

ETZOLD

# VW GOLF VW JETTA

GOLF von 9/74 bis 8/83, SCIROCCO von 3/74 bis 4/81  
JETTA von 8/79 bis 12/83 (50/60 PS)



# So wird's gemacht

Mit  
Stromlaufplänen

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIUS KLASING

H. R. Etzold

So wird's gemacht



Dr. Hans-Rüdiger Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 10:

VW GOLF

1,1 l/37 kW (50 PS) 9/74 bis 8/83

1,3 l/44 kW (60 PS) 9/79 bis 8/83

VW JETTA

1,1 l/37 kW (50 PS) 8/79 bis 12/83

1,3 l/44 kW (60 PS) 9/79 bis 12/83

VW SCIROCCO

1,1 l/37 kW (50 PS) 3/74 bis 4/81

Delius Klasing Verlag

16. Auflage

© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

Folgende Ausgaben dieses Werkes sind verfügbar:

ISBN 978-3-7688-0200-0 (Print)

ISBN 978-3-7688-8240-8 (E-Book)

Alle Angaben ohne Gewähr

Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart

Datenkonvertierung E-Book: HGV Hanseatische Gesellschaft für  
Verlagsservice, München

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben und Daten wurden vom Autor nach bestem Wissen erstellt und von ihm sowie vom Verlag mit der gebotenen Sorgfalt überprüft. Gleichwohl können wir keinerlei Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen übernehmen.

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis des Verlages darf das Werk, auch Teile daraus, nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

[www.delius-klasing.de](http://www.delius-klasing.de)

## Vorwort



Als ich Anfang der sechziger Jahre in einer kleinen Werkstatt meine Kfz-Lehre beendete, da hatten die Gesellen noch die wichtigsten Einstelldaten für die verschiedensten Fahrzeugmodelle im Kopf. Schriftliche Werksunterlagen für das betreffende Modell hatten wir nicht: Der Motor-Leerlauf wurde nach dem Gehör eingestellt, für die Zündeneinstellung stand nur eine simple Prüflampe zur Verfügung, und der Drehmomentschlüssel trat nur dann in Aktion, wenn es galt, die Zylinderkopfschrauben anzuziehen.

Derartige Arbeitsmethoden sind heutzutage undenkbar. Auch der gut ausgebildete Fachmann kommt nicht mehr ohne moderne Prüf- und Einstellwerkzeuge aus. Zudem muß er sich anhand von Werksunterlagen ständig weiterbilden, soll die Arbeit richtig durchgeführt werden. Was für den Fachmann selbstverständlich ist, sollte für den Laien unerlässlich sein. Auch er kann nicht einfach drauflos reparieren. Mitunter genügen schon kleine Einstellfehler, um größere Schäden hervorzurufen. Deshalb empfiehlt sich vor jeder Reparatur am Fahrzeug ein Blick in das vorliegende Buch. Das bietet sich auch deshalb an, um vor Arbeitsbeginn den Umfang der Reparatur und den Schwierigkeitsgrad zu ermitteln. Zudem wird deutlich, ob und welche Spezialwerkzeuge erforderlich sind. Die Arbeitsschritte gelten für die VW-Modelle: GOLF, JETTA und SCIROCCO.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der betreffende Wert **fett** abgedruckt. Die nicht fett abgedruckten Anzugsmomente geben zumindest einen Hinweis, falls nicht mit einem Drehmomentschlüssel gearbeitet wird, wie stark eine Schraube angezogen werden sollte.

Aufgrund der verschiedensten Ausstattungsvarianten und der ständigen Weiterentwicklung der einzelnen Fahrzeug-Modelle ist es geradezu zwangsläufig, daß sich die Beschreibung im Buch nicht immer mit dem eigenen Fahrzeugmodell deckt. Diese Problematik läßt sich trotz laufender Überarbeitung des Buches leider nicht vollständig aus der Welt schaffen.

Das vorliegende Buch bietet dem technisch versierten Heimwerker die notwendigen Grundlagen, Arbeiten an seinem Fahrzeug selbst und richtig durchzuführen. Alle Arbeiten habe ich detailliert beschrieben, große Übersichts- und Detailfotos bieten einen schnellen Einblick in den Arbeitsablauf. Auch der fachkundige Laie sollte allerdings nicht vergessen, daß es zur Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit seines Fahrzeugs sinnvoll ist, in regelmäßigen Abständen eine V.A.G-Werkstatt aufzusuchen.

Natürlich kann das vorliegende Buch nicht auf jede aktuelle technische Frage eingehen. Dennoch hoffe ich, daß die getroffene Auswahl an Reparatur-, Wartungs- und Pflegehinweisen in den meisten Fällen die eventuell auftretenden Probleme zufriedenstellend löst.

Hans-Rüdiger Etzold



# Inhaltsverzeichnis

<b>Der Motor</b> . . . . .	11	Thermoschalter prüfen . . . . .	45
Motor aus- und einbauen . . . . .	11	Vergaser-Daten . . . . .	46
Keilriementrieb/Zahnriementrieb . . . . .	14	<b>Störungstabelle Vergaser</b> . . . . .	47
Zahnriemen ersetzen/spannen . . . . .	15	Luftfiltereinsatz auswechseln . . . . .	50
Nockenwelle/Ventiltrieb . . . . .	16	Luftfilter aus- und einbauen . . . . .	50
Nockenwelle aus- und einbauen . . . . .	17	Ansaugluftvorwärmung prüfen . . . . .	51
Zylinderkopf . . . . .	19	Fahren im Winter/Sommer . . . . .	52
Zylinderkopf aus- und einbauen, Zylinderkopfdichtung erneuern . . . . .	19	Kraftstoff-Filter auswechseln . . . . .	52
Ventile aus- und einbauen . . . . .	22	Sieb der Kraftstoffpumpe reinigen . . . . .	52
Ventilführungen prüfen . . . . .	23	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	53
Ventilsitz einschleifen . . . . .	23	Geber für Kraftstoffanzeiger aus- und einbauen . . . . .	54
Ventilspiel einstellen . . . . .	24		
Kompression prüfen . . . . .	24	<b>Die Kupplung</b> . . . . .	55
<b>Störungstabelle Motor</b> . . . . .	25	Ausrücklager erneuern . . . . .	57
		Kupplung einstellen . . . . .	57
<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	27	<b>Störungstabelle Kupplung</b> . . . . .	58
Ölpumpe aus- und einbauen . . . . .	28		
Ölfilterwechsel . . . . .	29	<b>Das Getriebe</b> . . . . .	59
Ölwanne aus- und einbauen/ Dichtung für Ölwanne ersetzen . . . . .	29	Getriebe aus- und einbauen . . . . .	59
Öldruck überprüfen . . . . .	29	Motor/Getriebe ausrichten . . . . .	61
Die dynamische Öldruckkontrolle . . . . .	30		
<b>Störungstabelle Ölkreislauf</b> . . . . .	30	<b>Die Schaltung</b> . . . . .	62
		Schalthebel/Schalstange aus- und einbauen . . . . .	63
<b>Motor-Kühlung</b> . . . . .	31	Schalthebel einstellen . . . . .	63
Kühler-Frostschutzmittel . . . . .	32		
Kühlmittelstand prüfen . . . . .	32	<b>Die Vorderachse</b> . . . . .	65
Kühlmittel wechseln . . . . .	32	Radaufhängung vorn . . . . .	66
Kühlmittelregler aus- und einbauen . . . . .	33	Radaufhängung komplett aus- und einbauen . . . . .	68
Kühlmittelregler prüfen . . . . .	33	Federbein aus- und einbauen . . . . .	68
Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger aus- und einbauen . . . . .	33	Der Stoßdämpfer . . . . .	69
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen, Dichtring ersetzen . . . . .	33	Stoßdämpfer aus- und einbauen . . . . .	70
Kühler aus- und einbauen . . . . .	34	Stoßdämpfer prüfen . . . . .	70
Kühlsystem prüfen . . . . .	34	Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .	71
<b>Störungstabelle Kühlmitteltemperatur</b> . . . . .	35	Gelenkwelle zerlegen . . . . .	72
<b>Die Kraftstoffanlage</b> . . . . .	36	<b>Die Hinterachse</b> . . . . .	75
Der Vergaser . . . . .	36	Radaufhängung hinten . . . . .	76
Störungen in der Kraftstoffzufuhr . . . . .	37	Bremstrommel/Bremsträger/Achszapfen aus- und einbauen . . . . .	77
Vergaser PICT . . . . .	38	Federung hinten . . . . .	78
Vergaser aus- und einbauen . . . . .	39	Federbein aus- und einbauen . . . . .	79
Vergaserzug einstellen . . . . .	39	Stoßdämpfer und Schraubenfeder hinten aus- und einbauen . . . . .	79
Starterzug einstellen . . . . .	40	Hinterachse komplett aus- und einbauen . . . . .	79
Zusatzgemischsystem . . . . .	40		
Schwimmernadelventil aus- und einbauen . . . . .	41	<b>Die Zahnstangenlenkung</b> . . . . .	81
Umluftabschaltventil prüfen . . . . .	41	Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	81
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen . . . . .	41	Blinkerschalter/Schalter für Scheibenwischer aus- und einbauen . . . . .	83
CO-Gehalt prüfen/einstellen . . . . .	42	Lenkstockscharter/Zündanlaßschalter aus- und einbauen . . . . .	84
Heizelement für Vergaser prüfen . . . . .	42	Spurstange aus- und einbauen . . . . .	85
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen . . . . .	43	Lenkgetriebe einstellen . . . . .	85
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen/einstellen . . . . .	43	Lenkung/Spurstangen . . . . .	86
Die Startautomatik . . . . .	44		
Startautomatik prüfen . . . . .	44		
Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe prüfen/einstellen . . . . .	44		

<b>Die Wagenvermessung</b> . . . . .	88	<b>Die Heizung</b> . . . . .	125
Sturz und Spreizung . . . . .	88	Frischluftheizblase aus- und einbauen . . . . .	125
Nachlauf . . . . .	88	Frischluftheizregulierung aus- und einbauen . . . . .	126
Das Einstellen . . . . .	88	<b>Die elektrische Anlage</b> . . . . .	128
Sturz prüfen und einstellen . . . . .	89	Wartung . . . . .	128
Spur prüfen und einstellen . . . . .	89	Batterie aus- und einbauen . . . . .	128
Einstellwerte für Spur und Sturz . . . . .	90	Batterie prüfen . . . . .	129
<b>Die Bremsanlage</b> . . . . .	91	Batterie laden . . . . .	129
Bremsbeläge prüfen . . . . .	91	<b>Störungstabelle Batterie</b> . . . . .	130
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen . . . . .	92	Generator aus- und einbauen . . . . .	131
Bremskolbenlehre herstellen . . . . .	95	Keilriemen spannen . . . . .	132
VW-Scheibenbremse . . . . .	96	Schleifkohlen für Generator ersetzen/prüfen . . . . .	132
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen . . . . .	96	<b>Störungstabelle Drehstromgenerator</b> . . . . .	133
Bremsbeläge aus- und einbauen . . . . .	96	Anlasser aus- und einbauen . . . . .	134
Bremsbeläge prüfen . . . . .	97	<b>Störungstabelle Anlasser</b> . . . . .	135
Trommelbremse vorn: Bremsbeläge kontrollieren . . . . .	98	<b>Die Formel E</b> . . . . .	136
Vorderradbremse einstellen . . . . .	98	<b>Die Zündanlage</b> . . . . .	137
Bremsbacken vorn aus- und einbauen . . . . .	98	Wartung der Zündanlage . . . . .	137
Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren . . . . .	99	Zündspule prüfen . . . . .	137
Hinterradbremse einstellen . . . . .	100	Kondensator prüfen . . . . .	137
Die Hinterradbremse . . . . .	101	Der Zündverteiler . . . . .	138
Hinterradbremse mit automatischer Nachstellung . . . . .	101	Zündverteiler aus- und einbauen . . . . .	139
Bremsbacken aus- und einbauen . . . . .	102	Schließwinkel prüfen . . . . .	140
Bremsleitungen und Bremsschläuche . . . . .	104	Schließwinkel einstellen . . . . .	140
Bremsleitungen austauschen . . . . .	104	Unterbrecherkontakt ersetzen . . . . .	140
Bremsschläuche austauschen . . . . .	104	Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit	
Radbremszylinder instandsetzen . . . . .	105	Fühlerblattlehre einstellen . . . . .	141
Radbremszylinder aus- und einbauen . . . . .	105	Zündzeitpunkt prüfen/einstellen . . . . .	141
Bremsflüssigkeitsbehälter . . . . .	106	Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage . . . . .	142
Bremsanlage entlüften . . . . .	106	<b>Die Zündkerzen</b> . . . . .	143
<b>Die Handbremse</b> . . . . .	107	Wartung und Prüfung . . . . .	143
Handbremse einstellen . . . . .	108	<b>Die Beleuchtungsanlage GOLF/SCIROCCO</b> . . . . .	144
Handbremsseile ausbauen . . . . .	108	Scheinwerferlampe aus- und einbauen . . . . .	144
<b>Störungstabelle Bremse</b> . . . . .	109	Standlichtlampe im Scheinwerfer	
<b>Die Abgasanlage</b> . . . . .	112	aus- und einbauen . . . . .	145
Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	113	Scirocco-Doppelscheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	145
<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	114	Vordere Blinkleuchten austauschen . . . . .	146
Räder- und Reifenmaße . . . . .	114	Heckleuchten austauschen . . . . .	146
Reifenprofil prüfen . . . . .	115	Kennzeichenleuchte austauschen . . . . .	146
Der richtige Reifenfülldruck . . . . .	115	Innenleuchte austauschen . . . . .	147
Austauschen der Räder . . . . .	115	Lampentabelle . . . . .	147
Auswuchten der Räder . . . . .	115	Scheinwerfer einstellen . . . . .	147
<b>Störungstabelle Reifen</b> . . . . .	116	<b>Die Beleuchtungsanlage JETTA</b> . . . . .	148
Ungewöhnlicher Reifenverschleiß . . . . .	116	Scheinwerferlampe austauschen . . . . .	148
<b>Die Karosserie</b> . . . . .	117	Standlichtlampe austauschen . . . . .	148
Kotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .	117	Heckleuchten austauschen . . . . .	148
Die Tür . . . . .	120	Vordere Blinkleuchten austauschen . . . . .	149
Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .	121	Kennzeichenleuchte austauschen . . . . .	149
Türfensterscheibe aus- und einbauen . . . . .	121	Innenleuchte austauschen . . . . .	149
Fensterheber aus- und einbauen . . . . .	122	Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	150
Türgriff aus- und einbauen . . . . .	122	Der Scheinwerfer . . . . .	151
Schließzylinder aus- und einbauen . . . . .	123	Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen . . . . .	152
Türschloß aus- und einbauen . . . . .	123	Scheinwerfer einstellen . . . . .	152

<b>Die Armaturen</b> . . . . .	153
Schalttafelaus- und einbauen . . . . .	154
Leuchtdioden ersetzen . . . . .	156
Sicherungen auswechseln . . . . .	157
Scheibenwischermotor aus- und einbauen . . . . .	158
<b>Störungstabelle Scheibenwischeranlage</b> . . . . .	159
Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	160
Scheibenwischerarme ersetzen . . . . .	160
<b>Störungstabelle Scheibenwischergummi</b> . . . . .	161
<b>Das Werkzeug</b> . . . . .	162
Fahrzeug aufbocken . . . . .	163
<b>Die Wagenpflege</b> . . . . .	164
Pflege der Karosserie . . . . .	164
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .	164
Teerfleck . . . . .	164
Insektenbefall . . . . .	164
Industrierverschmutzungen . . . . .	164
Konservieren . . . . .	164
Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer . . . . .	165
Kunststoffteile pflegen . . . . .	165
Lackierung pflegen . . . . .	165
Reinigen der Scheiben . . . . .	165
Gummidichtungen pflegen . . . . .	165
Polsterbezüge pflegen . . . . .	166
<b>Schmierung und Wartung</b> . . . . .	167
Schmierstoffe . . . . .	168
Getriebeöle . . . . .	169
Motorölwechsel . . . . .	169
Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb . . . . .	170
Wartungsarbeiten . . . . .	170
Pflegedienst (Grund-Service) . . . . .	171
Wartung (Regel-Service) . . . . .	171
<b>Stromlaufpläne</b> . . . . .	173
Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .	173
Schaltzeichen für Stromlaufpläne . . . . .	174
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne . . . . .	175



# Der Motor

## Motor aus- und einbauen

Der Motor wird nach oben ausgebaut. Zum Ausbau des Motors wird in den Werkstätten ein Kran benutzt, der allerdings den wenigsten Heimwerkern zur Verfügung stehen dürfte. Zwei bis drei starke Männer können jedoch den Motor auch nach oben herausheben. In **keinem Fall** darf der Motor mit einem Rangierheber nach unten abgesenkt werden, da der Heber am Motor schwere Schäden verursachen würde.

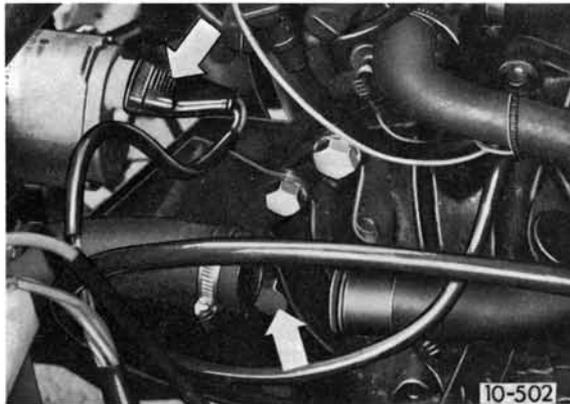
Da auch auf der Wagenunterseite einige Verbindungen gelöst werden müssen, werden vier Unterstellböcke sowie zum Aufbocken des Wagens ein Rangierheber benötigt. Vor jeder Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden. Die vordere Haube muß beim Motorausbau nicht abgenommen werden.

### Ausbau

Es ist grundsätzlich sinnvoll, den Motor komplett mit dem Getriebe auszubauen. Vor dem Motorausbau deshalb auch das Kapitel „Getriebeausbau“ durchlesen, siehe Seite 59.

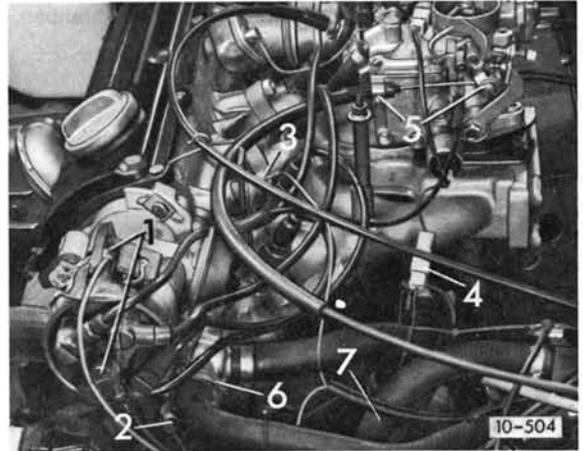
### Ausbau

- Masseband an der Batterie abklemmen.
- Luftfilter ausbauen und Vergaser abdecken, siehe Seite 50.

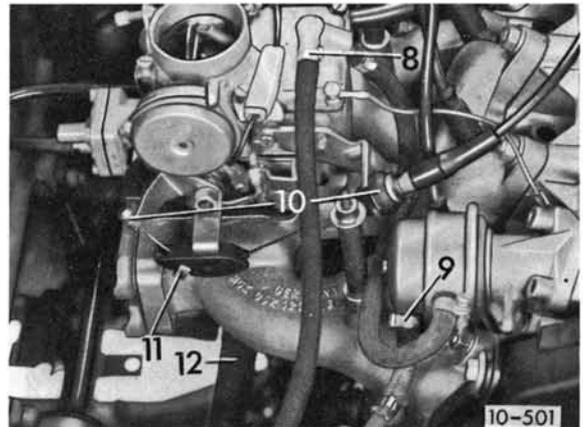


- Kühlmittel über unteren Schlauch vom Kühler ablassen und auffangen (Reguliertventil für Heizung offen).
- Kühlmittelschlauch vom Thermostatgehäuse abziehen.
- Stecker vom Thermoventil für Elektrolüfter und vom Elektrolüfter abziehen.
- Verbindungsstück Kühler-Aufbau ausbauen.
- Kühler am Gummimetallager abschrauben und komplett mit Elektrolüfter ausheben.

**Achtung:** Seit 1.81 Halter für Kühler am Aufbau abschrauben. Luftführungspappen am Kühler lösen und Kühler komplett mit Lüfter ausheben.

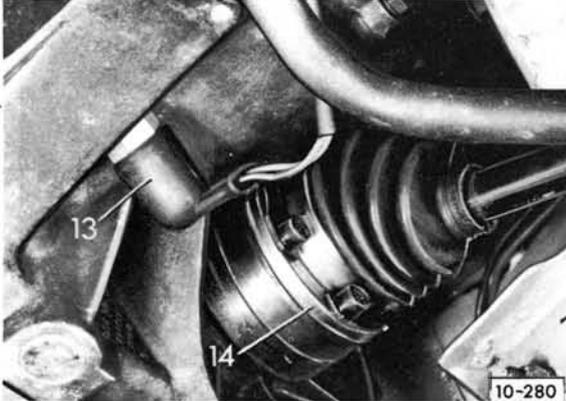


- Elektrische Leitungen abziehen: Klemme 1 und 4 am Zündverteiler – 1 –, Temperaturregler für Kühlmittel-Temperaturanzeige – 2 –, Öldruckschalter – 3 – und Umluft-Abschaltventil – 4 –.
- Kühlmittelschläuche der Heizung am Zylinderkopf – 6 – und Wasserrohr – 7 – lösen.
- Ab Modelljahr 80 Starterzug lösen – 5 –.
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker am Saugrohr abziehen.
- Kupplungsseil am Getriebe aushängen, siehe Seite 57.
- Masseleitung am Getriebe abschrauben.



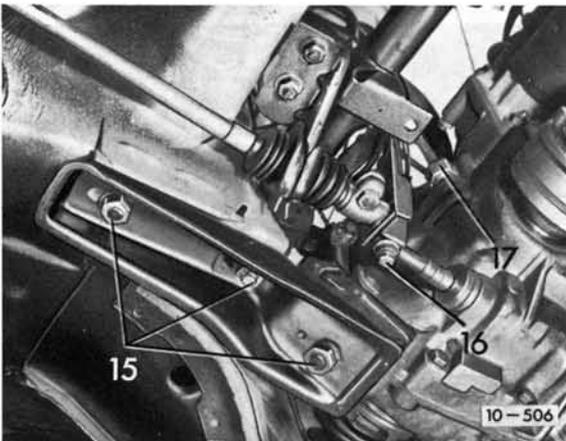
- Kraftstoffrücklaufleitung – 8 – am Vergaser, bis Modelljahr 78 am T-Stück, lösen.
- Kraftstoffzulaufleitung – 9 – an der Kraftstoffpumpe lösen.
- Gaszug – 10 – aushängen, Sicherung – 11 – entfernen und aus dem Widerlager drücken (Steckkraste nicht entfernen).

- Verbindungsrohr für Saugrohrvorwärmung (ab Modelljahr 80) – 12 – am Saugrohr und Klemmbügel lösen.
- Sämtliche Leitungen am Anlasser abziehen bzw. abschrauben.
- Generatorleitung am Drehstromgenerator abziehen, dazu Klemmbügel lösen.
- Abgasrohr am Abgaskrümmter und Halter abschrauben.

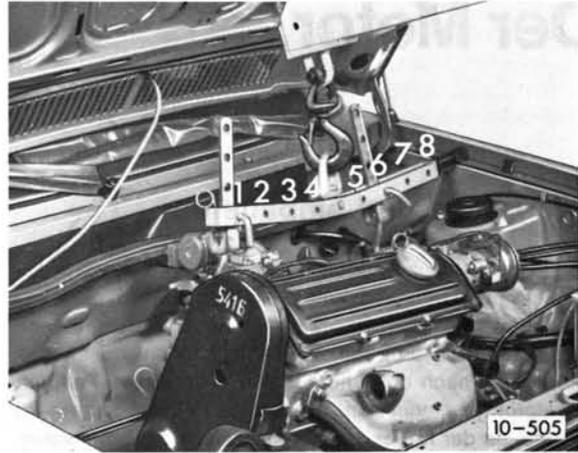


- Leitung für Rückfahrscheinwerfer – 13 – lösen.
- Gelenkwellen – 14 – rechts und links am Getriebe abschrauben und mit Drahhaken am Aufbau aufhängen.

**Achtung:** Wird der Motor ohne Getriebe ausgebaut, muß das Getriebe abgestützt werden. Die Werkstätten benutzen dazu eine spezielle Getriebehalterung. Falls diese nicht vorhanden ist, Fahrzeug abbocken, Getriebe mit Werkstattwagenheber leicht anheben, Holz unterlegen!



- Hintere Getriebeaufhängung am Aufbau und am Gummimetallager abschrauben – 15 –.
- Befestigungsschraube – 16 – an Schaltstange ausbauen und Schaltfinger abnehmen.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser – 17 – am Getriebe ausbauen.

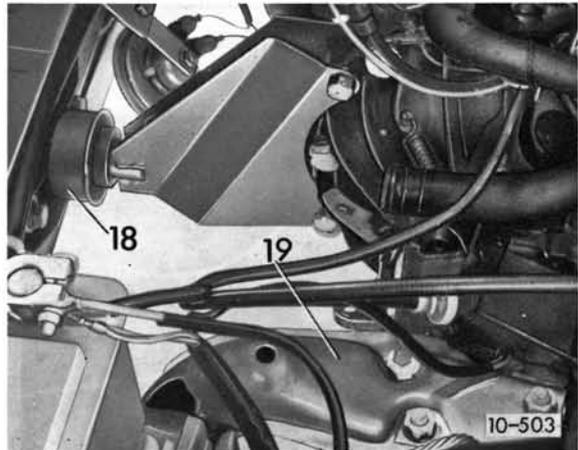


- Aufhängevorrichtung 2024 A wie folgt einhängen und mit Werkstattkran leicht anheben.

Riemenscheibenseite: 1. Bohrung der Lochschiene in Position 1, Schwungradseite: 1. Bohrung der Lochschiene in Position 6.

**Achtung:** An den Absteckstiften Sicherungsstifte verwenden.

- Falls kein Kran zur Verfügung steht, Kette in Aufhängevorrichtung (Haken am Motorblock) einhängen, kräftige Stahlstange durchschieben und seitlich auf Böcken lagern. Wagen auf den Boden stellen, Motor mit zwei Mann herausheben, während ein dritter Mann den Motor führt.



- Widerlager für Drehmomentstütze – 18 – lösen.
- Motorträger am Aufbau abschrauben.
- Getriebeträger – 19 – ausbauen.
- Aggregat etwas drehen und vorsichtig nach oben ausbauen.

**Achtung:** Der Motor muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen am Aufbau zu vermeiden.

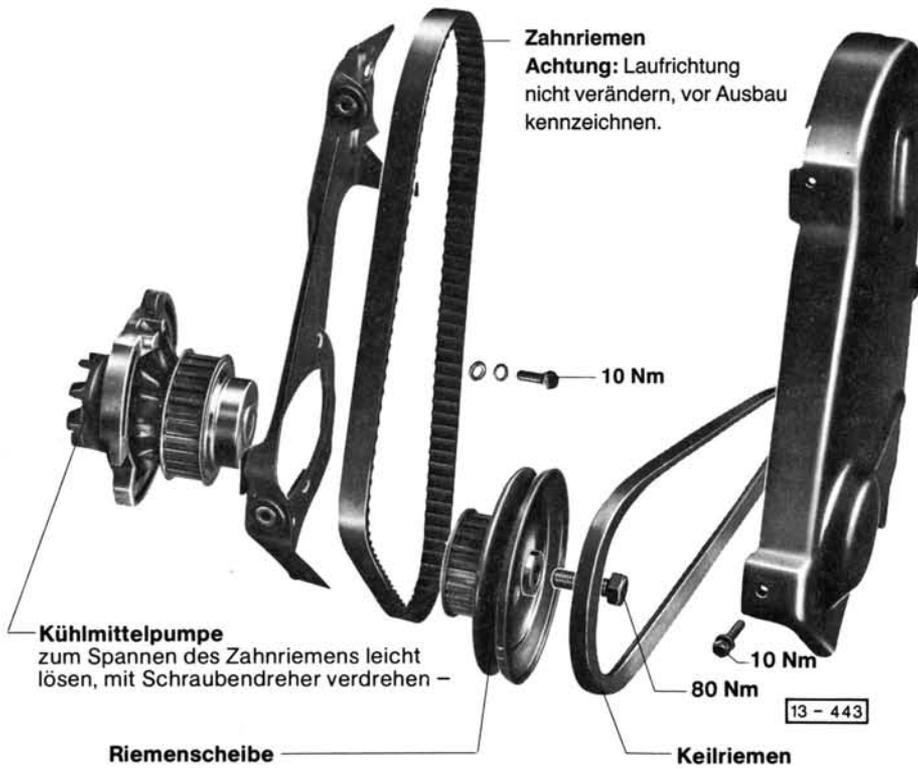
- Motor vom Getriebe trennen.

## Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Schrauben – Motor/Getriebe – müssen mit 55 Nm (5,5 mkg) festgezogen werden.

- Beim Absenken des Aggregates auf Freigang an den Gelenkwellen achten.
- Motor- und Getriebeträger und Widerlager für Drehmomentstütze nur ansetzen, dann Aggregat ausrichten, anschließend Schrauben fest anziehen, siehe Seite 61.
- Die Schrauben – Gelenkwellen/Flansch – müssen mit 45 Nm (4,5 mkg) festgezogen werden.
- Masseband an Getriebe anschließen.
- Leitung für Rückfahrscheinwerfer aufstecken.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser anschließen.
- Neue Dichtung für Abgasanlage verwenden, Abgasanlage und Verbindungsrohr – Abgasanlage/Ansaugluftvorwärmung – montieren, siehe Seite 112.
- Kühler einbauen.
- Sämtliche Kühlmittelschläuche montieren.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 32.
- Generatorleitung aufschieben und mit Klemmbügel sichern.
- Sämtliche Leitungen für Anlasser montieren, siehe Seite 134.
- Schlauch für Bremsservo anschließen.
- Schaltstange aufschieben, Winkelfinger montieren, Schalthebel einstellen, siehe Seite 64.
- Elektrische Leitungen entsprechend der Tesabandkennzeichnung aufschieben: Umluftabschaltventil, Thermo­schalter für Kühlmittelanzeige, Thermo­schalter für Startautomatik, Öldruckschalter, Klemme 1 und 4 am Zündverteiler.
- Kraftstoffzuleitung an der Kraftstoffpumpe befestigen, Kraftstoffrücklaufleitung am Vergaser anschließen.
- Kupplungsseil am Getriebe einhängen, Kupplung einstellen, siehe Seite 57.
- Gaszug und Starterzug anschließen, siehe Seite 39/40.
- Luftfilter montieren, siehe Seite 50.
- Ölstand im Motor kontrollieren.
- Motor starten und auf Dichtigkeit überprüfen.
- Leerlauf­einstellung kontrollieren, siehe Seite 43.
- Zündzeitpunkt prüfen, siehe Seite 141.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Kühlmittelstand prüfen, siehe Seite 33.

## Keilriementrieb/Zahnriementrieb



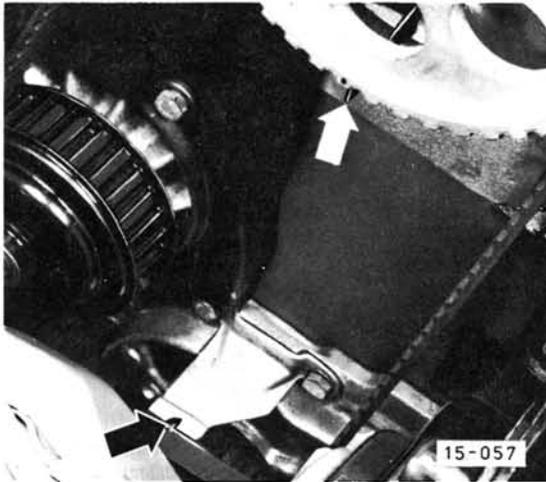
## Zahnriemen ersetzen/spannen

### Ausbau

- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 131.
- Kühlmittelpumpe leicht lösen und mit Schraubendreher so schwenken, daß der Zahnriemen abgenommen werden kann.

**Achtung:** Soll der alte Zahnriemen wieder eingebaut werden, mit Kreide Laufrichtung anzeichnen, da er in gleicher Lage wieder eingebaut werden muß.

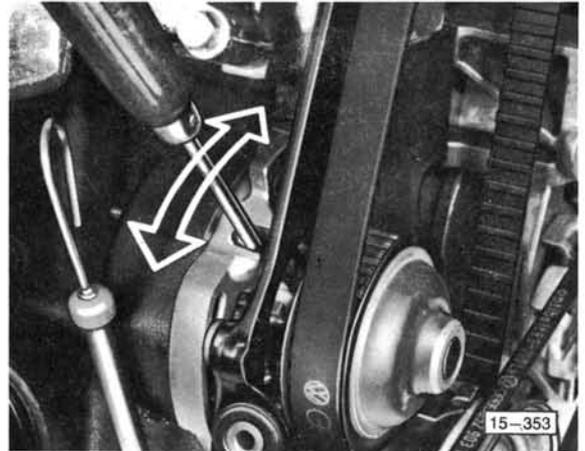
### Einbau



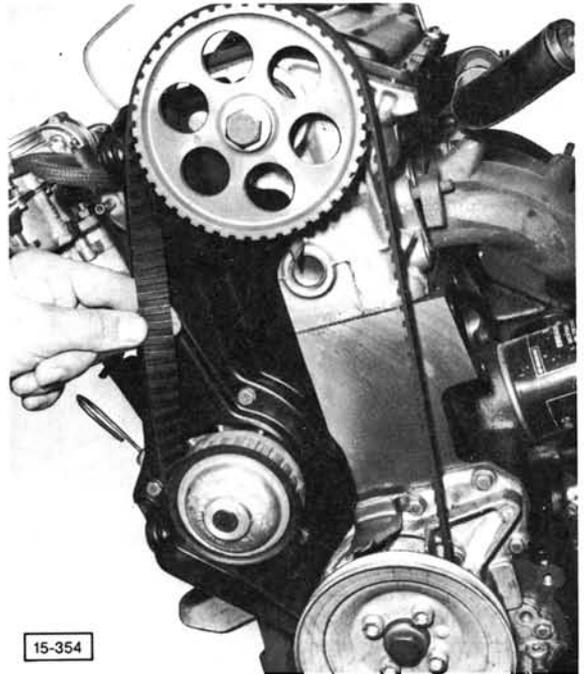
- Nockenwellenrad so verdrehen, daß die Markierung auf dem Rad mit der Marke am Zylinderkopf übereinstimmt (weißer Pfeil).
- Riemenscheibe so verdrehen, daß die Markierung auf der Riemenscheibe mit der Markierung im Blech (schwarzer Pfeil) übereinstimmt.
- Zahnriemen auflegen.

**Achtung:** Beim Auflegen des Zahnriemens darf weder die Nockenwellenstellung noch die der Riemenscheibe an der Kurbelwelle verändert werden. Sonst können schwerwiegende Schäden am Motor entstehen, beziehungsweise der Motor gibt nicht mehr seine volle Leistung ab. Nachdem der Zahnriemen gespannt wurde empfiehlt es sich, die Einstellung von Nockenwelle und Riemenscheibe nochmals zu kontrollieren. Das bedeutet: Wenn die Markierung auf dem Nockenwellenrad mit der Bezugsmarke übereinstimmt, muß gleichzeitig die Markierung auf der Riemenscheibe an der Kurbelwelle mit der entsprechenden Bezugsmarke übereinstimmen. Andernfalls ist die Einstellung von Nockenwellenrad und Riemenscheibe bei abgenommenem Zahnriemen zu wiederholen.

### Spannen

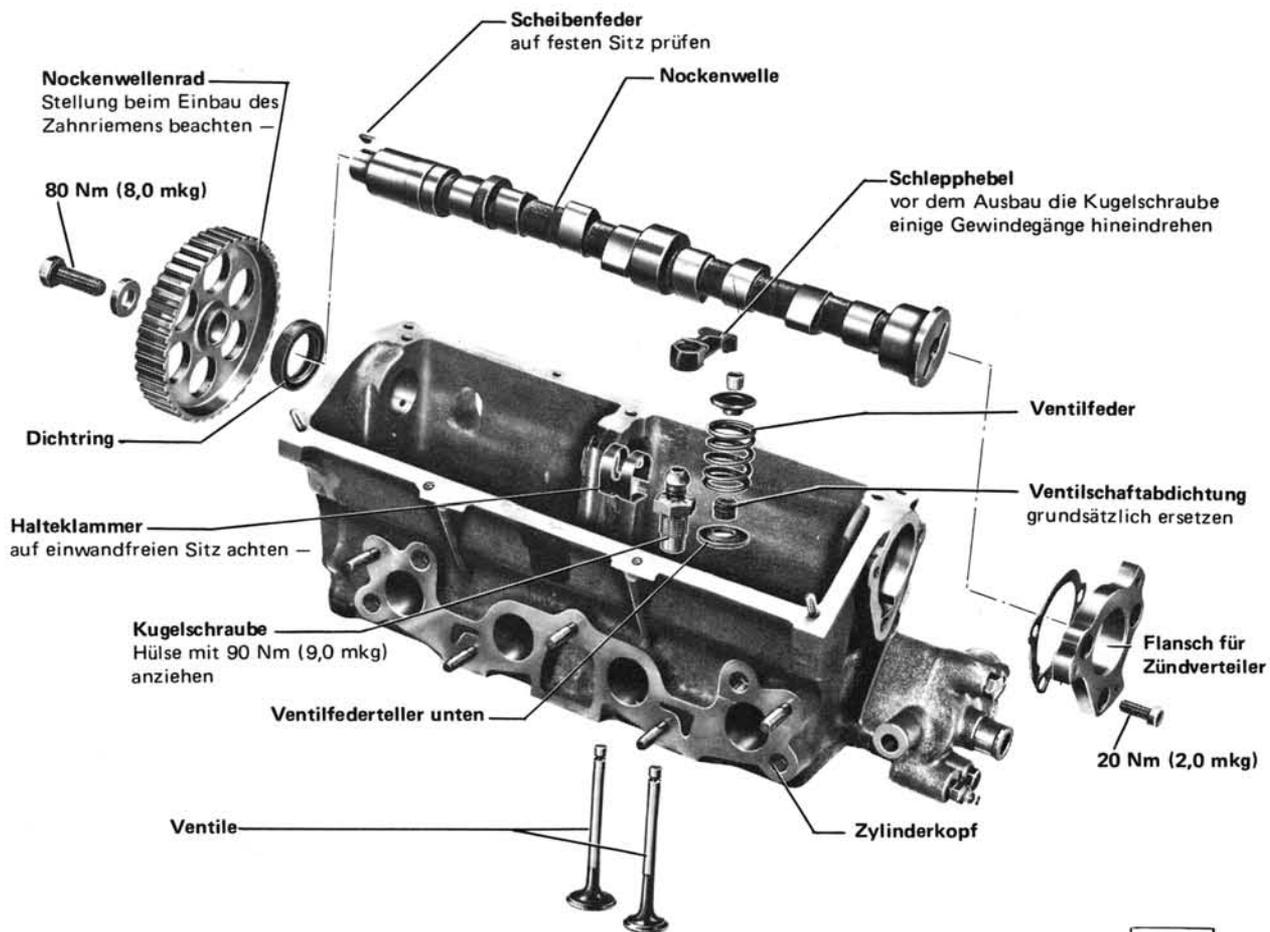


- Zahnriemen durch Drehen der Kühlmittelpumpe mit einem Schraubenzieher spannen.
- Kühlmittelpumpe festziehen.



- Der Zahnriemen ist richtig gespannt, wenn er sich zwischen Daumen und Zeigefinger noch gerade um 90° verdrehen läßt. Andernfalls Kühlmittelpumpe lösen und Zahnriemen neu spannen. Ein pfeifender Zahnriemen ist in der Regel zu stark gespannt.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 131.
- Schutzhaube für Keilriemen anbauen.

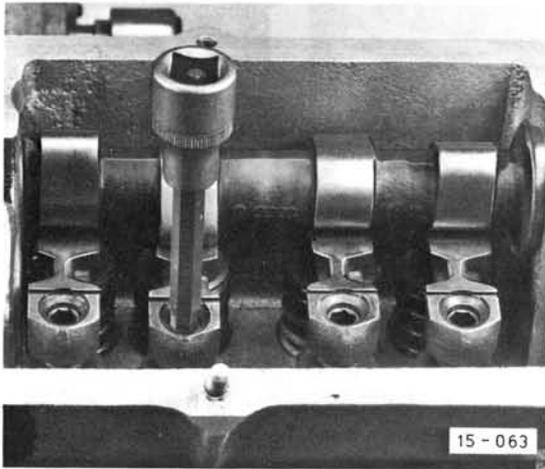
## Nockenwelle / Ventiltrieb



## Nockenwelle aus- und einbauen

### Ausbau

- Deckel für Zylinderkopf abnehmen.
- Keilriemen und Schutzhaube ausbauen, siehe Seite 131.
- Kühlmittelpumpe lösen und Zahnriemen entspannen.
- Schraube am Nockenwellenrad herausdrehen, Nockenwellenrad (sitzt auf Keil), mit Gummihammer vorsichtig abschlagen.
- Zündverteiler abschrauben, siehe Seite 139.
- Kraftstoffpumpe ausbauen, siehe Seite 49.



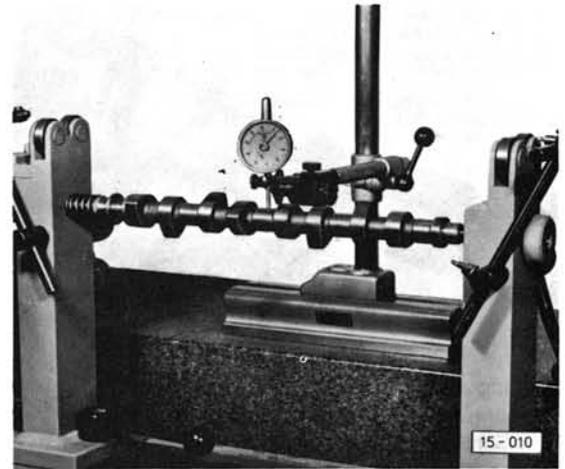
- Halteklammern von den Kugelschrauben abnehmen.

**Achtung:** Schleppebel vor dem Ausbau mit Filzstift nummerieren und an gleicher Stelle wieder einbauen.

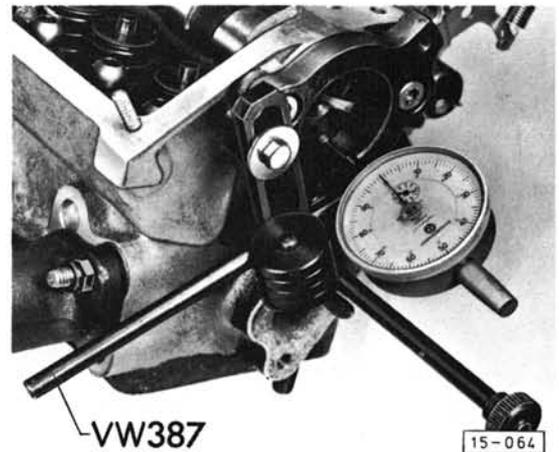
- Schleppebel ausbauen. Dazu Kugelschraube mit Inbusschlüssel (7 mm) hineindrehen, bis sich der Schleppebel herausziehen läßt. Sämtliche Schleppebel ausbauen.
- Flansch für Zündverteiler abbauen. Der Flansch hat je nach Baujahr Innensechskantschrauben mit der Schlüsselweite 6 oder Schlitzschrauben.
- Nockenwelle herausnehmen.

### Nockenwelle prüfen

Vor dem Wiedereinbau eventuell die Nockenwelle auf Verschleiß prüfen. Die VW/Audi-Werkstätten haben hierzu eine Prüfvorrichtung.

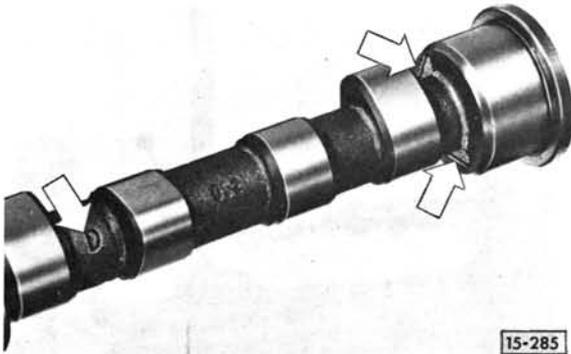


- Schlag am mittleren Lager der Nockenwelle prüfen. Der Schlag darf maximal 0,02 mm betragen.
- Axialspiel der Nockenwelle prüfen.



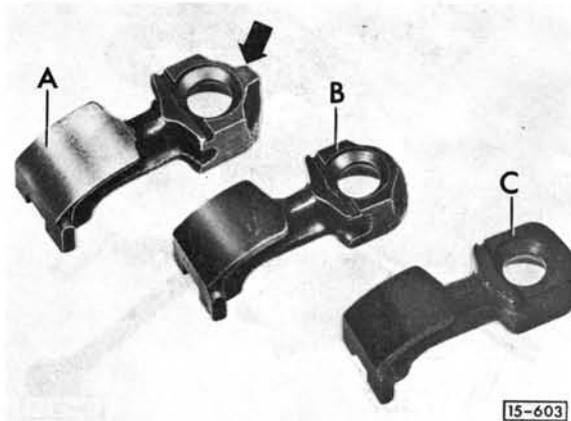
- Nockenwelle in Zylinderkopf einsetzen, Prüfvorrichtung anbringen. Der Flansch für Zündverteiler (mit Dichtung) muß bei dieser Prüfung montiert sein. Das Axialspiel darf maximal 0,15 mm betragen.

## Einbau



15-285

**Achtung:** Bei Ersatz von Nockenwelle oder Schleppebel ist **unbedingt** darauf zu achten, daß nur Stahl-Nockenwelle mit Stahl-Schleppebeln und Guß-Nockenwelle nur mit Guß-Schleppebeln gepaart werden. Sonst kann es zu erhöhtem Verschleiß an Nockenwelle oder Schleppebel kommen. Die Guß-Nockenwelle hat einen Anguß (Pfeil) zwischen Einlaßnocken für Zylinder 4 und Lager 3. Außerdem ist ein „D“ (1,1 l-Motor) bzw. „G“ (1,3 l-Motor) eingeschlagen. Die Stahl-Nockenwelle ist ohne Anguß.



15-603

Die Guß-Schleppebel – A – haben einen Anguß (Pfeil) und die ET. Nr. 052109443 A. Die Stahl-Schleppebel – B – haben in der alten Ausführung keinen Anguß. Die neuen Schleppebel – C – haben eine verstärkte Kugelpfanne (ET.-Nr. 052109443).

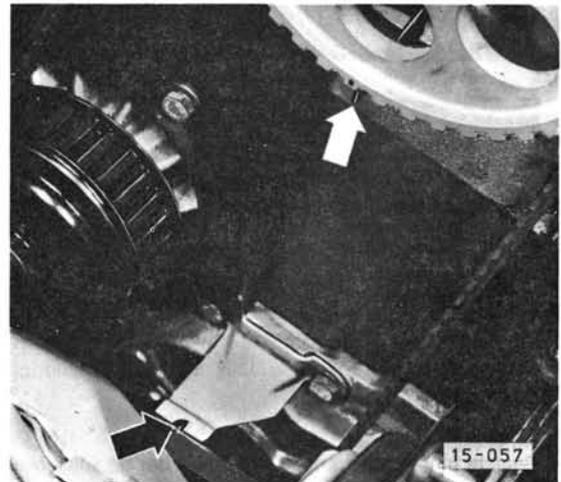
- Nockenwelle einsetzen, vorher Dichtring erneuern und bis zum Anschlag einpressen.
- Flansch für Zündverteiler anschrauben, Schrauben mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen, Dichtung nicht vergessen!
- Scheibenfeder für Nockenwellenrad aufsetzen, Nockenwellenrad aufchieben, Schraube mit 80 Nm (8,0 mkg) festziehen.
- Falls die Kugelschrauben herausgedreht waren, Kugelschrauben (am Sechskant) mit 90 Nm (9,0 mkg) festziehen.

- Schleppebel einsetzen.



15 - 055

- Halteklammer in Nut schieben.
- Zündverteiler einsetzen, siehe Seite 139.
- Kraftstoffpumpe einbauen, siehe Seite 49.
- Zahnriemen aufsetzen, siehe Seite 16.



15 - 057

**Achtung:** Auf richtige Stellung von Riemenscheibe für Kurbelwelle und Nockenwellenrad achten, siehe auch Seite 16.

- Zahnriemen spannen, siehe Seite 16.
- Keilriemen spannen, siehe Seite 131.
- Schutzhaube einbauen.
- Ventile einstellen, siehe Seite 24.
- Deckel für Zylinderkopf aufsetzen, Dichtung für Zylinderkopfdeckel grundsätzlich erneuern.

**Achtung:** Ventilspiel nach 1000 km bei warmem Motor prüfen, bzw. einstellen.