlage	55	28 Zündanlage	56	30 Kupplung	63	<p><b>FAHRWERK</b></p> <p>40 Radaufhängung vorn, Gelenkwelle                      42 Radaufhängung hinten                      44 Räder, Reifen, Fahrzeugvermessung                      46 Bremsmechanik                      47 Bremshydraulik, Regler, Verstärker                      48 Lenkung</p>
		Seite																					
10 Motor aus- und einbauen	2																						
13 Kurbeltrieb	8																						
15 Zylinderkopf, Ventiltrieb	18																						
17 Schmierung	28																						
19 Kühlung	32																						
20 Kraftstoffversorgung	38																						
22 Kraftstoffaufbereitung	40																						
26 Abgasanlage	55																						
28 Zündanlage	56																						
30 Kupplung	63																						
<p><b>2,2-I-MOTOR</b></p> <p>10 Motor aus- und einbauen                      13 Kurbeltrieb                      15 Zylinderkopf, Ventiltrieb                      17 Schmierung                      19 Kühlung                      20 Kraftstoffversorgung                      22 Kraftstoffaufbereitung                      25 K-Jetronic, Regelung                      26 Abgasanlage                      28 Zündanlage                      30 Kupplung</p>	<p><b>KAROSSERIE-MONTAGEARBEITEN</b></p> <p>55 Deckel, Klappen                      57 Türen vorn                      58 Türen hinten                      60 Stahlkurbeldach                      64 Verglasung, Fensterbetätigung                      66 Außenausstattung                      68 Innenausstattung                      70 Verkleidungen                      72 Sitzgestelle</p>																						
<p><b>SCHALTGETRIEBE 014/II</b></p> <p>34 Betätigung, Gehäuse                      35 Räder, Wellen                      39 Achsantrieb, Ausgleichsgetriebe</p>	<p><b>HEIZUNG, KLIMAAANLAGE</b></p> <p>80 Heizung                      85 Lüftung                      87 Klimaanlage</p>																						
	<p><b>STROMLAUFPLÄNE</b></p> <p>Haupt- und Zusatzstromlaufpläne</p>																						



# Reparatur-Leitfaden Audi 100

## 2,0 I-Motor

Ausgabe Januar 1978

Ersetzt den Reparatur-Leitfaden Audi 100/77  
Ausgabe August 1976

---

Dieser Reparatur-Leitfaden gilt ab Produktionsbeginn des neuen Audi 100 (August 1976). Er beschreibt alle wesentlichen Arbeiten, deren fachgerechte Ausführung besonderer Hinweise bedarf. Alle länder-spezifischen Besonderheiten und technische Änderungen bis zum Ausgabedatum sind eingearbeitet.

Der Leitfaden ist nach Sachgebieten in mehrere Hefte aufgeteilt.

Je ein Inhaltsverzeichnis nach Stichworten und, wo notwendig, ein weiteres nach Arbeitspositionen erleichtern das Auffinden der Informationen.

### **VW-Audi Sonderwerkzeuge und Werkstattausrüstung**

Für zahlreiche der im Reparatur-Leitfaden beschriebenen Arbeiten müssen Sonderwerkzeuge bzw. Werkstattausrüstungen verwendet werden. Eine entsprechende Übersicht enthält das Inhaltsverzeichnis nach Arbeitspositionen.

**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.**

### **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 den Reparatur-Leitfaden eingearbeitet. Zusätzlich sind folgende Fehlersuchprogramme erschienen:

- Fehlersuchprogramm K-Jetronik
- Fehlersuchtablette Automatische Getriebe.

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



## INHALTSVERZEICHNIS NACH ARBEITSPPOSITIONEN UND WERKZEUGÜBERSICHT

Arbeitsposition	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI-Sonderwerkzeug	Werkstattausrüstung
10 01 05 . .	Motor prüfen und einstellen	18, 49, 58		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367 VW 1289 oder VW 1387 Kompressionsdruckprüfer
10 01 19 . .	Motor aus- und einbauen	2	2024 A VW 785/1	
10 01 37 . .	Motor zerlegen und zusammenbauen	8	2033 2081 10-9 10-17 10-201 10-213 10-221 oder 2086 VW 207c oder 10-15 VW 540	Universal-Kolbenringspannband Kolbenringzange Schraublehre 50–100 mm Ø Innenmeßgerät 50–100 mm Ø Tiefenmaß Steckschlüsseinsatz für 10-mm-Innensechskant
10 19 02 . .	Kompression prüfen	18		Kompressionsdruckprüfer
13 10 02 . .	Kolben prüfen	14		Kolbenringzange Schraublehre 50–100 mm Ø Innenmeßgerät 50–100 mm Ø
13 10 20 . .	Kolben aus- und einbauen	14	VW 207c oder 10-15	Universal-Kolbenringspannband Steckschlüsseinsatz für 8-mm-Innensechskant Steckschlüsseinsatz für 10-mm-Innensechskant
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	2033 2081 2086 10-9 10-201 10-213	
13 59 19 . .	Dichtring für Kurbelwelle (Schwungradseite) aus- und einbauen	10	2086 10-9 10-201 10-213	
13 67 19 . .	Lager in Kurbelwelle aus- und einbauen	10	2026 10-202	



# Inhaltsverzeichnis

Arbeits- position	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI- Sonderwerkzeug	Werkstattausrüstung
13 74 19 . .	Dichtring für Kurbelwelle (Riemenscheibenseite) aus- und einbauen	10, 29	2033 2081 2086	
13 76 19 . .	Riemenscheibe aus- und einbauen	8		
13 78 19 . .	Keilriemen aus- und einbauen	8		
15 01 06 . .	Ventilspiel prüfen und einstellen	27	2038	Umschaltknarre mit Steckeinsatz SW 3 mm (Matra W 165, 166)
15 14 19 . .	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	20, 23	2085 10-203	
15 24 19 . .	Zahnriemen aus- und einbauen	8		
15 63 20 . .	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	20, 26	2036 2038 10-101 10-203 10-218 VW 541/1 VW 653/3	Umschaltknarre mit Steckeinsatz SW 3 mm (Matra W 165, 166)
15 70 19 . .	Zylinderkopf aus- und einbauen	18	10-17	Steckschlüsseinsatz für 10-mm-Innensechskant
15 70 37 . .	Zylinderkopf zerlegen und zusammenbauen	20	2037 2038 10-101 10-203 10-218 VW 387	Meßuhr Umschaltknarre mit Steckeinsatz SW 3 mm (Matra W 165, 166)
15 70 41 . .	Zylinderkopf instandsetzen	20		Ventilsitzfräser Ventileinschleifer
15 70 49 . .	Zylinderkopf nachspannen	18		Steckschlüsseinsatz für 10-mm-Innensechskant
15 75 19 . .	Ventilführungen aus- und einbauen	25	10-14 3015	
15 82 19 . .	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	18		
17 03 01 . .	Öldruck prüfen	30		VW 1342
17 05 19 . .	Öldruckschalter aus- und einbauen	28		
17 20 19 . .	Ölpumpe aus- und einbauen	28	2081	

Arbeits- position	Reparaturvorgang	Seite	VW-AUDI- Sonderwerkzeug	Werkstattausrüstung
17 50 19 . .	Ölwanne aus- und einbauen	28		
19 01 01 . .	Kühlung komplett prüfen	34		VW 1274
19 05 19 . .	Lüfter aus- und einbauen	33		
19 13 19 . .	Thermoschalter für Lüfter aus- und einbauen	33		
19 50 19 . .	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	32		
19 58 19 . .	Kühlmittelregler aus- und einbauen	32		
19 70 19 . .	Kühler aus- und einbauen	33		
19 78 19 . .	Temperaturgeber aus- und einbauen	32		
20 10 19 . .	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	38		
20 15 19 . .	Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger aus- und einbauen	38	2012	
20 31 19 . .	Kraftstofffilter aus- und einbauen	38		
22 12 19 . .	Gaspedalzug aus- und einbauen	40		
22 16 19 . .	Vergaserzug aus- und einbauen	40		
22 40 05 . .	Vergaser prüfen und einstellen	46, 49		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367 VW 1289 oder VW 1387
22 40 15 . .	Vergaser: Leerlauf einstellen	49		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367 VW 1289 oder VW 1387
22 40 37 . .	Vergaser zerlegen und zusammenbauen	46	VW 119/10	VW 1267, VW 1313 oder VW 1367 VW 1289 oder VW 1387
22 59 19 . .	Startereinrichtung aus- und einbauen	46		
22 62 19 . .	Umluftabschaltventil aus- und einbauen	46		
26 01 19 . .	Abgasanlage aus- und einbauen	55		
26 10 19 . .	Abgaskrümmer aus- und einbauen	55		
26 17 19 . .	Abgasrohr vorn aus- und einbauen	55		
26 25 19 . .	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	55		
26 30 19 . .	Hauptschalldämpfer aus- und einbauen	55		
26 33 19 . .	Abgasrohr hinten aus- und einbauen	55		
28 20 19 . .	Zündspule aus- und einbauen	61		

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Arbeits- position</b>	<b>Reparaturvorgang</b>	<b>Seite</b>	<b>VW-AUDI- Sonderwerkzeug</b>	<b>Werkstattausrüstung</b>
28 29 05 . .	Zündzeitpunkt prüfen und einstellen	58, 60		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367
28 30 01 . .	Zündverteiler prüfen	56		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367
28 30 19 . .	Zündverteiler aus- und einbauen	56, 57		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367
28 32 19 . .	Zündverteilerkappe aus- und einbauen	56		
28 38 19 . .	Unterbrecherkontakte aus- und einbauen	56		VW 1267, VW 1313 oder VW 1367
28 42 19 . .	Unterdruckdose aus- und einbauen	56		
28 53 20 . .	Zündleitungen aus- und einbauen	61		
28 58 20 . .	Kerzenstecker aus- und einbauen	61		
28 70 20 . .	Zündkerzen aus- und einbauen	60, 61		
30 12 15 . .	Kupplungsseil einstellen	65		
30 12 19 . .	Kupplungsseil aus- und einbauen	65		
30 35 19 . .	Rückzugfeder aus- und einbauen	65		
30 45 19 . .	Ausrücklager aus- und einbauen	65		
30 50 19 . .	Kupplung aus- und einbauen	63	10-201 10-213	

---

## INHALTSVERZEICHNIS NACH STICHWORTEN

	Seite		Seite
Abgasanlage instandsetzen	55	Kühlmittel ablassen und auffüllen	34
Ausrücklager aus- und einbauen	65	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	32
Ausrückwelle aus- und einbauen	65	Kühlmittelregler aus- und einbauen	32
Beschleunigungspumpe		Kühlsystem und Verschluß prüfen	33, 34
● Einspritzmenge einstellen	50	Kupplung aus- und einbauen, instandsetzen	63
● instandsetzen	46	Kupplungsbetätigung instandsetzen	65
CO-Gehalt prüfen und einstellen	49	Kupplungsscheibe prüfen, einbauen	64
Dichtring		Kupplungsspiel einstellen	65
● Kurbelwelle (Riemenscheibenseite) aus- und einbauen	10, 29	Kurbelwelle	
● Kurbelwelle (Schwungradseite) aus- und einbauen	10	● aus- und einbauen	10
● Nockenwelle aus- und einbauen	20, 23	● Axialspiel prüfen	10
Dichtung		● Dichtring (Riemenscheibenseite) aus- und einbauen	10, 29
● Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	18	● Dichtring (Schwungradseite) aus- und einbauen	10
● Ölwanne aus- und einbauen	8, 28	● komplettieren	10
Drosselklappenspaltmaß einstellen	52	● Radialspiel prüfen	10
Einlaßventile nacharbeiten	20	● Reparaturstufen	13
Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe einstellen	50	Lagerspiel	
Fliehkraft-Zündzeitpunktverstellung prüfen	58	● Nockenwelle prüfen	20
Füllmenge		● Kurbelwelle prüfen	10
● Kühlsystem	34	Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	49
● Ölwanne	28	Luftfilter einbauen	43
Gasbetätigung instandsetzen	40	Luftfilter instandsetzen	43
Gaspedalzug einstellen	40, 41	Luftklappenspaltmaß einstellen	52
Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger ausbauen	38	Motor	
Grundeinstellung der Drosselklappe 1. und 2. Stufe	50	● aus- und einbauen	2
Gummimetallager für Motor ausrichten	7	● an Montagebock befestigen	5
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	52	● und Getriebe einrichten	7
Keilriemen		● zerlegen und zusammenbauen	8
● aus- und einbauen	8	Motorenübersicht und Informationswegweiser	1
● einstellen	8	Nadellager aus- und einbauen	10
Kolbenkennzeichnung	14	Nockenwelle	
Kolben		● aus- und einbauen	20
● aus- und einbauen	14	● Axialspiel prüfen	20
● mit Zylinder prüfen	14	● auf Schlag prüfen	20
● mit Pleuelstangen ausbauen, zerlegen und zusammenbauen	14	Öldruck prüfen	30
Kolbenringe aus- und einbauen, prüfen	14	Öldruckschalter prüfen	30
Kompressionsdruck prüfen	20	Ölfilter aus- und einbauen	8, 28
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	38	Ölpumpe aus- und einbauen	28
Kraftstofffilter einbauen	38	Ölwanne aus- und einbauen	8, 28
Kraftstoffversorgungssystem instandsetzen	38	Pleuelstangen	
Kühler aus- und einbauen	33	● aus- und einbauen	14
		● Axialspiel prüfen	14
		● Radialspiel prüfen	14
		● mit Kolben zerlegen und zusammenbauen	14
		Primärwiderstand – Zündspule prüfen	61

# Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
<b>Radialspiel</b>		● Luftklappenspaltmaß einstellen	52
● Kurbelwelle prüfen	10	● Startautomatik einstellen	46
● Pleuelstange prüfen	14	● Umluftabschaltventil aus- und einbauen	46
Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen	8	● Vergaserdaten	54
Rückzugfeder für Ausrückwelle aus- und einbauen	65	● zerlegen und zusammenbauen	46
		● Zugstange für 2. Stufe einstellen	51
<b>Schließwinkel einstellen</b>	56, 60	Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	8
Schwimmer einstellen	47	Zugstange für 2. Vergaserstufe einstellen	51
Schwungrad aus- und einbauen	10	Zündanlage	
Sekundärwiderstand – Zündspule prüfen	62	● Fliehkraftverstellung prüfen	58
Startautomatik aus- und einbauen, einstellen	46	● instandsetzen	61
		● Tabelle Zündverteiler und Einstellung	60
<b>Tassenstößel aus- und einbauen</b>	20	● Unterdruckverstellung prüfen, Steuerung	58, 59
Technische Daten	1	● Unterbrecherkontakte ersetzen, einstellen	56
Temperaturregler, Ansaugluftvorwärmung aus- und einbauen, prüfen	43	● Zündkerzen	60, 61
Thermopneumatisches Ventil prüfen		● Zündkerzenstecker prüfen	61
● Steuerung der Unterdruckfrühverstellung	59	● Zündleitungen prüfen	61
● 2. Vergaserstufe	51	● Zündspule prüfen	61
Thermoschalter für Startautomatik prüfen	53	● Zündverteiler aus- und einbauen, instandsetzen	56
		● Zündverteilerläufer prüfen	56
<b>Umluftabschaltventil aus- und einbauen</b>	46	● Zündzeitpunkt einstellen	58
Unterbrecherkontakt ersetzen, einstellen	56	Zylinder prüfen	14
		Zylinderblock	
<b>Umluftabschaltventil aus- und einbauen</b>	46	● aus- und einbauen	8, 10, 14
Unterbrecherkontakt ersetzen, einstellen		● instandsetzen	10, 14
Unterdruckdose aus- und einbauen, prüfen		Zylinderkopf aus- und einbauen, prüfen, instandsetzen	18, 20
● Luftfilter	43	Zylinderkopfdichtung ersetzen	18
● Zündverteiler	56		
Unterdruck – Zündzeitpunktverstellung prüfen	58		
<b>Ventile aus- und einbauen, nacharbeiten, prüfen</b>	20		
Ventileinstellschrauben-Kennzeichnung	22		
Ventilfedern aus- und einbauen	20		
Ventilführungen prüfen, ersetzen	24, 25		
Ventilsitze nacharbeiten	22		
Ventilspiel prüfen und einstellen	27		
Ventiltrieb instandsetzen	20		
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	26		
<b>Vergaser</b>			
● CO-Gehalt prüfen und einstellen	49		
● Drosselklappenspaltmaß einstellen	52		
● Gasbetätigung instandsetzen	40		
● Grundeinstellung der Drosselklappe 1. und 2. Stufe	50		
● Einspritzmenge prüfen und einstellen	50		
● Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	52		
● Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	49		
● Luftfilter einbauen/instandsetzen	43		

# Motorenübersicht und Informationswegweiser

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

Kennbuchstaben	WA	WB	WC	WD	WE		WF	WG	YV	
<b>Motormerkmale</b>										
Fertigung	von bis	8. 76	3. 78	5. 77	5. 77	5. 77	3. 77	8. 76	8. 77	8. 76
Hubraum	l	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,0	2,2	1,6
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	85/5500 115/5500	85/5500 115/5500	100/5700 136/5700	79/5300 108/5300	79/5300 108/5300	85/5300 115/5300	77/5500 105/5500	100/5700 136/5700	63/5600 85/5600
Drehmoment	Nm bei 1/min mkg bei 1/min	168/3500 16,8/3500	166/4200 16,6/4200	182/4200 18,2/4200	155/4000 15,5/4000	155/4000 15,5/4000	165/4000 16,5/4000	155/3500 15,5/3500	182/4200 18,2/4200	124/3200 12,4/3200
Bohrung	mm Ø	86,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	86,5	79,5	79,5
Hub	mm	84,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	84,4	86,4	80,0
Verdichtung		9,3	8,0	9,3	8,0	8,0	8,0	7,0	9,3	8,2
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilhub										
Einlaß öffnet vor OT	6°	6°	0°	6°	6°	6°	6°	6°	0°	4°
Einlaß schließt nach UT	42°	44°	51°	44°	44°	44°	44°	42°	51°	46°
Auslaß öffnet vor UT	46°	40°	40°	40°	40°	40°	40°	46°	40°	44°
Auslaß schließt nach OT	2°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	2°	10°	6°
ROZ	mind.	98	91	98	91	91	91	83	98	91
Vergaser/Einspritzung		2 B 3	2B2	K-Jetronik	K-Jetronik	K-Jetronik	K-Jetronik	2 B 3	K-Jetronik	2B2
Zündverteiler		046 905 205 C	035 905 205 A* 035 905 205 D**	035 905 205	035 905 205 B	035 905 205 B	035 905 205 B	046 905 205 C	035 905 205 C	049 905 205 D
Abgasrückführung		—	—	—	X	X	X	—	X	—
Katalysator		—	—	—	—	X	—	—	—	—
<b>Motor ist besonders abgestimmt auf:</b>				USA (außer Kalifornien) Kanada	Kalifornien Japan	Schweden	Länder mit gering- oktanigem Kraftstoff (M 240)	Schweden		
<b>Informationen</b>										
Artikelnummer <sup>1)</sup>										
<b>Reparaturleitfaden</b>										
1,6-l-Motor 097 537 111 ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X
2,0-l-Motor 097 537 121 ..	X	—	—	—	—	—	—	X	—	—
2,2-l-Motor 097 537 131 ..	—	X	X	X	X	X	X	—	X	—
<b>Instandhaltung genau genommen 097 537 102 ..</b>										
X	—	—	X	—	—	X	X	X	X	X
<b>Fehlersuchprogramme:</b>										
K-Jetronik 000 530 423 ..	—	—	X	X	X	X	X	—	X	—
<b>Aktuelle Beanstandungen:</b>										
Handbuch KD-Technik <sup>2)</sup>	X	X	X	—	—	—	X	—	—	X
Handbuch Fehlersuche <sup>3)</sup>	X	X	X	—	—	—	X	X	X	X
000 530 451 ..	X	X	X	—	—	—	X	X	X	X

\* Nur bei automatischem Getriebe

\*\* Nur bei Schaltgetriebe

1) Sprachindex siehe KD-Informationsmittel-Katalog

2) Nur im Inland verteilt

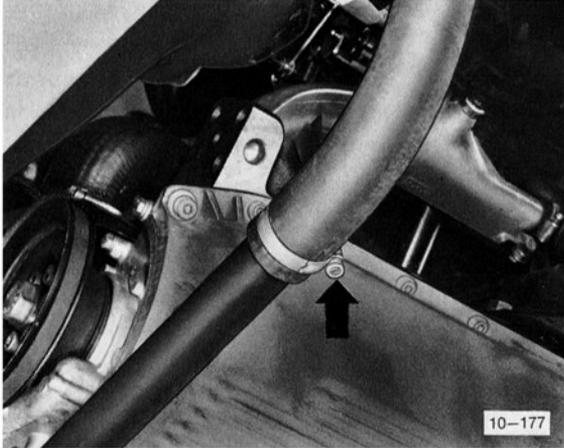
3) Nur im Export verteilt

## MOTOR AUS- UND EINBAUEN

### Ausbauen:

Der Motor (ohne Getriebe) ist nach oben mit einem Werkstattkran bzw. Kranwagen auszubauen.

- Masseband von der Batterie abklemmen
- Heizungsbetätigung auf – warm – stellen (nur bei Fahrzeugen mit Klimaanlage)
- Verschluß am Ausgleichbehälter öffnen (Druck abbauen)

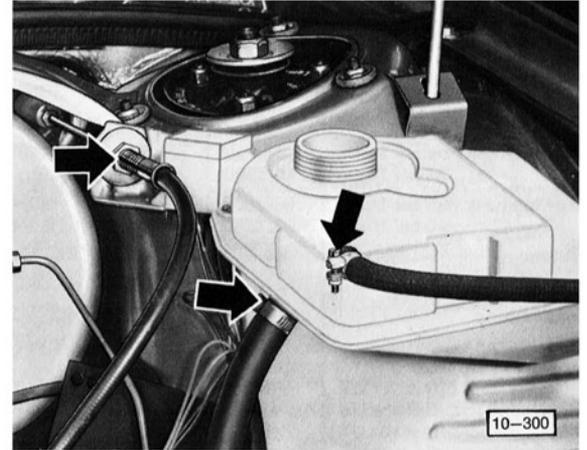


- Kühlmittel ablassen, dazu unteren Kühlmittelschlauch abziehen
- Luftfilter ausbauen
- Vergaser abdecken

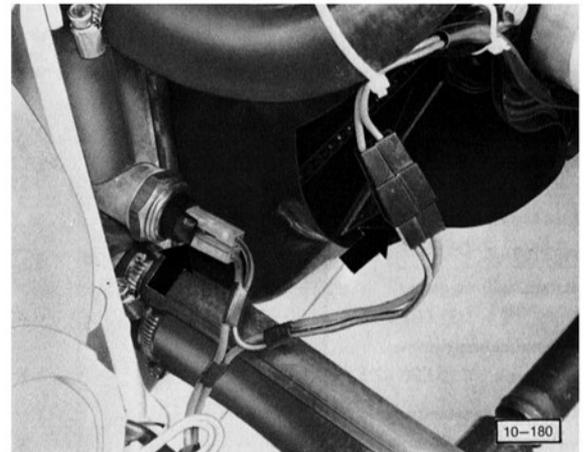


- Seilzug für Deckelschloß ausklinken, dazu Führungshülse in Pfeilrichtung ziehen
- Seilzug aus Halter am Kühler aushängen

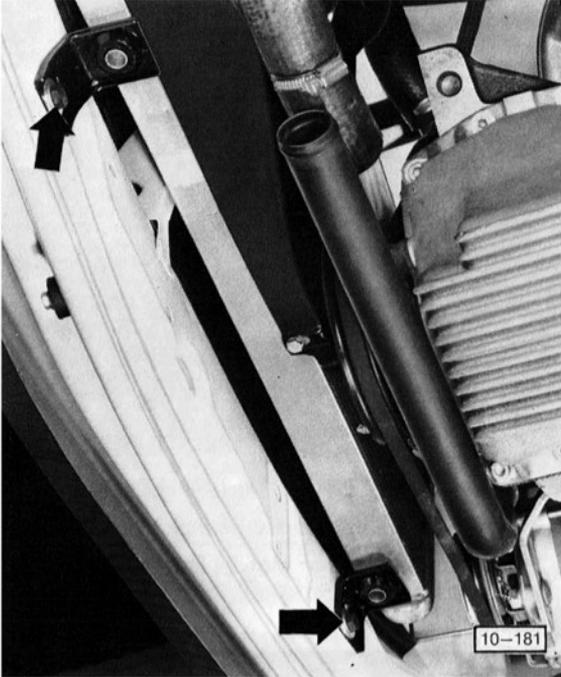
### *Nur für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe*



- Kupplungsseil lösen und am Ausrückhebel aushängen
- Kühlerzulauf- und Entlüfterschlauch vom Ausgleichbehälter abziehen
- Oberen Kühlmittelschlauch am Kühlmittelreglergehäuse abziehen

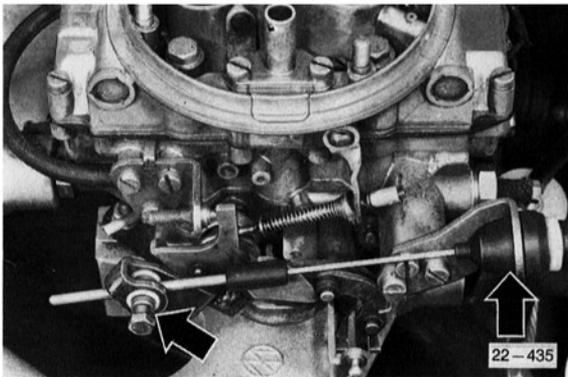


- Steckverbindung, Elektrolüfter und Thermoschalter trennen



- Beide Haltebügel ausbauen und Kühler nach oben rechts ausheben

*Nur für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe*

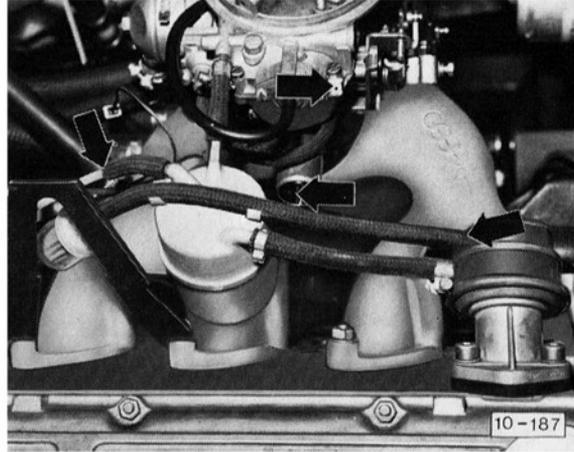


- Vergaserzug aushängen

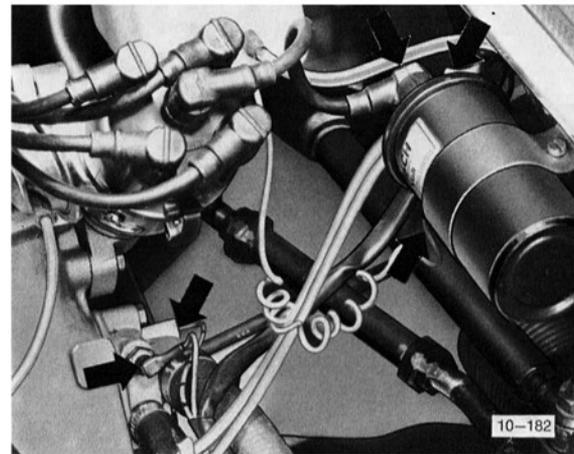
*Nur für Fahrzeuge mit automatischem Getriebe*



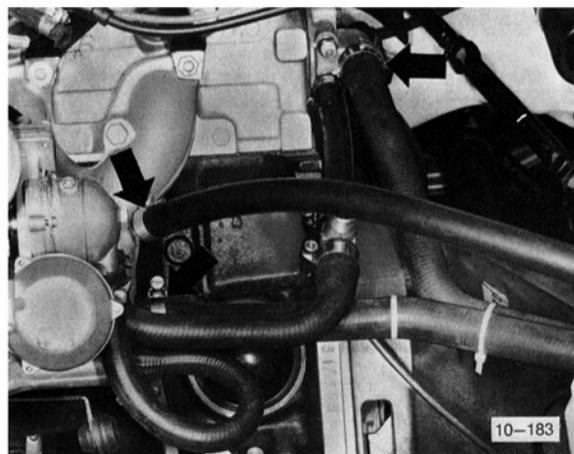
- Druckstange aushängen
- Gaspedalzug aushängen



- Kraftstoffleitungen abziehen
- Leitung am Vergaser abziehen



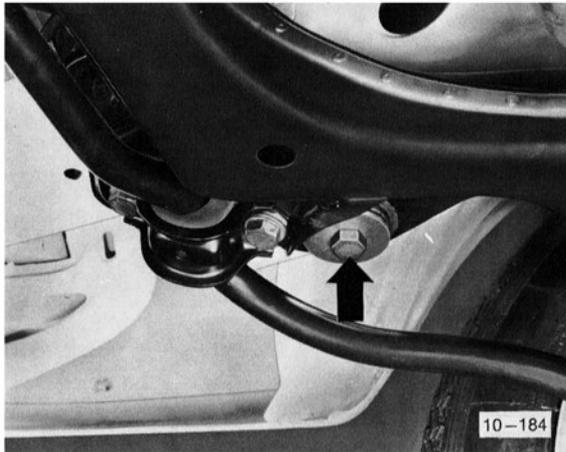
- Leitung von Öldruckschalter und Temperaturgeber abziehen
- Leitung an der Zündspule abklemmen
- Leitung von Scheibenwaschmotor abklemmen



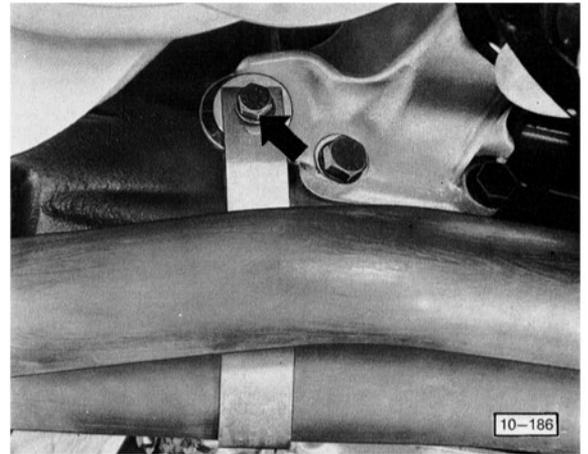
- Heizungsschläuche abziehen
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker abziehen
- Befestigungsschrauben, Motor-Getriebe oben ausschrauben

# 10 Motor aus- und einbauen

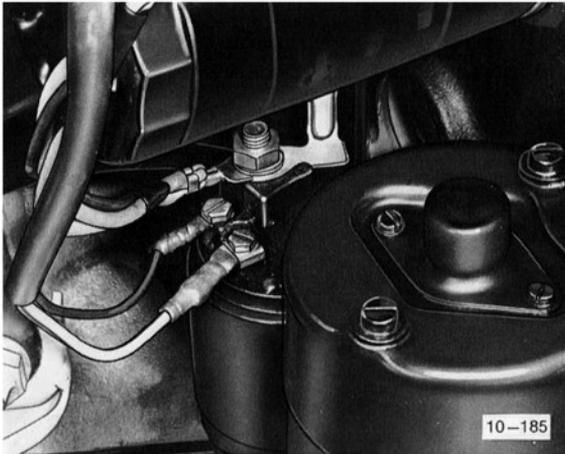
- Steckverbindung, Drehstromgenerator trennen



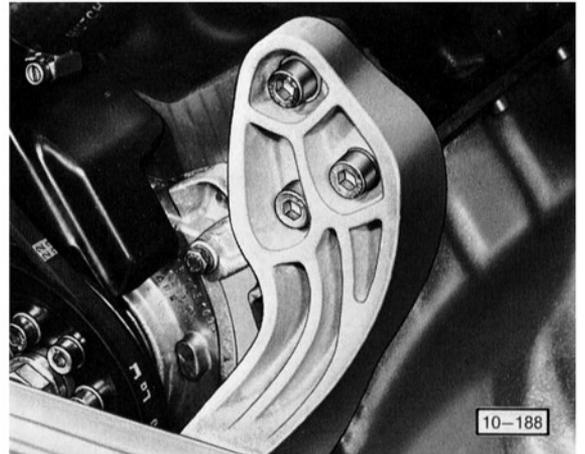
- Befestigungsschrauben Aggregateträger vorn links und rechts ausschrauben



- Auspuffaufhängung von Getriebe abschrauben
- Auspuffrohr von Auspuffkrümmer abschrauben
- Befestigungsschrauben Motor-Getriebe unten ausschrauben

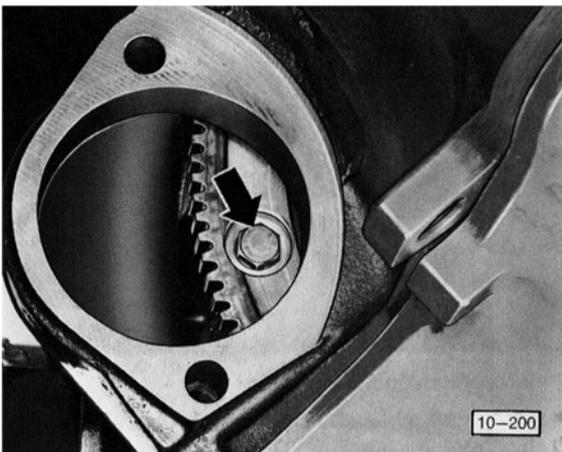


- Leitungen vom Anlasser abklemmen
- Anlasser ausbauen

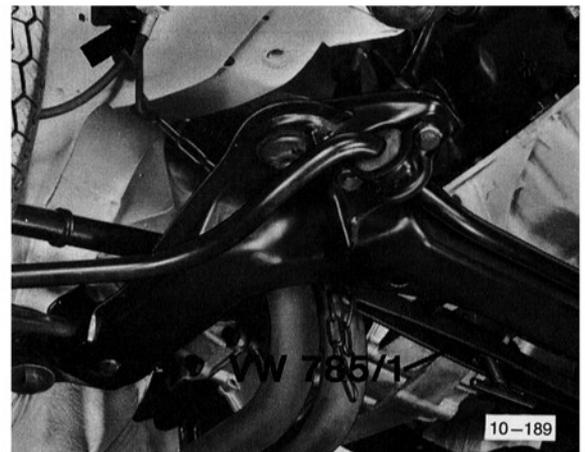


- Motorstützlager vorn ausbauen

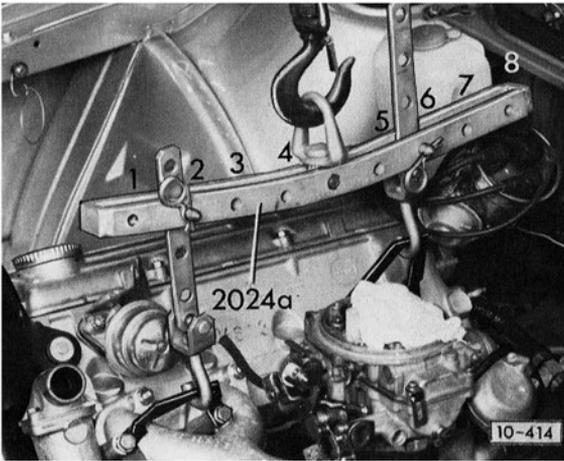
*Nur für Fahrzeuge mit automatischem Getriebe*



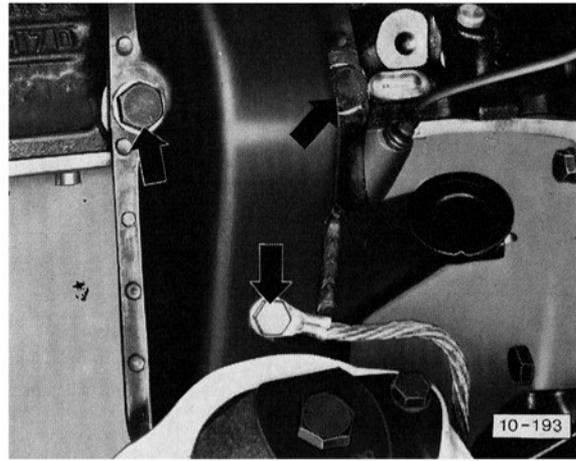
- Verbindungsschrauben (3 Stück) Wandler-Mitnehmerscheibe ausschrauben



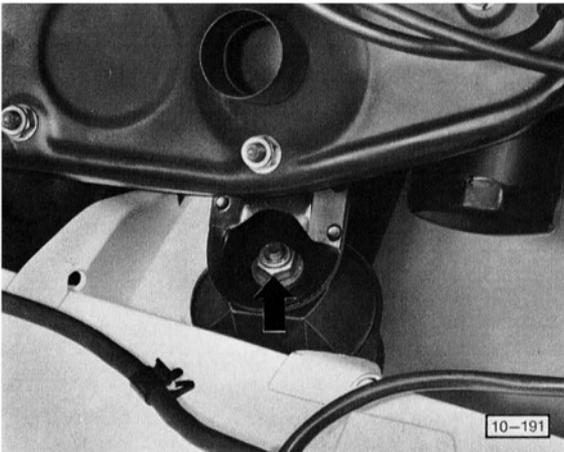
- Haltevorrichtung einhängen



- Aufhängevorrichtung einhängen
- Riemenscheibenseite: 3. Bohrung der Lochschiene in Position 2
- Schwungradseite: 1. Bohrung der Lochschiene in Position 6



- Motorträger links ausbauen
- Haltevorrichtung – VW 785/1 – am Getriebe bis an das Getriebegehäuse herandrehen
- Motor vom Getriebe abdrücken
- Bei gleichzeitigem Anheben und Verdrehen, Motor herausheben



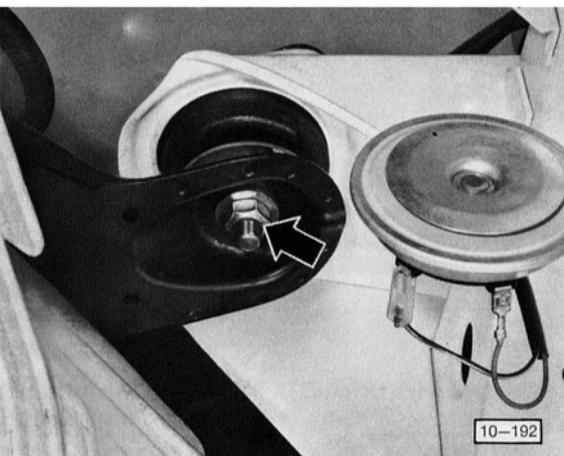
- Mutter von Motorlager rechts abschrauben
- Motor mit Werkstattkran soweit anheben, bis das linke Motorlager etwas vorgespannt ist

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

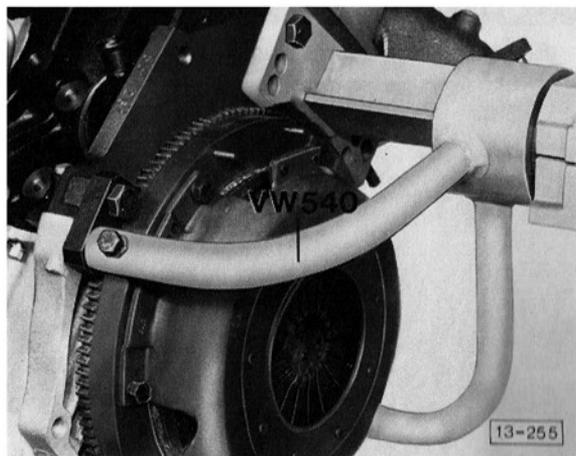
Nur für Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

- Wandler gegen Herausfallen sichern

**MOTOR AM MONTAGEBOCK BEFESTIGEN**



- Mutter von Motorlager links abschrauben

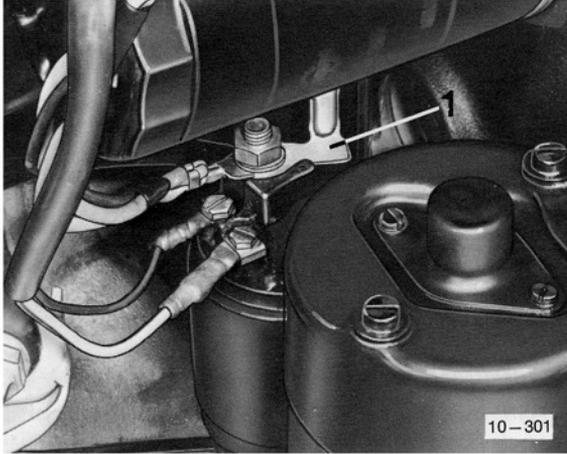


- Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor mit dem Montagebock in Montagestand zu befestigen

# 10 Motor aus- und einbauen

## Einbauen:

Der Motoreinbau erfolgt unter Beachtung folgender Punkte:

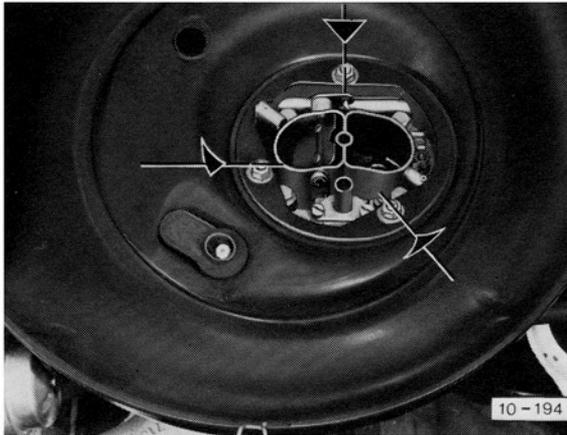


- Leitung -1- am Anlasser seitenrichtig anklemmen

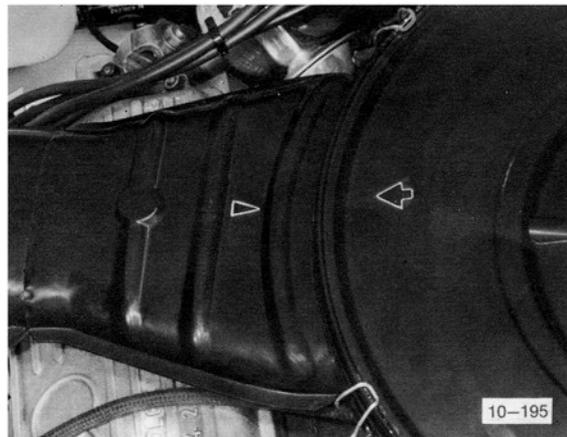
### Achtung!

Wird die Leitung -1- seitenverkehrt angeklemt, kann sie am Motorträger zur Anlage kommen.

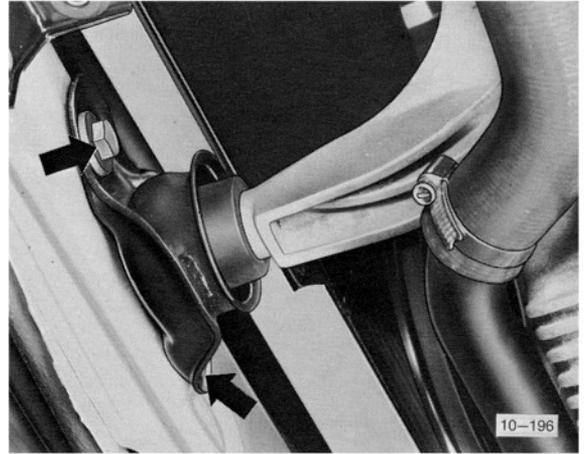
Kurzschluß- und Brandgefahr!



- Einbaulage Luftfiltergehäuse beachten



- Einbaulage Luftfilterdeckel beachten



- Motorstützlager vorn **spannungsfrei** einbauen

### Anzugsdrehmomente

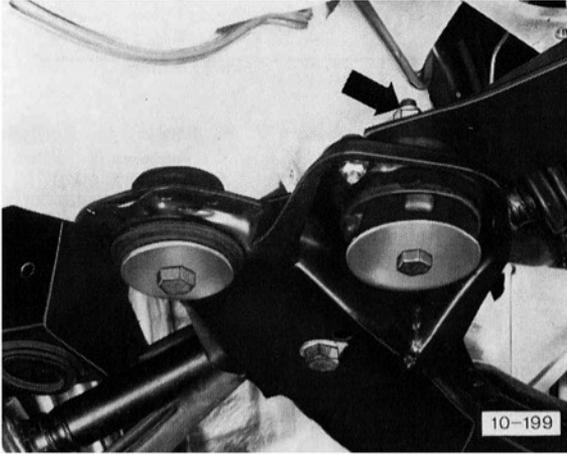
Motor an Getriebe	55 Nm ( 5,5 mkg)
Motor an Aggregateträger	110 Nm (11,0 mkg)
Motorlager	45 Nm ( 4,5 mkg)
Drehmomentwandler an Mitnehmerblech	30 Nm ( 3,0 mkg)

- Kühlmittel auffüllen – Seite 34
- Vergaserzug einstellen – Seite 42 (Schaltgetriebe)
- Gaspedalzug einstellen – Seite 41 (Automatik-Getriebe)
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten – Seite 55
- Zündzeitpunkt – Seite 60, Leerlaufdrehzahl – Seite 49 und Kupplungsspiel – Seite 65 einstellen (nur erforderlich wenn Montagen an Zündverteiler, Sauganlage bzw. Kupplung durchgeführt wurden).

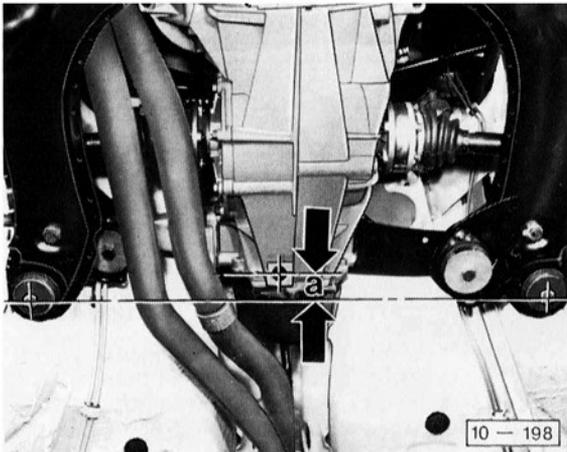
## MOTOR UND GETRIEBE EINRICHTEN

### Hinweis:

Das Einrichten ist nur erforderlich, wenn Motor und Getriebe von den Gummimetallagern getrennt wurden.



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



### Schaltgetriebe:

Abstand a =  $29,4 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$

### Automatisches Getriebe:

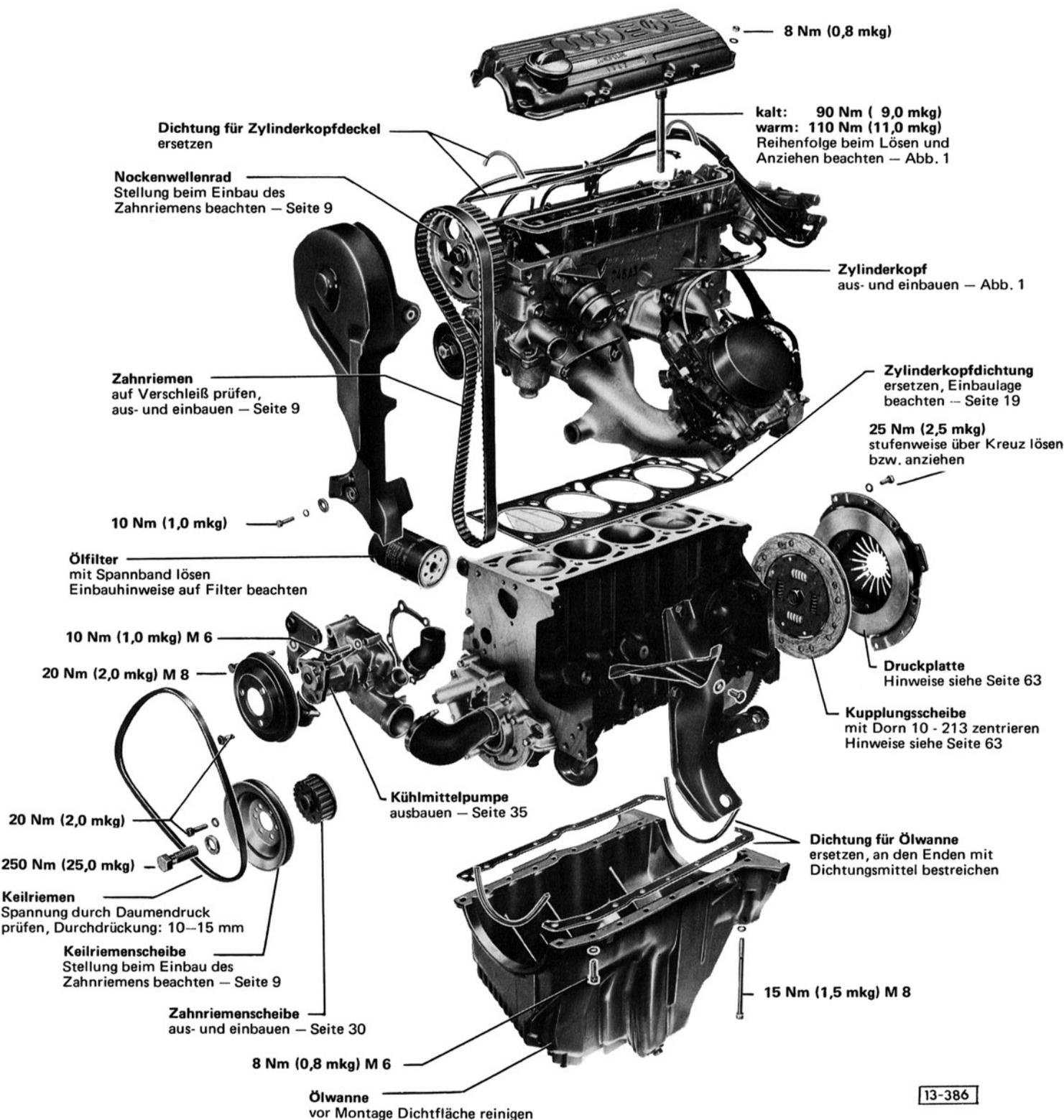
Abstand a =  $127,4 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$

- Getriebe mit Motor durch Schüttelbewegungen in Längsrichtung entsprechend verschieben

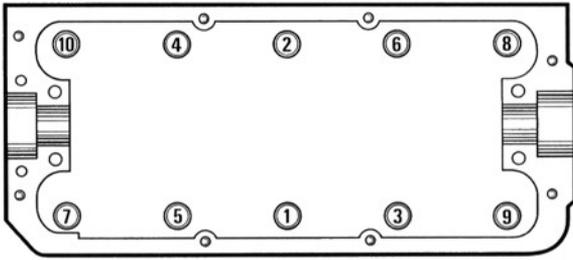
### Hinweis:

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

## MOTOR ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN



13-386



15-200

**Abb. 1 Zylinderkopfschrauben Reihenfolge beim Anziehen**

Reihenfolge beim Lösen: entgegengesetzt.

Anzugsmoment: warm 110 Nm (11,0 mkg)  
kalt 90 Nm ( 9,0 mkg)

**Hinweis:**

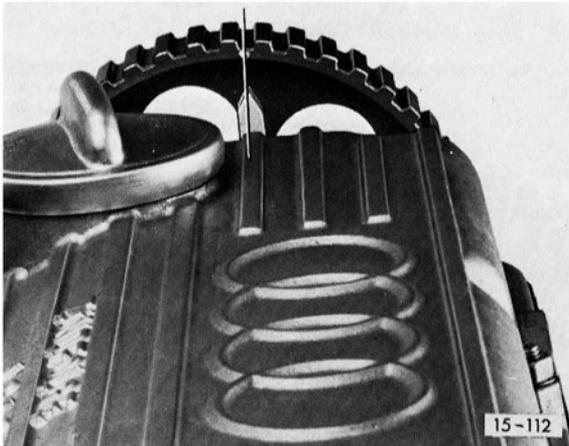
Bei Wiedereinbau des Zylinderkopfes sind nach 1000 km die Zylinderkopfschrauben nachzuziehen. Dazu bei warmem Motor Schrauben einzeln um ca. 30° lösen und wieder anziehen.

**ZAHNRIEMEN AUS- UND EINBAUEN**

**Ausbauen**

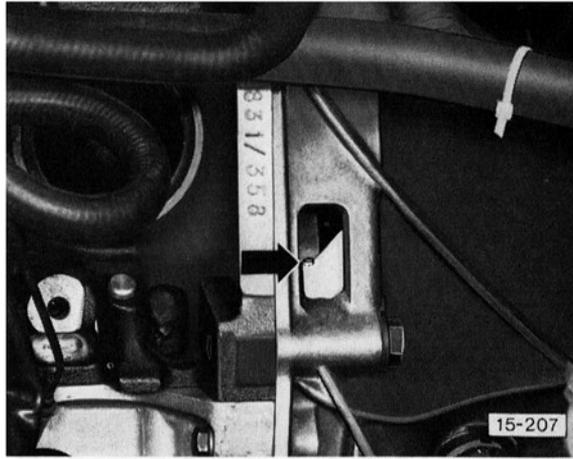
- Keilriemen und Schutzhaube ausbauen.
- Spannrolle lösen und Zahnriemen abnehmen.

**Einbauen**



15-112

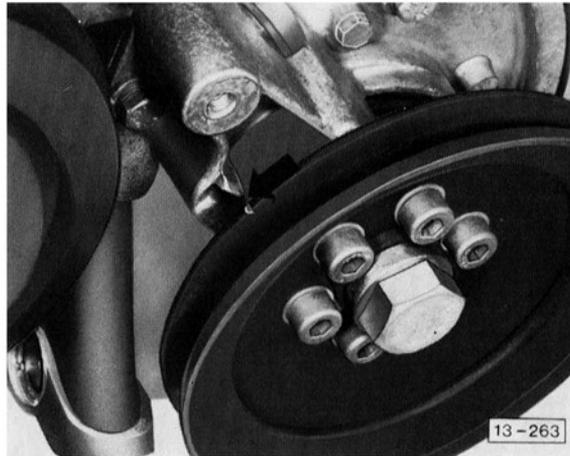
- Markierung am Nockenwellenrad und Zeiger des Zylinderkopfdeckels auf Übereinstimmung bringen.



15-207

**Bei eingebautem Motor:**

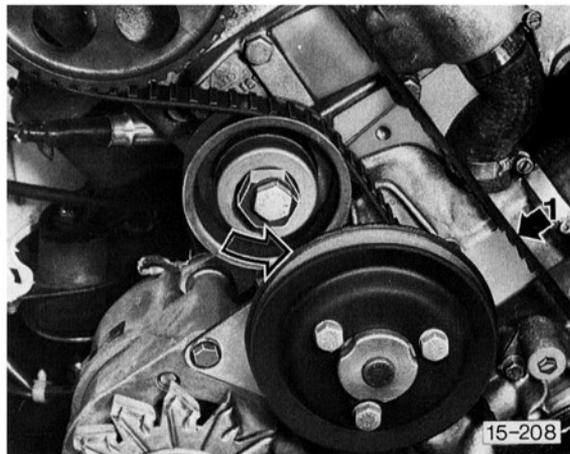
OT Markierung mit Anguß an der Kupplungsglocke auf Übereinstimmung bringen.



13-263

**Bei ausgebautem Motor:**

Kerbe der Riemenscheibe mit Einstellmarke am Ölumpengehäuse auf Übereinstimmung bringen.



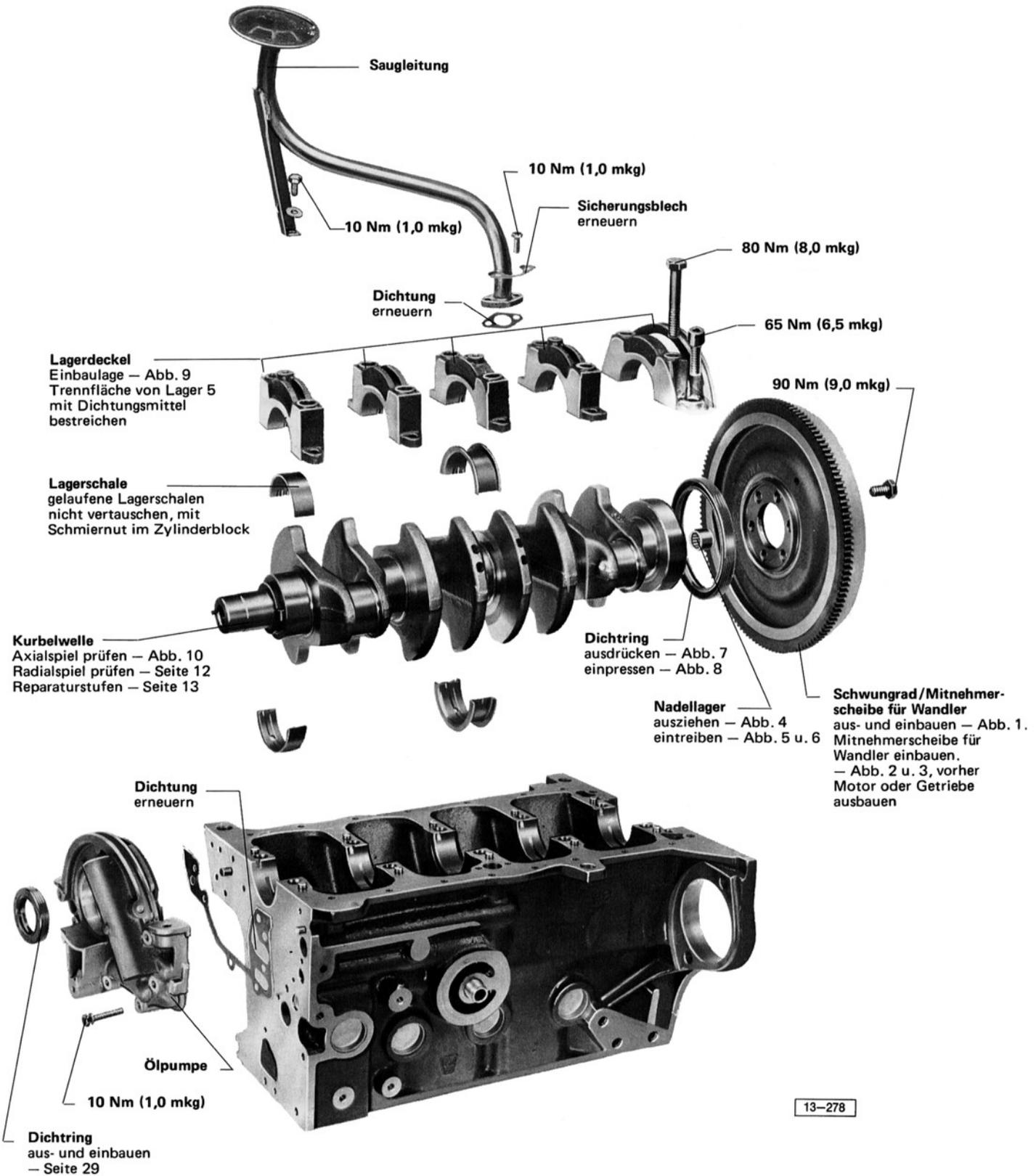
15-208

- Zahnriemen einsetzen und spannen, dazu Spannrolle nach links drehen.

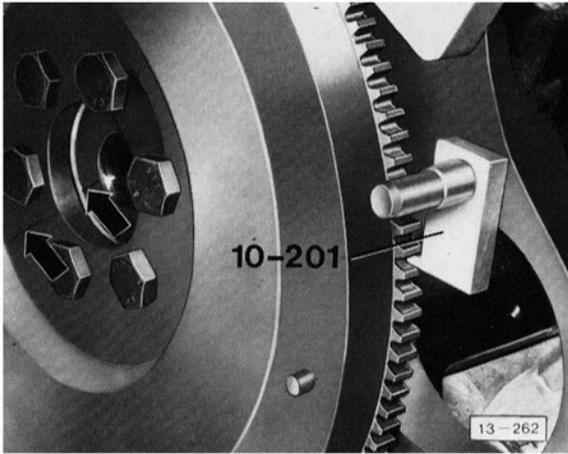
**Hinweis:**

Zahnriemen muß sich an der Stelle - 1 - mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90° verdrehen lassen.

## ZYLINDERBLOCK, KURBELWELLE, SCHWUNGRAD ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

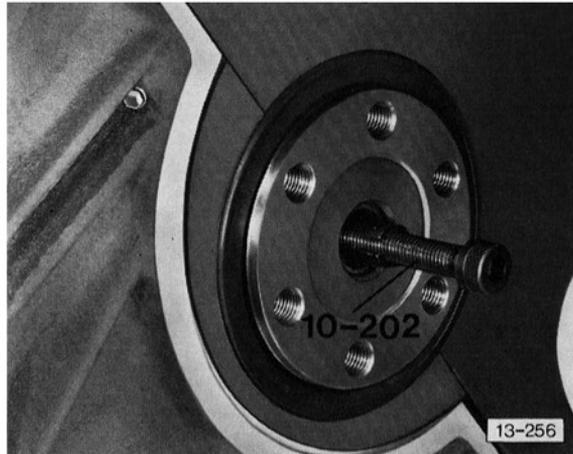


13-278

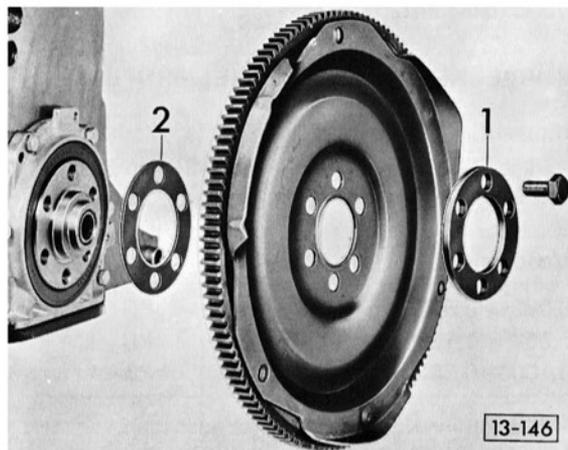


**Abb. 1 Schwungrad aus- und einbauen**

Beim Einbau müssen die Markierungen –Pfeile– fluchten.



**Abb. 4 Nadellager ausziehen**

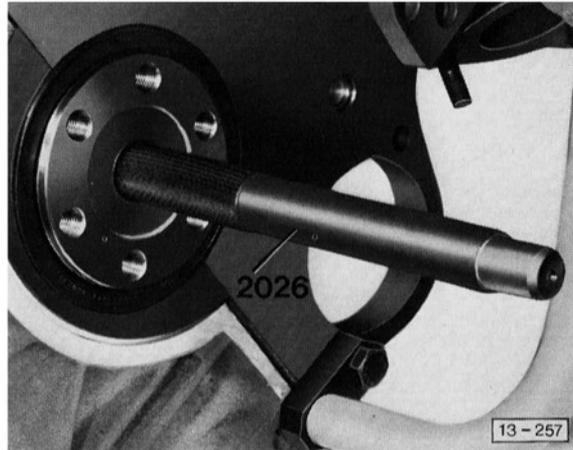


**Abb. 2 Mitnehmerscheibe für Wandler einbauen**

Anzugsmoment: 90 Nm (9,0 mkg).

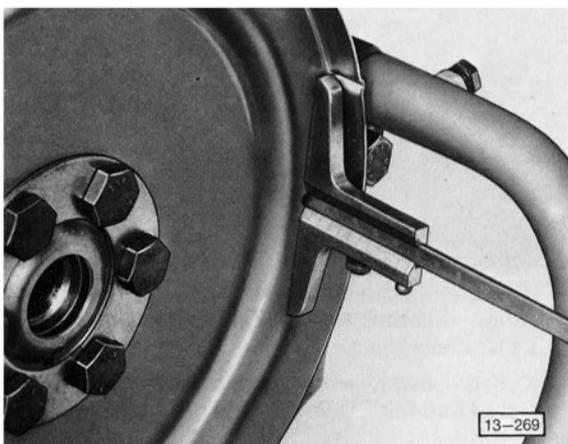
**Hinweis:**

Fase der Unterlegscheibe –1– muß zur Mitnehmerscheibe zeigen.



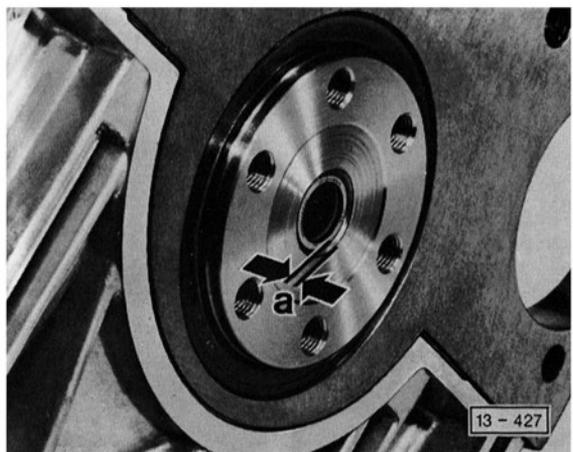
**Abb. 5 Nadellager eintreiben**

Beschriftete Seite des Nadellagers muß im eingebauten Zustand lesbar sein.



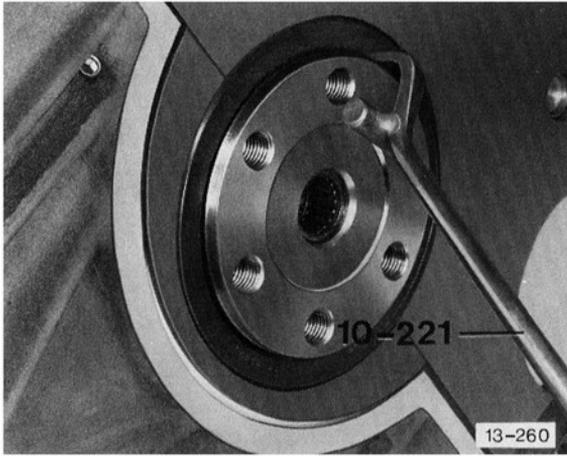
**Abb. 3 Einbaulage Mitnehmerscheibe für Wandler**

Abstand von Mitnehmerscheibe zum Zylinderblock = 18,0 – 18,8 mm, ggf. Ausgleichscheibe –2– einbauen (Abb. 2).

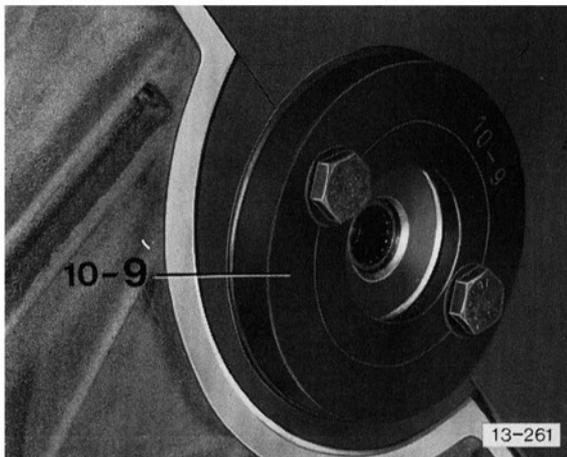


**Abb. 6 Nadellager-Eintreibtiefe**

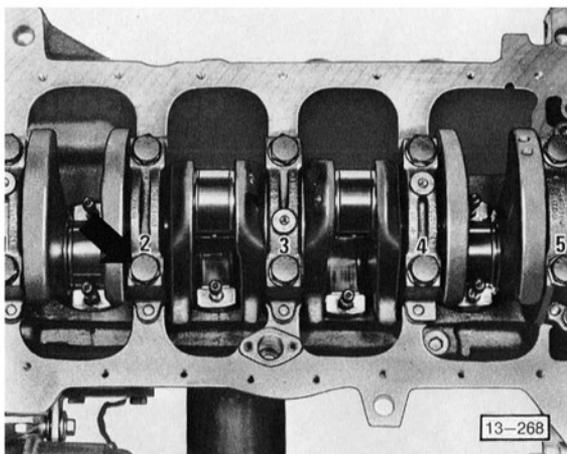
Maß „a“ = 1,0 mm.



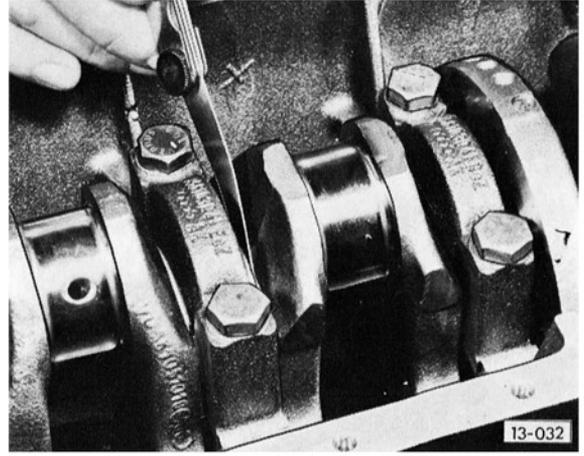
**Abb. 7** Dichtring, Schwungradseite ausdrücken  
(oder 2086)



**Abb. 8** Dichtring, Schwungradseite einpressen  
Dichtlippe vor Einsetzen leicht einölen



**Abb. 9** Kurbelwelle-Lagerdeckel Einbaulage  
Lager – 1 – Riemenscheibenseite  
Lager – 5 – Schwungradseite



**Abb. 10** Kurbelwelle, Axialspiel prüfen  
Axialspiel am Lager 3 (Paßlager) messen.  
Neu: 0,10–0,19 mm  
Verschleißgrenze: 0,25 mm

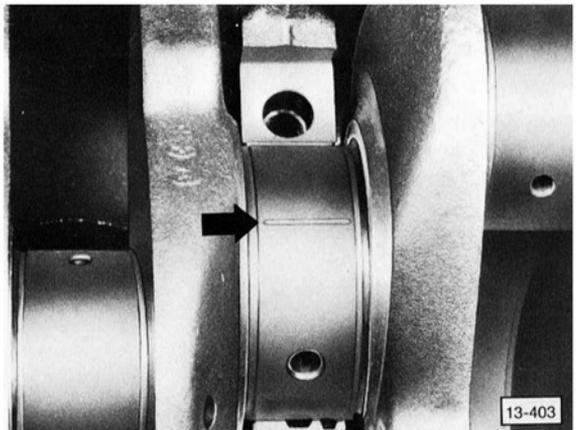
## KURBELWELLE, RADIALSPIEL PRÜFEN

### Hinweis:

Radialspiel prüfen – 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

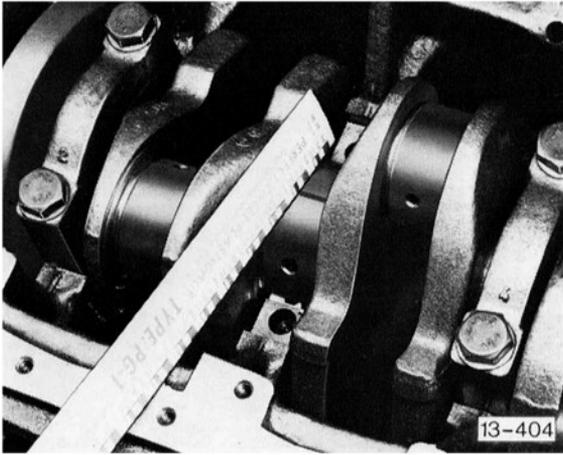
- Deckel für Kurbelwellenlager ausbauen.
- Lagerschale und Kurbelwellenzapfen reinigen.



- Plastigage-Faden der Lagerbreite entsprechend in axialer Richtung auf den Zapfen bzw. in die Lagerschale legen.
- Kurbelwellen-Lagerdeckel mit Lagerschale aufsetzen und mit 80 Nm (8,0 mkg) festziehen.

### Achtung!

Kurbelwelle nicht verdrehen.



- Lagerdeckel abbauen.
- Breite des Plastigage-Fadens mit Meßskala vergleichen.  
 Neu: 0,02–0,08 mm  
 Verschleißgrenze: 0,16 mm

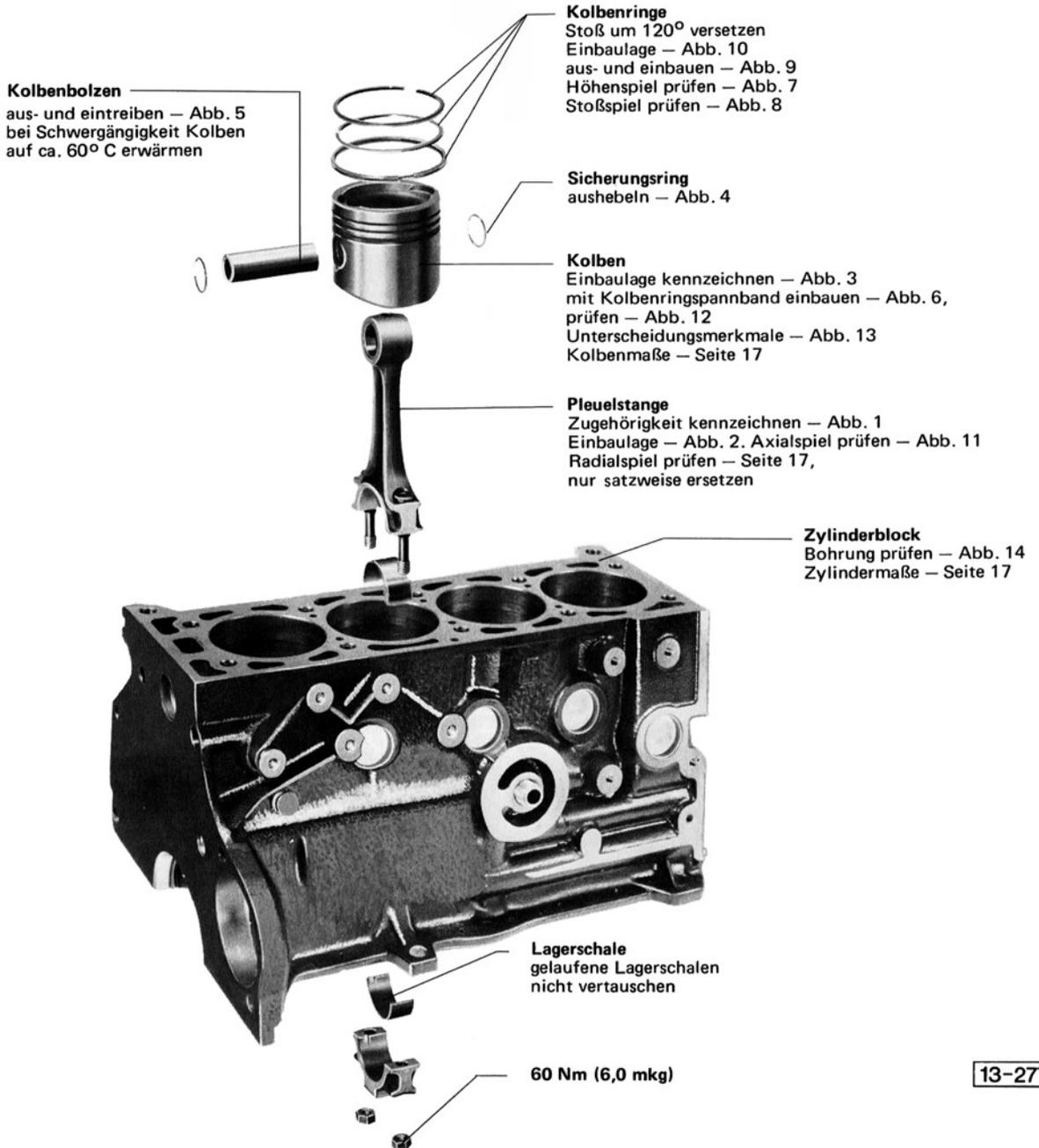
## REPARATURSTUFEN FÜR KURBELWELLEN (Maße in mm)

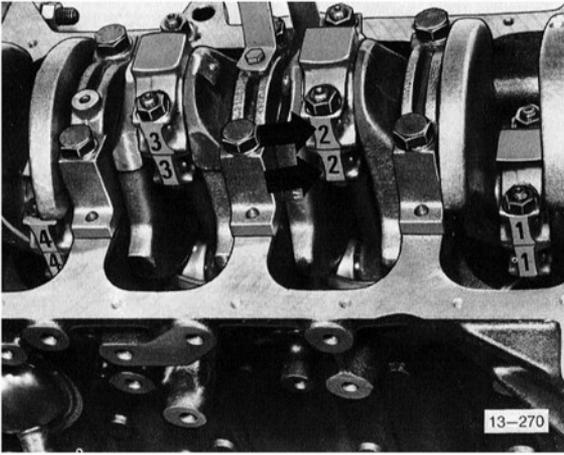
Reparaturstufe	Kurbelwellen- Lagerzapfen Zapfen-Ø	Kurbelwellen- Pleuelzapfen Zapfen-Ø
Originalgröße	64,00 –0,022	48,00 –0,022
	–0,042	–0,042
Rep.-Stufe I	63,75 –0,022	47,75 –0,022
	–0,042	–0,042
Rep.-Stufe II	63,50 –0,022	47,50 –0,022
	–0,042	–0,042
Rep.-Stufe III	63,25 –0,022	47,25 –0,022
	–0,042	–0,042

## KOLBEN, PLEUELSTANGE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

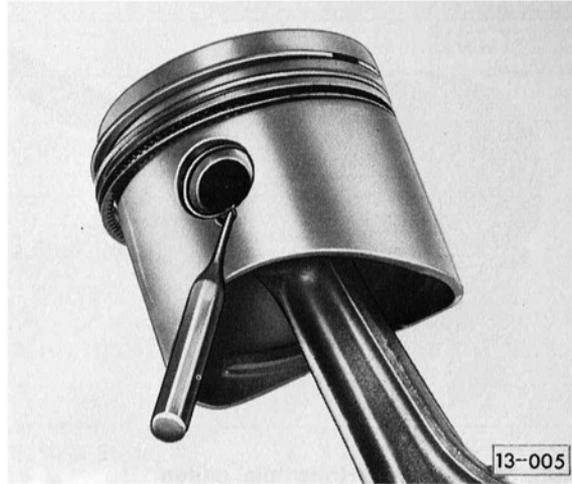
### Hinweis:

Ab Motor-Nummer WA 013 343 werden serienmäßig Pleuelstangen mit Ölspritzbohrung eingebaut. Diese Pleuelstangen können auch in Motoren vor genannter Motor-Nummer eingebaut werden.

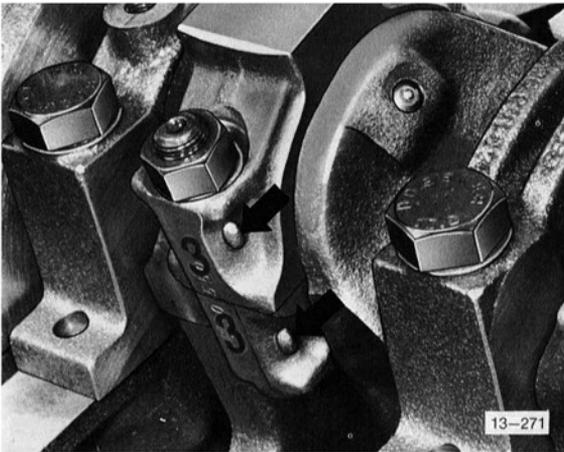




**Abb. 1 Zugehörigkeit, Pleuelstange/Zylinder kennzeichnen**



**Abb. 4 Sicherungsring aushebeln**



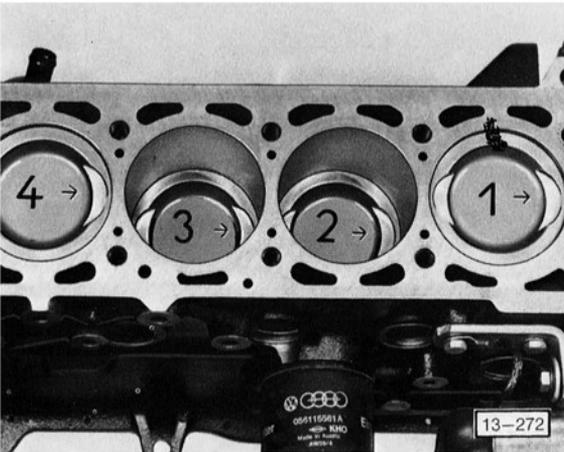
**Abb. 2 Pleuelstange – Einbaulage**  
Gußmarkierungen müssen zur Riemenscheibenseite zeigen.



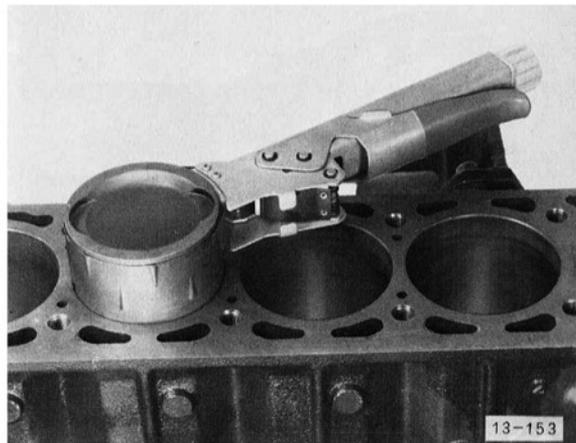
**Abb. 5 Kolbenbolzen aus- und eintreiben**

**Hinweis:**

Bei Schwergängigkeit Kolben auf ca. 60° C erwärmen.



**Abb. 3 Kolben-Einbaulage kennzeichnen**  
Pfeil zeigt zur Riemenscheibe.  
Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen.



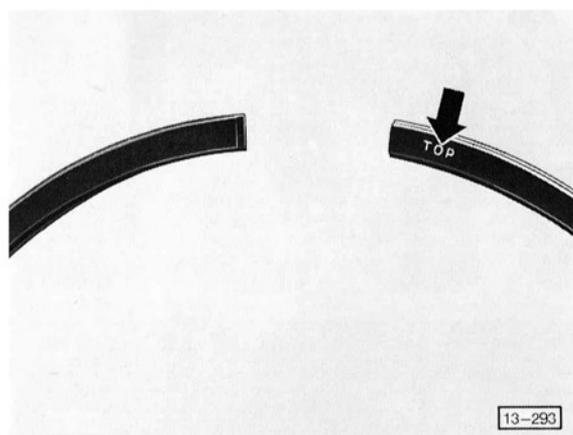
**Abb. 6 Kolben einbauen**



13-156

**Abb. 7 Kolbenring-Höhenspiel prüfen**

Neu: 0,04–0,07 mm  
 Verschleißgrenze: 0,1 mm



13-293

**Abb. 10 Kolbenring-Einbaulage**

– Top – muß zum Kolbenboden zeigen.

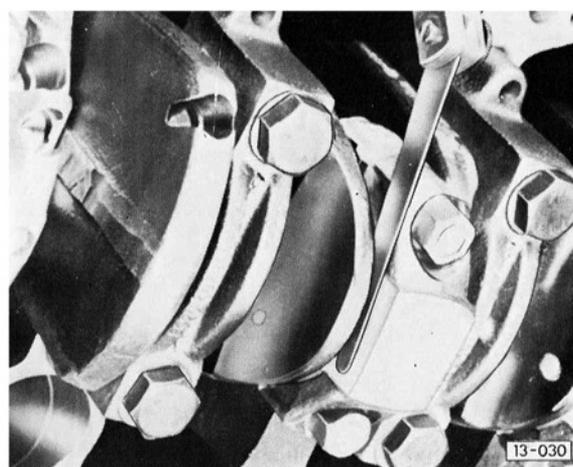


13-157

**Abb. 8 Kolbenring-Stoßspiel prüfen**

Kolbenring rechtwinklig in untere Zylinderöffnung ca. 15 mm vom Zylinderrand entfernt einsetzen.

Neu: 0,3–0,5 mm  
 Verschleißgrenze: 1,0 mm



13-030

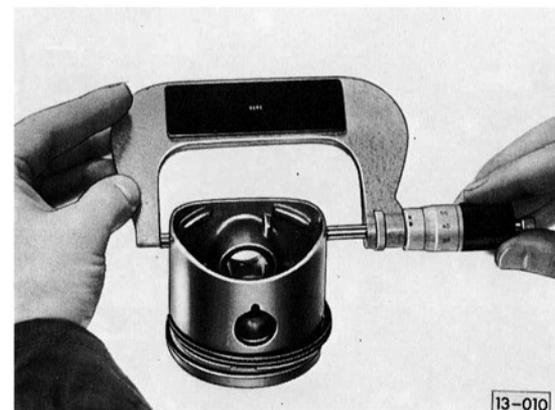
**Abb. 11 Pleuelstange – Axialspiel prüfen**

Verschleißgrenze: 0,4 mm.



13-158

**Abb. 9 Kolbenringe aus- und einbauen**



13-010

**Abb. 12 Kolben prüfen**

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

Abweichung gegenüber Sollmaß: max. 0,04 mm (s. Tabelle Seite 17 bzw. Nennmaß am Kolben)

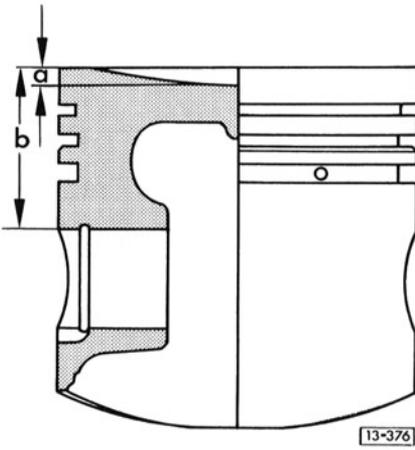


Abb. 13 Kolben – Unterscheidungsmerkmale

Kennbuchstabe	Maß „a“	Maß „b“
WA	7,6	28,7 mm
WF*	9,8	27,5 mm

\* Muldenkolben „M 240“ für Länder mit gering-oktanigem Kraftstoff.

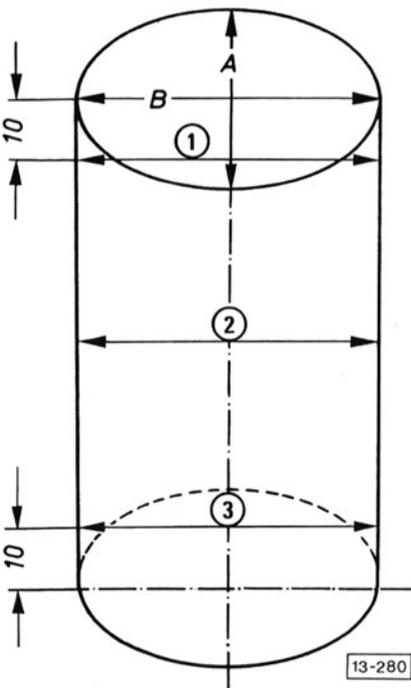


Abb. 14 Zylinderbohrung prüfen

An 3 Stellen über Kreuz in Querrichtung –A– und Längsrichtung –B– messen

Abweichung gegenüber Sollmaß: max. 0,08 mm

KOLBEN- UND ZYLINDERMASSE

Reparaturstufe	Kolben (mm Ø)	Zylinderbohrung (mm Ø)
Grundmaß	86,48	86,51
	86,49	86,52
	86,50	86,53
1. Rep.-Stufe	86,73	86,76
	86,74	86,77
	86,75	86,78
2. Rep.-Stufe	86,98	87,01
	86,99	87,02
	87,00	87,03
3. Rep.-Stufe	87,48	87,51
	87,49	87,52
	87,50	87,53

PLEUELSTANGE – RADIALSPIEL PRÜFEN

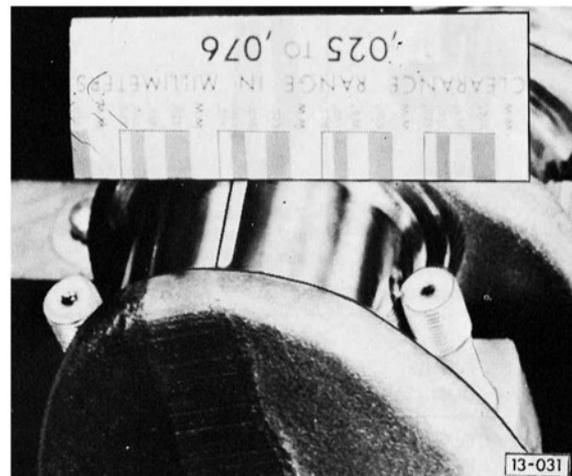
Hinweis:

Radialspiel prüfen – 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

- 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 60 Nm (6,0 mkg) festziehen

**Achtung!** Kurbelwelle nicht verdrehen.



- Breite des Plastigage-Fadens mit Meßskala vergleichen.

Neu: 0,02–0,07 mm  
 Verschleißgrenze: 0,10 mm

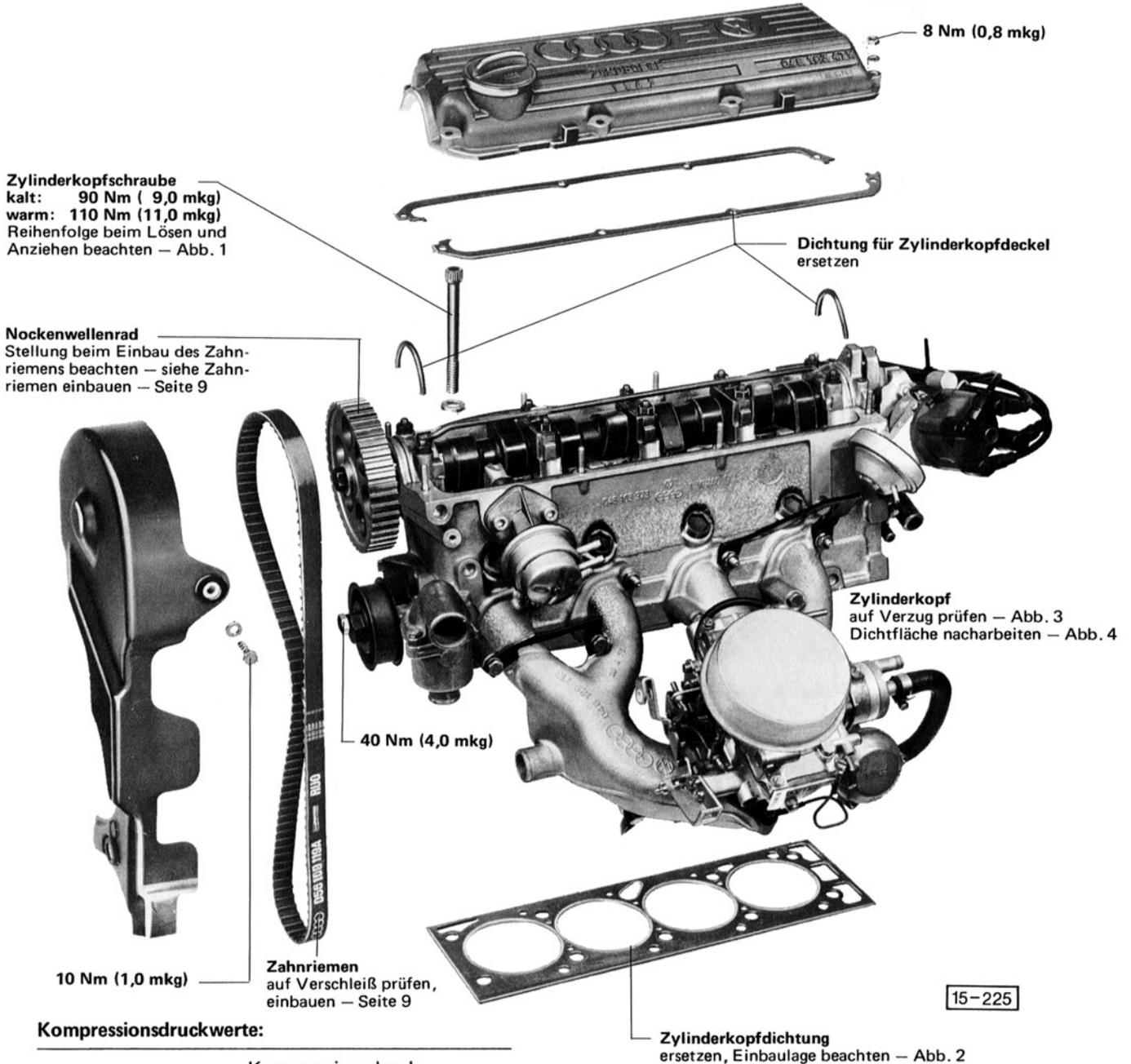
# 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb

## ZYLINDERKOPF AUS- UND EINBAUEN

### Hinweis:

Der Zylinderkopf kann bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.

Wurde der Zylinderkopf ausgebaut, müssen die Zylinderkopfschrauben nach ca. 1000 km nachgezogen werden. Dazu Schrauben einzeln um ca. 30° lösen und dann festziehen.



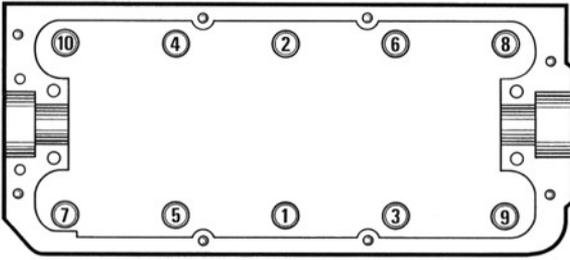
### Kompressionsdruckwerte:

Motor	Kennbuchstabe	Kompressionsdruck	
		bar (atü) neu	Verschleißgrenze
2,0 l	WA	9 ... 13	7,0
2,0 l*	WF	8 ... 11	6,5

\* M240

Zulässiger Unterschied zwischen sämtlichen Zylindern: 3 bar Überdruck (atü).

# 18 Zylinderkopf aus- und einbauen



15-200

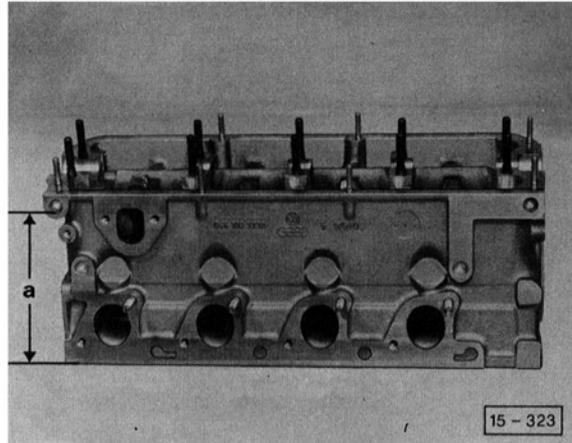
**Abb. 1 Zylinderkopfschrauben Reihenfolge beim Anziehen**

Reihenfolge beim Lösen: entgegengesetzt.

Anzugsmoment:

warm 110 Nm (11,0 mkg)

kalt 90 Nm ( 9,0 mkg)



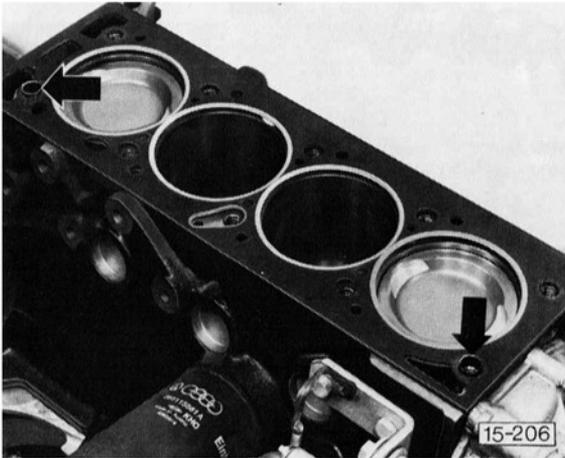
15-323

**Abb. 4 Zylinderkopf-Dichtfläche nacharbeiten**

Nacharbeitsmaß Zylinderkopf

Mindesthöhe: a = 139,5 mm

(von Bohrungunterkante zur Dichtfläche)

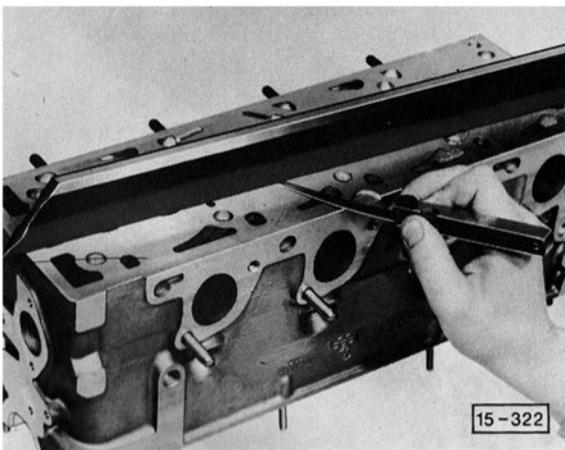


15-206

**Abb. 2 Einbaulage Zylinderkopfdichtung**

**Hinweis:**

Bei Einbau auf Führungshülsen achten. Ist der Motor eingebaut, Führungsbolzen 10–17 verwenden



15-322

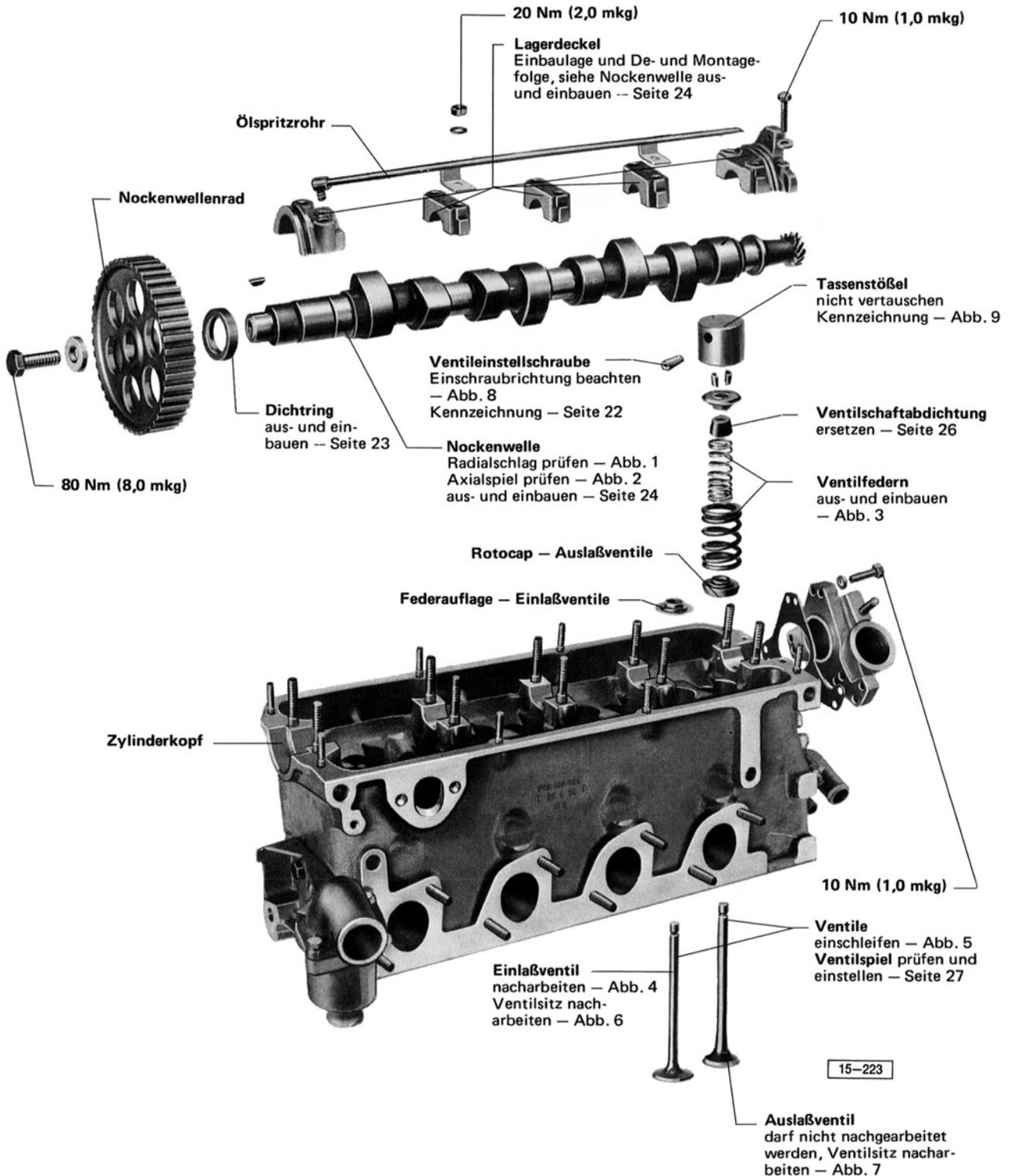
**Abb. 3 Zylinderkopf auf Verzug prüfen**

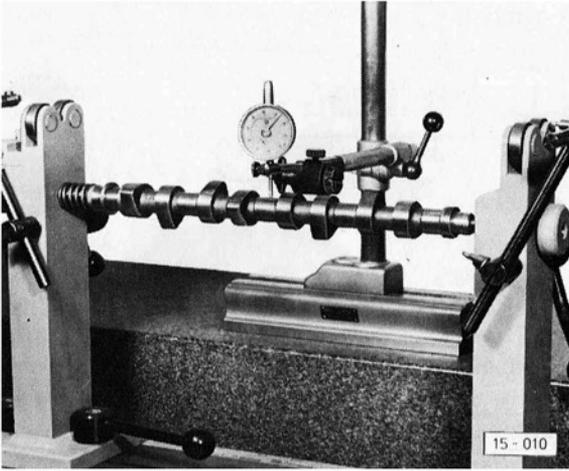
Verschleißgrenze: max. 0,1 mm

## VENTILTRIEB INSTANDSETZEN

### Hinweis:

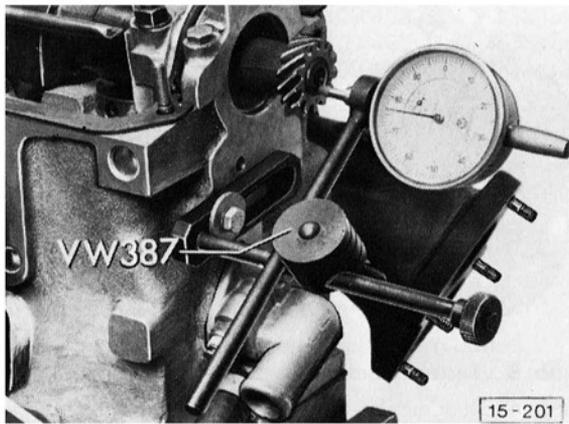
Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen bzw. zwischen einem Ventilsitzring und dem Zündkerzengewinde können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet werden, wenn es sich um leichte, max. 0,5 mm breite Anrisse handelt, oder wenn nur die ersten Gänge des Zündkerzengewindes gerissen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





**Abb. 1 Nockenwelle, Radialschlag prüfen**

Am mittleren Lager messen  
Verschleißgrenze: 0,02 mm

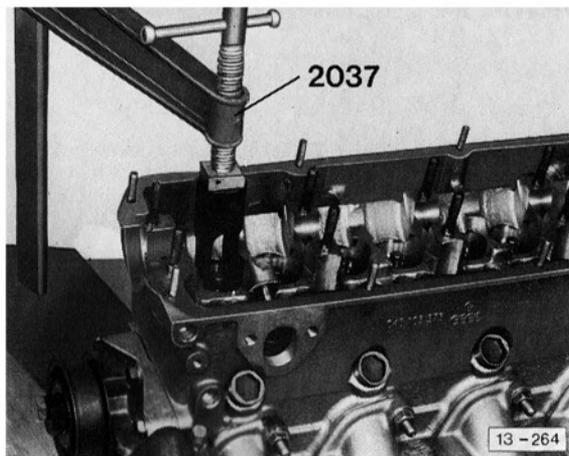


**Abb. 2 Nockenwelle, Axialspiel prüfen**

Verschleißgrenze: 0,2 mm

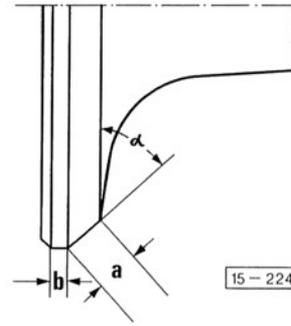
**Hinweis:**

Vorher Tassenstößel ausbauen, Nockenwelle muß spannungsfrei sein.



**Abb. 3 Ventildfedern aus- und einbauen**

Innere Ventildfeder: **enge** Windungen zum Zylinderkopf

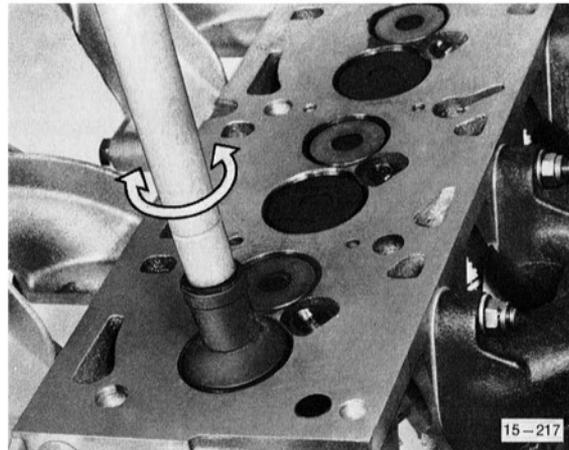


**Abb. 4 Einlaßventil nacharbeiten**

$\alpha = 45^\circ$   
a = max. 3,5 mm  
b = min. 0,5 mm

**Achtung!**

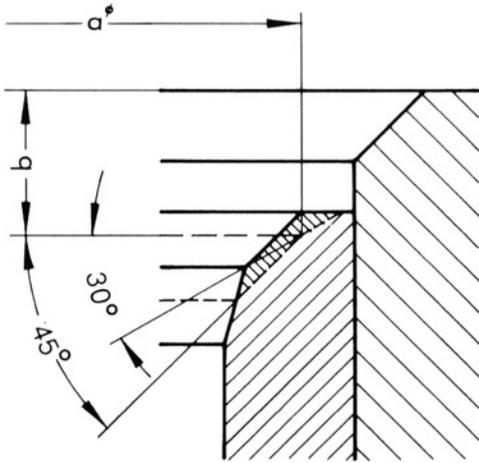
Auslaßventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Nur das Einschleifen ist zulässig.



**Abb. 5 Ventile einschleifen**

**Achtung!**

Nach dem Einschleifen Schleifpaste  
– vollständig –  
entfernen.



15-202

**Abb. 6 Einlaßventilsitz nacharbeiten**

a = max. 36,5 mm  $\varnothing$

b = max. 3,5 mm

Sitzbreite = 2,0 mm

**Achtung!**

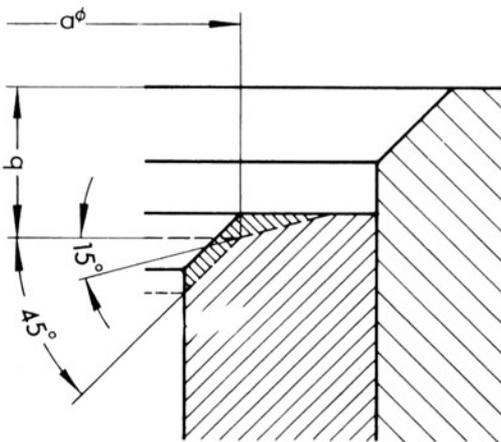
Wurde ein Ventilsitz nachgearbeitet

– grundsätzlich –

Reparatur-Ventileinstellschraube

ET-Nr. 046 109 454 C

verwenden.



15-203

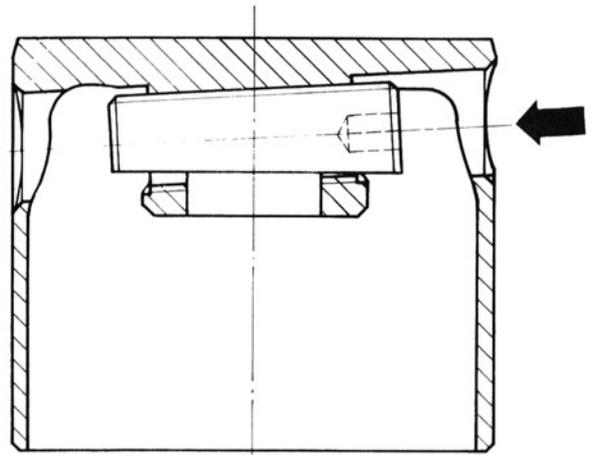
**Abb. 7 Auslaßventilsitz nacharbeiten**

a = max. 31,5 mm  $\varnothing$

b = max. 3,9 mm

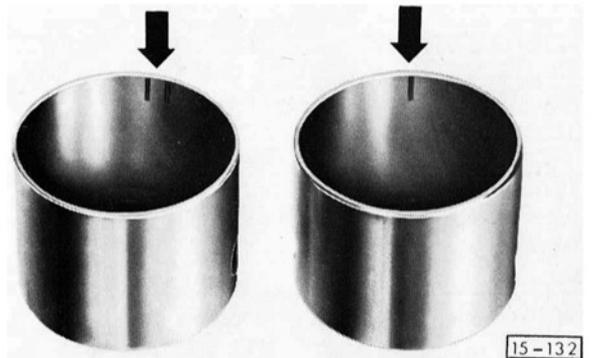
Sitzbreite = 2,4 mm

siehe „Achtung!“ unter Abb. 6



15-226

**Abb. 8 Einschraubrichtung der Ventileinstellschraube**



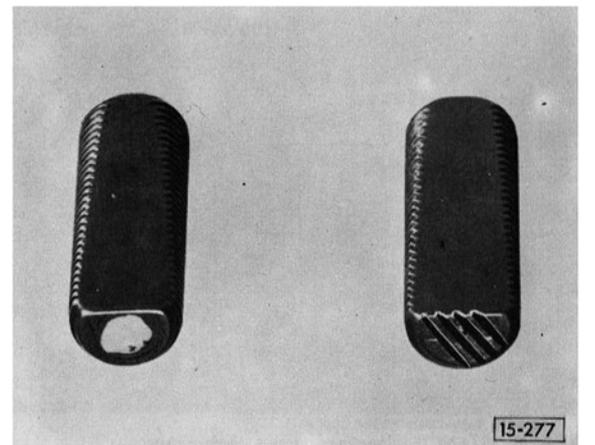
15-132

**Abb. 9 Tassenstößel bei Ausbau kennzeichnen**

**Achtung!**

Tassenstößel dürfen nicht vertauscht werden

**KENNZEICHNUNG  
VENTILEINSTELLSCHRAUBEN**



15-277

Kennzeichnung  
alt

Kennzeichnung  
neu

Folgende 4 Schrauben werden in der Serie eingebaut und auch als Ersatzteil geliefert.

Teile-Nr.	Kennzeichnung
046 109 453 D	I Kerbe
046 109 453 E	II Kerben
046 109 453 F	III Kerben
046 109 453 G	IIII Kerben

Die Reparaturschraube 046 109 453 C wird ohne Kennzeichnung geliefert.

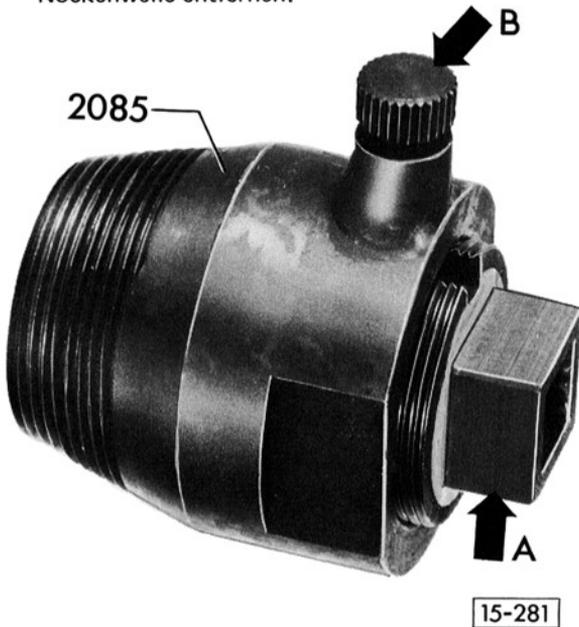
Muß im Reparaturfall eine Schraube mit Farbkennzeichnung ersetzt werden, sind folgende Schrauben mit Kerbkennzeichnung einzubauen:

alt		neu	
Teile-Nr.	Kennzeichnung	Teile-Nr.	Kennzeichnung
046 109 453 B	blau	= 046 109 453 D	I Kerbe
046 109 453 A	rot	= 046 109 453 E	II Kerben
046 109 453	gelb	= 046 109 453 G	IIII Kerben

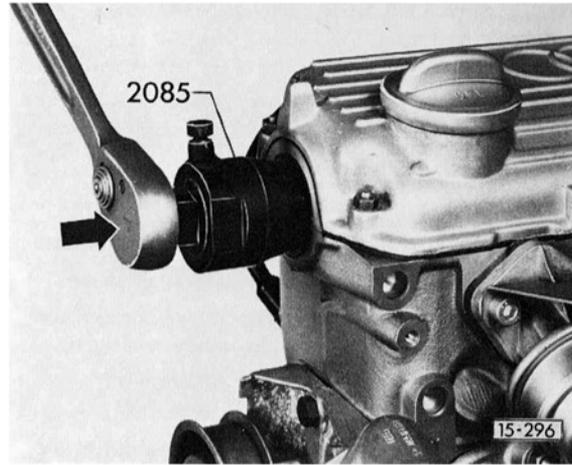
## DICHRING FÜR NOCKENWELLE AUS- UND EINBAUEN

### Ausbauen

- Zahnriemen aus- und einbauen siehe – Seite 9
- Haltebügel für Kühlerbefestigung lösen und Kühler etwas absenken
- Nockenwellenrad abbauen und Scheibenfeder aus Nockenwelle entfernen.



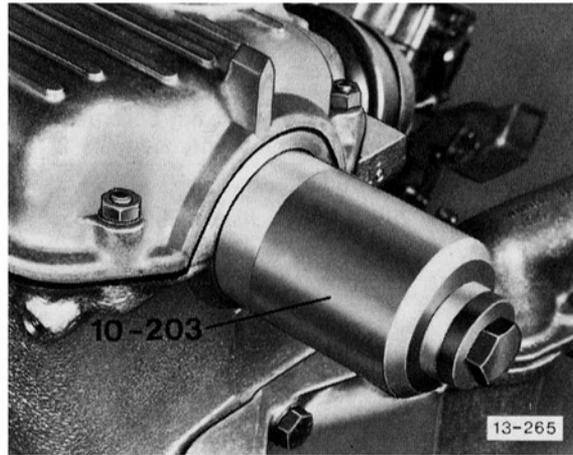
- Bei der Benutzung des Dichtringausziehers ist folgendes zu beachten:  
Innenteil – Pfeil A – zwei Umdrehungen (ca. 3 mm) aus dem Außenteil herausdrehen und mit Rändelschraube – Pfeil B – arretieren.



- 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 leicht einölen und Dichtring aufschieben.



- Dichtring Nockenwelle bis Anschlag einpressen.

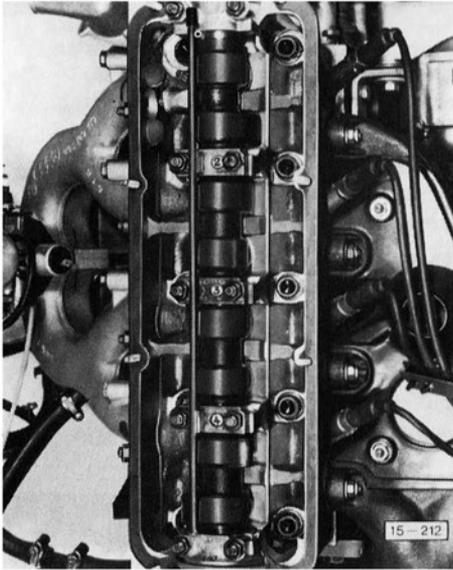
### Hinweis:

- 2 Unterlegscheiben verwenden.

## NOCKENWELLE AUS- UND EINBAUEN (Motor eingebaut)

### Ausbauen

- Luftfilter ausbauen.
- Zylinderkopfdeckel ausbauen.
- Kraftstoffpumpe ausbauen.
- Zündverteiler mit Winkeltrieb komplett ausbauen.
- Keilriemen und Zahnriemenschutz ausbauen.
- Befestigungsschraube – Nockenwellenrad lösen, dazu 4. Gang einlegen und Bremse betätigen.
- Zahnriemen entspannen und abnehmen.
- Nockenwellenrad abnehmen.



- Ölspritzrohr ausbauen, Muttern auf Lagerdeckel 2 und 4 von Hand wieder aufschrauben.
- Lagerdeckel 1, 3 und 5 ausbauen.
- Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz lösen.

### Einbauen

#### Achtung!

Vor Einbau der Nockenwelle auf Kraftstoffpumpenstößel achten.

Beim Einbau der Lagerdeckel auf Mittensatz der Bohrung achten, vor Einbau Lagerdeckel aufsetzen und die Einbaulage ermitteln.

Nockenwellenlagerdeckel keinesfalls über  
20 Nm (2,0 mkg)

festziehen, da sonst die Nockenwellenlager verspannt werden.

- Lagerdeckel 1, 3 und 5 abwechselnd über Kreuz festziehen.  
Anzugsmoment: 20 Nm (2,0 mkg)
- Lagerdeckel 2 und 4 mit Ölspritzrohr einbauen.  
Anzugsmoment: 20 Nm (2,0 mkg)
- Nockenwellenrad aufsetzen und festziehen.  
Anzugsmoment: 80 Nm (8,0 mkg)
- Zündverteiler einbauen – Seite 57.
- Zahnriemen einbauen – Seite 9.

### Hinweis:

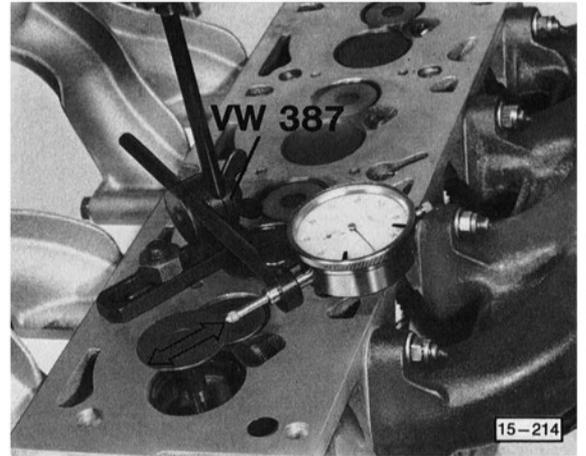
Bei Einbau einer neuen Nockenwelle, Ventilspiel – kalt – prüfen ggf. einstellen, dazu Nockenwellenrad verdrehen.

## VENTILFÜHRUNGEN PRÜFEN

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

- Rückstände mit Reinigungsahle entfernen.
- Neues Ventil in Führung stecken. Ventilschaftende muß mit Führung abschließen.

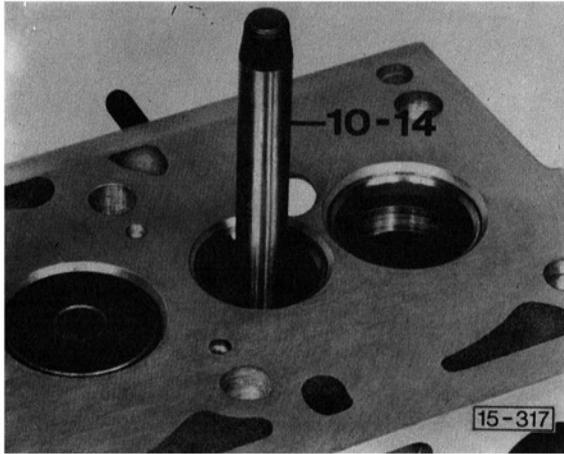
Wegen der unterschiedlichen Schaftdurchmesser nur Einlaßventil in Einlaßführung bzw. Auslaßventil in Auslaßführung verwenden.



- Kippspiel ermitteln.  
Verschleißgrenze: Einlaßventilführung = 0,9 mm  
Auslaßventilführung = 1,1 mm

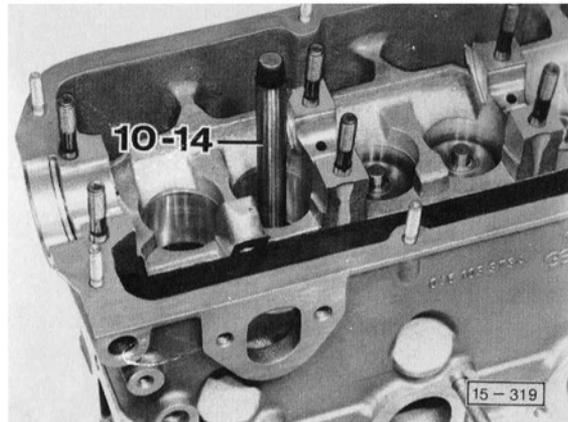
**VENTILFÜHRUNGEN ERSETZEN**

- Zylinderkopf reinigen und prüfen. Köpfe, deren Ventilsitzringe nicht mehr nachgearbeitet werden können, sind für das Auswechseln der Ventilführungen ungeeignet.

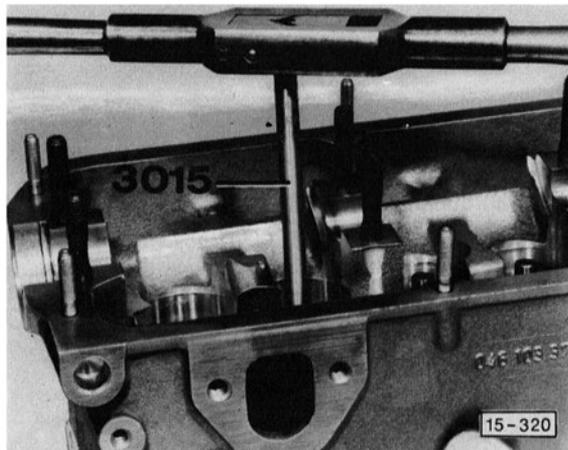


- Verschlissene Ventilführungen von der Brennraumseite her auspressen.
- Kennzeichnung der ausgebauten Führung feststellen und entsprechend KD-Reparatur-Führung nach folgender Tabelle auswählen:

ausgebaute Führung Serie	neue KD-Führung mit Sicherungsring	Kennzeichnung Serie und KD
Einlaß 048 103415	048 103415 A	keine Nut
Auslaß 046 103415	046 103415 A	keine Nut
Einlaß 048 103419	048 103419 A	eine Nut
Auslaß 046 103419	046 103419 A	eine Nut
Einlaß 048 103423	048 103423 A	zwei Nuten
Auslaß 046 103423	046 103423 A	zwei Nuten



- Ventilführung bis zum Anschlag des Sicherungsringes in den Zylinderkopf einpressen.



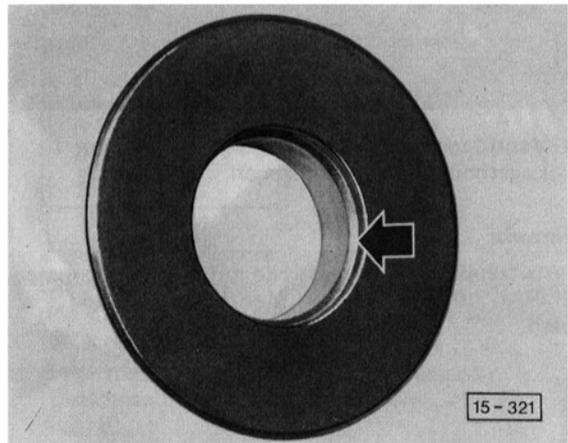
- Ventilführung mit Handreibahle aufreiben.

**Achtung!**  
Reibahle mehrmals entleeren, kein Öl verwenden.

- Ventilsitze nacharbeiten.



- Sicherung, ET-Nr. N 12 460.1, in die Nut der neuen Ventilführung einfedern.



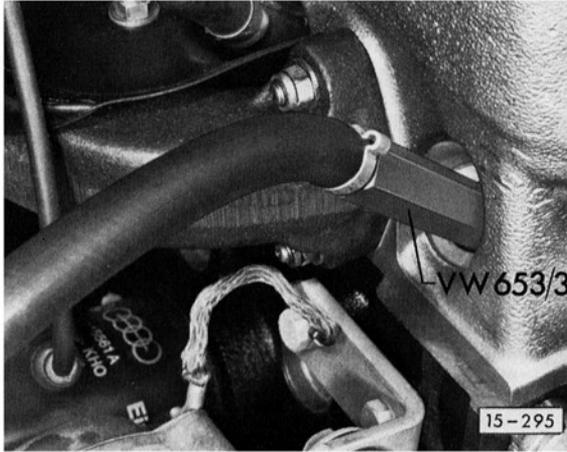
**Hinweis:**

Die Ventilsitzaufgabe des Einlaßventils ohne Einprägung ist bei Verwendung der KD-Reparatur-Ventilführung (mit Sicherungsring) gegen die Ventilsitzaufgabe mit Einprägung, ET-Nr. 046 109 629, zu tauschen.

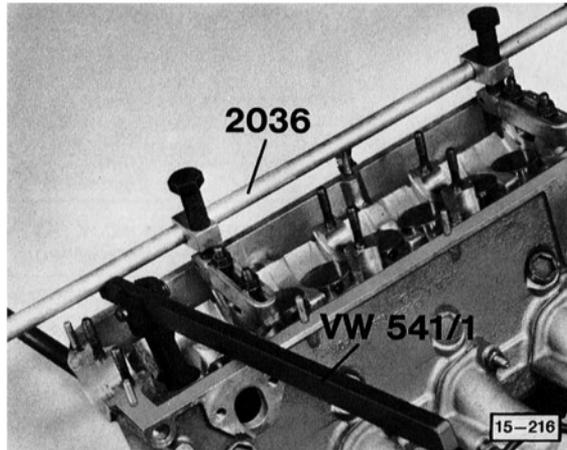
# 15 Zylinderkopf, Ventiltrieb

## VENTILSCHAFTABDICHTUNGEN ERSETZEN (Zylinderkopf eingebaut)

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



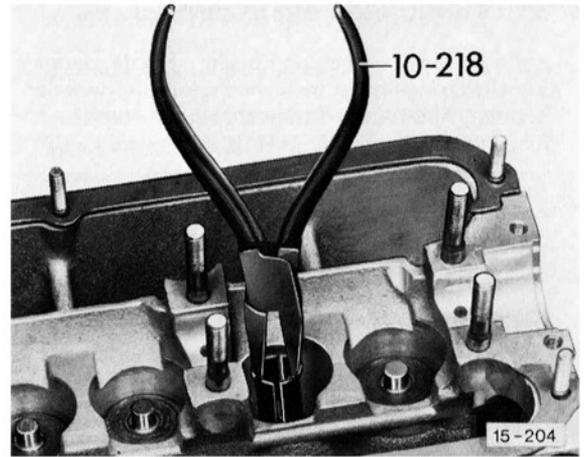
- Druckschlauch in das Zündkerzengewinde einschrauben und ständig min. 6 bar Überdruck geben.



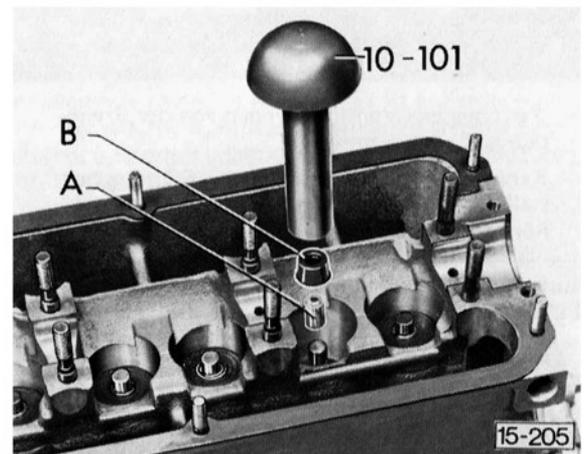
- Ventilefedern ausbauen, Sonderwerkzeug am Lagerbock 2 und 5 befestigen.

### Hinweis:

Festsitzende Ventilkegelstücke mit **leichten** Hammer schlägen auf den Hebel der Montagevorrichtung lösen.



- Ventilschaftabdichtung abziehen.



- Ventilschaftabdichtungen einbauen. Kunststoffhülse – A – auf den Ventilschaft stecken. Ventilschaftabdichtung – B – ölen, in den Aufdrücker einsetzen und vorsichtig auf die Ventilführung schieben.

### Achtung!

Erfolgt die Montage ohne Verwendung der Kunststoffhülse – A – werden die Ventilschaftabdichtungen beschädigt.

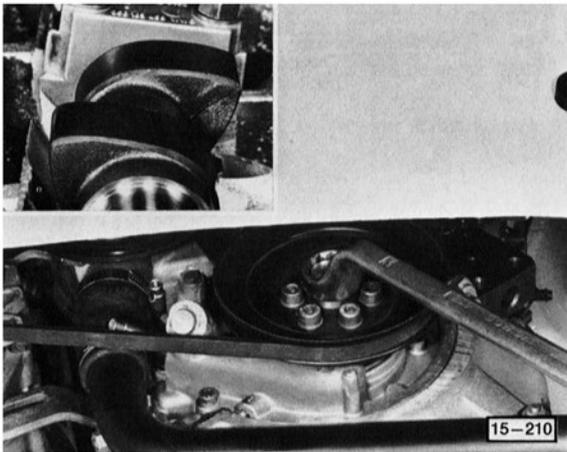
## VENTILSPIEL PRÜFEN UND EINSTELLEN

- Das Ventilspiel wird bei warmem Motor (Kühlmitteltemperatur **über 35° C** – Zylinderkopf handwarm –) geprüft und eingestellt.
- Sollwerte:  
Einlaßventil 0,20–0,25 mm  
Auslaßventil 0,45–0,50 mm
- Nach Reparaturen am Zylinderkopf kann das Ventilspiel auch bei kaltem Motor eingestellt werden.  
Sollwerte:  
Einlaßventil 0,10–0,15 mm  
Auslaßventil 0,40–0,45 mm

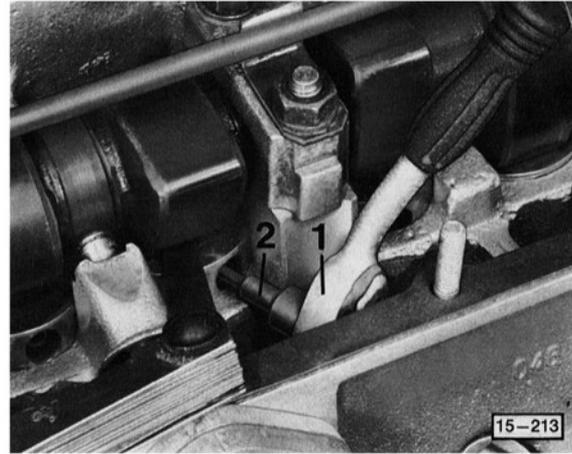
### Hinweis:

Nach einer Reparatur muß das Ventilspiel nach ca. 1000 km bei warmem Motor geprüft bzw. eingestellt werden.

- Zylinderkopfdeckel ausbauen.



- An der Befestigungsschraube für Kurbelwellenriemenscheibe den Kurbeltrieb drehen, bis das Nockenpaar des einzustellenden Zylinders gleichmäßig nach oben zeigt.
- Tassenstößel so verdrehen bis Einstellbohrung sichtbar.



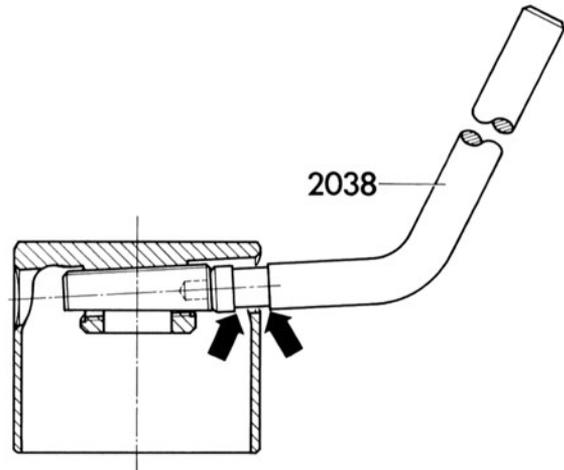
- Ventilspiel prüfen, Knarre –1– (Matra W 166) mit Inbuseinsatz –2– SW 3 mm (Matra W 165), ggf. durch **ganze** Umdrehungen der Einstellschraube einstellen.

### Hinweis:

Eine Umdrehung der Einstellschraube verändert das Ventilspiel um 0,05 mm.

### Achtung!

Nach der Ventilspieleinstellung ist die Lage der Einstellschraube mit dem Abstandsfühler –2038– zu prüfen.

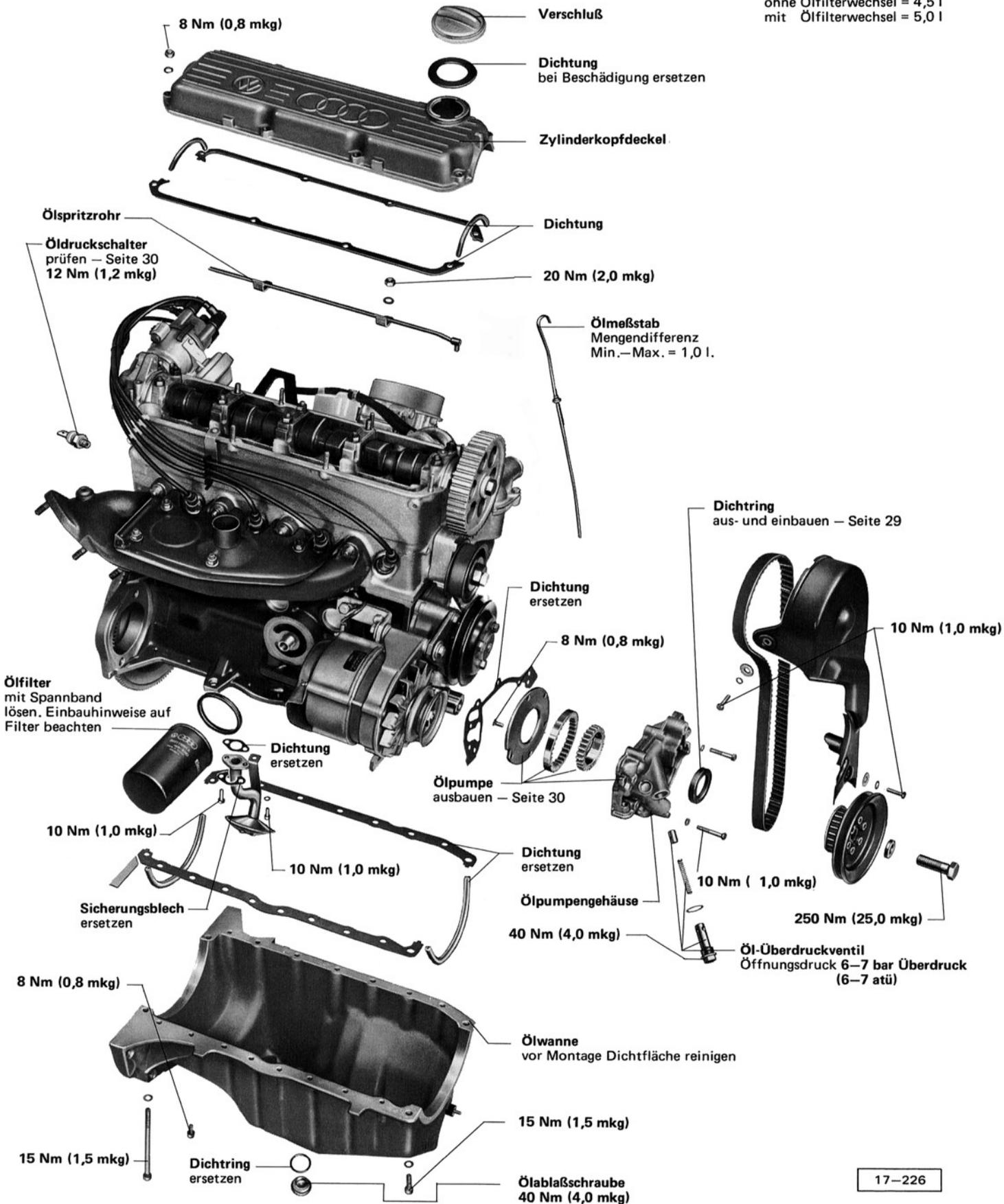


- Lage der Einstellschraube prüfen.  
Die Außenkante des Tassenstößels muß zwischen den Einkerbungen (grüner Bereich) des Abstandsfühlers liegen.  
Andernfalls Ventileinstellschraube ersetzen (Einschraubrichtung beachten, siehe Seite 22, Abb. 8).

## TEILE DES SCHMIERSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN

Öldruck prüfen – Seite 30

Ölkreislauf Füllmenge  
ohne Ölfilterwechsel = 4,5 l  
mit Ölfilterwechsel = 5,0 l

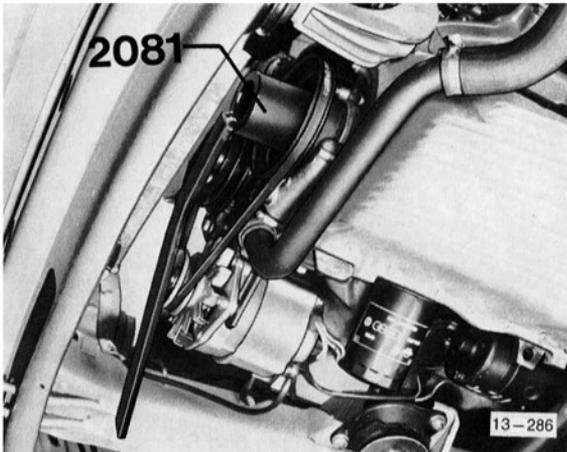


## DICHTRING FÜR KURBELWELLE AUS- UND EINBAUEN (Riemenscheibenseite)

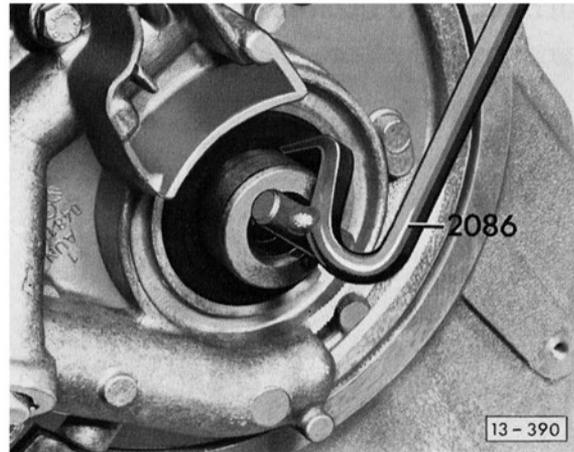
### Ausbauen



- Seilzug für Deckelschloß ausklinken, dazu Führungshülse in Pfeilrichtung ziehen.
- Keilriemen abnehmen.
- Zahnriemenschutz ausbauen.

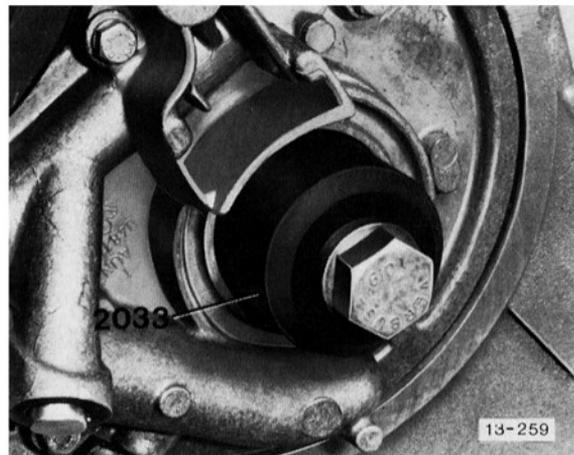


- Sonderwerkzeug einsetzen und Schraube der Zahnriemenscheibe lösen.
- Zahnriemen entspannen und abnehmen.
- Keilriemenscheibe mit Zahnriemenscheibe abnehmen.



- Dichtring, Riemenscheibenseite ausdrücken.

### Einbauen



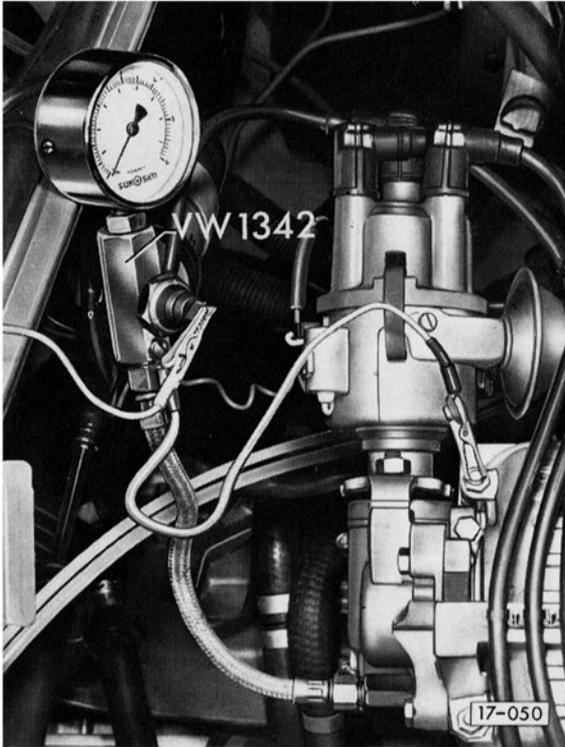
- Dichtring, Riemenscheibenseite bündig einpressen, dazu die Befestigungsschraube und Scheibe der Zahnriemenscheibe verwenden.
- Dichtlippe vor Einsetzen leicht einölen.

#### Achtung!

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

- Bei der Montage der Zahnriemenscheibe auf Paßstift in der Kurbelwelle achten.
- Zahnriemen einbauen siehe Seite 9.

## ÖLDRUCK UND ÖLDRUCKSCHALTER PRÜFEN



- Öldruckschalter ausbauen und in Prüfgerät einschrauben.

### Hinweis:

Geringer Ölaustritt.

- Prüfgerät anstelle des Öldruckschalters in Zylinderkopf einschrauben.
- Kabel –1 – (= Massekabel des Prüfgerätes) an Masse.
- Prüflampe –2– an Öldruckschalter und Batterie +.

### Hinweis:

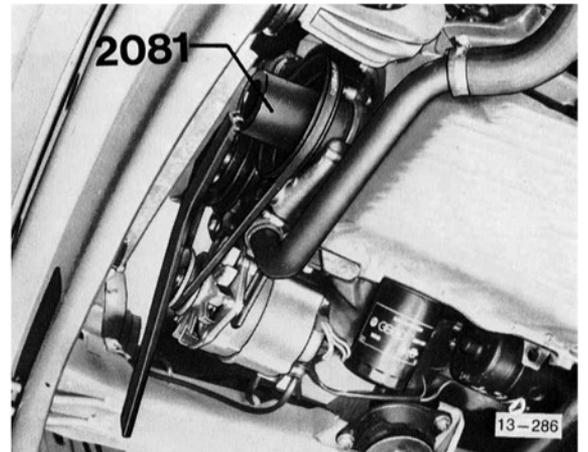
Prüflampe muß aufleuchten, andernfalls Öldruckschalter ersetzen.

- Motor starten, Drehzahl 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 min. 2,0 bar (atü) betragen.

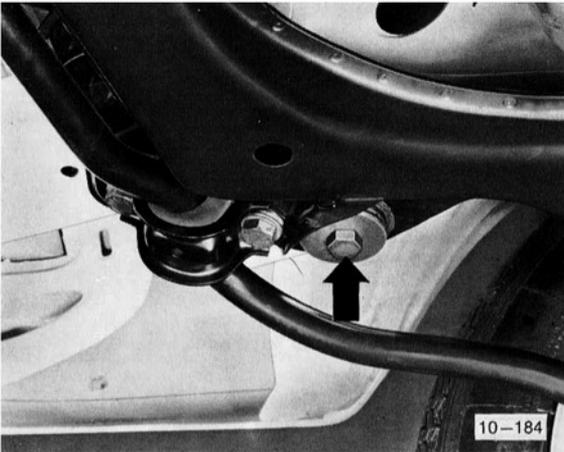
## ÖLPUMPE AUSBAUEN



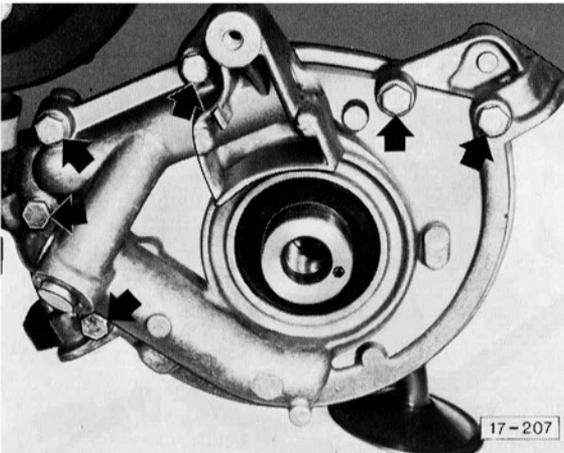
- Seilzug für Deckelschloß ausklinken, dazu Führungshülse in Pfeilrichtung ziehen.
- Steckverbindung Elektrolüfter trennen.
- Kühlerhütze mit Elektrolüfter ausbauen.
- Keilriemen abnehmen.
- Zahnriemenschutz ausbauen.



- Sonderwerkzeug einsetzen und Schraube der Zahnriemenscheibe lösen.
- Zahnriemen entspannen und abnehmen.
- Keilriemenscheibe mit Zahnriemenscheibe abnehmen.
- Motoröl ablassen.
- Ölmeßstab entfernen.

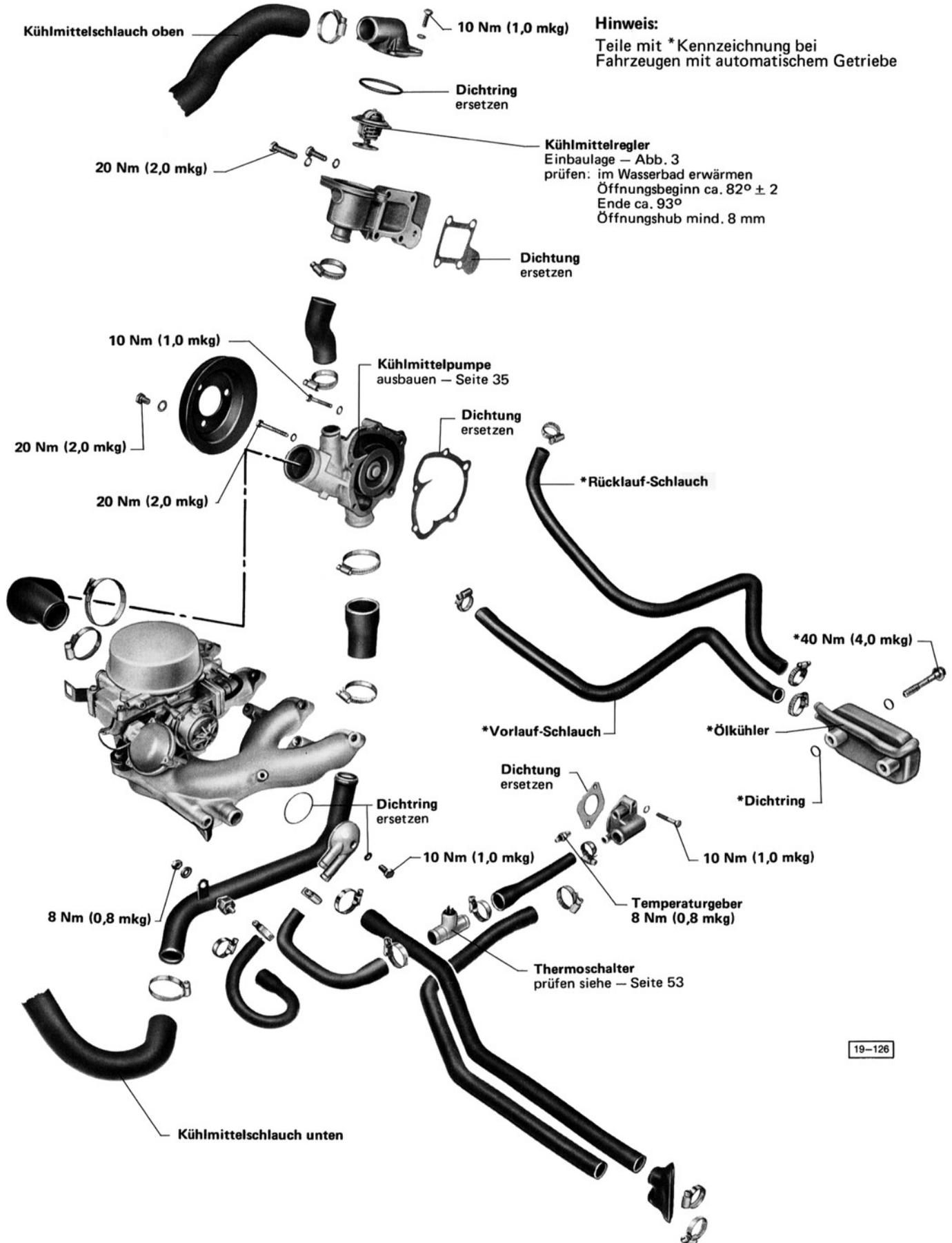


- Beide vorderen Schrauben des Aggregateträgers ausschrauben.
- Ölwanne ausbauen.



- Ölpumpe abschrauben.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zahnriemen einbauen siehe Seite 9.

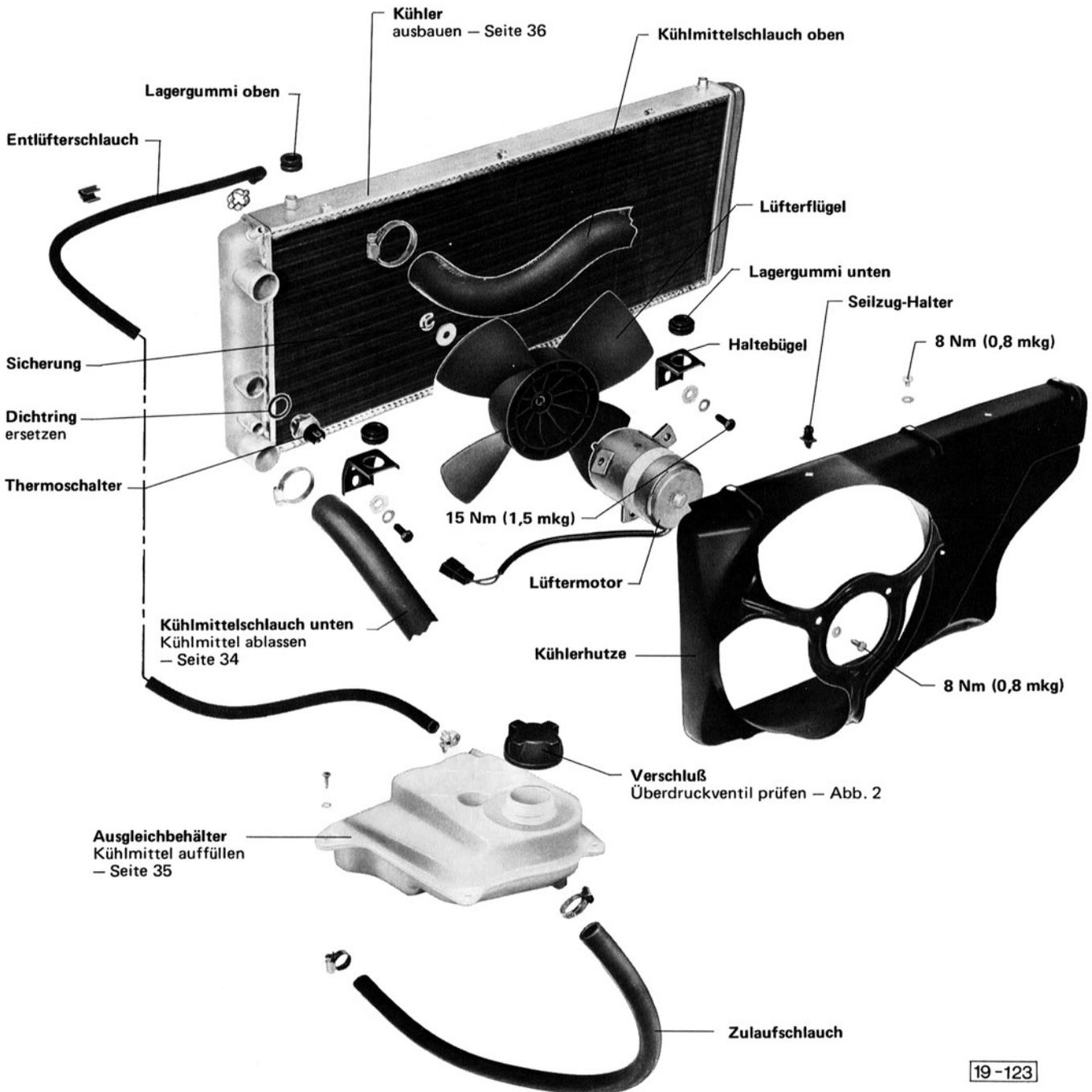
## TEILE DES KÜHLSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN



**Hinweis:**  
Teile mit \* Kennzeichnung bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe

## TEILE DES KÜHLSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN

Kühlsystem-Dichtheit prüfen – Abb. 1  
 Kühlmittel-Mischungsangaben – Seite 34



19-123



**Abb. 1** Kühlsystem – Dichtheit prüfen

Nur bei betriebswarmem Motor durchführen.  
 Prüfdruck: 0,8–1,0 bar Überdruck.

**Hinweis:**

Adapter 1274/1 verwenden.

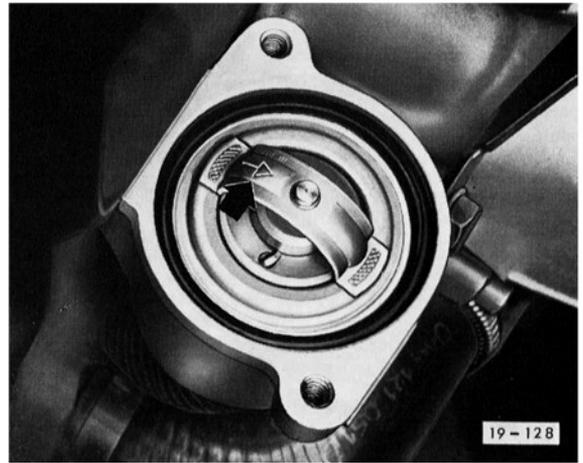


**Abb. 2** Überdruckventil im Verschluß prüfen

Prüfdruck: 0,9–1,15 bar Überdruck.

**Hinweis:**

Adapter VW 1274/1 verwenden.



**Abb. 3** Einbaulage, Kühlmittelregler

Pfeil muß zum oberen Kühlmittelschlauch zeigen.

**KÜHLMITTEL ABLASSEN UND AUFFÜLLEN**

**Hinweis:**

Das Kühlsystem 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.

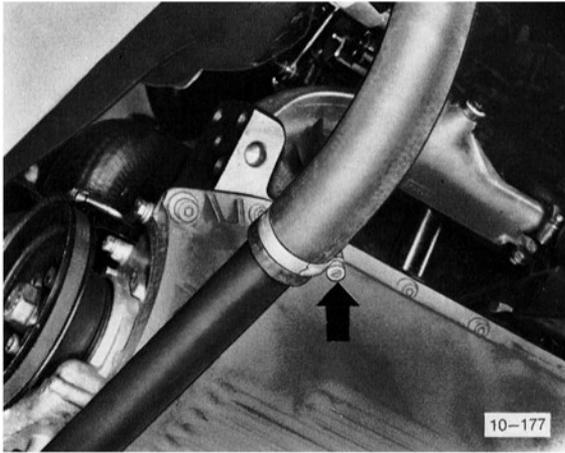
Aus diesen Gründen muß das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel befüllt sein. Besonders in Ländern mit tropischem Klima trägt das Kühlmittel durch den höheren Siedepunkt bei hoher Belastung des Motors zur Betriebssicherheit bei.

**Empfohlene Mischungsverhältnisse:**

Motor/Kühler Ausführung	Frostschutz bis ° C	Füllmenge G 10	Füllmenge Wasser
Frontkühler	-25	3,0	4,5
	-30	4,1	3,4
	-35	3,75	3,75
Seitenkühler	-25	3,2	4,8
	-30	3,6	4,4
	-35	4,0	4,0

**Ablassen:**

- Heizungsbetätigung auf –warm– stellen (nur bei Fahrzeugen mit Klimaanlage).
- Verschuß am Ausgleichbehälter öffnen (Druck abbauen).



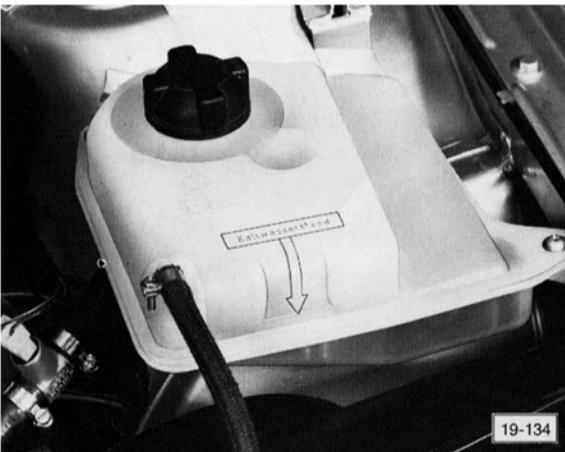
- Kühlmittel ablassen, dazu unteren Kühlmittelschlauch lösen.

**Hinweis:**

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

**Auffüllen**

- Heizungsbetätigung auf –warm– stellen (nur bei Fahrzeugen mit Klimaanlage).
- Kühlmittel auffüllen bis Ausgleichbehälter voll und Ausgleichbehälter verschließen.
- Motor laufen lassen bis Elektrolüfter einschaltet.



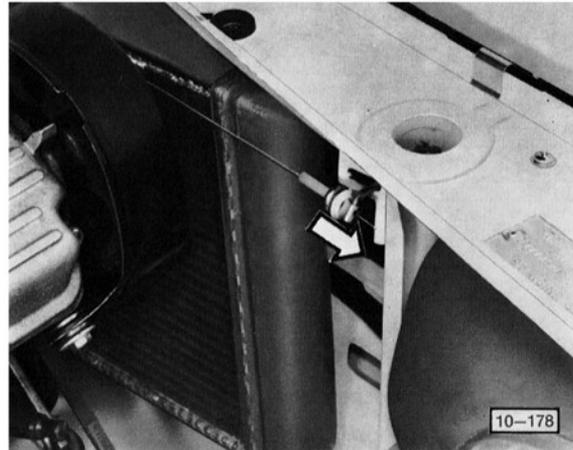
- Kühlmittelstand prüfen und ggf. ergänzen.

**Hinweis:**

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

**KÜHLMITTELPUMPE AUSBAUEN**

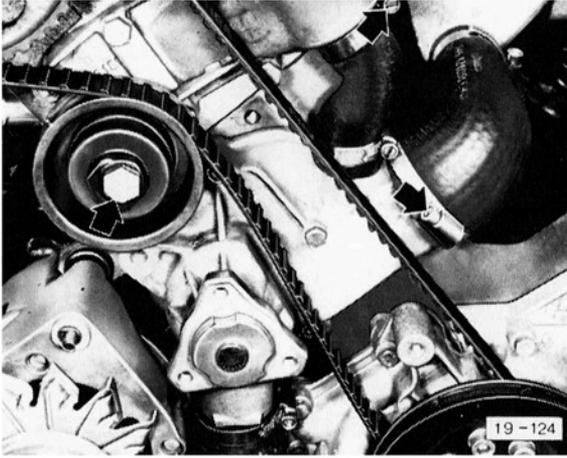
- Kühlmittel ablassen.



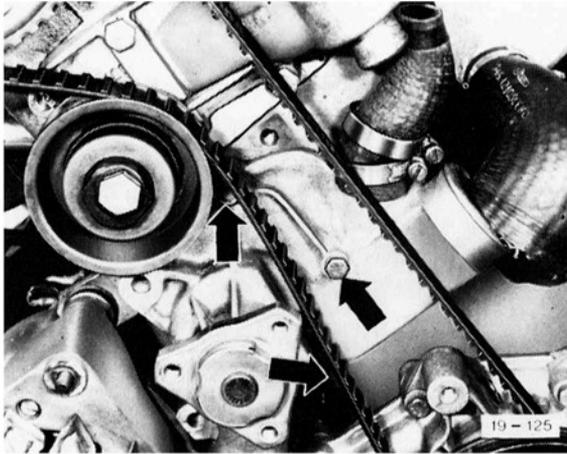
- Seilzug für Deckelschloß ausklinken, dazu Führungshülse in Pfeilrichtung ziehen.
- Kühler ausbauen.
- Keilriemen abnehmen.



- Kühlergrill ausbauen.
- Keilriemenscheibe der Kühlmittelpumpe ausbauen.
- Zahnriemenschutz ausbauen.
- Generatorhalter ausbauen.
- Kühlmittelrohrbefestigung von der Ölwanne abschrauben.



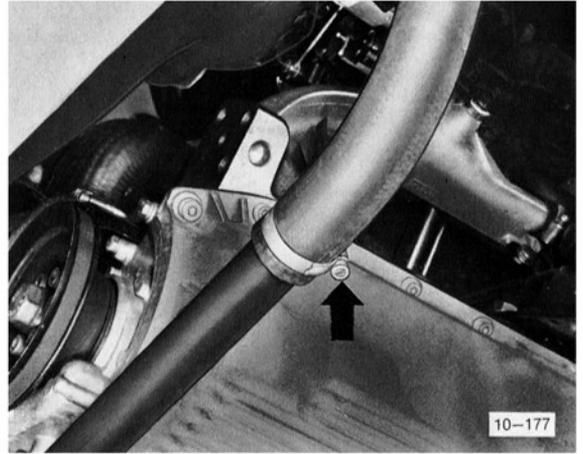
- Kühlmittelschläuche lösen.
- Zahnriemenspannrolle lösen, Exzenter zurückdrehen.



- Kühlmittelpumpe abschrauben, dazu Generator seitlich wegdrehen.

## KÜHLER AUSBAUEN

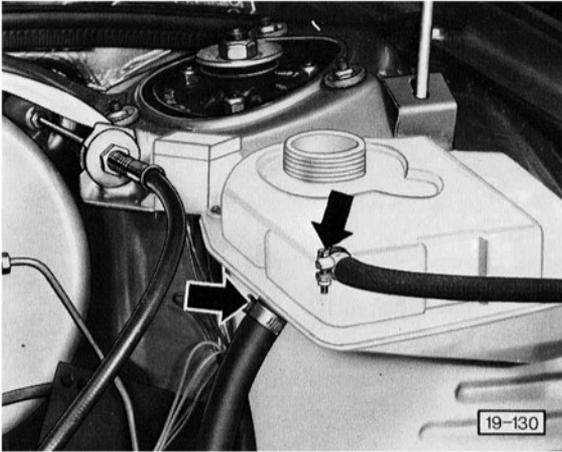
- Heizungsbetätigung auf –warm– stellen (nur bei Fahrzeugen mit Klimaanlage).
- Verschluß des Ausgleichbehälters öffnen (Druck abbauen).



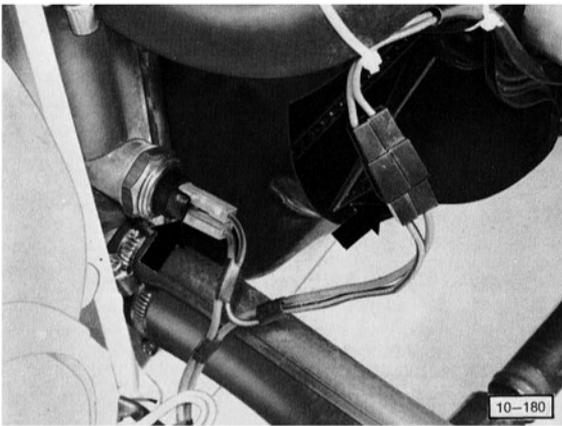
- Kühlmittel ablassen, dazu unteren Kühlmittelschlauch lösen.



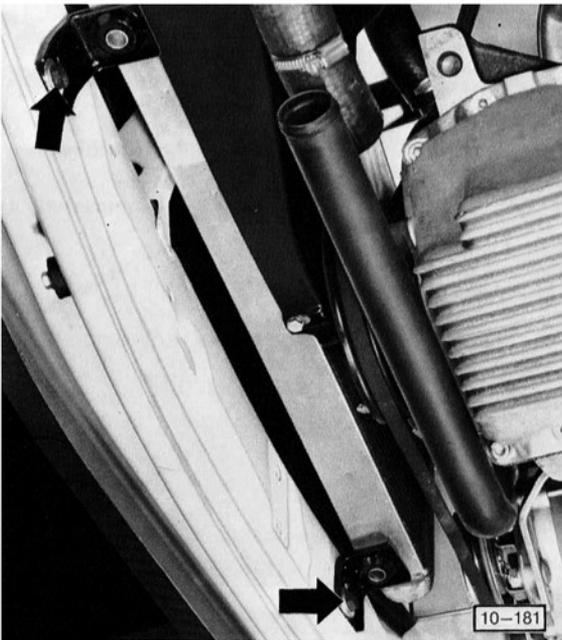
- Seilzug für Deckelschloß ausklinken, dazu Führungshülse in Pfeilrichtung ziehen.
- Seilzug aus Halter am Kühler aushängen.



- Zulauf und Entlüfterschlauch von Ausgleichbehälter abziehen.
- Oberen Kühlmittelschlauch am Kühlmittelregler abziehen.

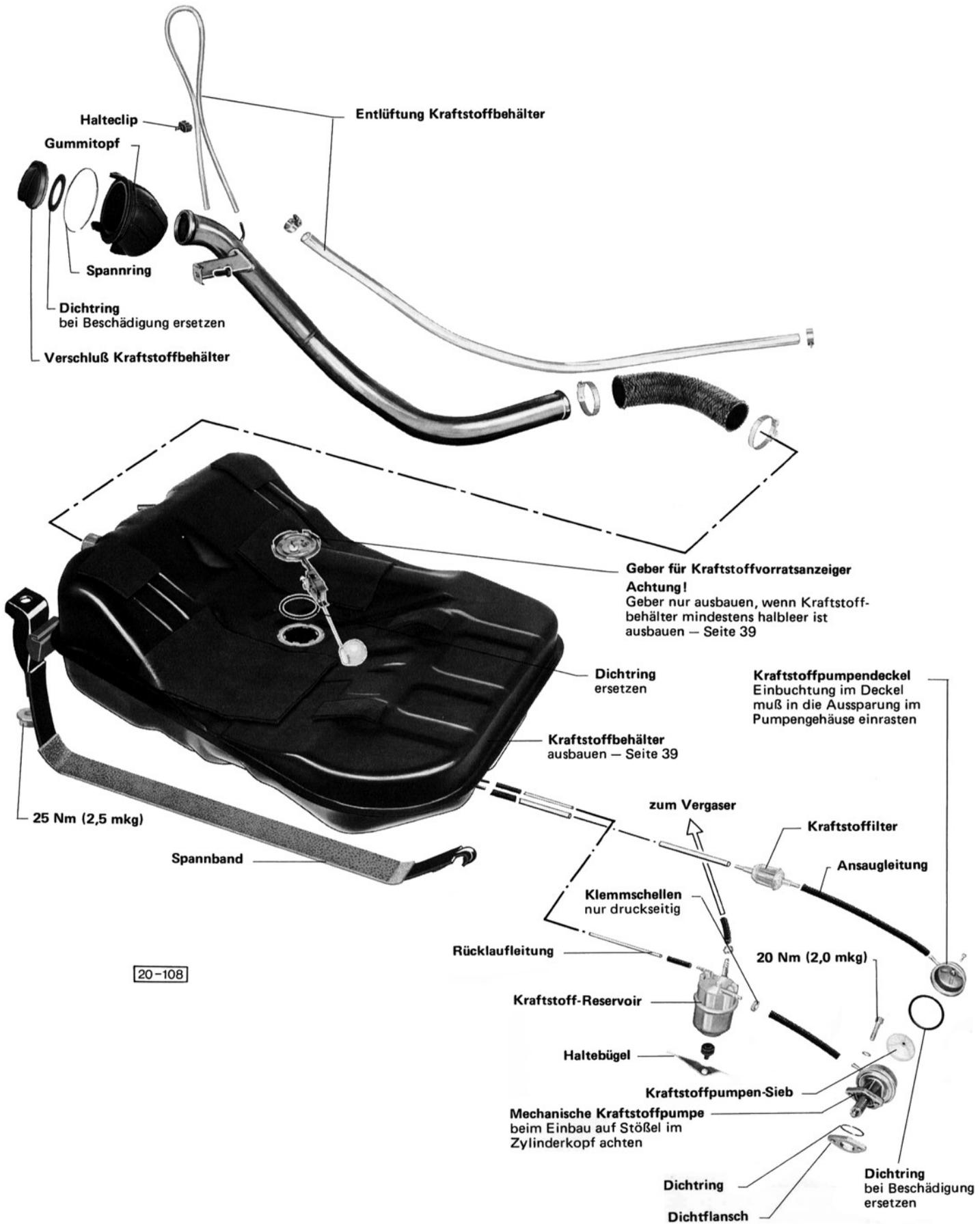


- Steckverbindung Elektrolüfter und Thermoschalter trennen.

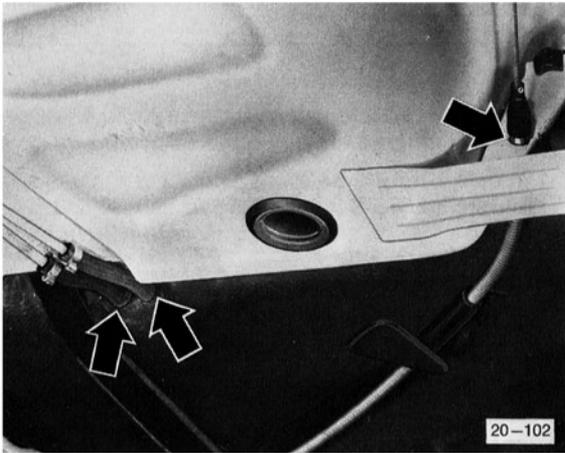


- Beide Haltebügel ausbauen und Kühler ausheben.

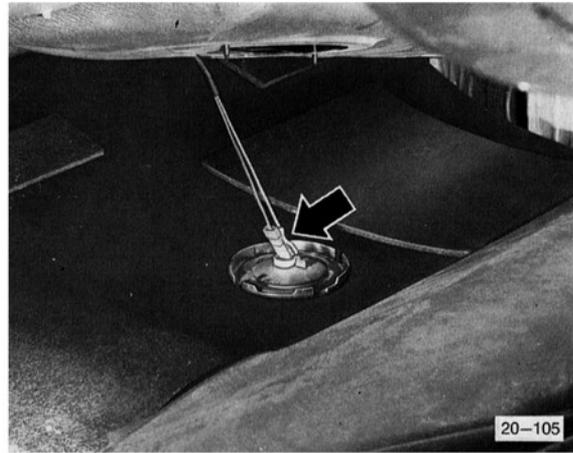
## TEILE DES KRAFTSTOFFVERSORGUNGSSYSTEMS AUS- UND EINBAUEN



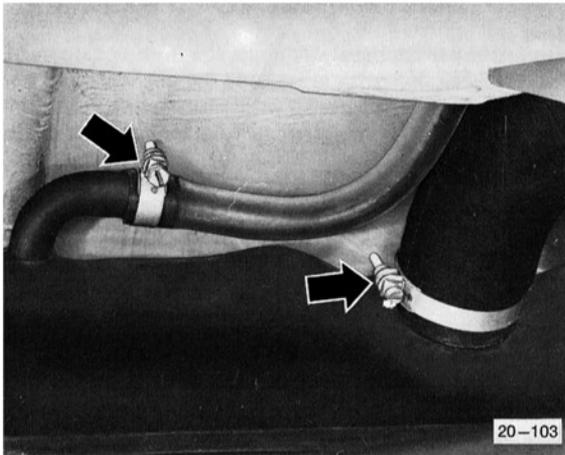
## KRAFTSTOFFBEHÄLTER AUSBAUEN



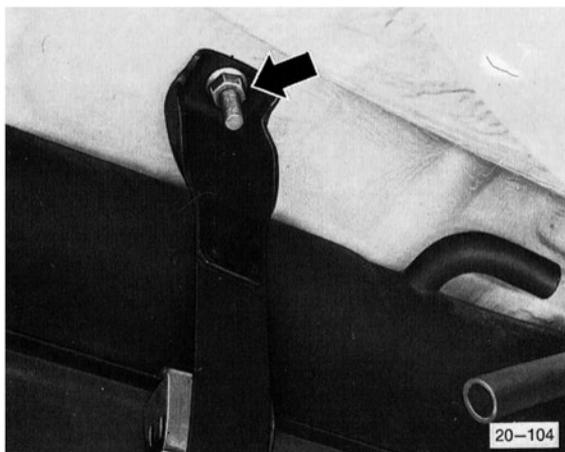
- Handbremsseil aushängen.
- Kraftstoffleitungen abziehen und beide Rohr-anschlußstücke verschließen.



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



- Entlüfterschlauch und Verbindung am Einfüllstutzen abnehmen.



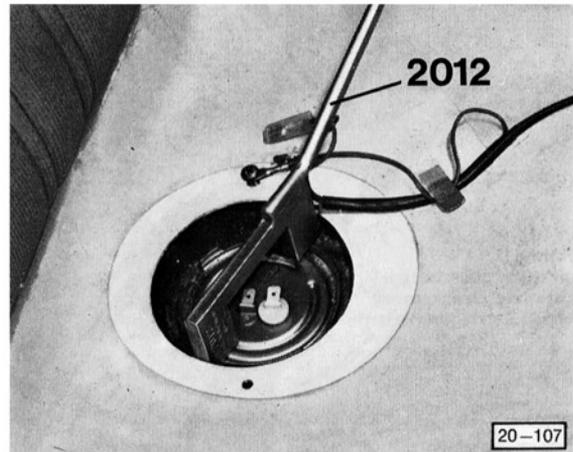
- Beide Spannbänder abschrauben.

## GEBER FÜR KRAFTSTOFFVORRATSANZEIGE AUSBAUEN

### Achtung!

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

- Sitzteil für Sitzbank hinten ausbauen.
- Abdeckung abschrauben.



- Tankgeber ausklinken (Bajonettverschluß).

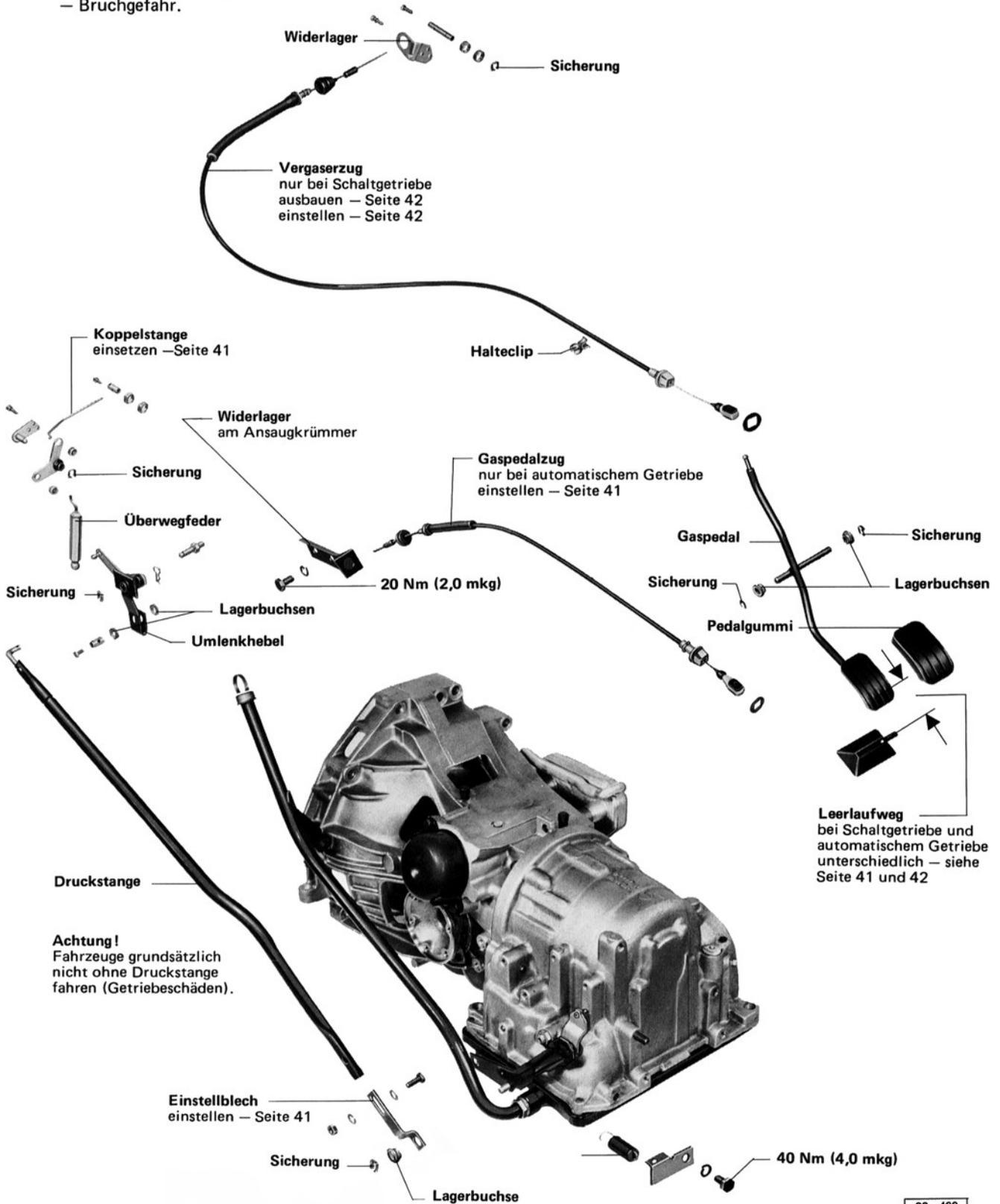
### Hinweis:

Beim Einbauen Einbaulage beachten.

## GASBETÄTIGUNG INSTANDSETZEN

### Hinweis:

Vergaserzug und Gaspedalzug nicht knicken  
– Bruchgefahr.



22-468

## GASPEDALZUG EINSTELLEN

(automatisches Getriebe)

### Achtung!

Gaspedalzug ist sehr knickempfindlich und somit beim Einbau besonders sorgfältig zu behandeln.

Ein einziger leichter Knick kann zum späteren 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.

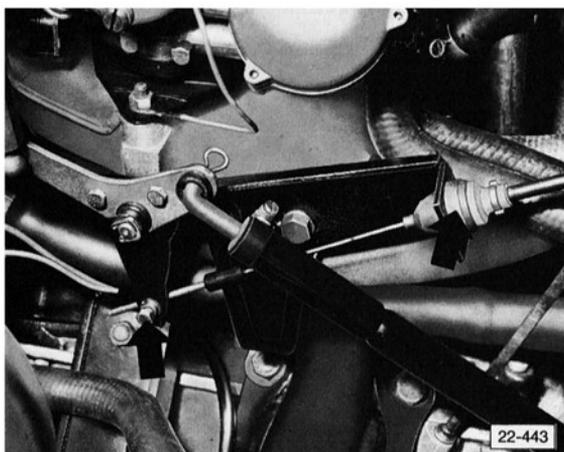
- Luftklappe voll öffnen.
- Drosselklappe in Leerlaufstellung bringen.
- Druckstange am Getriebehebel und Umlenkhebel einsetzen.

### Hinweis:

Druckstange muß spannungsfrei in die entsprechenden Lagerbohrungen einsetzbar sein, ggf. Einstellblech der Druckstange nach dem Lösen der Befestigungsschraube entsprechend verschieben.

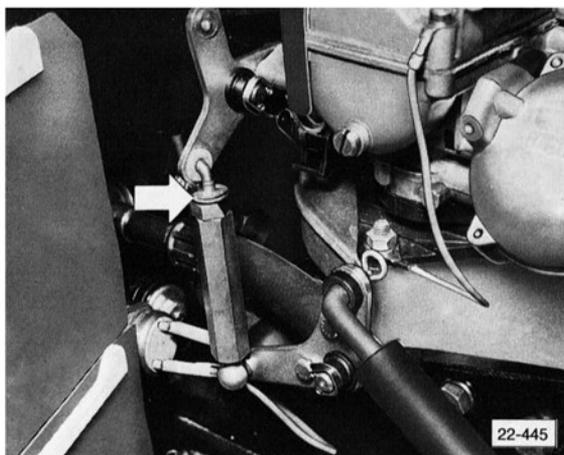
### Hinweis:

Wurde die Koppelstange irrtümlich gelöst, so ist sie neu einzustellen.

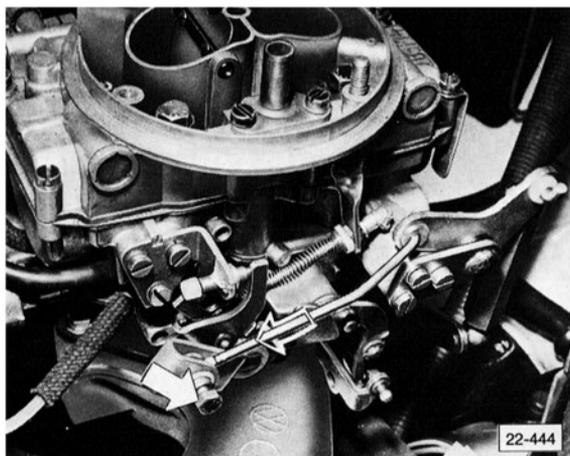


- Gaspedalzug einhängen.

**Kontrolle:** Bei Vollgasstellung des Gaspedals (Kick-down-Überweg nicht gedrückt) muß die Drosselklappe voll geöffnet sein.



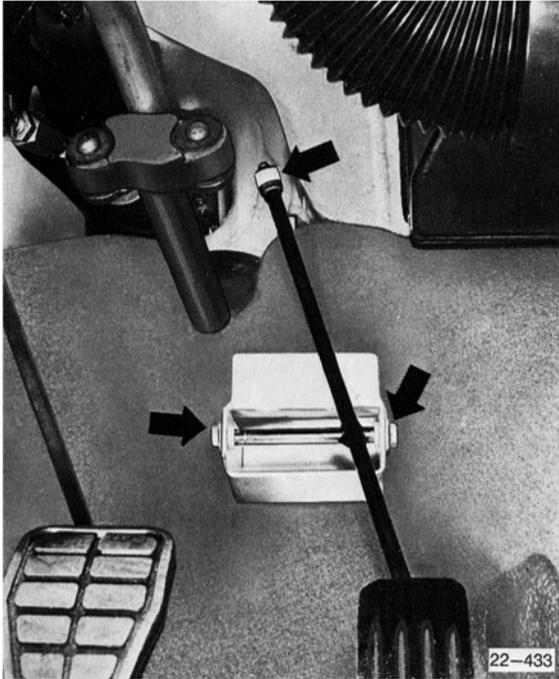
- Die Überwegfeder darf noch nicht gedrückt sein.



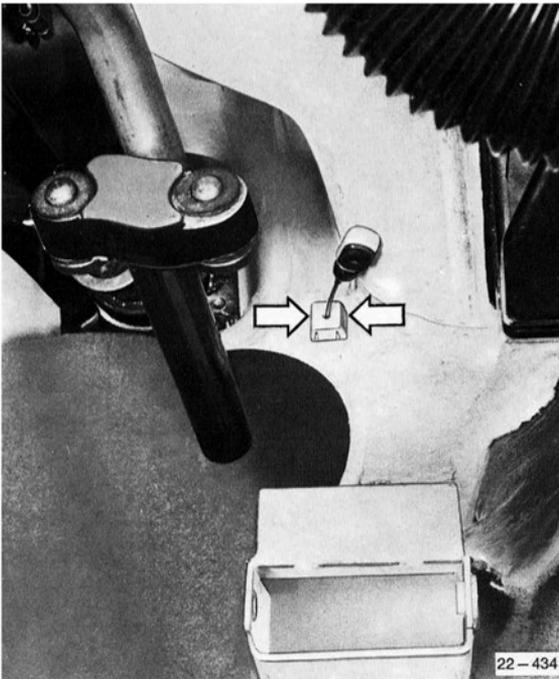
- Koppelstange in Pfeilrichtung bis Anschlag einschieben und befestigen.
- Gaspedal in Leerlaufstellung bringen (= Abstand Vollgasanschlag zu Gaspedalplatte 80 mm).

### VERGASERZUG AUSBAUEN (Schaltgetriebe)

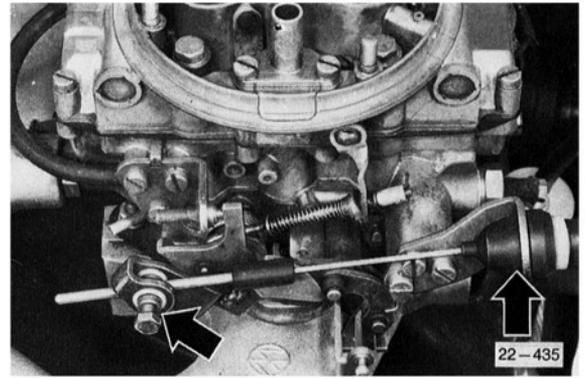
- Innenverkleidung ausbauen.



- Stecksicherungen abziehen.
- Vergaserzug ausklinken.
- Gaspedal ausbauen.



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



- Vergaserzug aushängen.

### VERGASERZUG EINSTELLEN (Schaltgetriebe)

#### Achtung!

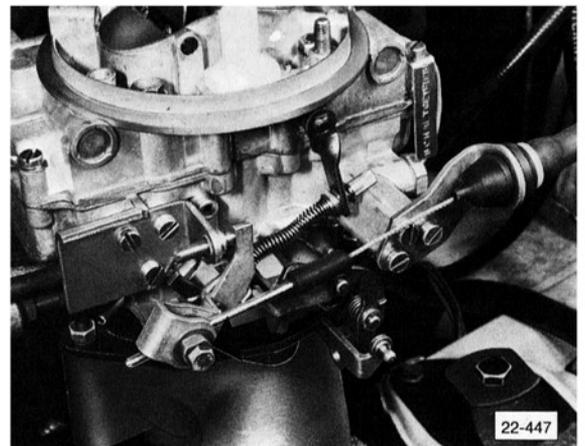
Vergaserzug ist sehr knickempfindlich und somit beim Einbau besonders sorgfältig zu behandeln. Ein einziger leichter Knick kann zum späteren Bruch im Fahrbetrieb führen. Züge, die geknickt wurden, dürfen daher

**nicht**

eingebaut werden.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß der Vergaserzug zwischen seinen Stützlagern und den Zugbefestigungspunkten fluchtet.

- Luftklappe voll öffnen.
- Drosselklappe in Leerlaufstellung.
- Gaspedal in Leerlaufstellung bringen.  
(= Abstand Vollgasanschlag zu Gaspedalplatte 60 mm).



- Vergaserzug an Drosselklappenhebel befestigen.

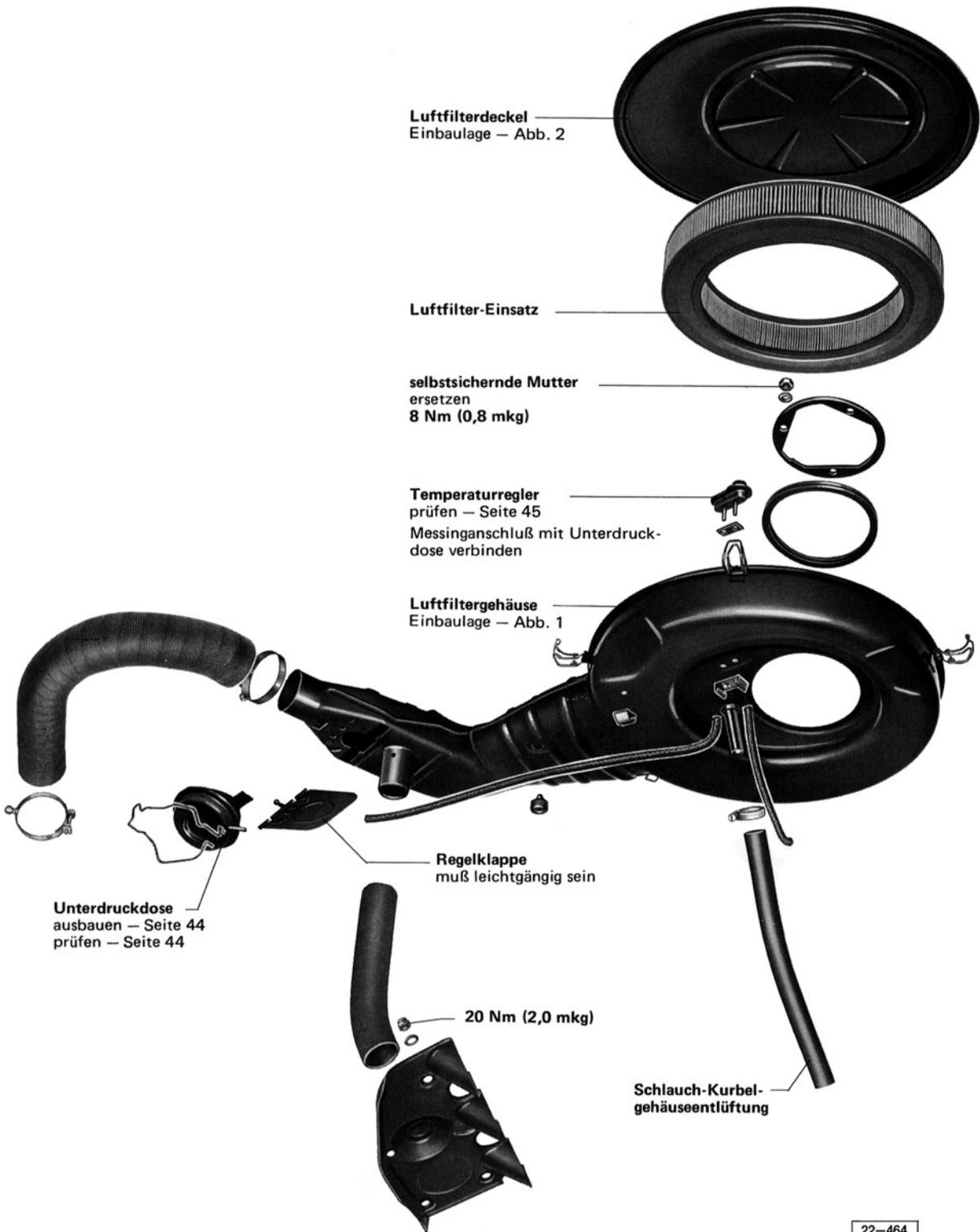
#### Kontrolle:

Bei Vollgasstellung des Gaspedals muß zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag ein Spiel von

max. 1 mm

vorhanden sein.

## LUFTFILTER ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN



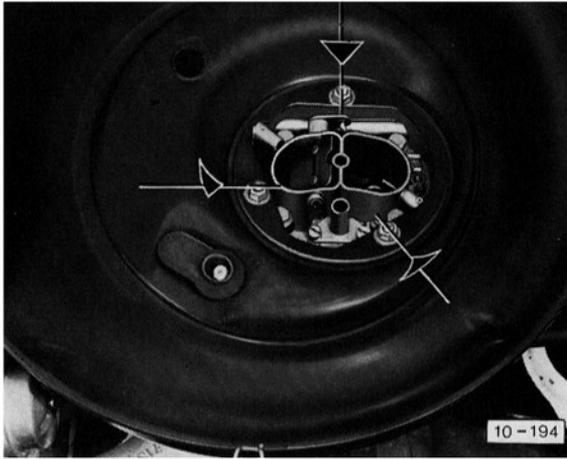


Abb. 1 Einbaulage Luftfiltergehäuse

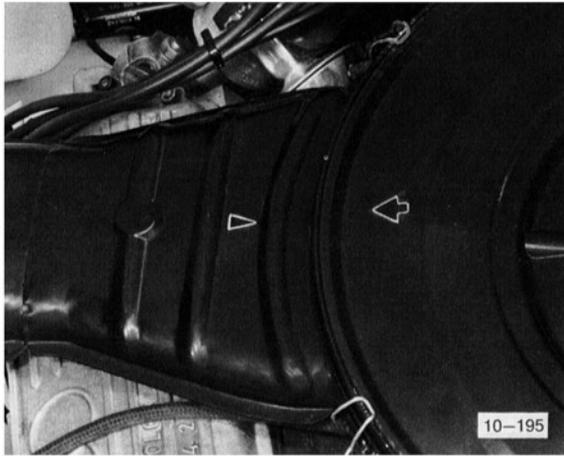
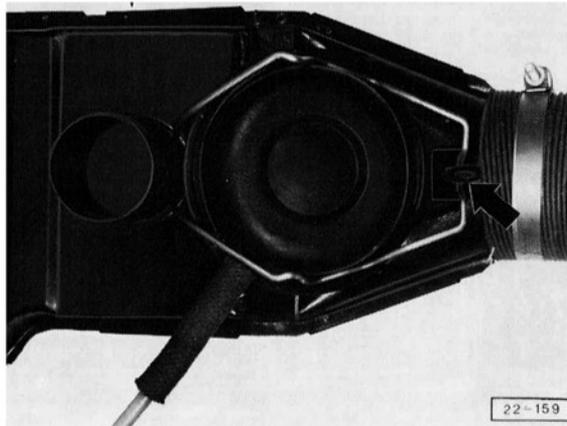


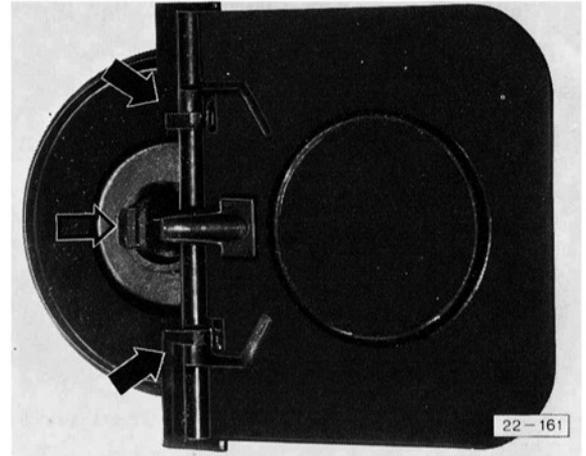
Abb. 2 Einbaulage Luftfilterdeckel

**UNTERDRUCKDOSE AUSBAUEN**

- Luftfilter ausbauen.



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



- Membranstößel eindrücken.
- Regelklappe aus beiden Haltenasen aushängen.

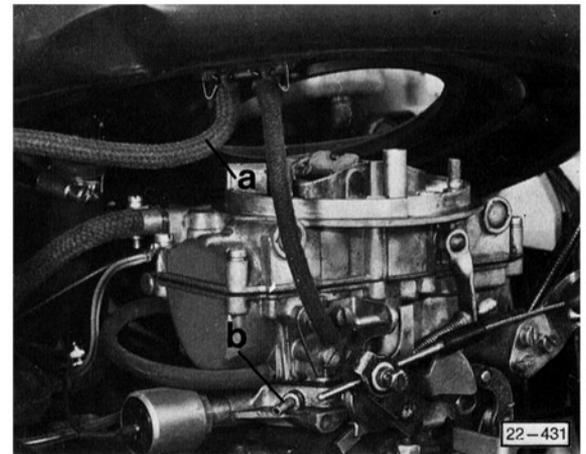
**Achtung!**

Nach Einbau der Regelklappe diese auf Leichtgängigkeit prüfen.

**UNTERDRUCKDOSE PRÜFEN**

(Motor kalt)

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



- Unterdruckschlauch –a– auf Anschluß –b– aufstecken.

**Hinweis:**

Das Luftfilter wurde nur aus fototechnischen Gründen gelöst.

- Motor starten und im Leerlauf belassen.
- Regelklappe muß die Warmluftzufuhr öffnen.

**Achtung!**

Voraussetzung ist eine leichtgängige Regelklappe.

- Unterdruckschlauch –a– an der Unterdruckdose abziehen. Regelklappe muß die Warmluftzufuhr verschließen.

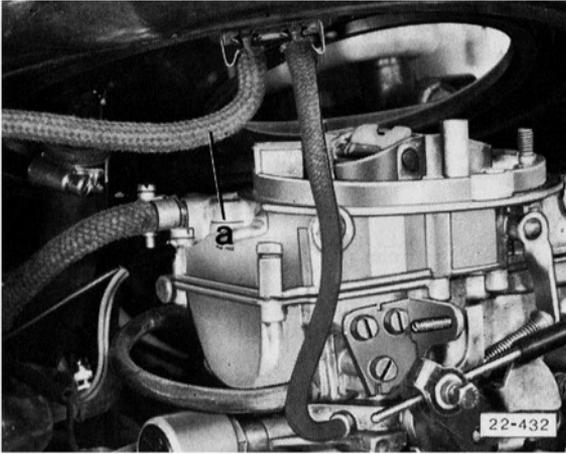
## TEMPERATURREGLER PRÜFEN

(Unterdruckdose i.O., Regelklappe leichtgängig, Motor kalt)

- Motor starten und im Leerlauf belassen.

**Bis Fg.-Nr. 72063038**

**(Einfachregler ET-Nr. 113 129 828 A)**



- Unterdruckschlauch – a – an der Unterdruckdose abziehen.  
Am Unterdruckschlauch muß Unterdruck (fühlbar) anliegen.
- Regelklappe muß die Warmluftzufuhr verschließen.

### Hinweis:

Das Luftfilter wurde nur aus fototechnischen Gründen gelöst.

**Ab Fg.-Nr. 72 063 039**

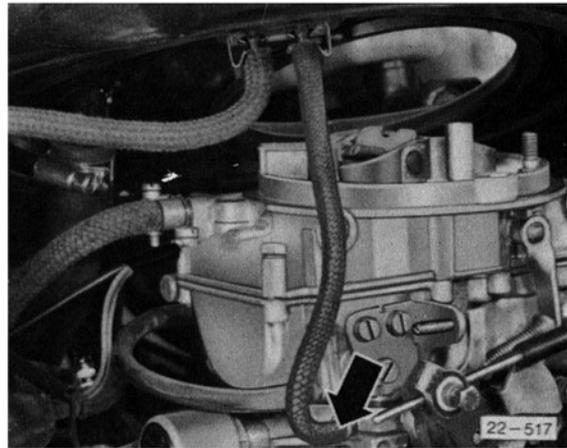
**(Doppelregler ET-Nr. 046 129 630)**

Der neue Temperaturregler ist an einem der folgenden Merkmale zu erkennen:

- a – neue ET-Nr. 046 129 630 im Deckel eingepreßt
- b – alte ET-Nr. 113 129 828 A und gelber Farbpunkt am Deckel
- c – gelber Deckel

Als Ersatzteil wird nur noch der neue Temperaturregler geliefert, er kann in ältere Fahrzeuge eingebaut werden.

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



- Unterdruckschlauch (Pfeil) vom Vergaserdrosselklappenteil abziehen.

### Hinweis:

Das Luftfilter wurde nur aus fototechnischen Gründen gelöst.

- Regelklappe muß in Stellung „Warmluftzufuhr“ voll geöffnet bleiben.
- Unterdruckschlauch wieder auf Anschluß am Drosselklappenteil aufstecken.
- Nach ca. 2 Minuten Unterdruckschlauch (Pfeil) abziehen.
- Regelklappe muß die Warmluftzufuhr zügig (nicht schlagartig) schließen.
- Bei warmem Motor muß die Regelklappe bei angeschlossenen Unterdruckschläuchen in Stellung „Warmluftzufuhr“ geschlossen stehen.

## VERGASER 2B3 INSTANDSETZEN

Vergaserdaten – Seite 54  
 Düsenanordnung – Abb. 1–3  
 Drosselklappen-Spaltmaß einstellen – Seite 52  
 Unterdruckverbindungen am Vergaser – Seite 48

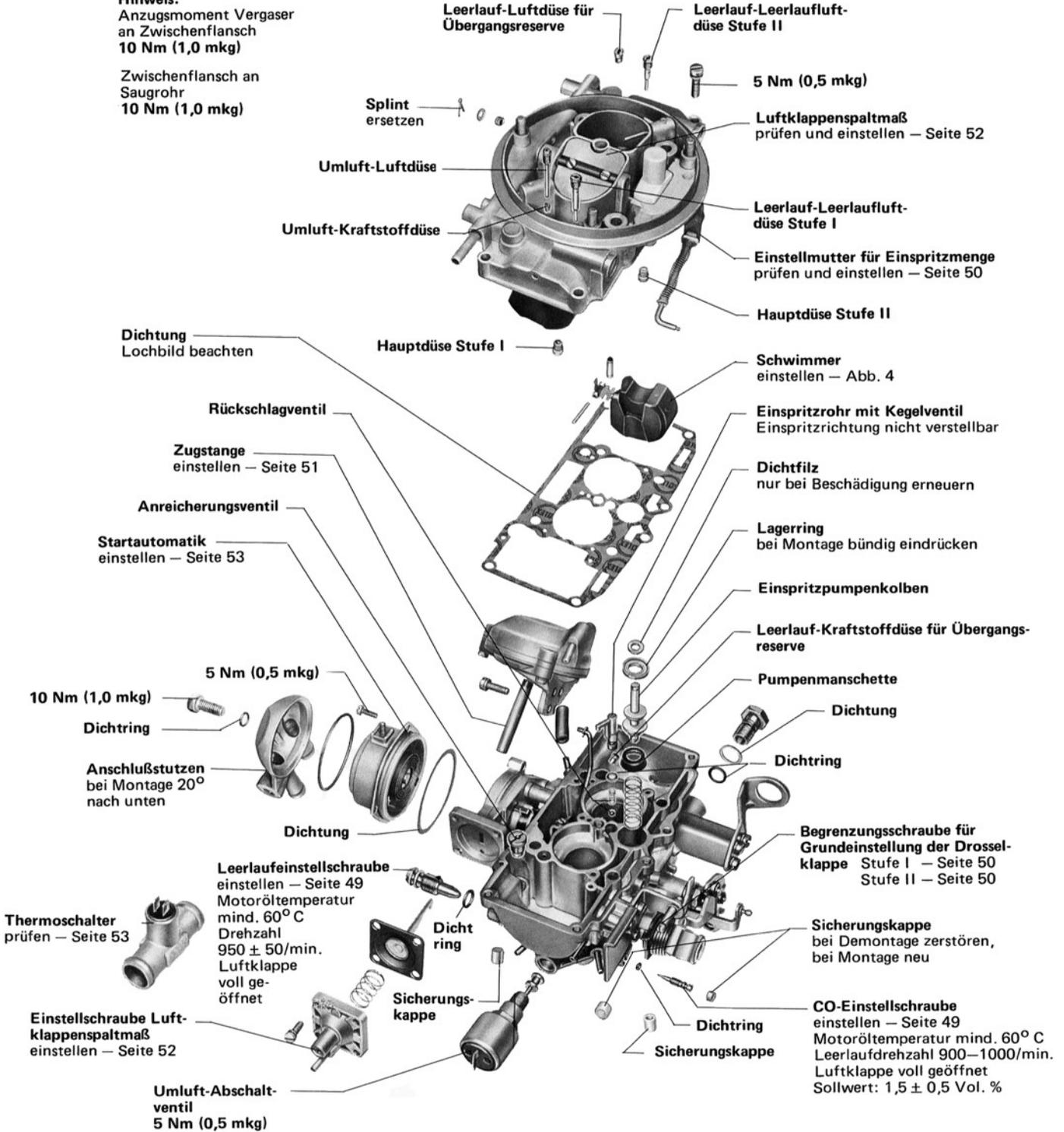
**Hinweis:**

Dichtungen und Dichtringe sind im Reparaturfall zu ersetzen.

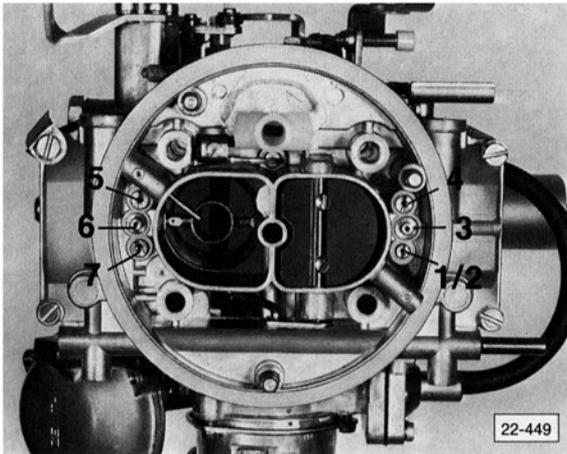
**Hinweis:**

Anzugsmoment Vergaser an Zwischenflansch 10 Nm (1,0 mkg)

Zwischenflansch an Saugrohr 10 Nm (1,0 mkg)

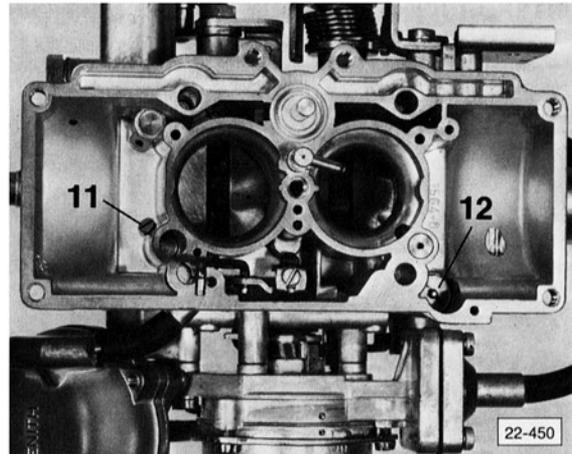


22-463



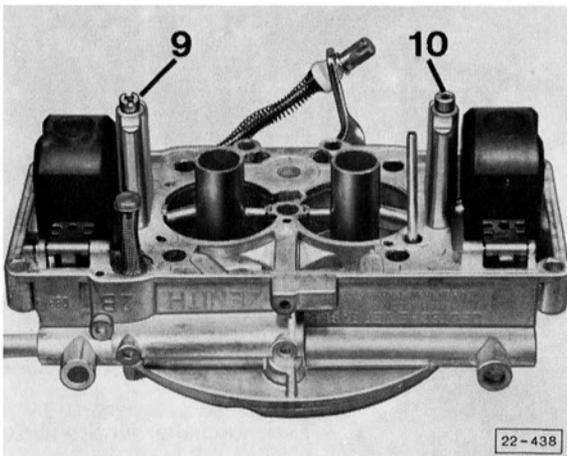
**Abb. 1 Düsenanordnung im Vergaseroberteil**

- 1 – Umluft-Luftdüse
- 2 – Umluft-Kraftstoffdüse, befindet sich unter der Umluft-Luftdüse
- 3 – Luftkorrekturdüse mit Mischrohr Stufe I (nicht ausschraubbar)
- 4 – Leerlauf-Leerlaufdüse, Stufe I
- 5 – Leerlauf-Leerlaufdüse, Stufe II
- 6 – Luftkorrekturdüse mit Mischrohr Stufe II (nicht ausschraubbar)
- 7 – Leerlauf-Luftdüse für Übergangsreserve



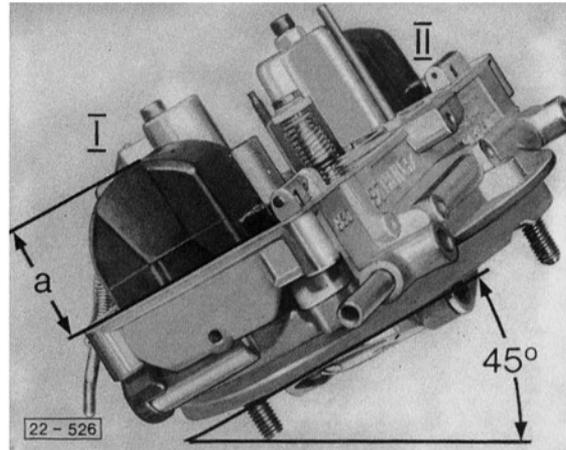
**Abb. 3 Düsenanordnung im Vergaser-Unterteil**

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



**Abb. 2 Hauptdüsenanordnung**

- 9 – Hauptdüse Stufe I
- 10 – Hauptdüse Stufe II



**Abb. 4 Schwimmer einstellen**

Einstellung unter 45° Neigung des Vergaseroberteils durchführen.

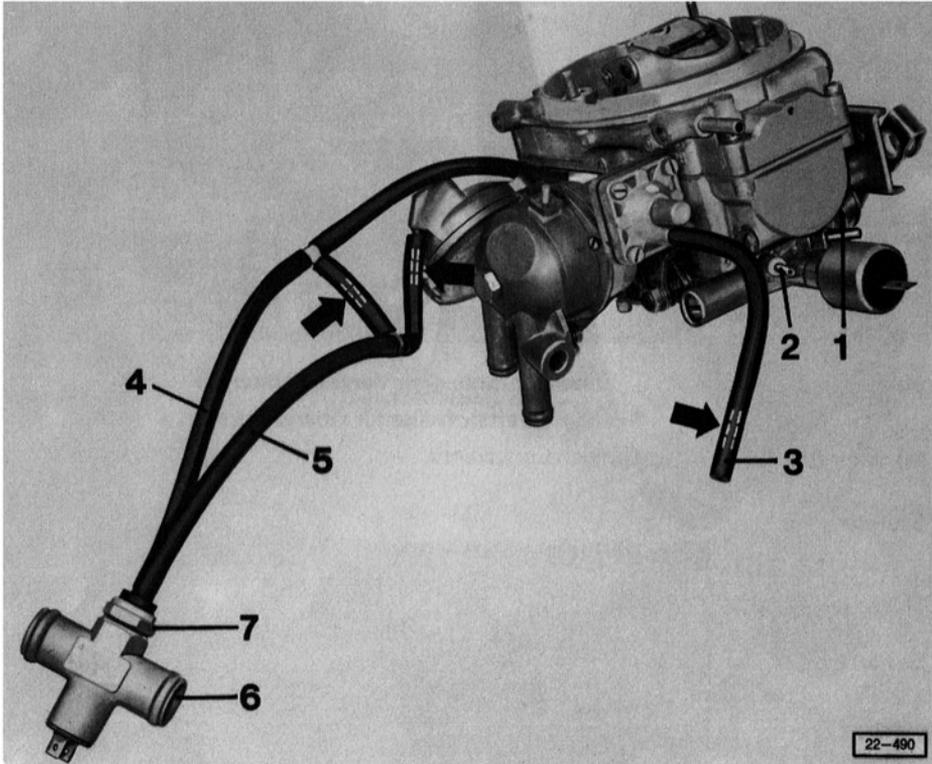
Bei Schwimmernadelventilen mit gefedertem Stift darauf achten, daß der Stift nicht eingefedert ist.

Stufe I Maß a =  $28 \pm 0,5$  mm

Stufe II Maß a =  $30 \pm 0,5$  mm

## UNTERDRUCK-VERBINDUNGEN AM VERGASER

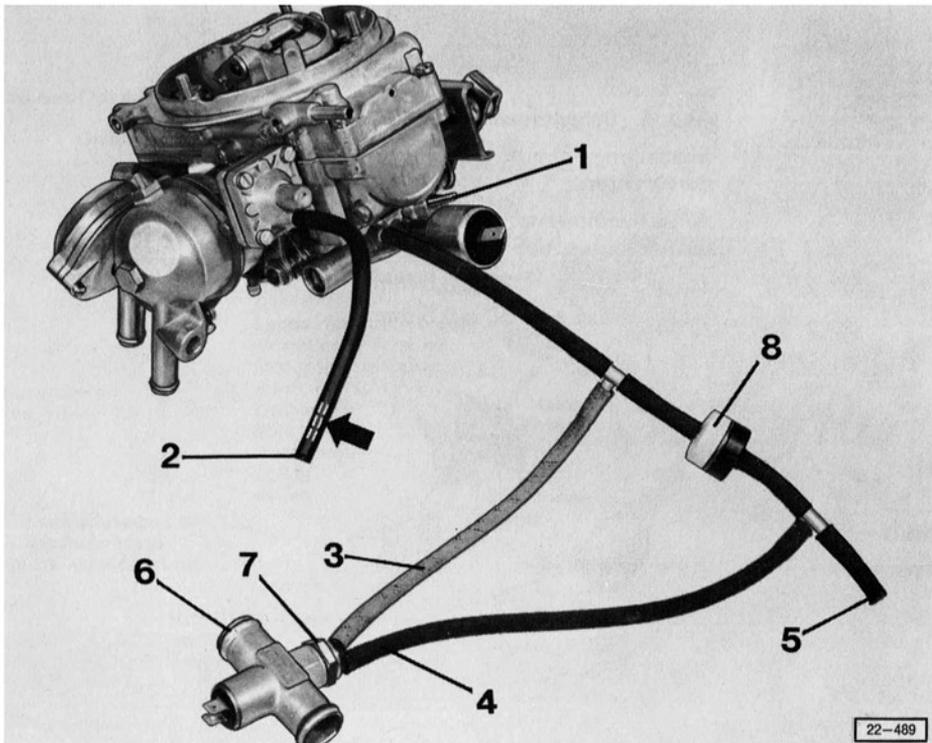
## a – Schaltgetriebe



- 1 – zum Temperaturregler im Luftfilter
- 2 – zur Unterdruckdose am Zündverteiler
- 3 – zum Unterdruckschlauch Ansaugkrümmer/Bremskraftverstärker
- 4 – zum schrägen Anschluß am thermopneumatischen Ventil
- 5 – zum geraden Anschluß am thermopneumatischen Ventil
- 6 – Thermoventil für Startautomatik (prüfen – Seite 53)
- 7 – Thermopneumatisches Ventil für 2. Vergaserstufe. (Funktion und prüfen – Seite 51)

An den mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen sind Kalibrierungen eingesetzt.

## b – Automatisches Getriebe



- 1 – zum Temperaturregler im Luftfilter
- 2 – zum Unterdruckschlauch, Ansaugkrümmer/Bremskraftverstärker
- 3 – zum schrägen Anschluß am thermopneumatischen Ventil
- 4 – zum geraden Anschluß am thermopneumatischen Ventil
- 5 – zur Unterdruckdose am Zündverteiler
- 6 – Thermoventil für Startautomatik (prüfen – Seite 53)
- 7 – Thermopneumatisches Ventil für Unterdruckfrühverstellung (prüfen – Seite 59)
- 8 – Rückschlagventil für Unterdruckfrühverstellung (prüfen – Seite 59) (weißer Anschluß zum Vergaser)

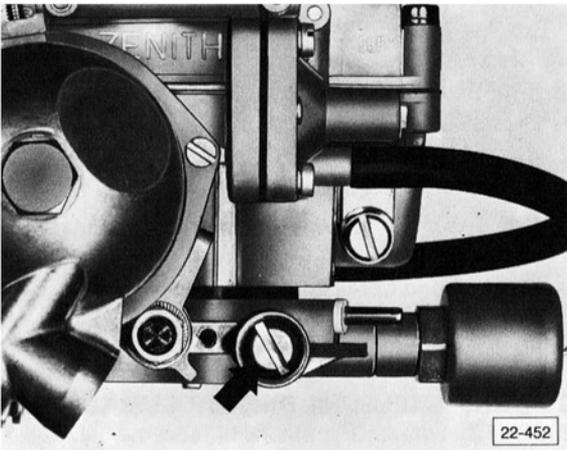
An der mit Pfeil gekennzeichneten Stelle ist eine Kalibrierung eingesetzt.

## LEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN UND EINSTELLEN

(Motoröltemperatur mind. 60° C)



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Luftklappe voll öffnen.
- Schlauch für Kurbelgehäuse-Entlüftung am Luftfilter abziehen.
- Elektrische Verbraucher ausschalten.
- Klimaanlage ausschalten.



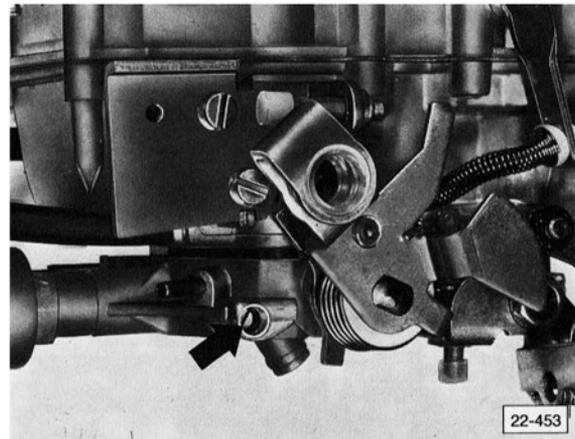
- Sicherungskappe entfernen.
- Drehzahl mit der Leerlauf-Einstellschraube –Pfeil– einstellen. Sollwert: 950 ± 50/min. Dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.
- Nach der Einstellung Einstellschraube mit blauer Sicherungskappe sichern.

## CO-GEHALT PRÜFEN UND EINSTELLEN

(Motoröltemperatur mind. 60° C)



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Luftklappe voll öffnen.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Luftfilter abziehen.
- Elektrische Verbraucher ausschalten.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Leerlaufdrehzahl einstellen. Sollwert: 950 ± 50/min. Dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.



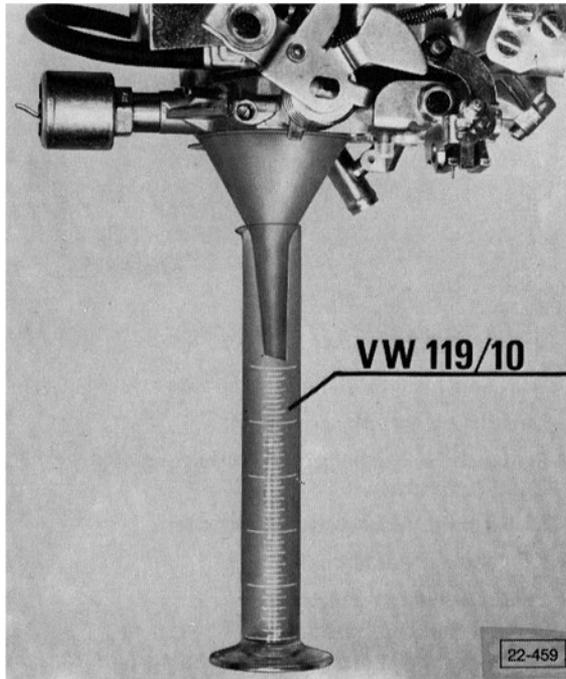
- Sicherungskappe entfernen.
- CO-Gehalt mit der CO-Einstellschraube –Pfeil– einstellen. Sollwert: 1,5 ± 0,5 Vol. % Dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.
- Ggf. Leerlaufdrehzahl korrigieren.
- Nach einer Korrektur die Einstellschraube mit blauer Sicherungskappe sichern.

### Hinweis:

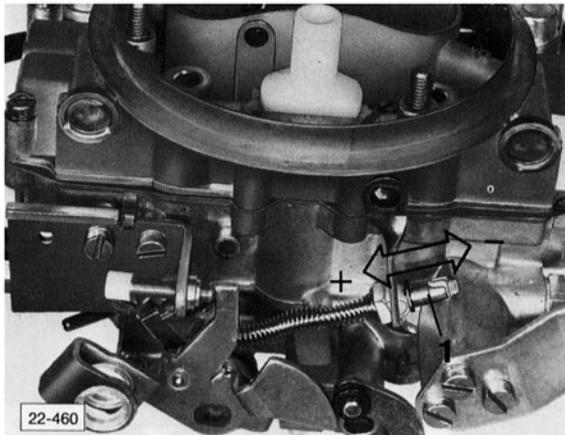
Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfechtung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren 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 so-wieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

### EINSPRITZMENGE DER BESCHLEUNIGUNGSPUMPE PRÜFEN UND EINSTELLEN

- Vergaser ausbauen.



- Trichter und Meßzylinder unter den Vergaser halten.
- Drosselklappenhebel 10 mal langsam voll öffnen (mind. 3 sec/Hub).
- Abgelesenen Wert der eingespritzten Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert – Seite 54 – vergleichen.



- Einspritzmenge an der Einstellmutter – 1 – einstellen.  
+ = Einspritzmenge größer  
– = Einspritzmenge geringer
- Einstellmutter nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

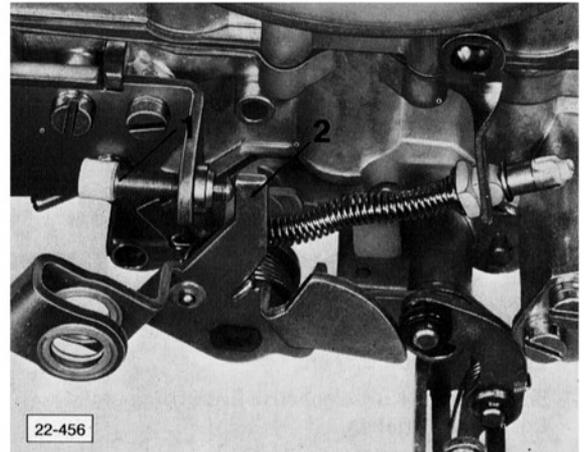
#### Hinweis:

Wird die erforderliche Einspritzmenge nicht erreicht:  
Pumpenkolben, -manschette prüfen, Einspritzrohr auf Durchgang prüfen.  
Die Einspritzrichtung ist nicht verstellbar.

### GRUNDEINSTELLUNG DER DROSSELKLAPPE 1. STUFE

#### Hinweis:

Die Begrenzungsschraube – 1 – ist im Werk eingestellt und darf nicht verändert werden. Sollte die Schraube trotzdem verdreht worden sein bzw. wurde das Drosselklappenteil demontiert oder die Dichtung ersetzt, so ist die Einstellung wie folgt vorzunehmen:



- Begrenzungsschraube – 1 – herausdrehen bis ein Spalt zwischen Begrenzungsschraube – 1 – und Anschlag – 2 – vorhanden ist

#### Hinweis:

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

- Drosselklappe schnell öffnen und schließen.
- Begrenzungsschraube – 1 – hineindreihen bis diese den Anschlag – 2 – berührt.
- Von diesem Punkt aus 1/4 Umdrehung weiter hineindreihen.
- Leerlauf und CO-Gehalt einstellen.

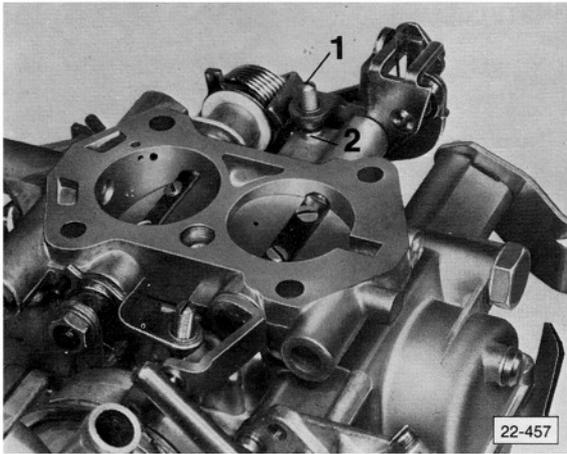
### GRUNDEINSTELLUNG DER DROSSELKLAPPE 2. STUFE

- Vergaser ausbauen.

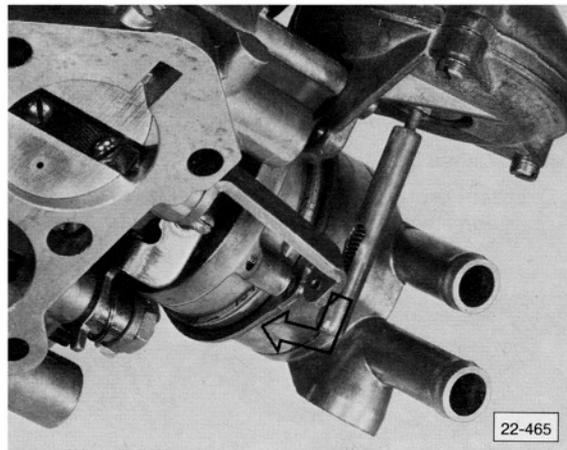
#### Hinweis:

Die Begrenzungsschraube – 1 – ist im Werk eingestellt und darf nicht verändert werden. Sollte die Schraube trotzdem verdreht worden sein, so ist die Einstellung wie folgt vorzunehmen:

- Luftklappe voll öffnen.
- Drosselklappe Stufe I in Leerlaufstellung.
- Sicherungskappe der Begrenzungsschraube – 1 – entfernen.



- Begrenzungsschraube – 1 – herausdrehen bis ein Spalt zwischen Begrenzungsschraube – 1 – und Anschlag – 2 – vorhanden ist.



- Zugstange der Unterdruckdose aushängen.

**Hinweis:**

Lager und Hebelspiele durch leichten Druck auf den Drosselklappenhebel in Richtung Drosselklappen schließen, ausgleichen.

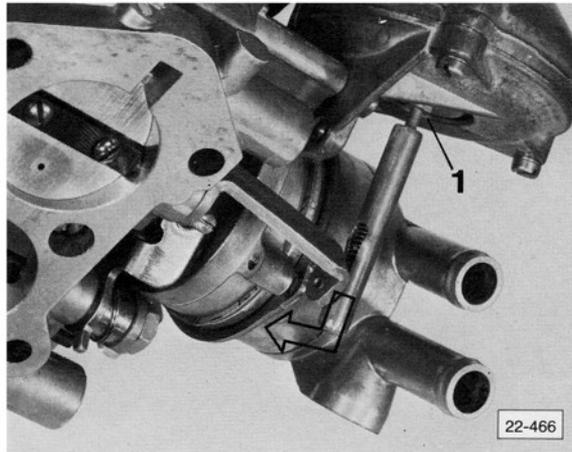
- Begrenzungsschraube – 1 – hineindreihen bis diese den Anschlag – 2 – berührt.

**Hinweis:**

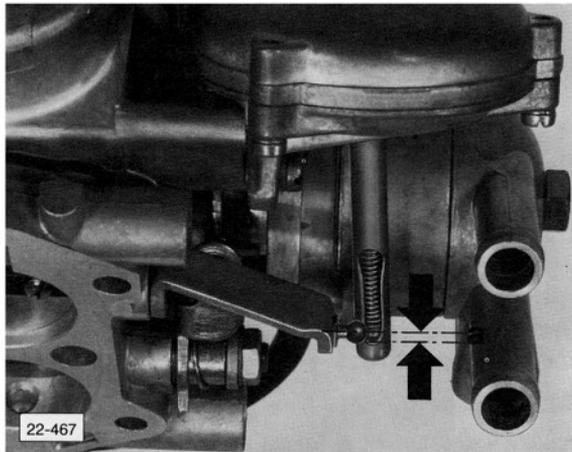
Um den Anschlagpunkt der Begrenzungsschraube genau zu ermitteln, dünnes Papier zwischen Begrenzungsschraube und Anschlag legen. Durch ständiges Verschieben des Papiers und gleichzeitigem Hineindreihen der Begrenzungsschraube Anschlagpunkt ermitteln.

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

## ZUGSTANGE FÜR 2. VERGASERSTUFE EINSTELLEN



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



- Zugstange so einstellen, daß sie unter dem Kugelkopf steht.
- Maß a = ca. 1–2 mm.

## THERMOPNEUMATISCHES VENTIL FÜR 2. VERGASERSTUFE (nur Schaltgetriebe)

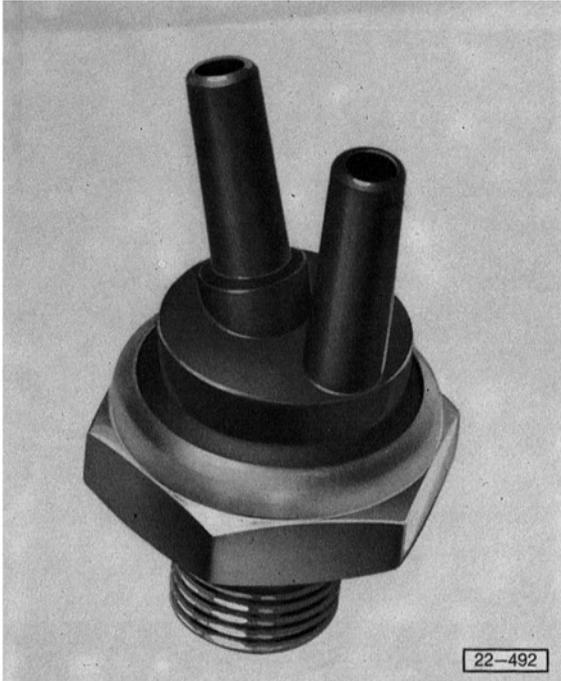
**a - Funktion**

Die 2. Stufe des Vergasers wird bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur über ein thermopneumatisches Ventil gesteuert. Das thermopneumatische Ventil ist

- über ca. + 68° C geöffnet
- unter ca. + 52° C geschlossen.

D.h., bei kaltem Motor (unter 52° C) kann sich der Unterdruck nur langsam über die Kalibrierungen in den Unterdruckschläuchen aufbauen und die Betätigung der 2. Vergaserstufe wird verzögert (siehe Unterdruckverbindungen am Vergaser Seite 48).

## b - Thermopneumatisches Ventil prüfen



Thermopneumatisches Ventil ausbauen und im Wasserbad erwärmen bzw. abkühlen.

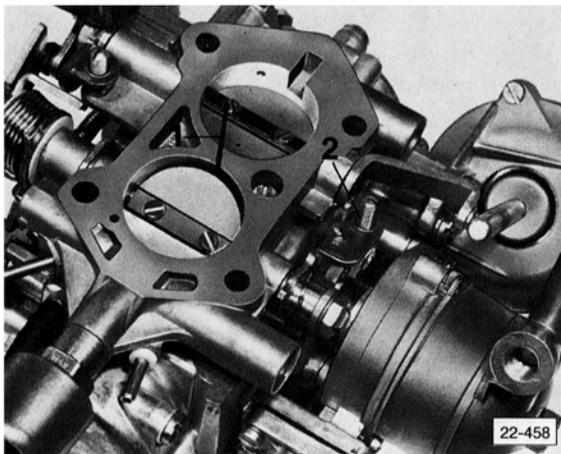
Mit dem Mund das Ventil durchblasen:

- unter ca. + 52° C muß es geschlossen sein
- über ca. + 68° C muß es geöffnet sein.

## DROSSELKLAPPENSPALTMASS PRÜFEN UND EINSTELLEN

(Vergaser ausgebaut)

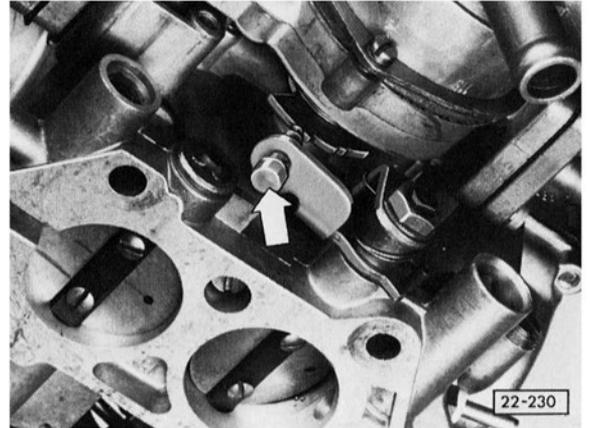
- Luftklappe schließen.
- Sicherungskappe der Einstellschraube entfernen.



- Drosselklappenspalt mit Spiralbohrer – 1 – bzw. Düsenlehre messen.
- Ggf. Spaltmaß mit Einstellschraube – 2 – einstellen und mit Sicherungskappe sichern. Sollwert siehe – Seite 54.
- Leerlauf und CO-Gehalt einstellen.

## KALTLEERLAUFDREHZAHL PRÜFEN UND EINSTELLEN

- Motoröltemperatur mind. 50° C.
- Luftfilterdeckel abbauen.
- Drosselklappe öffnen und Luftklappe voll schließen.



- Drosselklappe loslassen (Begrenzungsschraube – Pfeil – muß auf höchste Stellung der Stufenscheibe stehen). Luftklappe loslassen (muß voll geöffnet sein).
- Motor **ohne** Betätigung des Gaspedals starten.
- Drehzahl prüfen und ggf. mit der Begrenzungsschraube einstellen.

Sollwert:

Schaltgetriebe – 4000 ± 50/min

Automatik – 4300 ± 50/min

## Hinweis:

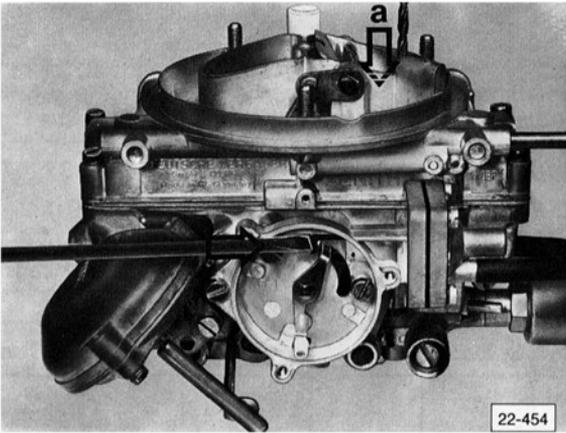
Auf der höchsten Stellung der Stufenscheibe ist der Zugang zur Begrenzungsschraube schlecht. Zur Einstellung Drosselklappe betätigen und Schraube nach Gefühl verdrehen. Anschließend Drehzahl auf der höchsten Stellung der Stufenscheibe überprüfen.

## LUFTKLAPPENSPALTMASS PRÜFEN UND EINSTELLEN

## Hinweis:

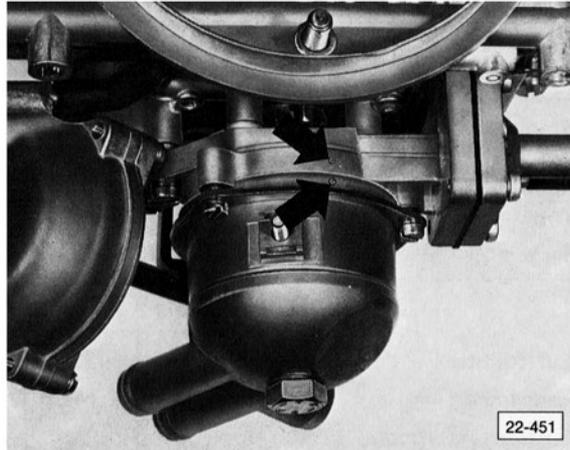
Das Spaltmaß muß nach jeder Demontage des Vergaseroberteils bzw. nach Ersetzen der Dichtung für das Oberteil eingestellt werden.

- Deckel für Startautomatik ausbauen.
- Luftklappe schließen.

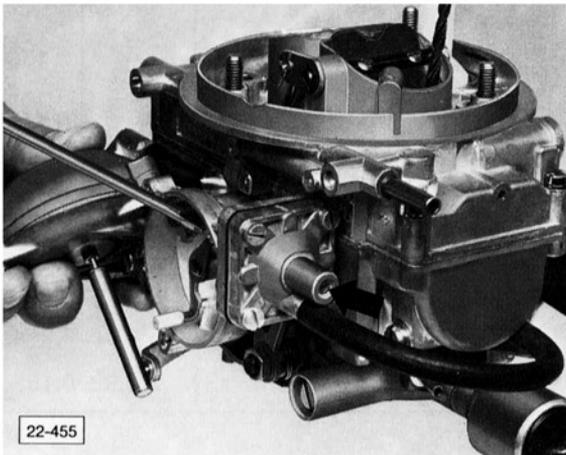


- Zugstange bis Anschlag eindrücken.
- Lager- und Hebelspiele durch leichten Druck in Pfeilrichtung – a – ausgleichen.
- In dieser Stellung Luftklappenspalt mit Spiralbohrer prüfen. Sollwert siehe Tabelle – Seite 54.

**Startautomatik einstellen**



Markierung am Deckel muß mit Markierung am Vergaseroberenteil fluchten.



- Luftklappenspalt ggf. an der Einstellschraube – Pfeil – auf Sollwert einstellen.

**Hinweis:**

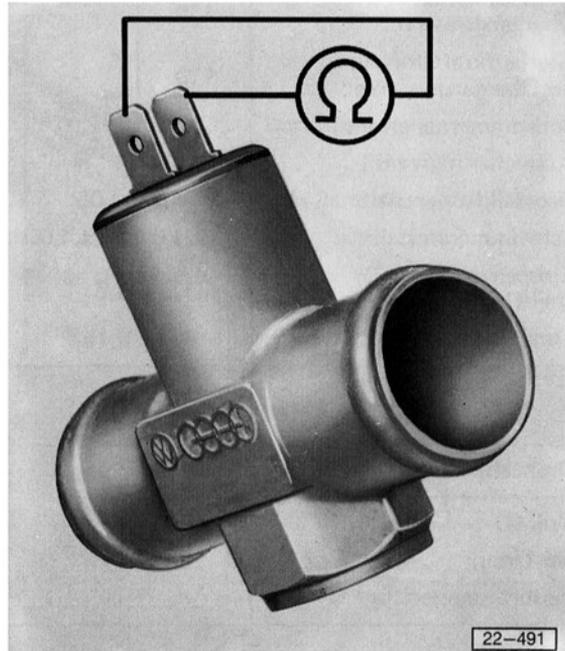
Schraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

**STARTAUTOMATIK**

Die Startautomatik wird wasser- und elektrisch beheizt.

Über einen Thermoschalter im Kühlmittelkreislauf (siehe – Seite 48) wird die elektrische Beheizung bei Kühlmitteltemperaturen über ca. 35° C abgeschaltet.

**Thermoschalter prüfen**



Ohmmeter am Thermoschalter anschließen.

Der Thermoschalter 056 919 369 G muß

- unter ca. + 26° C – 0 Ohm
- über ca. + 35° C – ∞ Ohm

Widerstand haben.

**Hinweis:**

Bis Motor-Nr. WA 063 833 wurde in Schaltgetriebe-Fahrzeuge der Thermoschalter 056 919 369 F eingebaut. Dieser Thermoschalter muß

- unter ca. + 28° C – 0 Ohm
- über ca. + 50° C – ∞ Ohm

Widerstand haben.

## VERGASERDATEN

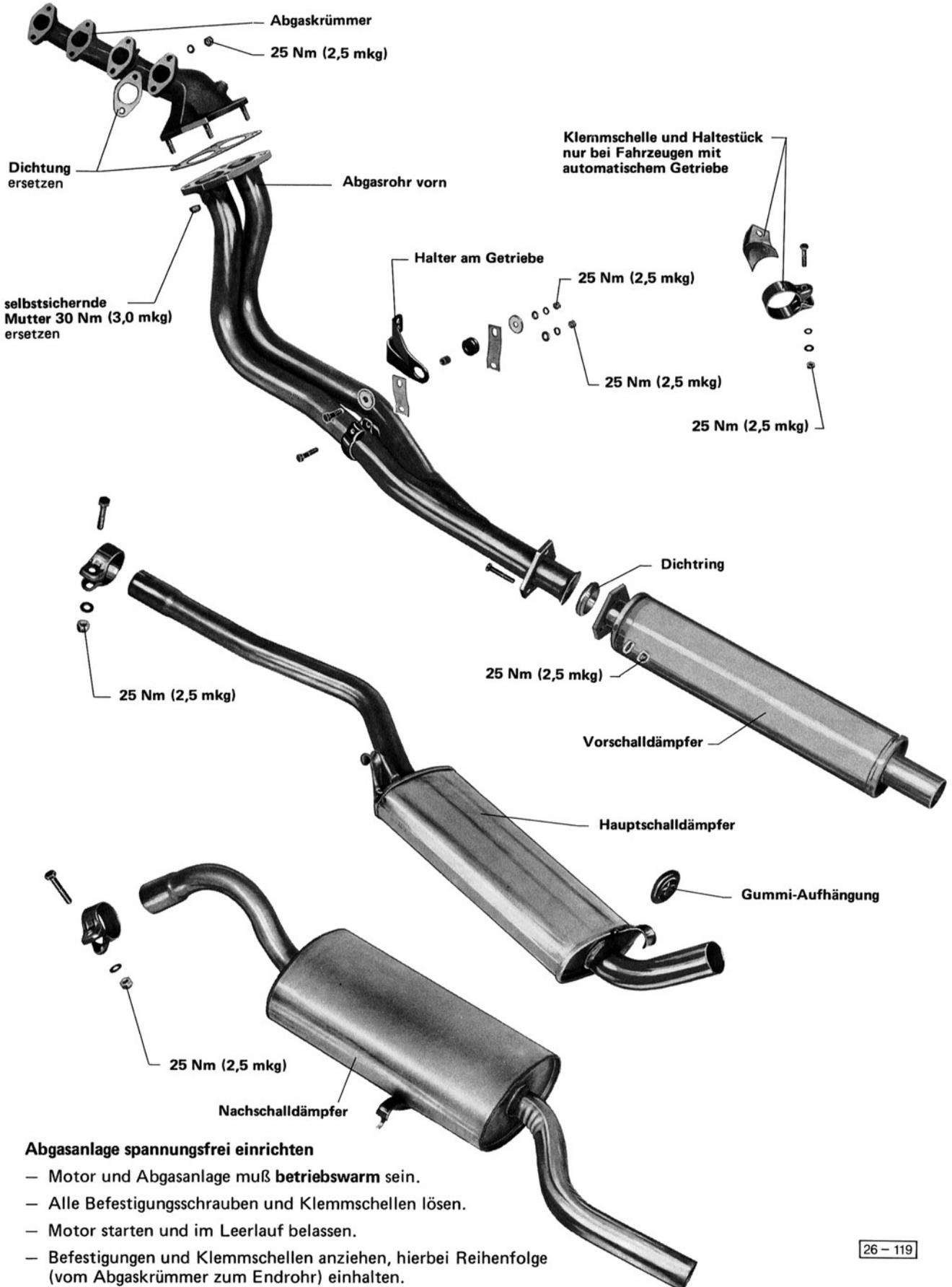
Ausführung		Schaltgetriebe		Automatisches Getriebe		Schaltgetriebe		Automatisches Getriebe	
Motor	Einsatz Motor-Nummer	25. 6. 76 WA 000 001 <sup>1)</sup>		9. 10. 76 WA 000 002 <sup>2)</sup>		1. 2. 77 WF 000 001		1. 2. 77 WF 000 002	
Vergaser	Typ Serie	2 B 3 046 129 015		2 B 3 046 129 015 A		2 B 3 046 129 015 C		2 B 3 046 129 015 D	
Vergaser- bestückung		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
	Lufttrichter	24	28	24	28	24	28	24	28
	Hauptdüse	X 125	X 142,5	X 125	X 142,5	X 122,5	X 142,5	X 125	X 142,5
	Luftkorrekturdüse mit Mischrohr	140	92,5	140	—	140	92,5	140	—
	Leerlaufkraftstoffdüse	52,5	40	52,5	40	52,5	145	52,5	140
	Leerlaufluftdüse	140 <sup>1)</sup>	125	145	125	145	125	145	125
	Umluftkraftstoffdüse	45	—	45	—	45	—	45	—
	Umluft-Luftdüse	140	—	140	—	140	—	140	—
	Leerlaufluftdüse für Übergangsreserve	130	—	—	130	—	130	—	130
	Leerlaufkraftstoffdüse für Übergangsreserve	110	—	—	110	—	110	—	110
	Schwimmernadelventil	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Anreicherungsventil	65	—	65	—	60	—	65	—
	Drosselklappenspaltmaß mm	1,15 ± 0,05		1,45 ± 0,05		1,45 ± 0,05		1,45 ± 0,05	
	Schwimmereinstellmaß	28 ± 1,0   30 ± 1,0		28 ± 1,0   30 ± 1,0		28 ± 1,0   30 ± 1,0		28 ± 1,0   30 ± 1,0	
Einspritzmenge cm <sup>3</sup> /Hub (langsam)	1,3 ± 0,2		1,8 ± 0,2 <sup>2)</sup>		1,3 ± 0,2		1,3 ± 0,2		
Luftklappenspaltmaß mm	4,0 ± 0,15 <sup>1)</sup>		4,5 ± 0,15 <sup>2)</sup>		4,7 ± 0,15		4,9 ± 0,15		
Oktanzahl- bedarf	ROZ	98							
Leerlauf*	Drehzahl 1/min	950 ± 50							
CO-Gehalt*	Vol. 90	1,5 ± 0,5							
	bei 1/min	950 ± 50							
	Motoröltemperatur °C	über 60							

\* Einstellbedingungen — Seite 49 beachten

1) ab Motor Nr. WA 063 834 Leerlaufdüse 145; Luftklappenspaltmaß 4,5 ± 0,15

2) ab Motor Nr. WA 025 887 Einspritzmenge 1,3 ± 0,2; Luftklappenspaltmaß 4,1 ± 0,15

## TEILE DER ABGASANLAGE AUS- UND EINBAUEN



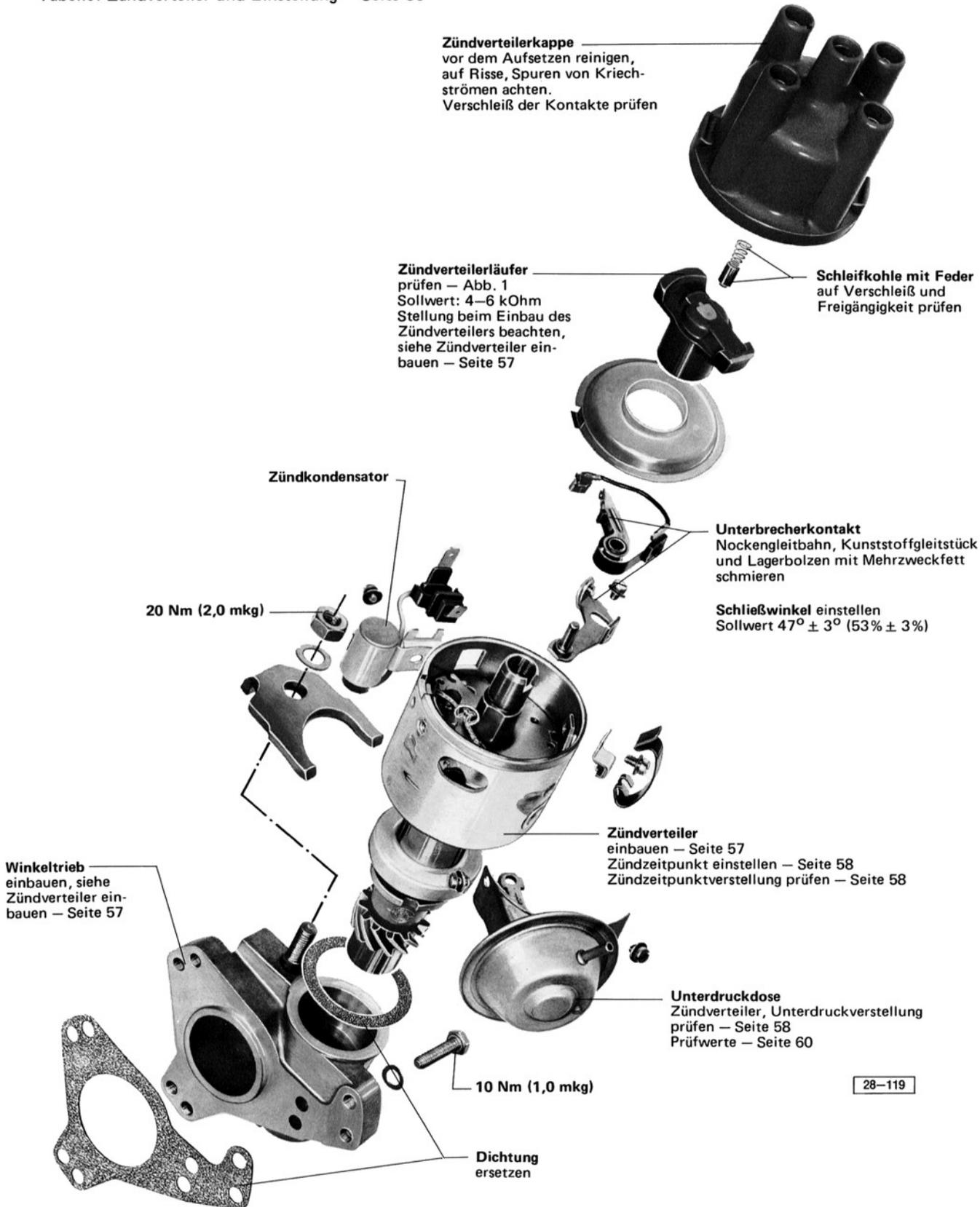
### Abgasanlage spannungsfrei einrichten

- Motor und Abgasanlage muß **betriebswarm** sein.
- Alle Befestigungsschrauben und Klemmschellen lösen.
- Motor starten und im Leerlauf belassen.
- Befestigungen und Klemmschellen anziehen, hierbei Reihenfolge (vom Abgaskrümmmer zum Endrohr) einhalten.

26 - 119

## ZÜNDANLAGE INSTANDSETZEN

Tabelle: Zündverteiler und Einstellung – Seite 60



28–119

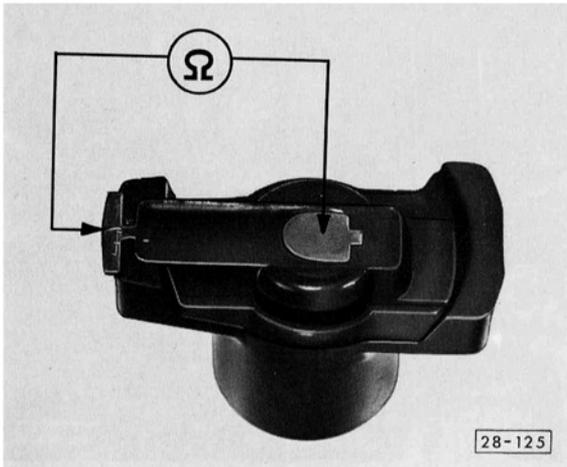
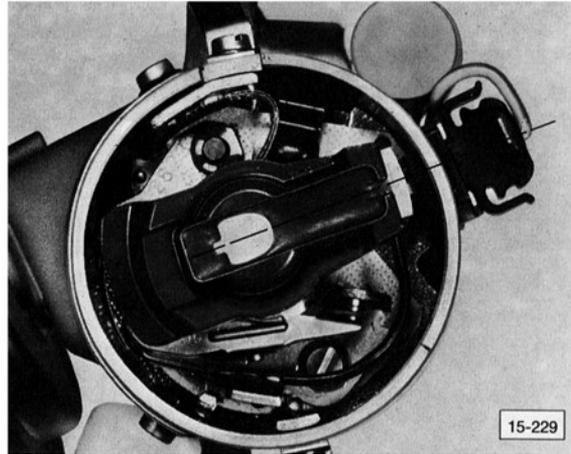


Abb. 1 Zündverteilerläufer prüfen

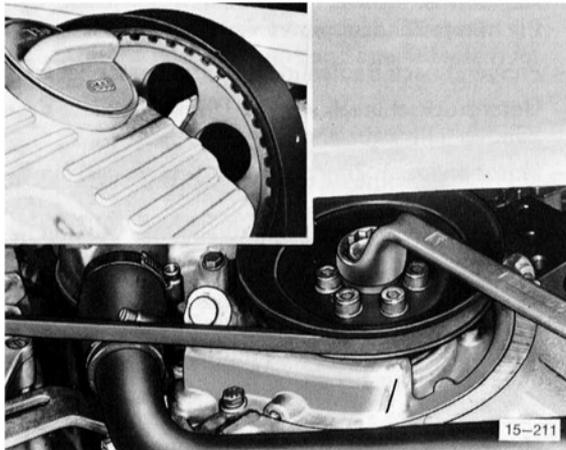
Sollwert: 4–6 kOhm

Mit Winkeltrieb einbauen:

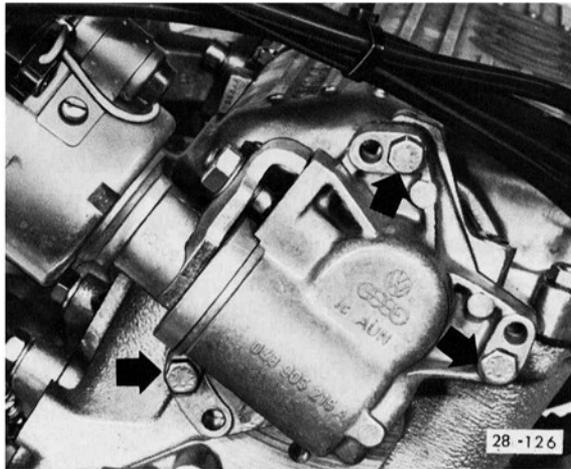


- Zündverteilerläufer vor dem Einbau in Richtung Kabelbefestigung bringen.

## ZÜNDVERTEILER EINBAUEN

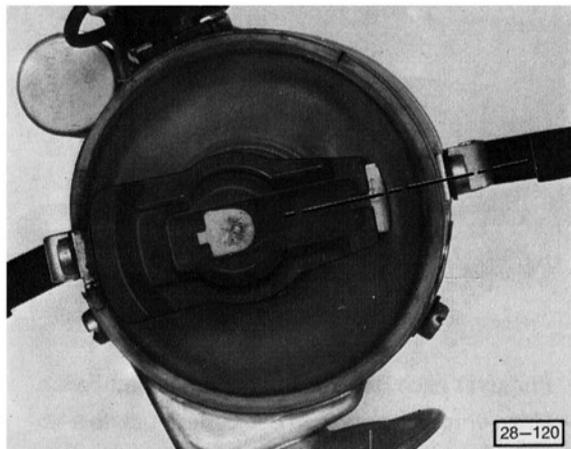


- Markierung am Nockenwellenrad und Zeiger an Zylinderkopfdeckel auf Übereinstimmung bringen, dazu Kurbelwelle verdrehen.

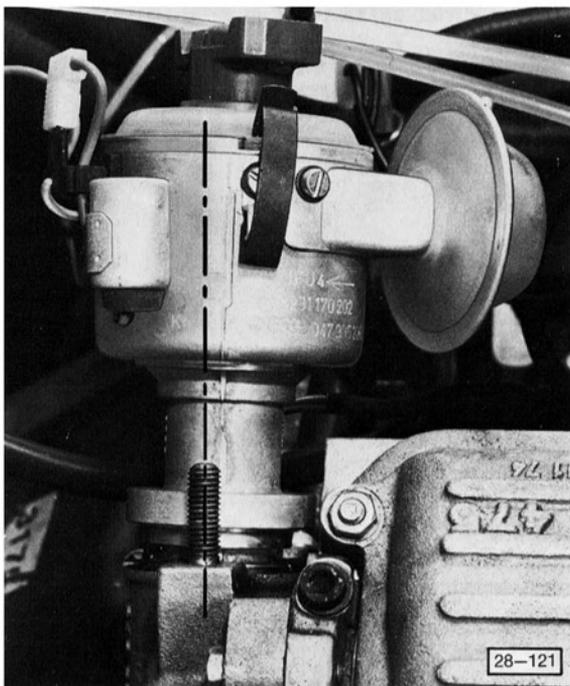


- Zündverteiler mit Winkeltrieb einbauen. Ist der Zündverteiler eingesetzt, muß der Zündverteilerläufer auf die Zylinder-I-Markierung am Zündverteilergehäuse zeigen, ggf. Zündverteiler auf Markierung drehen und befestigen.

Ohne Winkeltrieb einbauen:



- Zündverteilerläufer vor dem Einbau in Richtung Klemmfederbefestigung bringen.



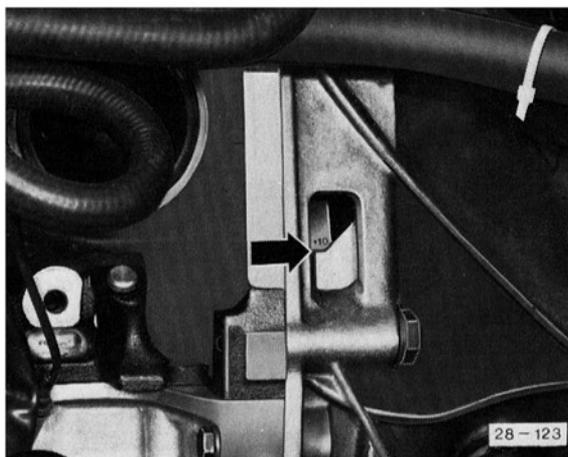
- Zündverteiler einsetzen, auf Einbaulage achten. Ist der Zündverteiler eingesetzt, muß der Zündverteilerfinger auf die Zylinder-I-Markierung am Zündverteilergehäuse zeigen, ggf. Zündverteiler auf Markierung drehen und befestigen.
- Zündverteilerkappe vor dem Aufsetzen reinigen, auf Risse, Spuren von Kriechströmen achten, ggf. erneuern.
- Schließwinkel und Zündzeitpunkt einstellen.

## ZÜNDZEITPUNKT EINSTELLEN

(Motoröltemperatur mind. 30° C, Luftklappe voll geöffnet)



- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose abziehen.
- Schließwinkel und Zündzeitpunkt einstellen (Sollwerte Seite 60).



- Bei Verwendung eines Prüfgerätes mit Zündlichtpistole Zündzeitpunkt-Kerbe mit Zündlichtpistole anblitzen. Kerbe (= + 10° v. OT) muß mit Bezugs-kante der Kupplungsglocke übereinstimmen, ggf. Zündverteiler entsprechend verdrehen.

## ZÜNDVERTEILER PRÜFEN

### a - Fliehkraft-Zündzeitpunktverstellung prüfen

- Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose des Zündverters abziehen.
- Motor anlassen. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. ein-einstellen.
- Drehzahl langsam erhöhen. Beginn der Verstellung feststellen und mit Sollwert – Tabelle Seite 60 – vergleichen.
- Drehzahl auf die in der Tabelle angegebenen Werte einstellen und Verstellung mit Sollwert – Tabelle Seite 60 – vergleichen.

### b - Unterdruck-Zündzeitpunktverstellung prüfen

- Unterdruck-, Zündverstell- und Drehzahlmeßgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Bei laufendem Motor (ca. 2500/min) prüfen, ob Unterdruck vom Vergaser zu der Unterdruckdose gelangt. Wird kein Unterdruck angezeigt, ist die Unterdruckentnahme im Vergaser verstopft.
- Motordrehzahl erhöhen, bis ein höherer Unterdruck am Meßgerät angezeigt wird als der Prüf-wert des Verstell-Endes – Seite 60.
- Unterdruck-Meßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Unterdruckdosenseite gehalten wird.

- Motor abstellen. Der angezeigte Unterdruck darf innerhalb von 1 Minute um max. 10% abfallen. Andernfalls ist die Unterdruckdose oder der Schlauch undicht.
- Motor anlassen. Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen.
- Motordrehzahl erhöhen, bis ein höherer Unterdruck am Meßgerät angezeigt wird als der Prüfwert des Verstell-Endes, siehe Seite 60.
- Unterdruck-Meßgerät so schalten, daß der Druck auf der Unterdruckdoseseite gehalten wird. Motor mit Leerlaufdrehzahl weiterlaufen lassen.
- Am Unterdruck-Meßgerät Unterdruck auf Prüfwert – Verstell-Ende bzw. Verstell-Beginn – absenken.
- Stellwerte feststellen und mit Sollwerten – Tabelle Seite 60 – vergleichen.

### STEUERUNG DER UNTERDRUCKFRÜHVERSTELLUNG

(nur bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe)

Zur Verbesserung des Leerlaufverhaltens in der Anwärmphase wird bei automatischem Getriebe die Unterdruckverstellung von einem thermopneumatischen Ventil und einem Rückschlagventil (siehe Unterdruckverbindungen Seite 48) wie folgt beeinflusst:

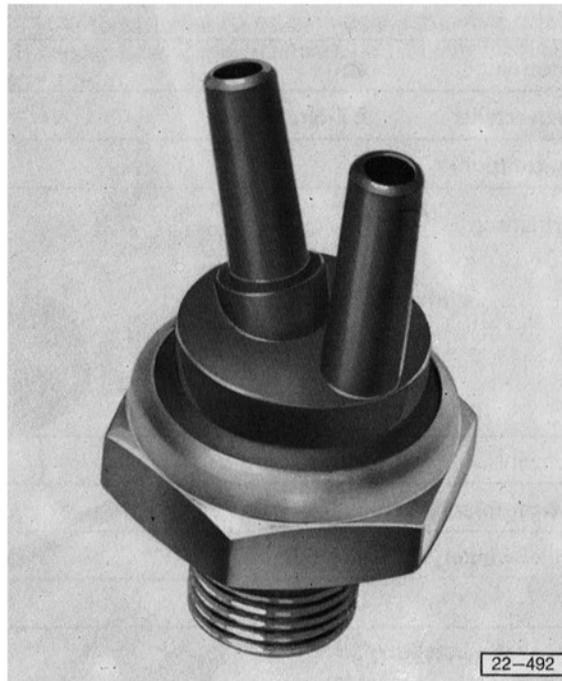
#### Bis ca. +33° C Kühlmitteltemperatur

Das thermopneumatische Ventil ist geschlossen. Unterdruck gelangt über das Rückschlagventil zum Zündverteiler. Der Zündzeitpunkt wird in Richtung „früh“ verstellt und in dieser Stellung gehalten, da Rückschlagventil Unterdruckabbau verhindert.

#### Über ca. +33° C Kühlmitteltemperatur

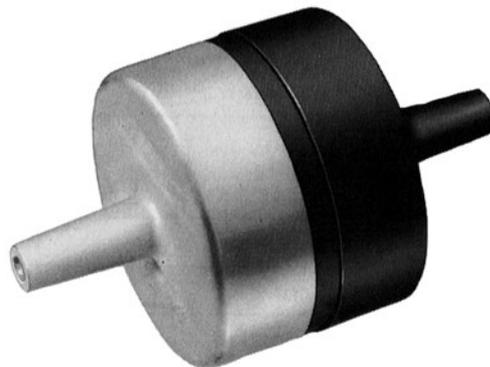
Das thermopneumatische Ventil ist geöffnet. Unterdruck kann sich beim Gaswegnehmen über dieses Ventil abbauen. Unterdruckverstellung arbeitet normal (lastabhängig).

### Thermopneumatisches Ventil prüfen



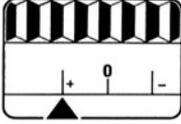
- Thermopneumatisches Ventil ausbauen und im Wasserbad erwärmen bzw. abkühlen.
- Mit dem Mund das Ventil durchblasen:
  - unter ca. + 17° C muß es geschlossen sein
  - über ca. + 33° C muß es geöffnet sein

### Rückschlagventil prüfen



- Am weißen Anschlußteil mit Mund saugen, das Ventil muß leicht Durchgang haben.
- Am schwarzen Anschlußteil mit Mund durchblasen, das Ventil muß schwer Durchgang haben.
- Der weiße Anschluß muß zum Vergaser zeigen.

**TABELLE: ZÜNDVERTEILER UND EINSTELLUNG, ZÜNDKERZEN**

Einsatz	ab	1. 8. 1976
Motor-Nr.	ab	WA 000 001
Zündverteiler	ET-Nr.	046 905 205 C
Zündzeitpunkt		10° vor oT
Markierung		 <small>28-141</small>
Drehzahl	1/min	950 ± 50
Unterdruckschlauch		abgezogen
Schließwinkel	einstellen	47 ± 3° bzw. 53 ± 3%
	Verschleißgrenze	42–58° bzw. 46–64%
Fliehkraftverstellung <sup>1)</sup>		
Beginn	1/min	1000–1250
	1/min	1500
	Grad	1–6
Ende	1/min	3500
	Grad	20–26
Unterdruckverstellung <sup>1)</sup>		
Früh	mbar	93–133
	mmHg	70–100
Ende	mbar	240–254
	mmHg	180–190
	Grad	12–16
Zündkerzen <sup>2)</sup>	Bosch	W 225 T 30
	Beru	225/14/3A
	Champion	N 7 Y
Elektrodenabstand	mm	0,6–0,7

1) Gradangaben in Grad Kurbelwellenwinkel

2) Anzugsdrehmoment: 30 Nm (3,0 mkg)

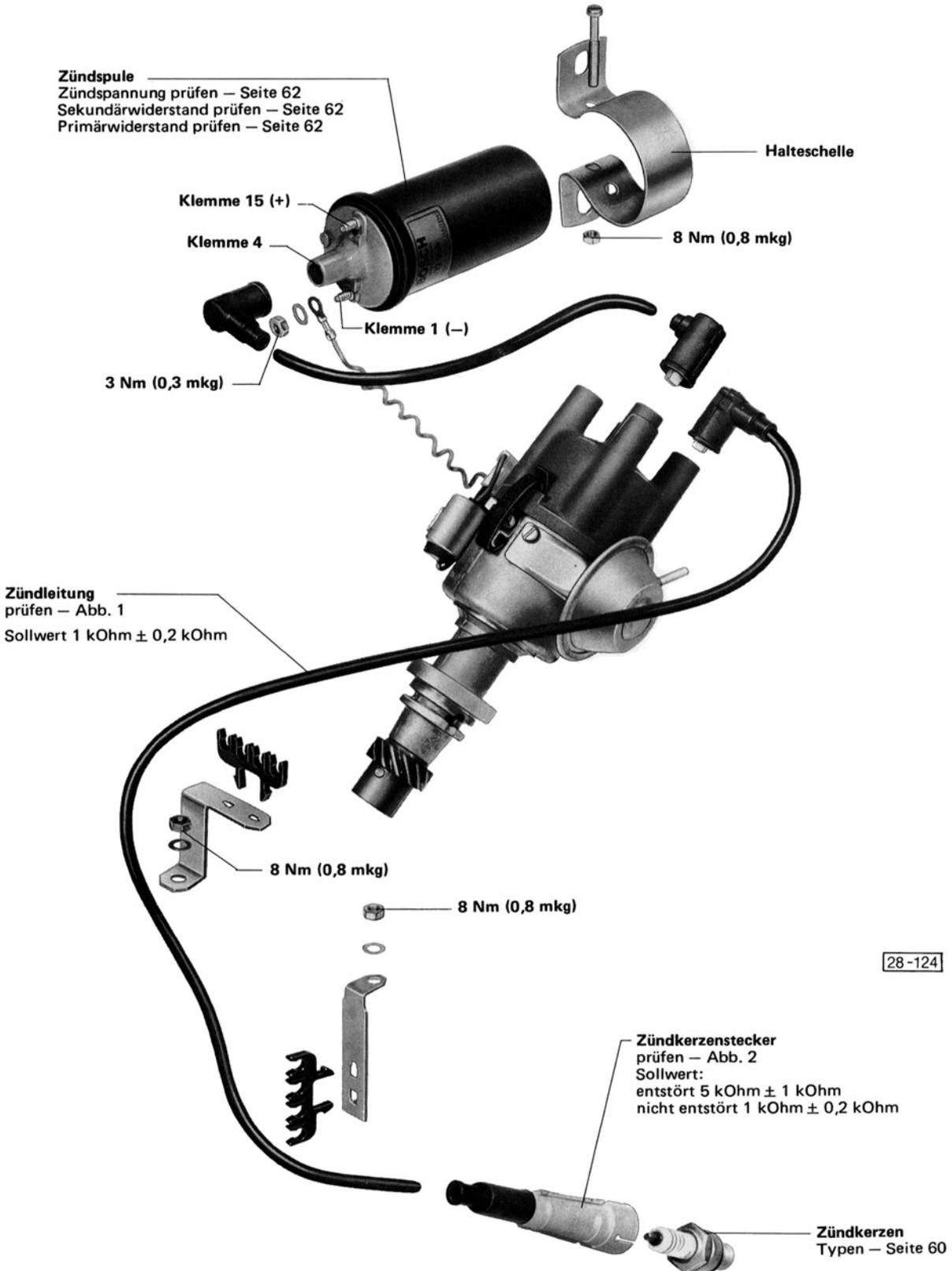
**Hinweis:**

Bei Überprüfung der Fliehkraft- und Unterdruckverstellung mit Prüfgeräten über OT-Geber muß vom angezeigten Wert die Grundeinstellung = -10° abgezogen werden.

## ZÜNDANLAGE INSTANDSETZEN

### Hinweis:

Ab Fg.-Nr. 4372 038 661 (Schaltgetriebe) und 4372 014 593 (Automatisches Getriebe) werden Zündleitungen mit Vorfunklenstrecke eingebaut. Eine Prüfung dieser Zündleitungen bzw. Zündkerzenstecker ist nicht möglich. Bei Beanstandungen Zündleitungen einzeln versuchsweise ersetzen.



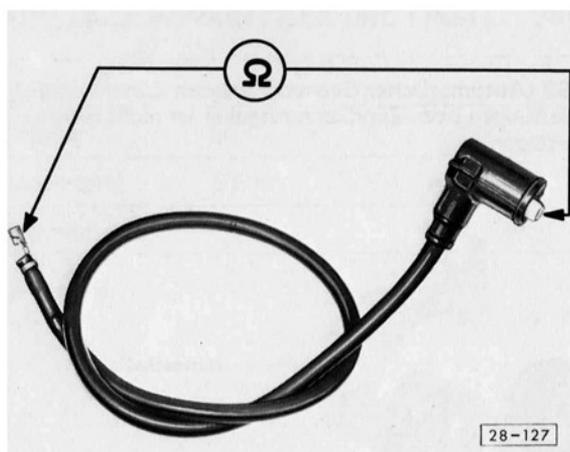


Abb. 1 Zündleitung prüfen

Sollwert: 1 kOhm  $\pm$  0,2 kOhm

Bei Serienfahrzeugen ohne Radio 0 Ohm

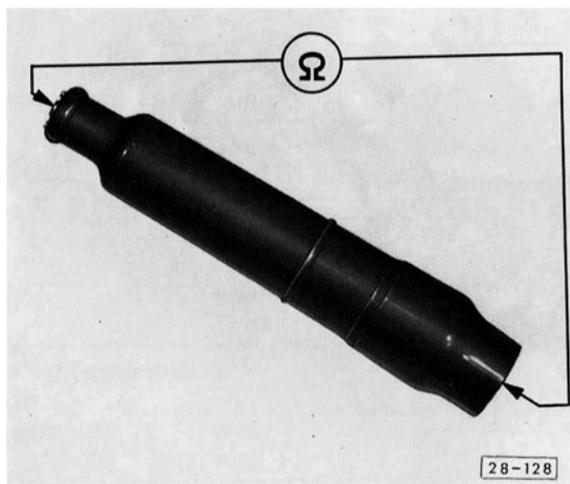


Abb. 2 Zündkerzenstecker prüfen

Sollwert:

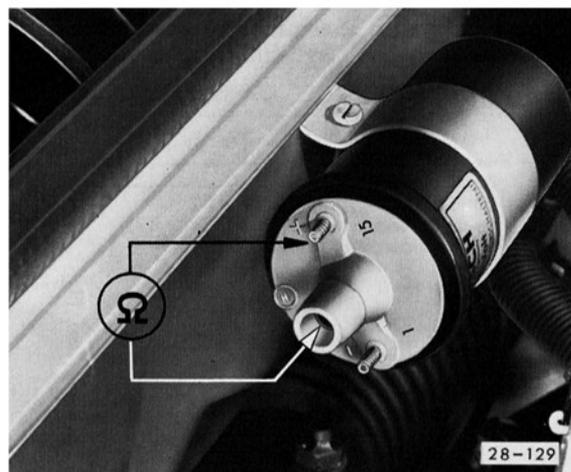
entstört 5 kOhm  $\pm$  1 kOhmnicht entstört 1 kOhm  $\pm$  0,2 kOhm**Zündspule, Zündspannung prüfen**

(Motoröltemperatur mind. 50° C)

- Isolierkappe reinigen und trocknen, um Überschlüsse und Kriechströme zu vermeiden
  - Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen
  - Zündspulen-Prüfgerät anschließen
  - Motor starten und im Leerlauf (900–1000/min) belassen
  - Zündspannung messen
- Sollwert:  
größer 15 kV bei Belastung von 1 MOhm

**Zündspule, Sekundärwiderstand prüfen**

- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen

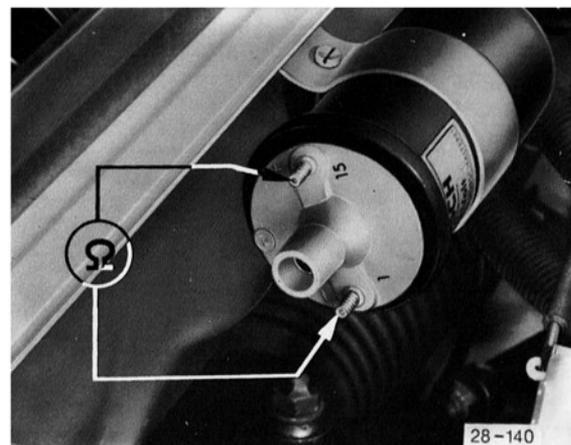


- Ohmmeter zwischen Klemme 15 (+) und Klemme 4 der Zündspule anschließen

Sollwert: 7–12 kOhm

**Zündspule, Primärwiderstand prüfen**

- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen

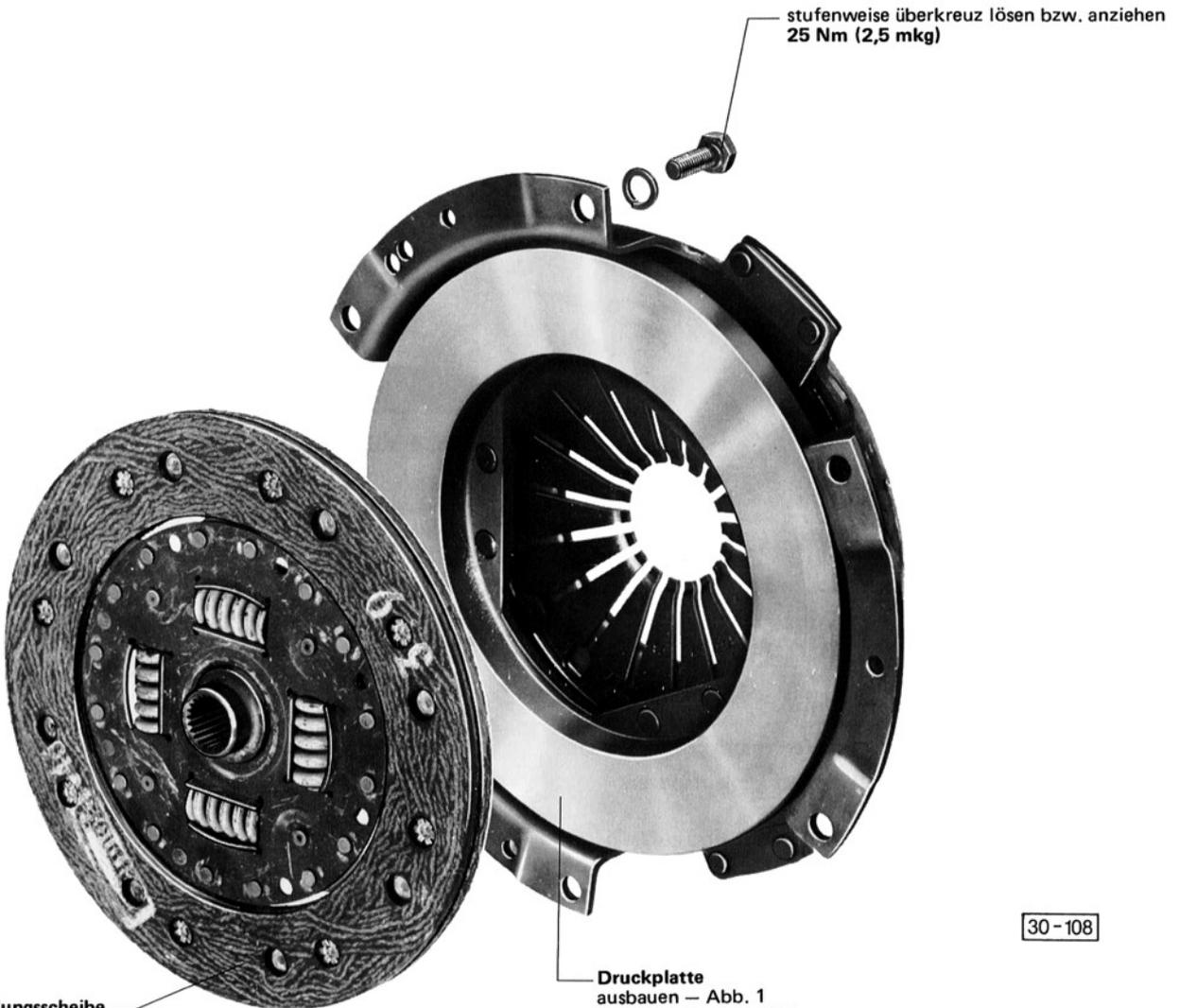


- Ohmmeter zwischen Klemme 1 und Klemme 15 der Zündspule anschließen.

Sollwert: 1,7–2,1 Ohm

## KUPPLUNG INSTANDSETZEN

vorher Getriebe bzw. Motor ausbauen



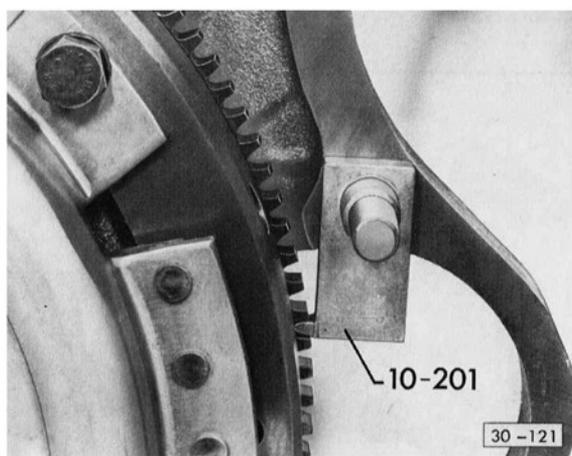
**Kupplungsscheibe**  
 Auf Seitenschlag prüfen – Abb. 4  
 Korbverzahnung mit MoS<sub>2</sub>-  
 Puder schmieren  
 Einbaulage beachten

**Druckplatte**  
 ausbauen – Abb. 1  
 Auf Verschleiß und Verzug  
 überprüfen – Abb. 2 und 3  
 Einbauen – Abb. 5

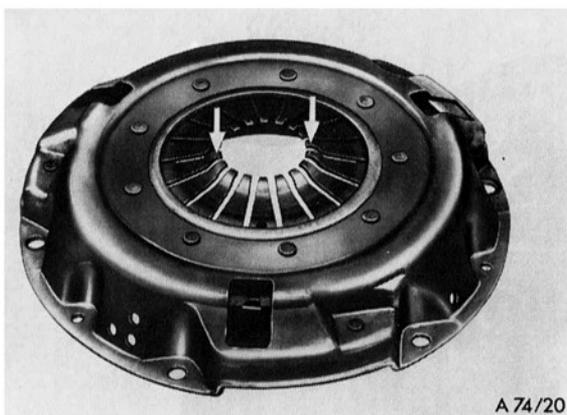
30-108

**Achtung!**  
 Korbverzahnung prüfen  
 Kupplungsscheibe muß  
 sich auf Antriebswelle ohne  
 unzulässiges Radialspiel  
 leicht verschieben lassen.

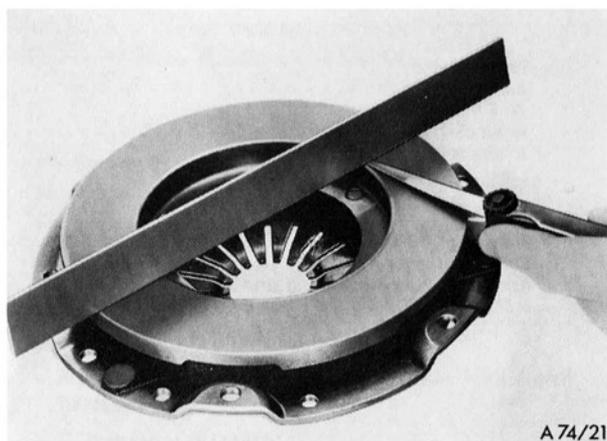
**Achtung!**  
 Druckplatten mit beschädigter  
 oder loser Nietverbindung sind zu  
 ersetzen.



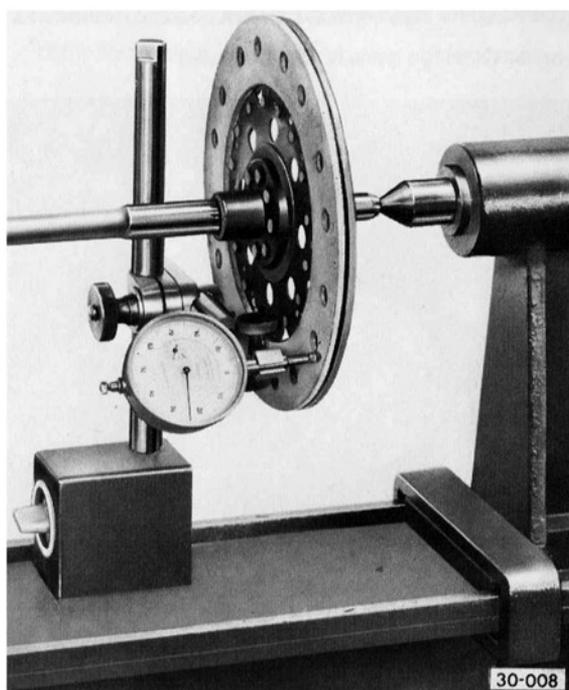
**Abb. 1 Kupplung ausbauen**



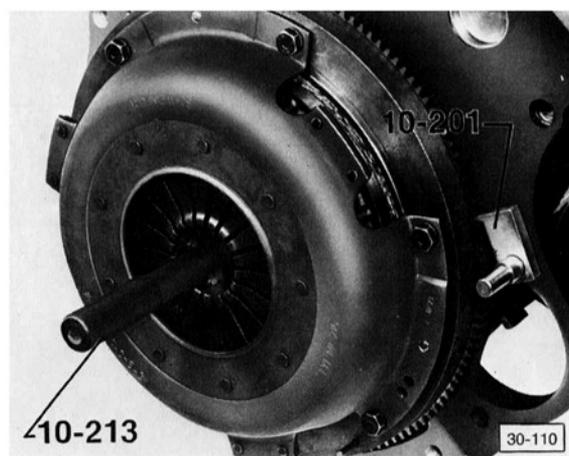
**Abb. 2 Druckplatte auf Verschleiß prüfen**  
 Enden der Membranfeder auf Einlaufspuren überprüfen  
 Verschleißrillen bis max. 0,3 mm sind zulässig



**Abb. 3 Druckplatte auf Verzug prüfen**  
 Verzug der Druckplatte innen max. 0,3 mm  
 Auf Risse und Brandspuren achten

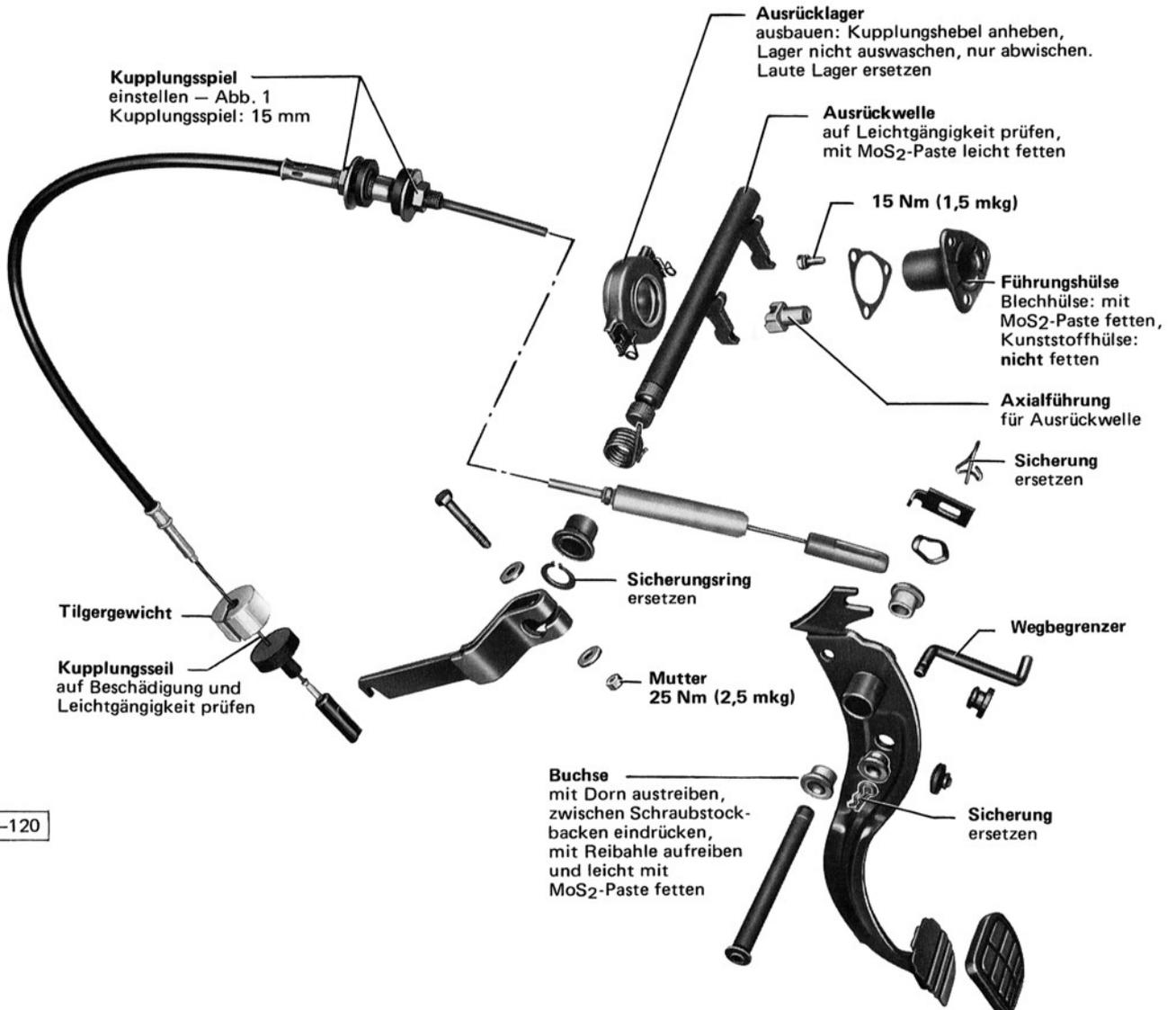


**Abb. 4 Kupplungsscheibe auf Seitenschlag prüfen**  
 Verschleißgrenze 0,4 mm

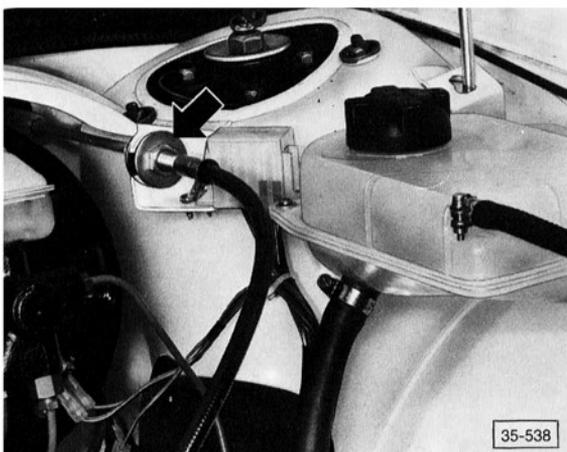


**Abb. 5 Kupplung einbauen**  
 Schrauben stufenweise über Kreuz anziehen

## KUPPLUNGSBETÄTIGUNG INSTANDSETZEN



30-120



**Abb. 1 Kupplungsspiel einstellen**  
Max. 15 mm am Kupplungsfußhebel



Der Reparatur-Leitfaden ist nur für internen Gebrauch innerhalb der Volkswagen-Audi-Organisation vorgesehen; eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.

© 1978 VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT, Wolfsburg

Alle Rechte vorbehalten.

Printed in Germany



VOLKSWAGENWERK AG  
Kundendienst

## Technisches Merkblatt

2,0 l-Motor

Nr.

**1**

vom Januar 1978

### Audi 100

Abzulegen im Heft: 2,0 l-Motor, Ausgabe Januar 1978

Zu kennzeichnen Seite: 18

#### Zylinderkopfschrauben-Anzugsmoment

Ab sofort sind die Zylinderkopfschrauben mit folgendem Anzugsmoment festzuziehen:

Motor "kalt" 100 Nm  
(bei Umgebungstemperatur)

Motor "warm" 120 Nm  
(Motoröltemperatur mind. 50° C)

Diese Anzugsmomente gelten auch rückwirkend für bisher gefertigte 2,0 l-Motoren.

