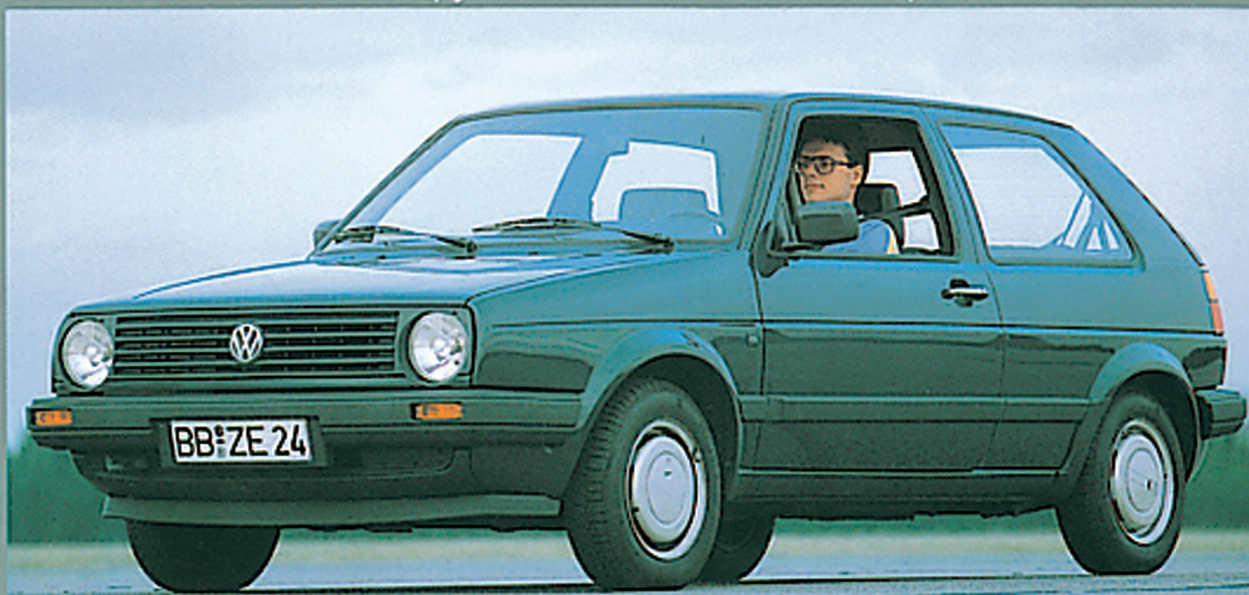


H.R.ETZOLD

VW GOLF VW JETTA

GOLF von 9/83 bis 6/92, JETTA von 2/84 bis 9/91: 13 l Benziner



So wird's gemacht

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING



DELIUS KLASING

Dr. H. R. Etzold
Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 43

VW GOLF von 9/83 bis 6/92
VW JETTA von 2/84 bis 9/91

Benziner
1,3 l / 40 kW (55 PS)
1,3 l / 40 kW (55 PS) Kat.

Delius Klasing Verlag

12. Auflage / Ds

© Delius Klasing Verlag & Co. KG, Bielefeld

Folgende Ausgaben dieses Werkes sind verfügbar:

ISBN 978-3-7688-0473-8 (Print)

ISBN 978-3-7688-8251-4 (E-Book)

Alle Angaben ohne Gewähr

Redaktion: Günter Skrobanek

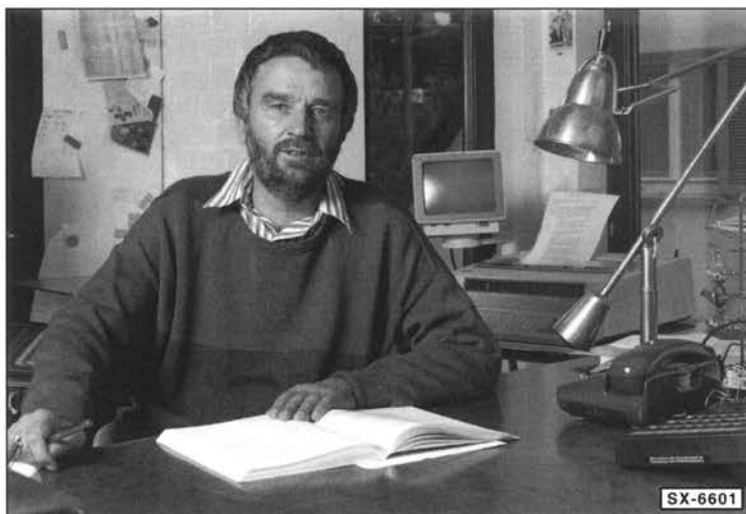
Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart

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

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben und Daten wurden von dem 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



Lieber Leser,

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwendiger und komplizierter werden, greifen von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, kommt man selbst als Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug ohne eine spezielle Anleitung nicht mehr aus.

Auch der fachkundige Hobbymonteur, der sein Fahrzeug selbst wartet und repariert, sollte bedenken, daß der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und den ständigen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muß sich der Heimwerker natürlich darüber im klaren sein, daß man mit Hilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollte man nur solche Arbeiten durchführen, die man sich selbst zutraut. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die exakte Beschreibung der erforderlichen Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und fachlich richtig informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber einem Fachmann zu überlassen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mit Hilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann.

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 Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

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

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Die Ölpumpe	55
Technische Daten der GOLF/JETTA-Motoren	12	Ölpumpe aus- und einbauen	55
Motor aus- und einbauen	13	Zahnflanken- und Axialspiel für Ölpumpe prüfen	57
Motor und Getriebe einrichten	16	Ölwanne aus- und einbauen/ Dichtung für Ölwanne ersetzen	58
Keilriementrieb/Zahnriementrieb	17	Öldruck überprüfen	58
Zahnriemen ersetzen/spannen	18	Wartung an der Motor-Schmierung	59
Nockenwelle/Ventiltrieb	20	Motorölwechsel	59
Nockenwelle aus- und einbauen	22	Die dynamische Öldruckkontrolle	60
Der Zylinderkopf	24	Störungstabelle Ölkreislauf	60
Zylinderkopf aus- und einbauen	26		
Ventile aus- und einbauen	28	Motor-Kühlung	61
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	29	Kühlmittel wechseln	62
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	30	Kühlmittelregler aus- und einbauen	62
Ventile nacharbeiten	31	Kühlmittelregler prüfen	63
Ventilsitz einschleifen	32	Temperaturgeber für Kühlmittel-Temperaturanzeige aus- und einbauen	63
Ventilführungen prüfen	32	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ Dichtring ersetzen	63
Hydraulische Tassenstößel prüfen	33	Kühler aus- und einbauen	63
Wartung am Motor	34	Kühlsystem prüfen	64
Sichtprüfung auf Ölverlust	34	Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen	64
Kompression prüfen	34	Wartung an der Motor-Kühlung	65
Ventilspiel einstellen	35	Kühlmittelstand prüfen	65
Starthilfe	36	Frostschutz prüfen	65
Störungstabelle Motor	36	Sichtprüfung auf Dichtheit	66
		Störungstabelle Kühlmitteltemperatur	66
Die Zündanlage	38		
Zündverteiler aus- und einbauen	38	Die Kraftstoffanlage	67
Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage	39	Vergaser/Einspritzanlage	67
Zündverteiler/Zündspule	40	Vergasereinstellung	67
Schließwinkel prüfen	41	Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	67
Schließwinkel einstellen	41	Pierburg 2 E 3-Vergaser	68
Unterbrecherkontakt ersetzen	41	Vergaser aus- und einbauen	69
Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit Fühler- blattlehre einstellen	42	Vergaseroberenteil aus- und einbauen	69
Zündzeitpunkt einstellen	43	Vergaserzug abklemmen/aus- und einbauen	69
Der richtige Zündzeitpunkt	43	Gaszug einstellen	70
TSZ-H-Zündanlage	44	Düsenanordnung 2 E 3-Vergaser	70
TSZ-H-Schaltgerät prüfen	45	Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen/einstellen	71
Hallgeber prüfen	46	Startautomatik prüfen	71
Zündspule prüfen	46	Die Startautomatik	72
Zündverteilerläufer/Zündleitung/ Zündkerzenstecker prüfen	47	Pulldown-Einrichtung prüfen	72
Kondensator prüfen	48	Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	73
Die Zündkerzen	49	Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen	74
Die richtige Zündkerze für den VW GOLF/JETTA	50	Einspritzmenge prüfen und einstellen	74
Wartung der Zündanlage	51	Grundeinstellung der Drosselklappe Stufe II	75
Verteilerkappe prüfen	51	Leerlaufeinstellung	75
Elektrische Anschlüsse prüfen	51	Vergasereinstelldaten	76
Zündkerzen prüfen	51	Saugrohrvorwärmung	77
		Saugrohrvorwärmer prüfen	77
Motor-Schmierung	52	Thermoschalter für Saugrohrvorwärmer prüfen	77
Der Ölkreislauf	53	Ansaugluftvorwärmung prüfen	78
Ölwanne/Ölfilter	54	Temperaturregler prüfen	78

Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	79	Die Schaltung	111
Luftfilter aus- und einbauen	79	Schaltgestänge einstellen	112
Der Kraftstoffbehälter	80	Schaltbetätigung einstellen/Feineinstellung	112
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	81	Schalthebel/Schaltstange aus- und einbauen	112
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	81		
Wartung an der Kraftstoffanlage	82		
Kraftstoff-Filter auswechseln	82	Die Vorderachse	113
Luftfiltereinsatz auswechseln	82	Aggregateträger/Radlagerung	114
Störungstabelle Vergaser	82	Achsgelenk aus- und einbauen	115
		Federbein aus- und einbauen	115
Digijet-Einspritzanlage	86	Das Federbein	116
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Einspritzanlage	87	Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	117
Fernbedienung herstellen/anschießen	87	Radaufhängung seit 8. 87	117
Leerlaufdrehzahl/CO-Gehalt einstellen	87	Gelenkwelle aus- und einbauen	118
Lambda-Regelung prüfen	88	Die Gelenkwelle	119
Katalysator-Funktion prüfen	89	Gelenkwelle zerlegen	120
Vollast-Anreicherung prüfen	89	Wartung an der Vorderachse	122
Zusatzluftschieber prüfen	90	Manschetten der Gelenkwellen prüfen	122
Einspritzventile prüfen	90	Staubkappen der Achsgelenke prüfen	122
Drosselklappenschalter prüfen und einstellen	91	Achsgelenk auf Spiel überprüfen	122
Kraftstoffversorgung Digijet	92		
Kraftstoffvorförderpumpe und Geber für Kraftstoff-		Die Hinterachse	123
vorratsanzeige aus- und einbauen	93	Radlager aus- und einbauen	124
Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter/Pumpenspeicher		Radlagerspiel einstellen	124
aus- und einbauen	93	Federbein hinten	125
Kraftstoffpumpen prüfen	94	Federbein aus- und einbauen	126
Kraftstoffhauptpumpe prüfen	94	Stoßdämpfer prüfen	126
Kraftstoffpumpen-Relais prüfen	95		
Luftfilteranlage für Einspritzmotoren	96	Die Lenkung	127
Ansaugluftvorwärmung prüfen	96	Spurstange aus- und einbauen	128
Luftfiltereinsatz reinigen/erneuern	96	Zahnstangenlenkung einstellen	129
		Wartung an der Lenkung	129
Die Abgasanlage	97	Manschetten für Spurstangen prüfen	129
Abgasanlage aus- und einbauen	98	Staubkappen für Spurstangengelenke prüfen	129
Fahrzeuge mit Katalysator	98	Lenkungsspiel prüfen/einstellen	129
Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen	99	Spurstangengelenk auf Spiel überprüfen	129
Abgasanlage mit Katalysator	100		
Katalysator aus- und einbauen	101	Die Wagenvermessung	130
Lambda-Sonde aus- und einbauen	101	Sturz prüfen und einstellen	131
Wartung an der Abgasanlage	101	Spur an der Vorderachse messen	131
		Spur einstellen	131
Die Kupplung	102	Einstellwerte für Spur und Sturz	132
Kupplung aus- und einbauen	103	Vorderachse	132
Ausrücklager aus- und einbauen	104	Hinterachse	132
Die Kupplungsbetätigung	105		
Kupplungszug aus- und einbauen	105	Die Bremsanlage	133
Wartung an der Kupplung	106	Technische Daten Scheibenbremse	133
Kupplungsspiel einstellen	106	Die Vorderradbremse	134
Störungstabelle Kupplung	107	Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen	135
		Brems Scheibe aus- und einbauen	137
Das Getriebe	108	Brems Scheibendicke prüfen	137
Getriebe aus- und einbauen	108	Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	137
Wartung am Getriebe	110		
Sichtprüfung auf Dichtheit	110		
Ölwechsel/Ölkontrolle –			
Schaltgetriebe und Achsantrieb	110		

Die Hinterrad-Trommelbremse	138	Türgriff aus- und einbauen	163
Bremstrommel aus- und einbauen	139	Türschließzylinder aus- und einbauen	164
Bremsbacken aus- und einbauen	139	Schließzylinder ersetzen/gangbar machen	164
Bremsbeläge ersetzen	141	Die Zentralverriegelung	165
Bremsleitungen und Bremsschläuche	141	Druckpumpe aus- und einbauen	165
Bremsleitungen auswechseln	141	Ersetzen von Schalt- oder Steuerelementen	165
Bremsschlauch auswechseln	141	Türschloß aus- und einbauen	166
Radbremszylinder instand setzen	142	Türschloßanschlag einstellen	166
Radbremszylinder aus- und einbauen	142	Außenspiegel aus- und einbauen	166
Die Bremsflüssigkeit	143	Außenspiegel aus- und einbauen	168
Bremsanlage entlüften	143	Türinnenverkleidung aus- und einbauen	169
Bremsflüssigkeit wechseln	144	Türinnenbetätigung aus- und einbauen	170
Die Handbremse	145	Elektrischen Fensterheber aus- und einbauen	170
Handbremse einstellen	146	Türfensterscheibe/Fensterheber/Fensterführung	171
Handbremsseile aus- und einbauen	146	Fensterheber aus- und einbauen	173
Wartung an der Bremsanlage	147	Türfensterscheibe aus- und einbauen	173
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	147	Windschutz-/Seitenscheibe erneuern	173
Bremsbelagstärke prüfen	147	Vordersitz aus- und einbauen	174
Sichtprüfung der Bremsleitungen	148	Die Heizung	175
Handbremse prüfen	148	Frischluchtgebläse aus- und einbauen/prüfen	176
Bremskraftverstärker prüfen	148	Regulierung für Heizung und Frischluft aus- und einbauen	176
Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren	148	Regulierung für Frischluft und Heizung	177
Störungstabelle Bremse	149	Die elektrische Anlage	178
Räder und Reifen	152	Hinweise für den nachträglichen Einbau von Zubehör	178
Reifenbezeichnungen	152	Batterie aus- und einbauen	179
Austauschen der Räder	153	Batterie laden	179
Reifen einfahren	153	Batterie entlädt sich selbständig	179
Reifen lagern	153	Sicherungen auswechseln	180
Auswuchten der Räder	153	Störungstabelle Batterie	181
Gleitschutzketten	153	Relais und Steuergeräte	183
Räder und Reifenmaße	154	Relaisplatte mit Sicherungshalter (Rückansicht)	185
Reifenfülldruck in kPa (bar, atü)	154	Der Generator	186
Wartung an den Reifen	155	Generator aus- und einbauen	187
Reifenfülldruck prüfen	155	Keilriemen spannen	187
Reifenprofil prüfen	155	Schleifkohlen für Generator ersetzen/prüfen	188
Ventil prüfen	155	Kontrolllampe für Drehstromgenerator geht nicht bei Drehzahlsteigerung aus	189
Störungstabelle Reifen	156	Kontrolllampe für Drehstromgenerator leuchtet nicht bei eingeschalteter Zündung	189
Ungewöhnlicher Reifenverschleiß	156	Anlasser aus- und einbauen	190
Die Karosserie	157	Magnetschalter ersetzen	190
Kühlergrill aus- und einbauen	157	Störungstabelle Anlasser	191
Schloßträger aus- und einbauen/ Haubenschloß einstellen	158	Wartung an der elektrischen Anlage	192
Stoßfänger vorn aus- und einbauen	158	Batterie prüfen	192
Stoßfänger hinten aus- und einbauen	159	Keilriemen prüfen	192
Abdeckung für Stoßfänger ersetzen	159	Die Beleuchtungsanlage	193
Kotflügel vorn aus- und einbauen	160	Scheinwerferlampe auswechseln	193
Radhausschale aus- und einbauen	160	Der Scheinwerfer	193
Wasserablauschläuche reinigen	161	Standlichtlampe auswechseln	193
Dachleiste aus- und einbauen	162		
Schutzleiste aus- und einbauen	162		

Scheinwerfer aus- und einbauen	194
Scheinwerfer einstellen	194
Vordere Blinkerlampe auswechseln	194
Lampe für Kennzeichenleuchte auswechseln	194
Die Heckleuchte	195
Lampe für Heckleuchte auswechseln	195
Hinteres Lampenglas aus- und einbauen	195
Die Armaturen	196
Schalttafelausbau aus- und einbauen	197
Schalter am Armaturenbrett aus- und einbauen	198
Armaturen aus- und einbauen/prüfen	199
Mehrfachkontrolleuchte aus- und einbauen	203
Radio aus- und einbauen	203
Antenne aus- und einbauen	204
Lenkstockschalte, Lenkrad, Zündanlaßschalter	205
Lenkstockschalte, Lenkrad, Zündanlaßschalter	206
Blinker- und Scheibenwischerschalter aus- und einbauen	207
Mittelkonsole aus- und einbauen	207
Die Scheibenwischeranlage	208
Die Heckscheibenwisch- und -waschanlage	208
Scheibenwischermotor vorn aus- und einbauen	209
Heckscheibenwischermotor aus- und einbauen	209
Scheibenwischerarme ersetzen	209
Scheibenwischergummi ersetzen	210
Scheibenwischer vorn einstellen	211
Heckscheibenwischer einstellen	211
Scheibenwascherdüsen einstellen	212
Störungstabelle Scheibenwischergummi	213
Fahrzeug aufbocken	214

Das Werkzeug	215
Die Wagenpflege	216
Fahrzeug waschen	216
Lackierung pflegen	216
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	217
Polsterbezüge pflegen/reinigen	217
Steinschlagschäden ausbessern	218
Wartungsplan I für VW GOLF, VW JETTA	219
Wartung	219
Wartungsplan II für VW GOLF, VW JETTA	220
Wartung	220
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	221
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	222
Stromlaufpläne	223
Schaltzeichen für Stromlaufpläne	224

Der Motor

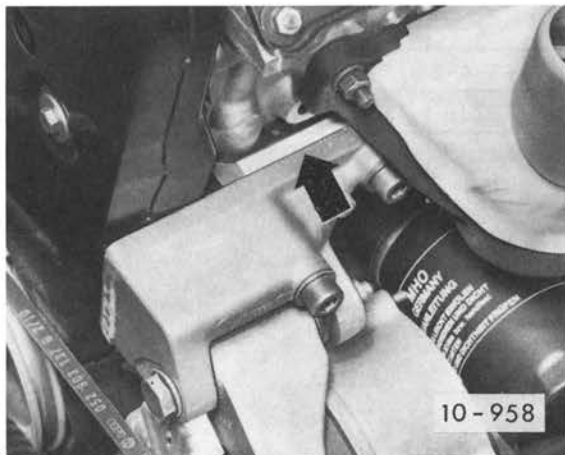
Der VW GOLF/JETTA wird von einem wassergekühlten Vierzylinder-Reihenmotor angetrieben, der vorn quer zur Fahrtrichtung eingebaut ist. In dem aus Grauguß hergestellten Motorblock sind die vier Zylinderbuchsen eingelassen.

Zwischen den Zylindern fließt die von der Kühlmittelpumpe in Bewegung gehaltene Kühlflüssigkeit.

Der Ölkreislauf besteht aus der Ölpumpe, dem Ölfilter, dem Öldruckschalter, dem Kurzschlußventil und dem Ölüberdruckventil. Das Kurzschlußventil öffnet bei verstopftem Ölfilter, das Ölüberdruckventil bei zu hohem Druck.

Auf dem Motorblock ist der Zylinderkopf aufgeschraubt, dessen obenliegende Nockenwelle die Ventile über Schleppebel oder über hydraulische Tassenstößel betätigt. Die Nockenwelle wird durch einen Zahnriemen angetrieben.

Der Zylinderkopf läßt sich auch bei eingebautem Motor abnehmen. An den Zylinderkopf sind Abgas- und Ansaugkrümmer angeschraubt. Für die Gemischaufbereitung sorgt eine Einspritzanlage oder ein Vergaser.



Motornummer und Kennbuchstabe sind auf der Planfläche des Motorblocks –Pfeil– im Bereich des Generatorhalters eingeschlagen.

Seit ca. 6/89 befindet sich die Motornummer auf der getriebe-seitigen Stirnfläche des Zylinderblockes unterhalb des Kühlmittelreglers.



Das Typschild –A– befindet sich im Motorraum am rechten Seitenteil.

Die Fahrgestellnummer –B– ist im Motorraum an der hinteren Querwand eingeschlagen.

Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

W	V	W	Z	Z	Z	1	G	Z	L	W	1	2	3	4	5	6
①			②			③	④	⑤	⑥					⑦		

- ① Welt-Herstellerzeichen WVW = VW AG
- ② Füllzeichen, außer Modelle für USA
- ③ 2stellige Typenkurzbezeichnung aus den ersten beiden Stellen der offiziellen Typenbezeichnung.
1G = GOLF und JETTA ab 9.88; 19 = GOLF bis 8.88, 16 = JETTA bis 8.88.
- ④ Weitere Füllzeichen
- ⑤ Angabe des Bau-/Modelljahres: E = 1984, F = 1985, . . . , L = 1990 usw.
- ⑥ Produktionsstätten innerhalb des VW-Konzerns, W – Wolfsburg, E – Emden, A – Ingolstadt, N – Neckarsulm, K – Osnabrück, B – Brüssel.
- ⑦ Laufende Numerierung; beginnt in jedem Modelljahr mit 000001.

Technische Daten der GOLF/JETTA-Motoren

Kennbuchstaben	HK	HW	GT	MH/2G ¹⁾	NZ	NU ⁵⁾	RC	GN	HZ
Fertigung von	8.83	8.83	8.83	8.85	8.85	8.85	8.85	12.83	6.85
bis	8.85	8.85	7.86	6.92	6.92	12.87	2.87	7.85	10.91
Zylinderanzahl	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Hubraum l	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,05	1,05
Leistung kW bei 1/min	40/5400	37/5400	43/5400	40/5200	40/5200	37/5200	37/5200	33/5500	37/5900
PS bei 1/min	55/5400	50/5400	58/5400	55/5200	55/5200	50/5200	50/5200	45/5500	50/5900
Drehmoment Nm bei 1/min	96/3800	91/3300	93/3300	96/3400	97/3000	94/3300	94/3300	75/3200	74/3600
Bohrung mm Ø	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Hub mm	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	59,0	59,0
Verdichtung	9,5	9,5	8,2	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Steuerzeiten bei 1 mm									
Ventilhub und Ventilspiel 0:									
Einlaß öffnet vor OT	3°	3°	3°	5° nach	8° nach	5° nach	8° nach	9° nach	12° nach
Einlaß schließt nach UT	38°	38°	46°	29°	24°	29°	24°	13°	28°
Auslaß öffnet vor UT	41°	41°	47°	33°	29°	33°	29°	15°	25°
Auslaß schließt vor OT	3°	3°	0°	9°	13°	9°	13°	11°	9°
Vergaser/Einspritzung	2 E 3	2 E 3	34 PIC	2 E 3	DIGIJET	2 E 3	DIGIJET	31 PIC	1 B 3 ³⁾
ROZ mind.	91	91	91	91 ²⁾	91 ²⁾	91 ²⁾	91 ²⁾	97	91
CZ mind.	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Abgasrückführung	–	–	x	–	–	–	–	–	–
Abgasturboaufladung	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Katalysator ⁶⁾	–	–	–	wahlweise	x	wahlweise	x	–	–
Lambda-Regelung	–	–	–	–	x	–	x	–	–
Zündfolge	1–3–4–2								
Zündanlage ⁴⁾	UKZ	UKZ	UKZ	TSZ-H	TSZ-H	TSZ-H	TSZ-H	UKZ	TSZ-H
Motor ist besonders abgestimmt auf:	–	Österreich	Schweden Schweiz	–	schadstoffarmes Abgas	Österreich	Österreich	Export	Export

1) Kennbuchstaben „2G“ anstelle „MH“ seit 1/89.

2) Für Fahrzeuge mit Katalysator **nur bleifrei!**

3) 1 B 3-Vergaser bzw. Weber 32 TLA-Vergaser.

4) UKZ = Unterbrecherkontaktgesteuerte Zündanlage,
TSZ-H = Transistor-Zündanlage mit Hallgeber.

5) Von 3/87 bis 12/87 zusätzliche Österreich-Ausführung mit 44 kW/60 PS, Motor-Kennbuchstabe „2C“. Sonst identisch mit „NU“.

6) Für die Motoren HZ, MH, NU, 2G kann seit Oktober 1990 ein geregelter Katalysator nachgerüstet werden.

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.

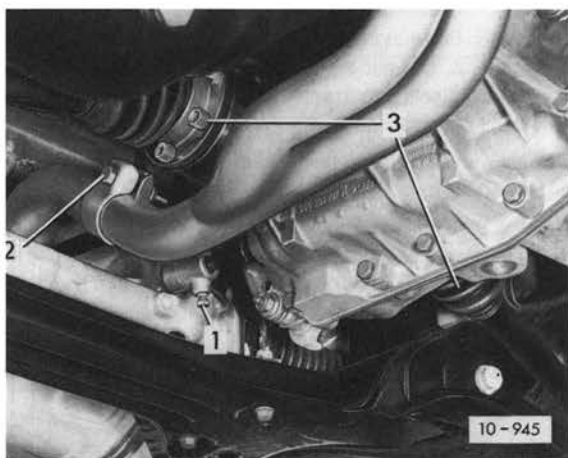
Da auch auf der Wagenunterseite einige Verbindungen gelöst werden müssen, werden vier Unterstellböcke sowie zum Aufbocken des Wagens ein Rangierheber benötigt. Vor jeder Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden. Die vordere Haube muß beim Motorausbau nicht abgenommen werden.

Der Aus- und Einbau wird am Beispiel des Vergasermotors beschrieben.

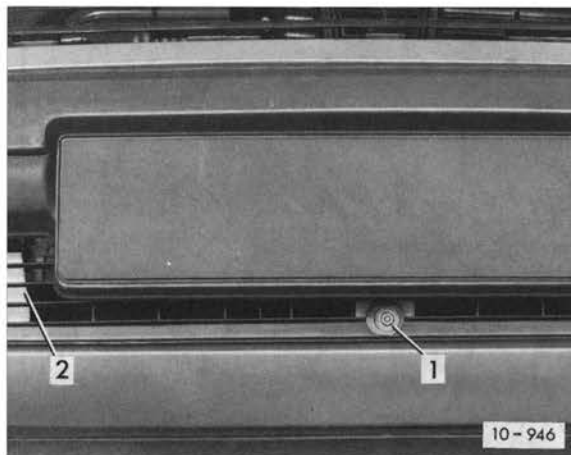
Ausbau

Steht ein Kran zur Verfügung, ist es grundsätzlich sinnvoll, Motor und Getriebe zusammen auszubauen. Wird nur der Motor ausgebaut, muß in jedem Fall das Getriebe abgestützt werden. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf den Ausbau vom Motor mit Getriebe.

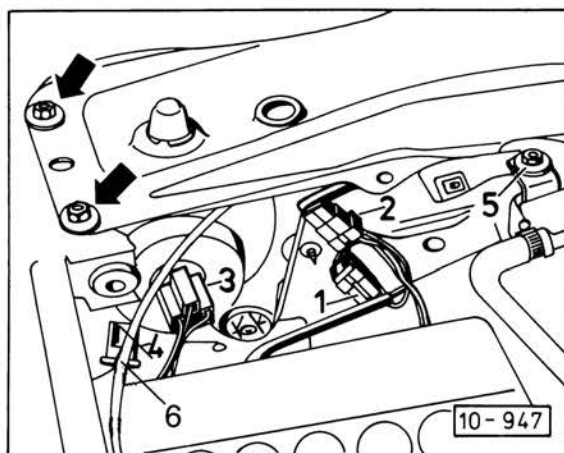
- Masseband von Batterie abklemmen.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 79, 96.
- Fahrzeug anheben und aufbocken, siehe Seite 214.



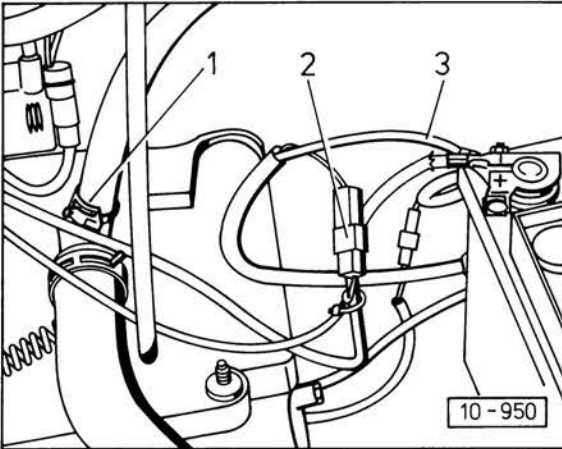
- Schaltfinger –1– ausbauen.
- Abgasrohr –2– vom Halter abschrauben.
- Gelenkwellen –3– rechts und links am Getriebe abschrauben und mit Drahthaken am Aufbau aufhängen.



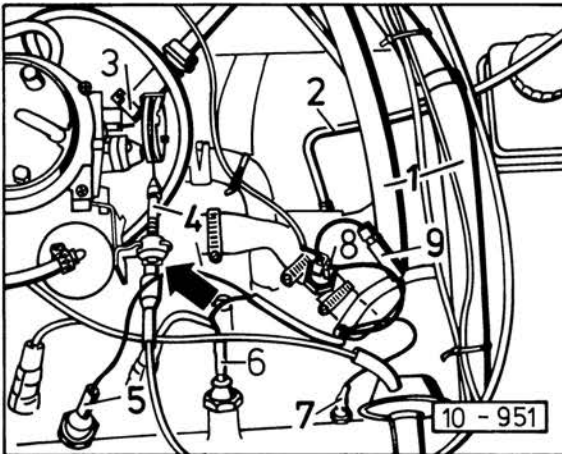
- Schraube für Abschlußblech unten –1– herauserschrauben.
- Verkleidung –2– im Bereich der Schraube –1– ausclippen und vorziehen.
- Kühlerhalter ausbauen, siehe Seite 61.



- Steckverbinder –1– und –2– ausclippen, Verbinder –2– trennen.
- Elektrische Leitungen von den Scheinwerfern –3– und –4– abziehen.
- Kühlerhalter –5– ausbauen.
- Haubenzug –6– am Schloß aushängen und aus dem Abschlußblech herausziehen.
- Abschlußblech ausbauen –Pfeile–, siehe auch Seite 157.
- Verschlussdeckel vom Kühlmittel-Ausgleichbehälter abschrauben.
- Kühlmittel am unteren Schlauch am Kühler ablassen und in einem Gefäß auffangen, da es wieder verwendet werden kann.
- Steckverbinder für Lüfter am Lüfterring trennen.
- Kühlmittelschläuche am Kühler abziehen und Kühler komplett mit Lüfterring, Lüfter und Luftführungen ausbauen, siehe Seite 61.

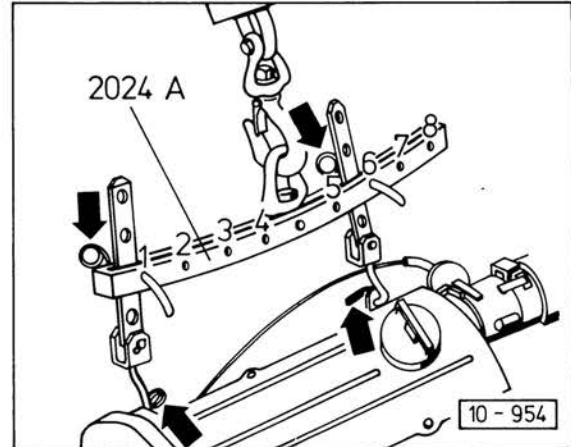


- Schlauch –1– am Kühlmittel-Ausgleichbehälter abziehen und Ausgleichbehälter ausbauen.
- Steckverbinder –2– trennen.
- Leitung –3– abschrauben und Polklemme (+) von der Batterie abziehen.



- Kühlmittelschläuche zur Heizung –1– am Kühlmittelrohr und Kühlmittelregler-Gehäuse abziehen.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser –2– am Getriebe abschrauben.
- Unterdruckleitung für Bremskraftverstärker –3– am Ansaugrohr abziehen.
- Gaszug –4– am Vergaser und am Widerlager aushängen.
Achtung: Steckraste –Pfeil– nicht entfernen.
- Folgende elektrische Leitungen abziehen, beziehungsweise trennen: Öldruckschalter –5– und –6–; Geber für Kühlmitteltemperaturanzeige –7–; Thermo-Schalter für Ansaugrohrvorwärmung –8–; Steckverbinder –9–.
- Steckverbinder am Kühlmittelrohr und in der Leitung zum Rückfahrscheinwerfer-Schalter trennen.
- Kupplungsseil am Ausrückhebel und Widerlager aushängen.
- Masseband am Getriebe abschrauben.

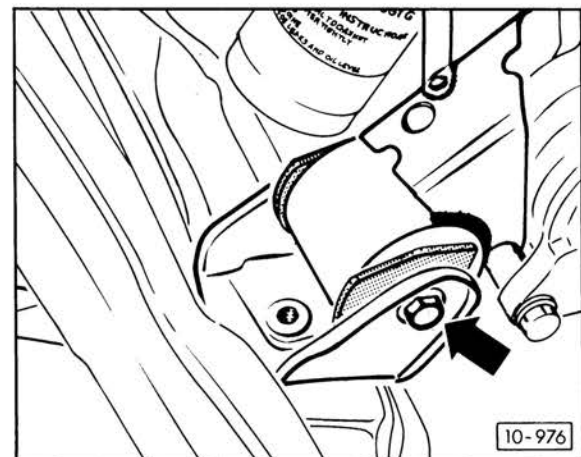
- Hochspannungsleitung Klemme 4 (Mitte Zündverteiler) und Leitung Klemme 1 am Zündverteiler abziehen.
- Steckverbinder für Ansaugrohrvorwärmung trennen.
- Kraftstoff-Vorlauf- und -Rücklaufleitung abziehen und mit geeigneter Schraube verschließen.
- Motorträger hinten am Gummimetallager abschrauben (3 Schrauben).
- Abgasrohr am Abgaskrümmter abschrauben.
- Getriebeträger am Gummimetallager abschrauben.



- VW-Aufhängevorrichtung wie folgt einhängen: Motor-Riemenscheibenseite: 2. Bohrung der Lochschiene in Position 1; Motor-Schwungradseite: 2. Bohrung der Lochschiene in Position 6. Die mit 1–4 beschrifteten Absteckpositionen des Tragbügels zeigen zur Riemenscheibe. Die Bohrungen in den Lochschiene werden vom Haken ab gezählt.

Achtung: An den Haken und Absteckstiften Sicherungsstifte verwenden –Pfeile–.

- Steht die VW-Aufhängevorrichtung nicht zur Verfügung, geeignetes Seil durch die Ösen am Motor schlingen und in Kran einhängen. Steht kein Kran zur Verfügung, geeignetes Rohr durch das Seil schieben und Rohr auf Böcken lagern.



- Gummimetallager vorn am Lagerbock lösen.

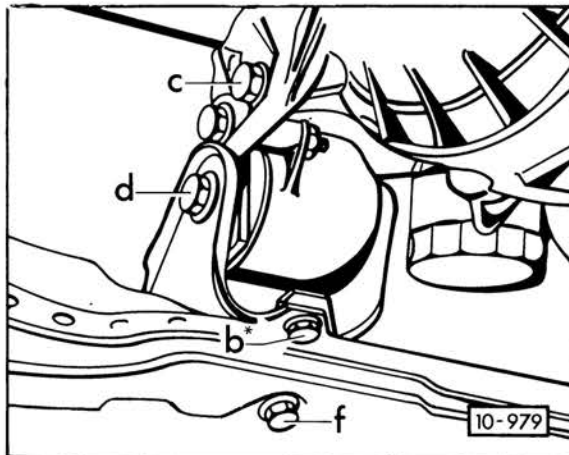
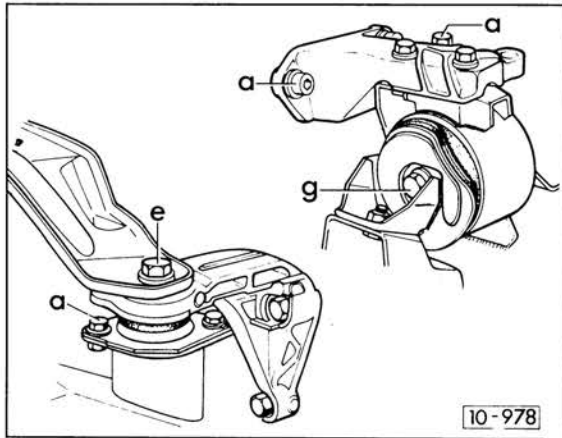
- Motor und Getriebe vorsichtig nach oben ausbauen.

Achtung: Das Aggregat muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen am Aufbau beziehungsweise am Leerlauf-Abschaltventil zu vermeiden.

- Motor von Getriebe trennen.

Einbau

- Vor Einbau des Aggregates empfiehlt sich eine Kontrolle der Kupplungsscheibe, siehe Seite 102.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Schrauben – Motor/Getriebe – müssen mit 55 Nm festgezogen werden.
- Beim Anziehen der Aggregatlagerung sind folgende Anzugsmomente zu beachten:



- Die Anzugsmomente gelten für eingeölte Schrauben.
a = M 8: 25 Nm; M 10: 45 Nm; b = 30 Nm; c = 45 Nm; d = 50 Nm; e = 60 Nm; f = 70 Nm; g = 80 Nm.

Achtung: Einige Fahrzeuge haben keine Befestigungsöse am Motorträger. Die Befestigung des Lagerbocks am Motorträger erfolgt mittels Klemmstück.

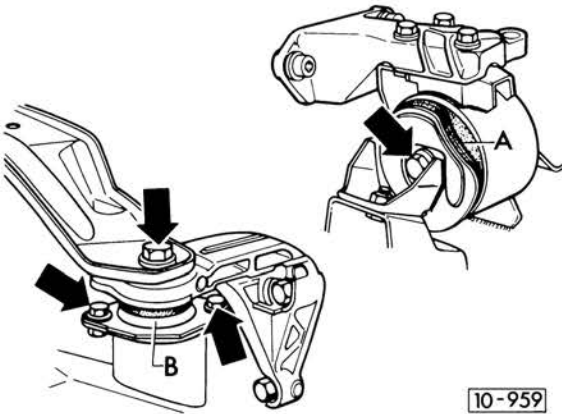
- Aggregat vorsichtig in den Motorraum absenken. Beim Absenken auf ausreichenden Freigang zu den Gelenkwellen achten.
- Erst Motorträger hinten mit a = 25 Nm bei M8-Schrauben oder a = 45 Nm bei M10-Schrauben, siehe Abb. 10-978, festziehen, dann Getriebeträger mit e = 60 Nm festziehen.

- Lagerbock vorn am Motorträger lösen, durch Rüttelbewegungen den Motor spannungsfrei ausrichten und Motorträger mit b = 30 Nm, f = 70 Nm und am Gummimetalllager mit d = 50 Nm festziehen.
- Abgasanlage einbauen, siehe Seite 97.
- Kraftstoff-Vor- und -Rücklaufleitung aufschieben und mit Schellen sichern, siehe Seite 67.
- Steckverbinder für Ansaugrohrvorwärmer zusammenfügen.
- Hochspannungsleitung Klemme 4 und Niederspannungsleitung Klemme 1 am Zündverteiler aufschieben.
- Masseband an Getriebe anschrauben.
- Kupplungsseil am Widerlager und in Ausrückhebel einhängen, Kupplungsspiel einstellen, siehe Seite 102.
- Steckverbinder am Kühlmittelrohr und in Leitung zum Rückfahrcheinwerfer-Schalter zusammenfügen.
- Folgende elektrische Verbindungen herstellen: Öldruckschalter –5– und –6–, Geber für Kühlmitteltemperaturanzeige –7–, Thermo-Schalter für Ansaugrohrvorwärmung –8–, Steckverbinder –9– (Abbildung 10-951).
- Gaszug am Widerlager und am Vergaser einhängen, siehe Seite 69.
- Unterdruckleitung für Bremsservo am Ansaugrohr –3– aufschieben.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser am Getriebe anschrauben.
- Kühlmittelschläuche zur Heizung am Kühlmittelrohr und Kühlmittelregler-Gehäuse aufschieben und mit Schellen sichern.
- Leitung –3– anschrauben und Polklemme (+) an der Batterie aufschieben. Steckverbinder –2– zusammenfügen. Kühlmittelbehälter einbauen. Schlauch –1– am Kühlmittelbehälter einbauen (Abbildung 10-950).
- Kühler einbauen, sämtliche Schläuche zum Kühler aufschieben und mit Schellen sichern, siehe Seite 61.
- Steckverbinder für Lüfter am Lüfterring herstellen.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 61.
- Abschlußblech einbauen, siehe Seite 157.
- Haubenzug in Abschlußblech einführen und in Schloß einhängen.
- Kühlerhalter –6– befestigen.
- Elektrische Leitungen für Scheinwerfer aufschieben.
- Steckverbinder –1– und –2– einclippen (Abbildung 10-947).
- Kühlergrill einbauen, siehe Seite 157.
- Verkleidung einclippen (Abbildung 10-946). Schraube für Abschlußblech einschrauben.
- Gelenkwellen einbauen, siehe Seite 118.
- Neue Spitzschraube für Schalfingerbefestigung verwenden. Schraube einbauen, siehe Seite 111.
- Ölstand im Motor überprüfen.
- Batterie-Masseband anklammern.

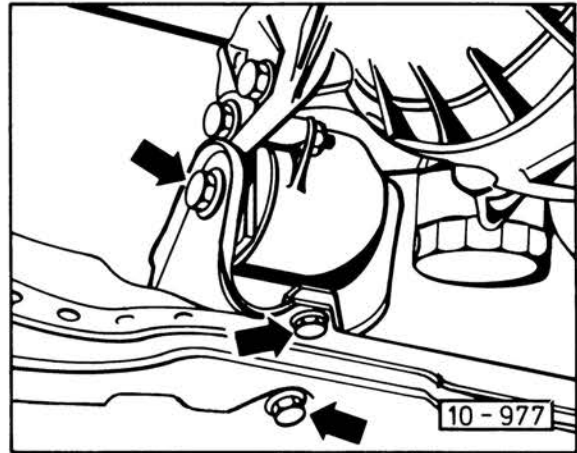
- Motor starten und auf Dichtigkeit überprüfen.
- Zündzeitpunkt prüfen, gegebenenfalls einstellen, siehe Seite 43.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Kühlmittelstand prüfen, siehe Seite 61.
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen und gegebenenfalls einstellen, siehe Seite 71.
- Gegebenenfalls Ventilspiel prüfen.
- Nach Probefahrt sämtliche Kühlmittelschlauchanschlüsse überprüfen und gegebenenfalls Schellen nachziehen.
- Motor auf Undichtigkeiten überprüfen, Leckstellen gegebenenfalls beseitigen.

Motor und Getriebe einrichten

Das Einrichten ist nur dann erforderlich, wenn Motor **und** Getriebe ausgebaut und zusätzlich die Gummimetallager vom Aggregate- und Motorträger gelöst wurden.



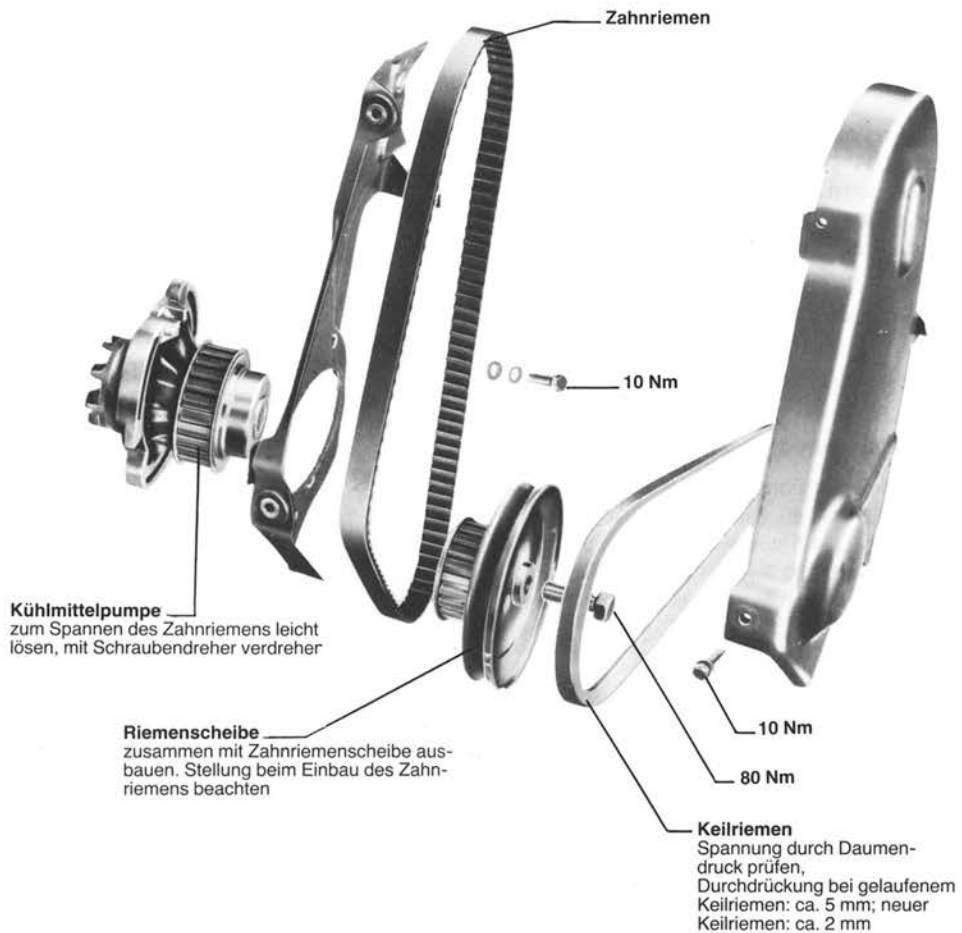
- Zentralschraube vom Gummimetallager –A– (Motorlager) lösen.
- Gummimetallager (Getriebe- und Aggregateträger) –B– an Getriebe und Aggregateträger lösen.



- Lagerbock vorn am Motorträger und Gummimetallager lösen.
- Aggregat durch Schüttelbewegungen spannungsfrei einrichten.
- Schrauben in der gleichen Reihenfolge wie beim Lösen mit dem richtigen Anzugsmoment anziehen. Anzugsdrehmomente, siehe Seite 15.

Keilriementrieb/Zahnriementrieb

Bis 7.86



Änderungen ab 8.86

Achtung: Seit 8.86 hat die Kurbelwelle statt der Scheibenfeder eine Aussparung am Zapfenende. Wird bei Fahrzeugen bis 7.86 diese neue Kurbelwelle eingebaut, sind folgende Teile mitzuerneuern: Zahnriemenrad mit Arretierungs-nase, Ölpumpe mit einem vergrößerten Freigang zum Zahnriemenrad, neue Befestigungsschraube.

- Befestigungsschraube für Kurbelwellen-Zahnriemenrad geölt einsetzen. Schraube mit **90 Nm** festziehen und mit starrem Schlüssel um **120°** (1/3 Umdrehung) weiterdrehen. Die Drehung kann in mehreren Stufen erfolgen. Um die Drehung von 120° exakt einhalten zu können, empfiehlt sich der Gebrauch einer handelsüblichen Winkelscheibe, zum Beispiel Hazet 6690.

13-604

Zahnriemen ersetzen/spannen

Ausbau

- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 186.
- **Seit 9.85:** Riemenscheibe und untere Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen.
- Kühlmittelpumpe leicht lösen und mit Schraubendreher so schwenken, daß der Zahnriemen abgenommen werden kann.
- Kühlmittelpumpe wieder leicht festziehen, damit kein Kühlwasser ausfließt.

Einbau

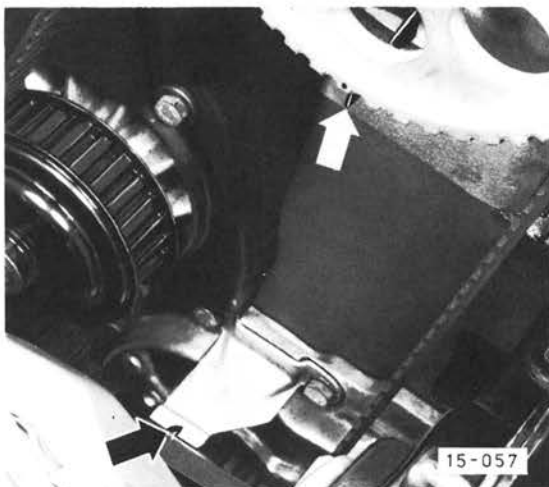
Seit 9.85:

Achtung: Seit 5.90 ist in die Serie ein neuer Zahnriemen eingeflossen. Dieser SUPER TORQUE-Zahnriemen hat höhere Zähne und einen geringeren Zahnabstand, deshalb ist es wichtig, daß beim Kauf eines neuen Zahnriemens auf die genaue Zuordnung anhand der Motornummer und des Kennbuchstabens geachtet wird.

- Zahnriemen auf das Zahnriemenrad der Kurbelwelle auflegen.
- Untere Schutzhaube für Zahnriemen mit 10 Nm anschrauben.
- Riemenscheibe anschrauben.

Achtung: Es gibt zwei Ausführungen: Sechskantschraube ohne Bund M12 x 1,5 mit **80 Nm** anziehen. Sechskantschraube mit Bund M14 x 1,5 durch neue Schraube ersetzen, geölt einsetzen und mit **90 Nm + ¼ Umdrehung (120°)** weiterdrehen, das Weiterdrehen kann in mehreren Stufen erfolgen.

Alle Modelle



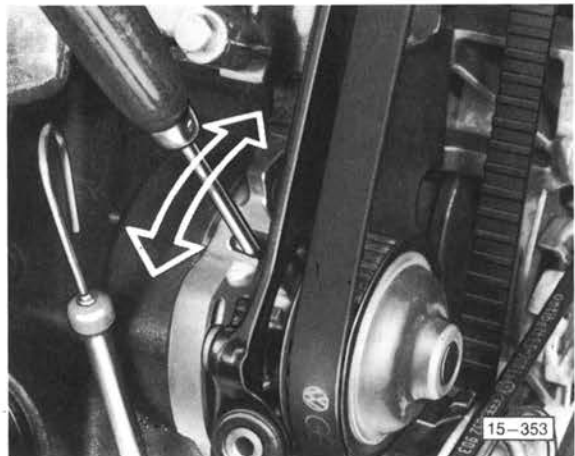
- Nockenwellenrad so verdrehen, daß die Markierung auf dem Rad mit der Marke am Zylinderkopf übereinstimmt (weißer Pfeil).

Achtung: Beim Drehen der Nockenwelle darf der Kolben nicht auf OT stehen. Riemenscheibe der Kurbelwelle daher so verdrehen, daß die Markierung auf der Riemenscheibe ca. 90° (¼ Umdrehung) vor oder nach OT (Markierung im Blech) – schwarzer Pfeil – steht. Dabei Riemenscheibe jedoch insgesamt nicht weiter als 90° verdrehen.

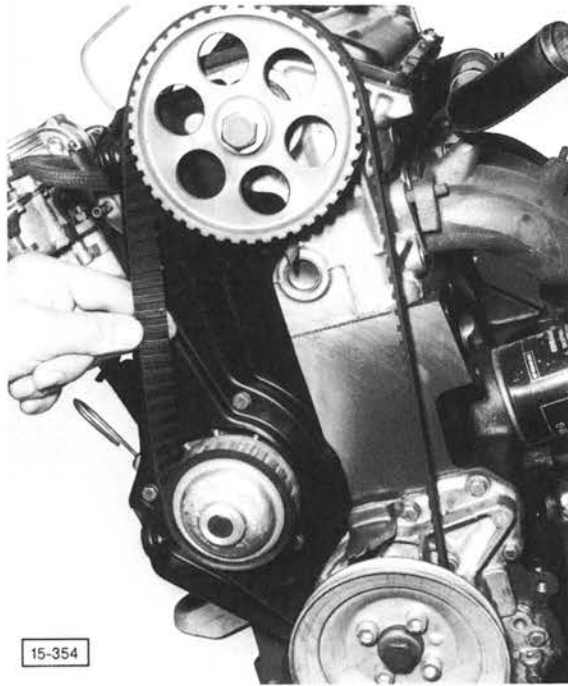
- Riemenscheibe so verdrehen, daß die Markierung auf der Riemenscheibe mit der Markierung im Blech (schwarzer Pfeil) übereinstimmt.
- Kühlmittelpumpe leicht lösen und mit Schraubendreher so schwenken, daß der Zahnriemen aufgelegt werden kann.
- Zahnriemen auf Nockenwelle, Kühlmittelpumpe und Zahnriemenrad an der Kurbelwelle 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 Schraubendreher spannen.
- Kühlmittelpumpe festziehen. Anzugsdrehmoment bis 8.85: **10 Nm**, seit 9.85: **20 Nm**.



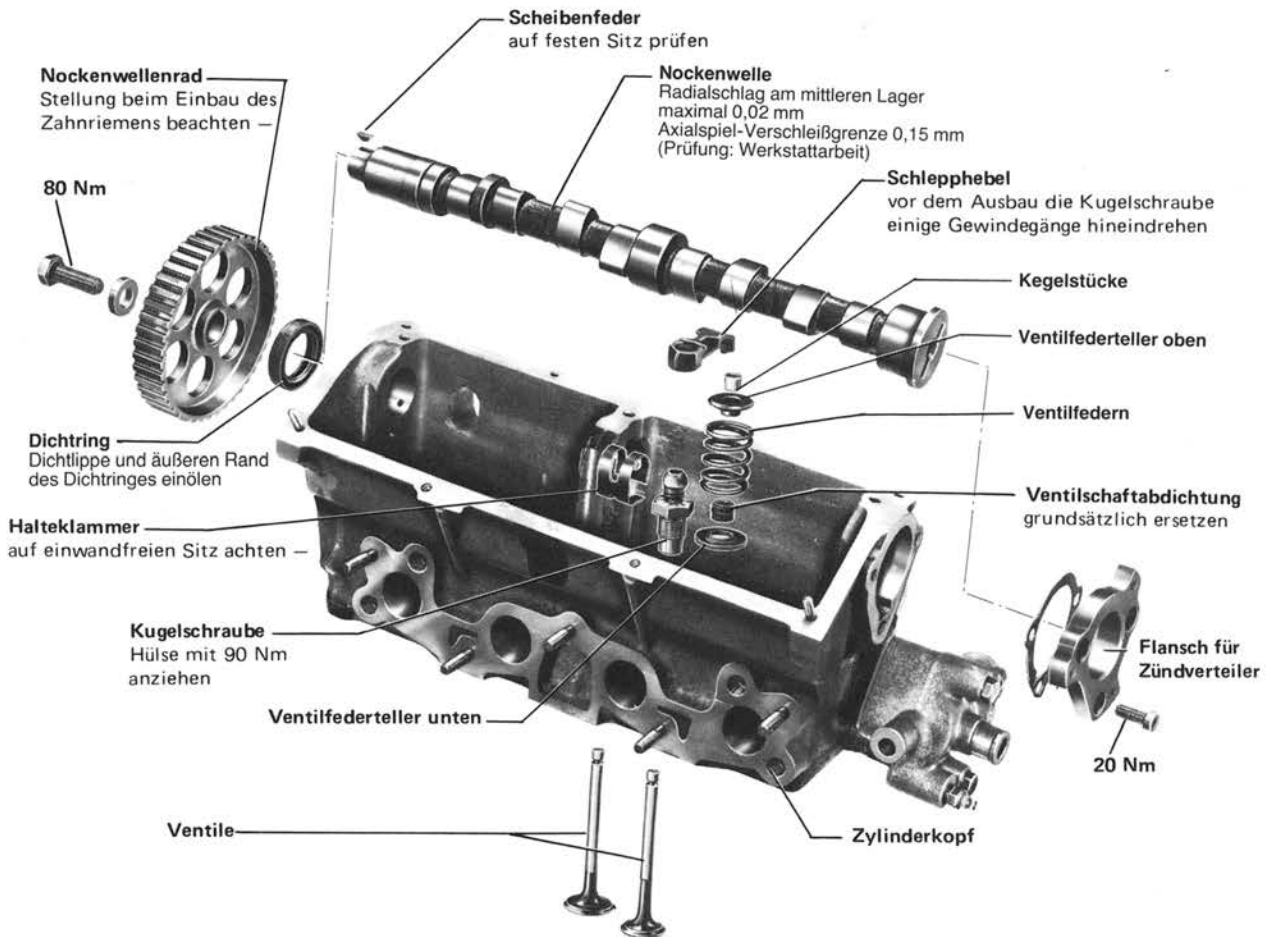
- Der Zahnriemen ist richtig gespannt, wenn er sich zwischen Daumen und Zeigefinger noch gerade um 90° verdrehen läßt. Andernfalls Kühlmittelpumpe lösen und Zahnriemen neu spannen.
Ein pfeifender Zahnriemen ist in der Regel zu stark gespannt.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 186.
- Schutzhaube für Zahnriemen anbauen.

Nockenwelle/Ventiltrieb

Bis 8.85

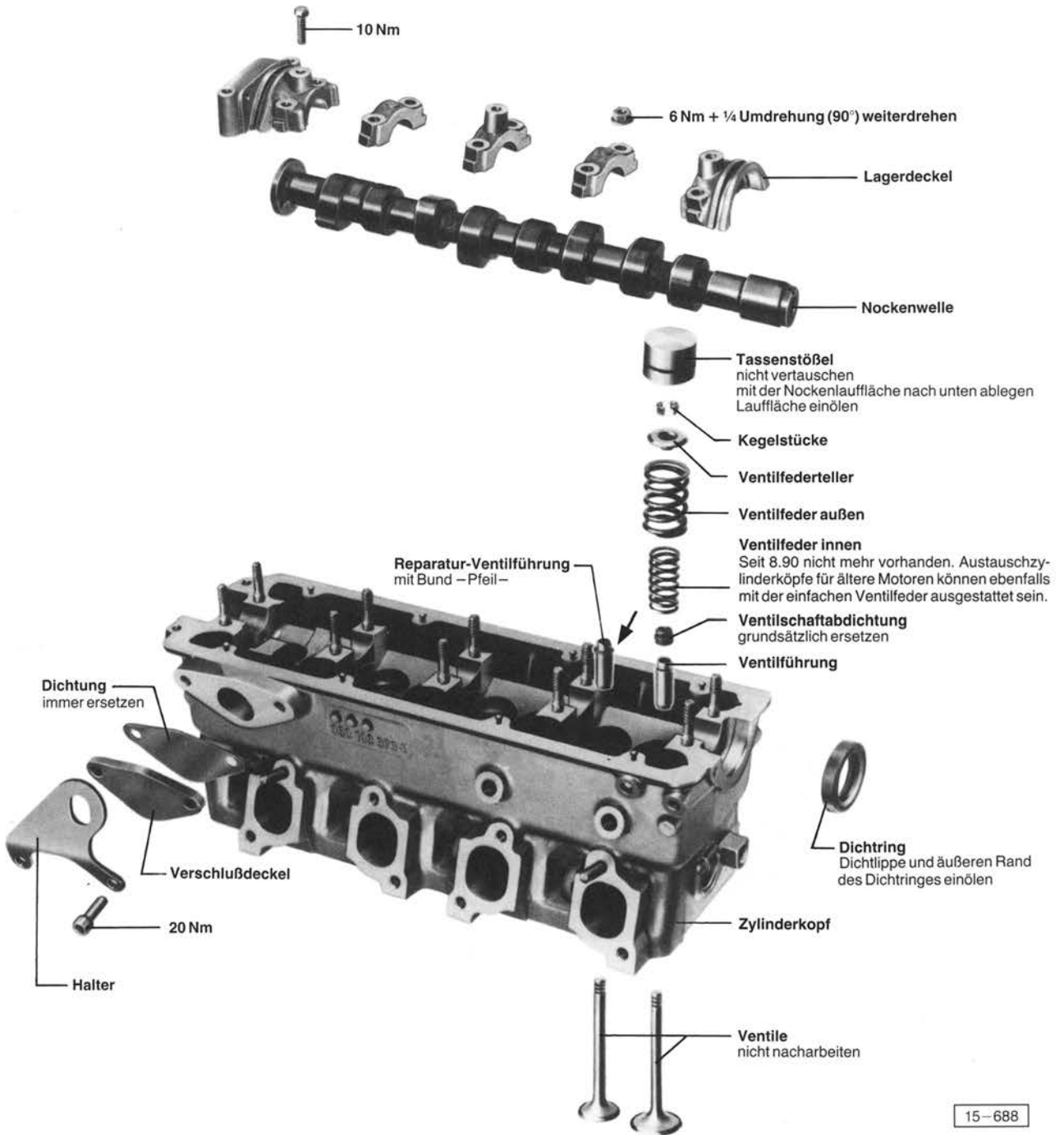
Hinweis:

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



Nockenwelle/Ventiltrieb

Seit 9.85



Nockenwelle aus- und einbauen

Die Nockenwelle kann bei eingebautem Motor ausgebaut werden.

Ausbau

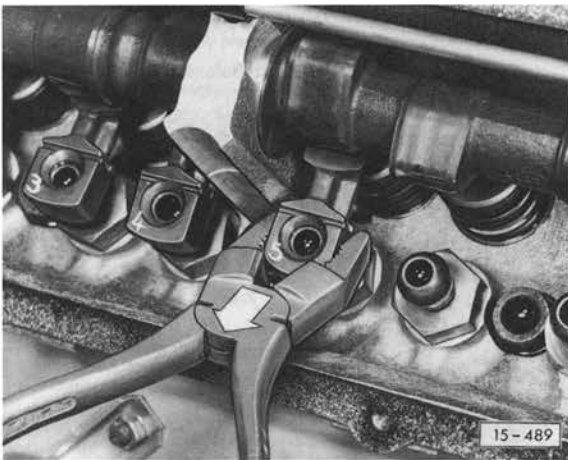
- Zylinderkopfdeckel ausbauen, siehe Seite 24.
- Zahnriemenschutz ausbauen.
- Zahnriemen ausbauen, siehe Seite 18.

Achtung: Wenn die Nockenwelle bei ausgebautem Zahnriemen gedreht wird, darf kein Kolben im Oberen Totpunkt (OT) stehen. Deshalb Kurbelwellen-Riemenscheibe an der Zentralschraube im Uhrzeigersinn soweit drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe ca. 90° vor oder nach OT steht. Dabei aber Riemenscheibe insgesamt nicht weiter als 90° (1/4 Umdrehung) verdrehen.

- Zündverteiler abschrauben, siehe Seite 38.

Fahrzeuge bis 8.85

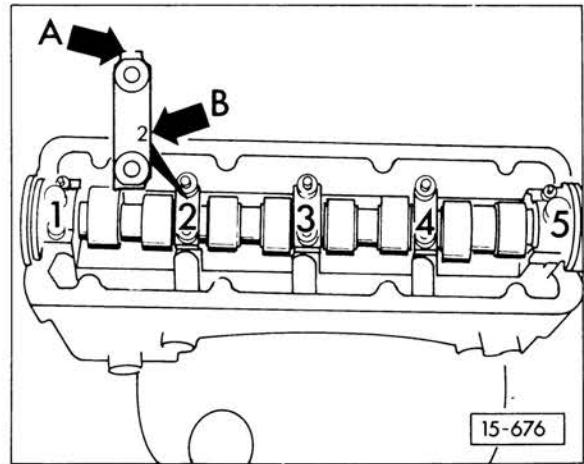
- Flansch für Zündverteiler ausbauen. Der Flansch hat, je nach Baujahr, Innensechskant-Schrauben mit der Schlüsselweite 6 oder Schlitzschrauben, siehe Seite 38.
- Kraftstoffpumpe ausbauen, siehe Seite 79.
- Halteklammern von den Kugelschrauben abnehmen. Schlepphebel mit Farbstift kennzeichnen, damit sie an gleicher Stelle wieder eingebaut werden können.



- Schlepphebel mit kurzem Ruck in Pfeilrichtung herausziehen. Der jeweilige Nocken muß dabei vom Schlepphebel wegzeigen. Dazu Nockenwelle an der Befestigungsschraube vom Nockenwellenrad verdrehen.
- Nockenwellenrad lösen. Hierzu Dorn in Bohrung von Nockenwelle einschieben und auf Zylinderkopfrand ablegen. Nockenwellenschraube mit Stecknuß lösen.
- Nockenwellenradschraube herausdrehen. Nockenwellenrad gegebenenfalls mit Gummihammer vorsichtig von Nockenwelle abtreiben.
- Scheibenfeder aus Nockenwelle herausziehen.
- Nockenwelle nach links herausziehen.

Fahrzeuge seit 9.85

- Nockenwellenrad von vorn mit einem Dorn arretieren. Nockenwellenrad abschrauben.



- Lagerdeckel mit 1, 2, 3 usw. kennzeichnen, siehe Abbildung.
- Lagerdeckel 1, 3, und 5 ausbauen. Dann Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz lösen.
- Nockenwelle herausnehmen.

Einbau

- Neuen Dichtring für Nockenwelle einölen und in Zylinderkopf einlegen.

Fahrzeuge bis 8.85

- Nockenwelle einölen und einsetzen.
- Flansch für Zündverteiler anschrauben, Schrauben mit 20 Nm festziehen, neue Dichtung nicht vergessen!
- Scheibenfeder für Nockenwellenrad aufsetzen, Nockenwellenrad aufschieben, Schraube mit 80 Nm festziehen.
- Schlepphebel ölen und entsprechend der Kennzeichnung an gleicher Stelle einsetzen und mit Hammerstiel vorsichtig eintreiben. Der jeweilige Nocken muß dabei vom Schlepphebel wegzeigen.



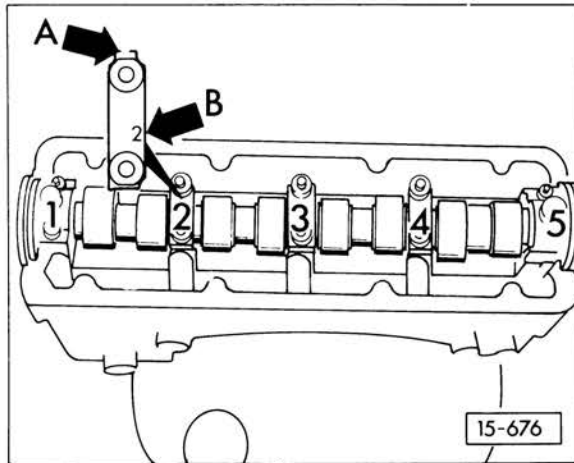
- Halteklammer in Nut schieben.
- Zündverteiler einsetzen, siehe Seite 38.
- Kraftstoffpumpe einbauen, siehe Seite 79.

Fahrzeuge seit 9.85

- Falls die Tassenstößel herausgenommen waren, Tassenstößel entsprechend der Markierung an gleicher Stelle wieder einsetzen. Tassenstößel leicht einölen und beim Einsetzen nicht verkanten.

Achtung: Die Tassenstößel dürfen nicht vertauscht werden.

- Nockenwelle einölen und einsetzen.



- Einbaulage der Lagerdeckel beachten. Der breite Anguß – Pfeil A – muß von der Ansaugseite her zu sehen und die Nummer des Lagerdeckels – Pfeil B – von der Abgasanlage her lesbar sein.
- Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz beiziehen und mit **6 Nm** festziehen.
- Lagerdeckel 3, 1 und 5 einbauen und mit **6 Nm** festziehen.
- Anschließend alle Muttern mit starrem Schlüssel um $\frac{1}{4}$ Umdrehung (**90°**) **weiterdrehen**.
- Schrauben für Lagerdeckel 5 einsetzen und mit **10 Nm** festziehen.
- Zündverteiler einbauen, siehe Seite 38.

Alle Fahrzeuge

- Zahnriemen einbauen und spannen, siehe Seite 18.
- Zahnriemenschutz einbauen.
- Zylinderkopfdeckel mit neuer Dichtung einbauen, siehe Seite 24.
- Zündzeitpunkt einstellen, siehe Seite 43.
- Leerlauf einstellen, siehe Seite 71, 87.

Fahrzeuge bis 8.85

- Aus Sicherheitsgründen: Ventilspiel nach 1000 km bei warmem Motor prüfen und gegebenenfalls einstellen.

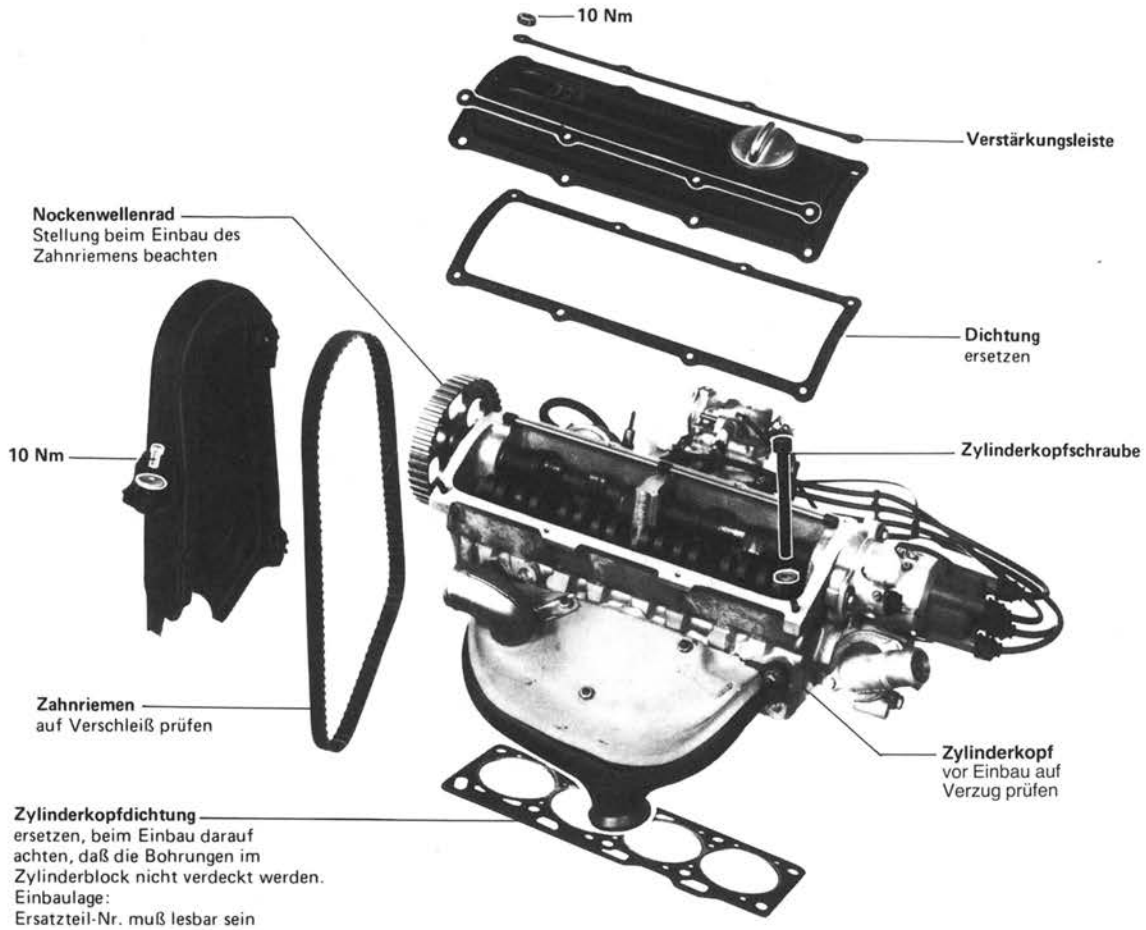
Fahrzeuge seit 9.85

Nach Einbau von neuen Tassenstößeln darf der Motor ca. 30 Minuten nicht gestartet werden. Ventile setzen sonst auf Kolben auf.

Der Zylinderkopf

Bis 8.85

Hinweis: Bei Einbau eines Austausch-Zylinderkopfes mit montierter Nockenwelle braucht das Ventilspiel nicht eingestellt zu werden.



15 471