

ETZOLD

# VW PASSAT

Von 10/96 bis 2/05



# So wird's gemacht

Mit ausgewählten  
Stromlaufplänen

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIUS KLASING



**DELIUS KLASING**



Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

## Band 109

### VW Passat Limousine/Variant

#### Benziner

1,6 l/ 74 kW (100 PS) 10/96 – 7/00  
1,6 l/ 75 kW (102 PS) 8/00 – 2/05  
1,8 l/ 92 kW (125 PS) 10/96 – 9/00  
1,8 l/110 kW (150 PS) 10/96 – 2/05  
2,0 l/ 85 kW (115 PS) 10/00 – 2/05  
2,0 l/ 96 kW (130 PS) 10/01 – 2/05  
2,3 l/110 kW (150 PS) 10/96 – 12/00  
2,3 l/125 kW (170 PS) 1/01 – 2/05  
2,8 l/142 kW (193 PS) 10/96 – 2/05

#### Diesel

1,9 l/ 66 kW (90 PS) 10/96 – 9/00  
1,9 l/ 74 kW (100 PS) 10/00 – 2/05  
1,9 l/ 81 kW (110 PS) 10/96 – 9/00  
1,9 l/ 85 kW (115 PS) 11/98 – 9/00  
1,9 l/ 96 kW (130 PS) 10/00 – 2/05  
2,0 l/100 kW (136 PS) 11/03 – 2/05  
2,5 l/110 kW (150 PS) 10/98 – 5/03  
2,5 l/120 kW (163 PS) 6/03 – 2/05  
2,5 l/132 kW (180 PS) 6/03 – 2/05

Delius Klasing Verlag

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.

14. Auflage 2020

© Delius Klasing Verlag GmbH, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold

Lizenziert von Volkswagen AG

**Alle Angaben ohne Gewähr**

Folgende Ausgaben dieses Werkes sind verfügbar:

ISBN 978-3-7688-1026-5 (Print)

ISBN 978-3-7688-8221-7 (ePDF)

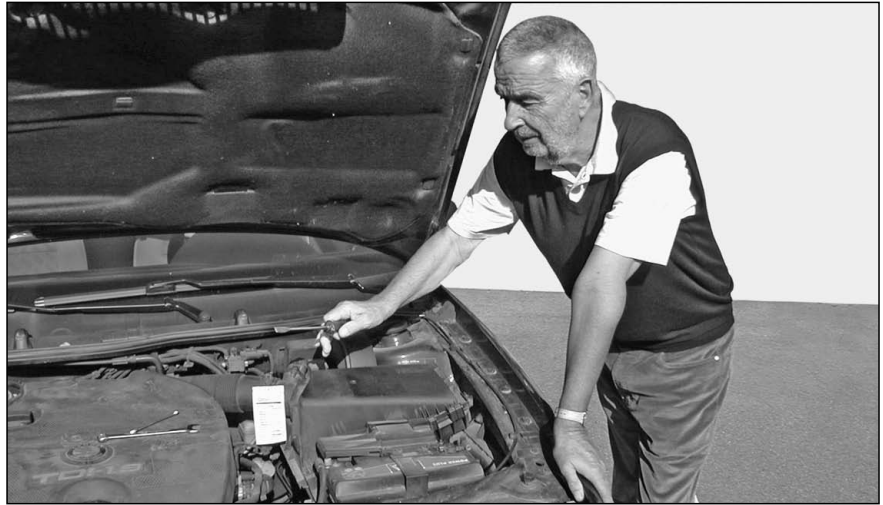
**Redaktion:** Günter Skrobanek (Text)

Christine Etzold (Bild)

Datenkonvertierung E-Book: Bookwire - Gesellschaft zum Vertrieb digitaler Medien mbH Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis des Verlages darf das Werk weder komplett noch teilweise vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

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

<http://sowirdsgemacht.com>



## 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 seinen 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 Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber einem Fachmann zu überlassen.

### Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort beschriebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, wel-

che 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.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht-Buchreihe« auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, daß es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt, wie zum Beispiel der früher für den Zündfunken unentbehrliche Unterbrecherkontakt im Zündverteiler. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

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. Eines sollten Sie bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto allerdings beachten: Ein Buch ist keine Tageszeitung. Ständig werden am aktuellen Modell technische Änderungen durchgeführt, so daß es vorkommen kann, daß sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

**Rüdiger Etzold**



# Inhaltsverzeichnis

<b>VW PASSAT</b> . . . . .	11	<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	47
Fahrzeug- und Motoridentifizierung . . . . .	12	Meßgeräte . . . . .	47
Motorenübersicht und Motordaten . . . . .	13	Meßtechnik . . . . .	48
<b>Wartung</b> . . . . .	14	Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .	49
Ölwechsel-Service . . . . .	14	Fehlersuche in der elektrischen Anlage . . . . .	50
Wartung . . . . .	14	Schalter auf Durchgang prüfen . . . . .	51
<b>Wartungsarbeiten</b> . . . . .	16	Relais prüfen . . . . .	51
<b>Motor und Abgasanlage</b> . . . . .	16	Blinkanlage prüfen . . . . .	52
Motorölwechsel . . . . .	16	Komfort-Elektrik . . . . .	52
Sichtprüfung auf Ölverlust . . . . .	19	Batterien für Hauptschlüssel der	
Motorölstand prüfen . . . . .	19	Funkfernbedienung aus- und einbauen . . . . .	53
Sichtprüfung der Abgasanlage . . . . .	20	Batterie/Glühlampe für Schlüssel mit Leuchte	
Kühlmittelstand prüfen . . . . .	20	aus- und einbauen . . . . .	54
Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	20	Scheibenwischemotor prüfen . . . . .	54
Frostschutz prüfen . . . . .	21	Heizbare Heckscheibe prüfen . . . . .	55
Dieselmotor: Kraftstofffilter entwässern/ersetzen . . . . .	21	Bremslicht prüfen . . . . .	55
Luftfiltereinsatz wechseln . . . . .	24	Hupe aus- und einbauen/prüfen . . . . .	55
Keilriemen/Zahnriemen ersetzen . . . . .	25	Wegfahrsicherung . . . . .	56
Keilrippenriemen: Zustand prüfen . . . . .	25	Sicherungen auswechseln . . . . .	57
Zahnriemenverschleiß messen . . . . .	26	Sicherungsbelegung . . . . .	58
Zahnriemen prüfen . . . . .	26	Batterie aus- und einbauen . . . . .	59
Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen . . . . .	26	Batterie prüfen . . . . .	61
Zündkerzenwerte für die PASSAT-Motoren . . . . .	28	Batterie laden . . . . .	62
<b>Getriebe/Achsantrieb</b> . . . . .	29	Batterie entlädt sich selbständig . . . . .	63
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen . . . . .	29	Batterie lagern . . . . .	63
Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	29	<b>Störungsdiagnose Batterie</b> . . . . .	64
Schaltgetriebe: Getriebeölstand prüfen/auffüllen . . . . .	29	Der Generator . . . . .	65
Automatik-Getriebe: Ölstand im Achsantrieb prüfen . . . . .	30	Generatorspannung prüfen . . . . .	65
Automatik-Getriebe: Ölstand prüfen/Öl wechseln . . . . .	31	Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler	
<b>Vorderachse/Lenkung</b> . . . . .	34	ersetzen/prüfen . . . . .	65
Spurstangenköpfe und Achsgelenke prüfen . . . . .	34	Telematik: Notstrombatterien ersetzen . . . . .	66
Ölstand für Servolenkung prüfen . . . . .	34	Generator aus- und einbauen . . . . .	67
<b>Bremsen/Reifen/Räder</b> . . . . .	36	<b>Störungsdiagnose Generator</b> . . . . .	71
Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .	36	Anlasser aus- und einbauen . . . . .	69
Bremsbelagdicke prüfen . . . . .	36	Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen . . . . .	70
Sichtprüfung der Bremsleitungen . . . . .	37	<b>Störungsdiagnose Anlasser</b> . . . . .	71
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	37		
Reifenprofil prüfen . . . . .	39	<b>Scheibenwischenanlage</b> . . . . .	72
Reifenfülldruck prüfen . . . . .	39	Scheibenwischemotor ersetzen . . . . .	72
Reifenventil prüfen . . . . .	39	Frontscheiben-Waschdüsen aus- und einbauen . . . . .	73
<b>Karosserie/Innenausstattung</b> . . . . .	40	Scheibenwaschdüsen einstellen . . . . .	73
Sicherheitsgurte sichtprüfen . . . . .	40	Wischerarme aus- und einbauen . . . . .	74
Airbageinheiten sichtprüfen . . . . .	40	Frontscheiben-Wischemotor aus- und einbauen . . . . .	75
Türfeststeller schmieren . . . . .	41	Heckwischemotor aus- und einbauen . . . . .	77
Staub-/Pollenfilter erneuern . . . . .	41	Scheibenwaschpumpe prüfen/ersetzen . . . . .	77
Schiebedach: Funktion prüfen,		Pumpe/Vorratsbehälter für Scheibenwasch-	
Führungsschienen reinigen und schmieren . . . . .	42	und Scheinwerferreinigungsanlage . . . . .	78
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	43	<b>Störungsdiagnose Scheibenwischemotor</b> . . . . .	78
Batterie prüfen . . . . .	43		
Scheibenwischerarme einstellen . . . . .	44	<b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .	79
Service-Intervallanzeige zurücksetzen . . . . .	44	Lampentabelle . . . . .	79
<b>Werkzeugausrüstung</b> . . . . .	45	Glühlampen für Außenleuchten auswechseln . . . . .	79
<b>Motorstarthilfe</b> . . . . .	46	Glühlampen für Innenleuchten auswechseln . . . . .	83
		Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	84



Nebelscheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	85	<b>Lenkung</b> . . . . .	131
Blinkleuchte vorn aus- und einbauen . . . . .	86	Airbag-Sicherheitshinweise . . . . .	131
Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	86	Airbageinheit aus- und einbauen . . . . .	132
Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen . . . . .	87	Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	134
Scheinwerfer einstellen . . . . .	87	Spurstange aus- und einbauen . . . . .	135
Gasentladungslampen für Abblendlicht (Xenon-Licht) . . . . .	88	Servopumpe/Lenkgetriebe/Vorratsbehälter . . . . .	137
<b>Armaturen</b> . . . . .	89	<b>Bremsanlage</b> . . . . .	138
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen . . . . .	89	Technische Daten Bremsanlage . . . . .	140
Lenkstockschalter aus- und einbauen . . . . .	90	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen (FN-3) . . . . .	140
Schalter und Leuchten aus- und einbauen . . . . .	92	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen (C-54) . . . . .	143
Radioanlagen-Übersicht . . . . .	95	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen . . . . .	144
Radio aus- und einbauen . . . . .	95	Bremssattel vorn HP-2 . . . . .	146
Radio-Codierung eingeben . . . . .	96	Bremssattel vorn 2-FN . . . . .	146
Kalottenhochtonlautsprecher aus- und einbauen . . . . .	97	Bremsscheibe/Bremssattel aus- und einbauen . . . . .	147
Tiefertonlautsprecher aus- und einbauen . . . . .	97	Bremsscheibendicke prüfen . . . . .	147
Dachantenne aus- und einbauen . . . . .	98	Die Bremsflüssigkeit . . . . .	148
<b>Heizung/Klimatisierung</b> . . . . .	99	Bremsanlage entlüften . . . . .	148
Luftausströmer aus- und einbauen . . . . .	100	Bremsschlauch aus- und einbauen . . . . .	149
Regulierung für Heizluft und Frischluft aus- und einbauen . . . . .	100	Bremslightschalter aus- und einbauen . . . . .	150
Heizgebläse/Heizungsgehäuse/Wärmetauscher . . . . .	101	Handbremshebel aus- und einbauen . . . . .	151
Heizungszüge aus- und einbauen/einstellen . . . . .	102	Handbremse einstellen . . . . .	152
Regulierung für Heizluft und Frischluft . . . . .	103	Handbremsseile aus- und einbauen . . . . .	153
Vorwiderstand aus- und einbauen . . . . .	104	<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	157
Regulierung für Heizung und Klimaanlage aus- und einbauen . . . . .	104	<b>Motor-Mechanik</b> . . . . .	159
Halter für Klimakompressor aus- und einbauen . . . . .	105	Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen . . . . .	160
Frischluchtgebläse aus- und einbauen . . . . .	106	Zahnriemen aus- und einbauen/ spannen (1,6-/1,8-/2,0-l-Benzinmotor) . . . . .	161
<b>Störungsdiagnose Heizung</b> . . . . .	106	Zylinderkopf (1,8-l-Benzinmotor) . . . . .	166
<b>Vorderachse</b> . . . . .	107	Zylinderkopf aus- und einbauen (1,6-/1,8-/2,0-l-Benzinmotor) . . . . .	167
Übersicht Vorderachse . . . . .	108	2,3-l-Benzinmotor . . . . .	171
Federbein aus- und einbauen . . . . .	109	2,8-l-Benzinmotor . . . . .	175
Stoßdämpfer/Schraubenfeder . . . . .	111	1,9-l-Dieselmotor . . . . .	178
Stoßdämpfer aus- und einbauen/Federbein zerlegen . . . . .	111	2,5-l-Dieselmotor . . . . .	184
Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .	114	Kompression prüfen . . . . .	188
Gelenkwelle mit Tripodegelenk . . . . .	115	Keilrippenriemen aus- und einbauen . . . . .	189
Gelenkwelle mit Gleichlauf-Kugelgelenk . . . . .	116	Keilriemen aus- und einbauen . . . . .	193
<b>Hinterachse</b> . . . . .	117	<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	194
Hinterachsfederung . . . . .	118	<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	195
Stoßdämpfer . . . . .	119	Der Ölkreislauf . . . . .	196
Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .	120	Die dynamische Öldruckkontrolle . . . . .	197
Radlager/Radnabeneinheit aus- und einbauen . . . . .	121	Öldruck und Öldruckschalter prüfen . . . . .	197
Federbein . . . . .	122	<b>Motor-Kühlung</b> . . . . .	198
Stoßdämpfer prüfen . . . . .	123	Kühlmittelkreislauf . . . . .	198
Stoßdämpfer verschrotten . . . . .	124	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Ölkühler . . . . .	200
<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	125	Kühler-Frostschutzmittel . . . . .	201
Reifenfülldruck . . . . .	125	Kühlmittel wechseln . . . . .	201
Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten . . . . .	126	Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen/ prüfen . . . . .	204
Auswuchten von Rädern . . . . .	128	Pumpe für Kraftstoffkühlung prüfen . . . . .	205
Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen/ Herstellungsdatum . . . . .	128	Kühler aus- und einbauen . . . . .	206
Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .	129	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .	207
Reifenpflegetips . . . . .	129	<b>Störungsdiagnose Motor-Kühlung</b> . . . . .	208
<b>Fahrzeug aufbocken</b> . . . . .	130		

<b>Kraftstoffanlage</b> . . . . .	209	<b>Innenausstattung</b> . . . . .	261
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten		Innenspiegel aus- und einbauen . . . . .	261
an der Kraftstoffversorgung . . . . .	209	Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	261
Kraftstoff sparen beim Fahren . . . . .	209	Vorderen Aschenbecher aus- und einbauen . . . . .	263
Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter . . . . .	210	Hinteren Aschenbecher aus- und einbauen . . . . .	264
Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen . . . . .	211	Abdeckung für Wählhebel aus- und einbauen . . . . .	264
Kraftstofffilter aus- und einbauen . . . . .	213	Blenden für Dosenhalter vorn aus- und einbauen . . . . .	265
Kraftstofffilter . . . . .	213	Ablage Fahrerseite aus- und einbauen . . . . .	265
Gaszug/Gasbetätigung . . . . .	214	Handschuhfach aus- und einbauen . . . . .	265
Gaszug einstellen . . . . .	215	Innere Blende für Außenspiegel	
<b>Motorregelung</b> . . . . .	216	aus- und einbauen . . . . .	266
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten		Haltegriff am Dach aus- und einbauen . . . . .	267
an der Motorregelung . . . . .	216	Sonnenblende aus- und einbauen . . . . .	267
Funktion der Motorregelung . . . . .	217	Einstiegsleiste aus- und einbauen . . . . .	267
Zündsystem . . . . .	218	Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .	269
Zündkerzentechnik . . . . .	219	Türinnenbetätigung aus- und einbauen . . . . .	271
Zündverteiler aus- und einbauen . . . . .	219	Türinnendichtung aus- und einbauen . . . . .	271
Zündspule/Zündkerze/Klopfsensor . . . . .	220	Laderaum-Seitenverkleidung/Schloßträger-	
Einbauübersicht Motronic . . . . .	221	Abdeckung hinten aus- und einbauen . . . . .	272
Luftfilter/Luftmassenmesser . . . . .	222	Verkleidung für Kofferraumdeckel	
Kraftstoffverteiler/Einspritzventile aus- und einbauen . . . . .	223	aus- und einbauen . . . . .	273
Einspritzventile prüfen . . . . .	224	Verkleidung für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	274
Technische Daten Benzin-Einspritzanlage . . . . .	226	Belag für Laderaumboden aus- und einbauen . . . . .	274
<b>Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	227	Sitz vorn aus- und einbauen . . . . .	275
<b>Dieselmotor</b> . . . . .	228	Seitenairbag . . . . .	276
Diesel-Prinzip . . . . .	228	Sitzbank hinten aus- und einbauen . . . . .	277
Vorglühanlage prüfen . . . . .	229	Sitzlehne hinten links aus- und einbauen . . . . .	277
Glühkerzen prüfen . . . . .	229	<b>Karosserie außen</b> . . . . .	278
Glühkerzen aus- und einbauen . . . . .	229	Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten . . . . .	278
Motorraum-Übersicht . . . . .	230	Schloßträger aus- und einbauen . . . . .	279
Kraftstofffilter-Vorwärmanlage . . . . .	231	Stoßfänger vorn aus- und einbauen . . . . .	280
Einspritzdüsen aus- und einbauen . . . . .	231	Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .	282
Unterdruckanschlüsse . . . . .	233	Kotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .	284
Technische Daten Diesel-Einspritzanlage . . . . .	233	Innenkotflügel aus- und einbauen . . . . .	285
<b>Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .	234	Motorhaube aus- und einbauen/einstellen. . . . .	286
<b>Abgasanlage</b> . . . . .	235	Windlaufabdeckung aus- und einbauen . . . . .	287
Funktion des Katalysators . . . . .	235	Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .	288
Der Umgang mit Katalysator- Fahrzeugen . . . . .	236	Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen . . . . .	289
Abgasturbolader . . . . .	236	Entriegelungshebel aus- und einbauen . . . . .	289
Diesel-Partikelfilter mit Additiv-System . . . . .	237	Motorhaubenschloß aus- und einbauen/einstellen. . . . .	290
Abgasanlagen-Übersicht . . . . .	237	Kofferraumdeckel aus- und einbauen . . . . .	291
Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	240	Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	292
Mittelschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen . . . . .	242	Kofferraumschloß/Heckklappenschloß	
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen . . . . .	243	aus- und einbauen . . . . .	293
Lambdasonde aus- und einbauen . . . . .	243	Träger für Schließzylinder aus- und einbauen . . . . .	296
<b>Kupplung</b> . . . . .	244	Kofferraumdeckel/Heckklappe einstellen . . . . .	296
Hydraulische Kupplungsbetätigung . . . . .	245	Träger für Schließzylinder aus- und einbauen . . . . .	298
Kupplung aus- und einbauen/prüfen . . . . .	246	Schließzylinder für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	299
Kupplungsbetätigung entlüften . . . . .	248	Schließzylindergehäuse . . . . .	299
<b>Störungsdiagnose Kupplung</b> . . . . .	249	Vordertür aus- und einbauen . . . . .	300
<b>Getriebe/Schaltung/Allrad</b> . . . . .	250	Schließzylindergehäuse aus- und einbauen . . . . .	301
Getriebe aus- und einbauen . . . . .	250	Türgriff aus- und einbauen . . . . .	301
Schaltung . . . . .	256	Türschloß aus- und einbauen . . . . .	302
Schaltbetätigung einstellen . . . . .	257	Türfensterscheibe vorn aus- und einbauen/ einstellen . . . . .	304
Vollautomatik . . . . .	258	Tür-Aggregateträger mit Fensterheber	
Wählhebelseilzug einstellen . . . . .	259	aus- und einbauen . . . . .	305
Allradantrieb . . . . .	260	Spiegelgehäuse aus- und einbauen . . . . .	306
		Außenspiegel/Spiegelglas aus- und einbauen . . . . .	308
		Seitenschutzleisten aus- und einbauen . . . . .	308

Dachreling/Dachleisten aus- und einbauen . . . . .	309
Zentralverriegelung . . . . .	310
<b>Stromlaufpläne . . . . .</b>	<b>311</b>
Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .	311
Zuordnung der Stromlaufpläne . . . . .	312
Relais- und Sicherungsbelegung . . . . .	313
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne . . . . .	315
Verschiedene Stromlaufpläne. . . . .	ab 316

# VW PASSAT

Aus dem Inhalt:

- **Modellvarianten**
- **Fahrzeugidentifizierung**
- **Motordaten**

1973 wurde der VW PASSAT erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Seit dieser Zeit erschien im Turnus von rund sechs Jahren eine neue Modell-Generation. Die 4. PASSAT-Generation startete im Oktober 1996 mit dem Limousinen-Modell, der Variant folgte sechs Monate später. Im Oktober 2000 erhielt der PASSAT ein Facelift mit verchromtem Kühlergrill, Klarglas-Scheinwerfern und neu gestalteten Heckleuchten.

Die 96er PASSAT-Generation bietet gegenüber dem Vorgängermodell einige Vorteile. Dazu zählen unter anderem die Vollverzinkung und der verbesserte Fahrkomfort sowie die reichhaltige Ausstattung und der hohe passive Sicherheitsstandard. Dank der Vollverzinkung der kompletten Karosserie gibt es eine elfjährige, ab 10/00 eine zwölfjährige Garantie gegen Durchrostung. Durch den Einsatz von Großblechteilen und moderner Schweißverfahren konnte die Karosserie wesentlich steifer gefertigt werden. Das wirkt sich positiv auf Komfort und Fahrstabilität aus. Die coupéhafte Karosserie ist sehr strömungsgünstig, so daß der PASSAT gegenüber dem Vorgängermodell bei gleicher Motorisierung eine höhere Endgeschwindigkeit erzielt beziehungsweise mit weniger Kraftstoff auskommt.

Bei einer Fahrzeuglänge von 4,68 Meter und einem Radstand von 2,70 Meter bietet der PASSAT für 5 Personen und Gepäck angenehme Platzverhältnisse. Der Kofferraum der Limousine faßt 475 Liter beziehungsweise 745 Liter bei umgeklappter Rücksitzbank. Auch beim Variant kann durch Um-

legen der hinteren Sitzbank das Gepäckraumvolumen vergrößert werden, und zwar von 495 Liter auf 1.600 Liter.

Umfangreiche Sicherheitseinrichtungen wie Fahrer-, Beifahrer- und Seitenairbags, Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer für alle außenliegenden Sitze sowie seitliche Karosserieverstärkungen in den Türen sorgen im PASSAT für hohe passive Sicherheit.

Aufgrund der Plattformstrategie des Volkswagen-Konzerns kommt der PASSAT nun auch in den Genuß der Vierlenker-Vorderachse, wie sie erstmals im Audi A8 vorgestellt wurde. Durch diese Konstruktion sind Antriebseinflüsse in der Lenkung praktisch nicht mehr spürbar. Bei den PASSAT-Modellen mit Frontantrieb wird die bekannte Verbundlenker-Hinterachse verwendet, bei der zur besseren Raumausnutzung Schraubenfeder und Stoßdämpfer getrennt voneinander positioniert sind (früher Federbein). Der PASSAT Syncro hat wegen seines Allradantriebs eine Doppelquerlenker-Hinterachse.

Für den PASSAT stehen in Leistung, Hubraum und Bauart recht unterschiedliche Benzin- und Dieselmotoren zur Verfügung, so daß je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher und ausgeprägt sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann.

Der vorliegende Band gilt für alle Motorisierungen und Karosserie-Versionen.

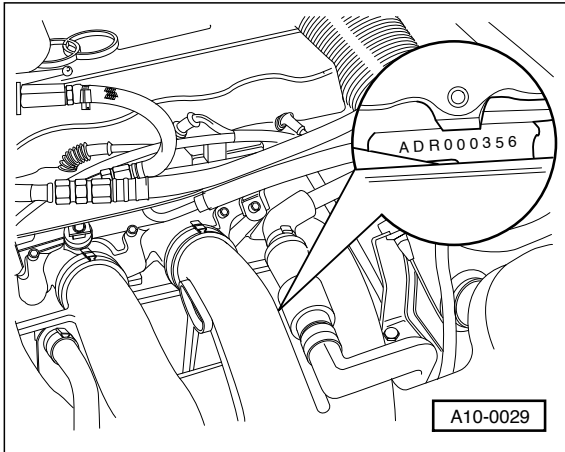
## Modell 1997



## Modell 2001

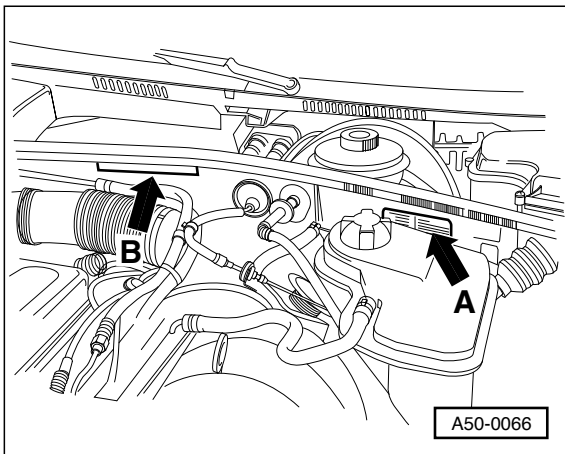


## Fahrzeug- und Motoridentifizierung



- **4-Zylindermotor:** Motornummer und Kennbuchstaben sind auf der linken Seite des Motorblocks unterhalb der Trennstelle zwischen Motorblock und Zylinderkopf eingeschlagen, siehe Abbildung. **5-Zylindermotor:** Motornummer und Kennbuchstaben befinden sich auf der rechten Seite des Motorblocks. **6-Zylindermotor:** Motornummer und Kennbuchstaben befinden sich auf der rechten Innenseite des Motorblocks, unterhalb des Zylinderkopfs. Zum Auffinden der Motornummer muß die Motorverkleidung ausgebaut werden.

**Hinweis:** Aufkleber mit diesen Motorangaben befinden sich zusätzlich auf dem Zahnriemenschutz oder Zylinderkopfdeckel des Motors, im Serviceplan und in der Reserveradmulde.



- Das Typschild –A– befindet sich an der hinteren Querwand. Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) ist an Stelle –B– eingeschlagen. Dichtung in diesem Bereich abziehen.

## Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

WVV	ZZZ	3B	Z	W	E	000 234
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- ① Herstellerzeichen: WVV = Volkswagen AG
- ② Füllzeichen
- ③ 2stellige Typenkurzbezeichnung aus den ersten beiden Stellen der offiziellen Typenbezeichnung. 3B = Passat
- ④ Weitere Füllzeichen
- ⑤ Angabe des Modelljahres: W – 1998; X – 1999; Y – 2000; 1 – 2001; 2 – 2002
- ⑥ Produktionsstätte
- ⑦ Laufende Numerierung

1	SORT. NR.	
2	FARZG.-IDENT-NR. VEHICLE-IDENT-NO.	
3	TYP/TYP	
4		
5	MOTORKB./ GETR.KB. ENG.CODE/TRANS.CODE	
6	LACKNR./INNENAUSST. PAINT NO./ INTERIOR	
7	M-AUSST./ OPTIONS	

Der Fahrzeugdatenträger ist entweder in der Reserveradmulde oder auf dem Gepäckraumboden aufgeklebt. Er enthält folgende Fahrzeugdaten:

- 1 – Produktions-Steuerungsnummer
- 2 – Fahrzeug-Identifizierungsnummer
- 3 – Typ-Kennnummer
- 4 – Typerklärung/Motorleistung
- 5 – Motor- und Getriebekennbuchstaben
- 6 – Lacknummer/Innenausstattungs-Kennnummer
- 7 – Mehrausstattungs-Kennnummer

Die Daten 2 – 7 befinden sich auch im Serviceplan.

# Motorenübersicht und Motordaten

Motor/Modell	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8 T	2.0	2.0	2.3	2.3	
Motor-Kennbuchstaben	ADP	AHL/ANA/ ARM	ALZ	APT/ARG/ ADR	AEB/ANB/ APU/AWT	AZM	ALT	AGZ	AZX	
Fertigung	von – bis	10/96 – 8/97	9/97 – 7/00	8/00 – 2/05	10/96 – 9/00	10/96 – 2/05	10/00 – 2/05	10/01 – 2/05	10/96 – 12/00	1/01 – 2/05
Hubraum	cm <sup>3</sup>	1595	1595	1595	1781	1781	1984	1984	2327	2327
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	74/5300 100/5300	74/5600 <sup>1)</sup> 100/5600 <sup>1)</sup>	75/5600 102/5600	92/5800 125/5800	110/5700 150/5700	85/5400 115/5400	96/5700 130/5700	110/6000 150/6000	125/6200 170/6200
Drehmoment	Nm bei 1/min	140/3800	145/3800 <sup>1)</sup>	148/3800	173/3950 <sup>2)</sup>	210/1750	172/3500	195/3300	205/3200 <sup>3)</sup>	225/3200
Bohrung	Ø mm	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	82,5	82,5	81,0	81,0
Hub	mm	77,4	77,4	77,4	86,4	86,4	92,8	92,8	90,2	90,2
Verdichtung		10,2	10,2	10,2	10,3	9,5 <sup>4)</sup>	10,3	10,5	10,0	10,75
Zylinder-Anordnung/-Anzahl		R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4	VR5	VR5
Ventile pro Zylinder		2	2	2	5	5	2	5	2	4
Motormanagement		Motr. 3.2	Simos	Simos 3	Motr.	Motr.	Simos 3.2	Motr.ME 7.5	Motr. 3.8.3	Motr.ME 7.1
Kraftstoff bleifrei	ROZ	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 98
Wechselmengen										
Motoröl	Liter	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,0	4,2	3,7	4,7
Kühlfüssigkeit	Liter	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	9,0	9,0

Motor/Modell	2.8 30V	1.9 TDI	1.9 TDI-PD	1.9 TDI	1.9 TDI-PD	1.9 TDI-PD	2.0 TDI-PD	2.5 TDI	2.5 TDI	
Motor-Kennbuchstaben	ACK/APR/AQD ALG/AMX <sup>4)</sup>	AHU/ AHH	AVB	AFN/ AVG	AJM/ ATJ	AWX/ AVF	BGW	AFB/ AKN	BDG/ BDH <sup>9)</sup>	
Fertigung	von – bis	10/96 – 2/05	10/96 – 9/00	10/00 – 2/05	10/96 – 9/00	11/98 – 9/00	10/00 – 2/05	11/03 – 2/05	10/98 – 5/03	6/03 – 2/05
Hubraum	cm <sup>3</sup>	2771	1896	1896	1896	1896	1896	1968	2496	2496
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	142/6000 193/6000	66/4000 90/4000	74/4000 100/4000	81/4150 110/4150	85/4000 115/4000	96/4000 130/4000	100/4000 136/4000	110/4000 150/4000	120/4000 <sup>9)</sup> 163/4000 <sup>9)</sup>
Drehmoment	Nm bei 1/min	280/3200	202/1900 <sup>5)</sup>	250/1900	235/1900	285/1900 <sup>6)</sup>	285/1750 <sup>7)</sup>	310/1900	310/1500	350/1500 <sup>9)</sup>
Bohrung	Ø mm	82,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	81,0	78,3	78,3
Hub	mm	86,4	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	86,4	86,4
Verdichtung		10,6 <sup>4)</sup>	19,5	19,0	19,5	18	19,0	18,5	19,5	18,5
Zylinder-Anordnung/-Anzahl		V6	R4	R4	R4	R4	R4	R4	V6	V6
Ventile pro Zylinder		5	2	2	2	2	2	2	4	4
Motormanagement		Motr.	EDC	EDC	EDC-15	EDC	EDC	EDC	EDC	EDC
Kraftstoff bleifrei	ROZ	Super 98	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Wechselmengen										
Motoröl	Liter	5,7/6,0	3,8	3,6	3,8	3,6	3,6	3,8	5,4	6,35 <sup>9)</sup>
Kühlfüssigkeit	Liter	8,0	7,5	7,0	7,5	7,0	7,0	7,0	10,0	9,0

<sup>1)</sup> Bis 1/98: 74 kW bei 5300/min und 140 Nm bei 3800/min; ab 2/98: 74 kW bei 5600/min und 145 Nm bei 3800/min.

<sup>2)</sup> Motor ADR bis 7/97: 173 Nm bei 3950/min; ab 8/97: 168 Nm bei 3500/min.

<sup>3)</sup> Bis 7/97: 200 Nm bei 3600/min; ab 8/97: 205 Nm bei 3200/min.

<sup>4)</sup> Motor ALG/AMX: Mit Sekundärluftfeinblasung, Verdichtung 10,3.

<sup>5)</sup> Ab 8/97: 210 Nm bei 1900/min. <sup>6)</sup> Motor ATJ ab 1/00: 310 Nm bei 1900/min.

<sup>7)</sup> Motor AVF: 310 Nm bei 1900/min. <sup>8)</sup> Motor AWT: 9,3.

<sup>9)</sup> Motor BDH: 132 kW/180 PS, 370 Nm, Motorölmenge: 6,0 l.

**Hinweis:** Die Drehmomentangaben können sich bei einigen Motoren geringfügig geändert haben.

**TDI** = Turbodiesel- Direct-Injection = Turbodiesel mit Direkteinspritzung. **EDC** = Electronic-Diesel-Control. **PD** = Pumpe/Düse.  
**Motr.** = BOSCH-Motronic. **MPI** = Multi-Point-Injection = Mehrstellen-Einspritzung.

**Achtung:** Die angegebenen Füllmengen sind nur ungefähre Werte. Flüssigkeitsstände grundsätzlich mit dem Ölmeßstab und am Kühlfüssigkeits-Ausgleichbehälter prüfen.

# Wartung

Aus dem Inhalt:

- **Wartungsplan**
- **Serviceanzeige nach der  
Wartung zurückstellen**
- **Motorstarthilfe**
- **Ölwechsellservice**
- **Werkzeugausrüstung**
- **Wartungsarbeiten**

Die Wartungsintervalle beim PASSAT sind von der Zeitdauer und den gefahrenen Kilometern abhängig und werden dem Fahrer über eine Service-Intervallanzeige angezeigt.

Wenn ein Service erforderlich ist, erscheint die Service-Intervallanzeige nach Einschalten der Zündung und auch nach dem Anlassen des Motors für einige Sekunden anstelle der Tageskilometeranzeige im Tachometer.

Dabei kann folgendes angezeigt werden:

Bis 4/99 – **SERVICE OEL** (Motorölwechsel-Service) oder **SERVICE INSP** (Inspektions-Service)

Ab 5/99 – **SERVICE IN 3000 KM** (= Fahrstrecke bis zur nächsten Wartung) oder **SERVICE!** oder **SERVICE JETZT** (Longlife-Service)

Nachdem die Wartung durchgeführt wurde, muß die Service-Intervallanzeige zurückgesetzt werden.

**Hinweis:** Die VW-Werkstätten fragen zusätzlich bei jeder Wartung die Fehlerspeicher der elektronischen Steuergeräte ab. Es kann daher sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen, auch wenn die Wartung in Eigenregie durchgeführt wird.

## Longlife-Service

Seit Modelljahr 2000 beziehungsweise seit ca. 5/99 und Modelljahr-Kennbuchstabe **Y** wird der PASSAT nach dem so genannten »Longlife-Service«-System gewartet. Dadurch verlängern sich die Wartungsintervalle, je nach Motor, um bis zu 35.000 km. Für den Longlife-Service ist folgende Ausstattung erforderlich:

1. Flexible Service-Intervallanzeige
2. Motorölstandsensor
3. Bremsbelagverschleißanzeige
4. Longlife-Motoröl nach VW-Norm, siehe Seite 196
5. Wartungsarme Blei-Calcium-Batterie

**Hinweis:** Wird bei Fahrzeugen mit Longlife-Service, im Rahmen einer Wartung/Reparatur **kein** Longlife-Motoröl nach VW-Norm eingefüllt, dann muß die flexible Service-Intervallanzeige auf »nicht flexibel« umgestellt werden. Die Wartung erfolgt dann wie bei Fahrzeugen ohne Longlife-Service. Umgestellt wird die Service-Intervallanzeige durch Zurücksetzen mit den Einstelltasten im Schalttafeleinsatz, siehe Seite 44.

**Achtung:** Für die Beibehaltung des Longlife-Service muß die Service-Intervallanzeige mit dem VW-Diagnosegerät zurückgesetzt werden.

## Ölwechsel-Service

Nur Fahrzeuge ohne Longlife-Service

Der Ölwechsel-Service ist durchzuführen, wenn im Schalttafeleinsatz die Anzeige »**SERVICE OEL**« blinkt bzw. **alle 15.000 km**, falls die jährliche Fahrleistung über 15.000 km liegt.

**Achtung:** Bei erschwerten Betriebsbedingungen, wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb und staubigen Straßenverhältnissen, Ölwechsel-Service entsprechend öfter durchführen.

- Motor: Öl- und Filterwechsel.
- Bremsbeläge vorn und hinten: Dicke prüfen.
- 90-/110-/115-PS-Dieselmotor (AHU/AHH/AFN/AJM/ATJ/AVG) bis Modelljahr 2000 (**Y**): Zahnriemenverschleiß prüfen.
- Service-Intervallanzeige zurücksetzen.

## Wartung

**Die Wartung ist in folgenden Abständen durchzuführen:**

**Ohne Longlife-Service:** Nach der Service-Intervallanzeige wenn im Kombiinstrument die Anzeige »**SERVICE INSP**« blinkt. Auf jeden Fall aber **alle 12 Monate** die mit ● gekennzeichneten Positionen und **alle 30.000 km** sämtliche aufgeführten Wartungspunkte (● und ■) durchführen.

**Achtung:** Bei erschwerten Betriebsbedingungen, wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb und staubigen Straßenverhältnissen, Ölwechsel-Service entsprechend öfter durchführen. Bei häufigen Fahrten in staubiger Umgebung Wechselintervall für Motor-Luftfilter und Pollenfilter halbieren.

**Mit Longlife-Service:** Entsprechend der Service-Intervallanzeige sämtliche aufgeführten Wartungspunkte (● und ■). **Hinweis:** Wenn die Service-Intervallanzeige aufgrund extremer Betriebsbedingungen alle 12 Monate oder 15.000 km eine Wartung fordert, kann stattdessen ein Ölwechsel-Service durchgeführt werden und alle 2 Jahre oder 30.000 km die komplette Wartung.

**Mit und ohne Longlife-Service:** Im Rahmen der Wartung sind ebenfalls die zusätzlichen, mit ◆ gekennzeichneten Wartungspunkte entsprechend den angegebenen Intervallen durchzuführen.

## Motor

- Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Motor: Öl wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen sichtprüfen.
- 4-Zylinder-Dieselmotor (AHU/AHH/AFN/AJM/ATJ/AVG) bis Modelljahr 2000 (Y): Zahnriemenverschleiß prüfen.
- 4-Zylinder-Dieselmotor: Kraftstofffilter entwässern.
- 90-PS-Dieselmotor (AHH): Zustand und Spannung des Zahnriemens prüfen.
- 2,5-l-Dieselmotor: Kraftstofffilter ersetzen. Zustand von beiden Zahnriemen prüfen.
- 1,6-/1,8-/2,0-l-Benzinmotor: Zustand des Zahnriemens prüfen (erstmalig nach 90.000 km, dann alle 30.000 km).

## Getriebe, Achsantrieb

- Getriebe, Achsantrieb, Gelenkschutzhüllen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtprüfen.
- Schaltgetriebe/Achsantrieb: Ölstand prüfen, ggf. auffüllen.

## Vorderachse und Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Lenkung: Faltenbälge auf Beschädigungen prüfen.

## Aufbau

- Türfeststeller: Schmierem.
- Verbandkasten: Haltbarkeitsdatum prüfen.
- Unterbodenschutz: Prüfen.
- Sicherheitsgurte und Airbageinheiten: Auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Lüftung/Heizung: Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern.
- Schiebedach: Führungsschienen reinigen und mit VW-Fettspray G 000 450 02 einsprühen.

## Bremsen, Reifen, Räder

- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche, Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Bremsflüssigkeitsstand: Prüfen, ggf. auffüllen.
- Bremsen: Belagstärke der vorderen und hinteren Bremsbeläge prüfen.
- Bereifung (einschließlich Reserverad): Profiltiefe, Reifendruck, Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Radschrauben über Kreuz mit 120 Nm festziehen.

## Elektrische Anlage

- Alle Stromverbraucher, Signalhorn: Funktion prüfen.
- Beleuchtungsanlage: Prüfen, gegebenenfalls Scheinwerfer einstellen.

- Scheibenwischer: Wischergummis auf Verschleiß prüfen. Wenn Wischerblätter rubbeln, Anstellwinkel prüfen.
- Scheibenwaschanlage: Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, Flüssigkeit nachfüllen, Scheinwerfer-Waschanlage prüfen.
- Batterie: Ruhespannung messen, Batterieklemmen/-halter auf festen Sitz prüfen. Säurestand prüfen, wenn sich die einzelnen Batteriezellen öffnen lassen.
- Service-Intervallanzeige: Zurücksetzen.

## Alle 2 Jahre

- Bremsflüssigkeit: Erneuern.
- Fahrzeuge mit Telematik: Notstrombatterien ersetzen.
- Abgasuntersuchung (AU) erstmalig nach 3 Jahren, dann alle 2 Jahre: Leerlaufdrehzahl, CO-Gehalt, Zündzeitpunkt prüfen; Fehlerspeicher abfragen (Werkstattarbeit).

## Alle 2 Jahre oder 60.000 km

- Motor-Luftfilter: Einsatz erneuern, Gehäuse reinigen.

## Alle 4 Jahre oder 60.000 km

- Zündkerzen: Erneuern.

## Alle 60.000 km

- 4-Zylinder-Dieselmotor: Kraftstofffilter ersetzen.
- Servolenkung: Flüssigkeitsstand prüfen, ggf. auffüllen.
- Automatisches Getriebe/Achsantrieb: Ölstand prüfen, ggf. auffüllen.
- Keilrippenriemen: Zustand prüfen, ggf. wechseln.
- 115-PS-Dieselmotor (AJM) bis 9/00: Zahnriemen und Zahnriemenspannrolle ersetzen (Werkstattarbeit).
- 150-PS-Dieselmotor (AFB bis Mot-Nr. 154 591 und AKN bis Mot.-Nr. 031 889): Kurbelgehäusedruck prüfen (Werkstattarbeit).

## Alle 90.000 km

- 90-/110-PS-Dieselmotor (AHU/AHH/AFN/AVG): Zahnriemen ersetzen (Werkstattarbeit).
- 100-/115-/130-PS-Dieselmotor (AJM ab 10/00) sowie (ATJ/AVB/AWX/AVF): Zahnriemen und Zahnriemenspannrolle ersetzen.

## Alle 120.000 km

- 4-Zylinder-Motor: Keilriemen, falls vorhanden, ersetzen.
- 193-PS-Benzinmotor: Zahnriemen und Zahnriemenspannrolle ersetzen (Werkstattarbeit).
- 2,5-l-Dieselmotor: Beide Zahnriemen ersetzen (Werkstattarbeit).
- 1,8-l-Benzinmotor (ADR/AEB/ANB/APU/ARG) bis Modelljahr 1999 (X): Zahnriemen für Motorsteuerung ersetzen.

## Alle 180.000 km

- 1,8-l-Benzinmotor (APT) sowie 1,8-l-Benzinmotor ab Modelljahr 2000 (Y): Zahnriemen für Motorsteuerung ersetzen.



# Wartungsarbeiten

Hier werden, nach den verschiedenen Baugruppen des Fahrzeugs aufgeteilt, alle Wartungsarbeiten beschrieben, die gemäß dem Wartungsplan durchgeführt werden müssen. Auf die erforderlichen Verschleißteile sowie das möglicherweise benötigte Sonderwerkzeug wird jeweils hingewiesen.

Es empfiehlt sich, Reifendruck, Motorölstand und Flüssigkeitsstände für Kühlung, Wisch-/Wasch-Anlage etc. mindestens alle 4 bis 6 Wochen zu prüfen und gegebenenfalls zu ergänzen.

## Motor und Abgasanlage

Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan durchgeführt werden:

- Motor: Öl- und Filterwechsel.
- Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Motor: Ölstand prüfen.
- Zündkerzen erneuern.
- Abgasanlage: Sichtprüfung auf Beschädigungen.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Dieselmotor: Kraftstofffilter entwässern bzw. ersetzen.
- Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern.
- Keilriemen/Keilrippenriemen: Zustand prüfen, gegebenenfalls erneuern.
- 4-Zylinder-Dieselmotor (AHU/AHH/AFN/AJM/ATJ/AVG) bis Modelljahr 2000 (Y): Zahnriemenverschleiß prüfen.
- Zahnriemen prüfen.
- Zahnriemen ersetzen, siehe Kapitel »Motor-Mechanik«.

### Motorölwechsel

**Das Motoröl darf auch mittels einer Sonde (an der Tankstelle) über das Ölmeßrohr abgesaugt werden.** Allerdings muß das neue Öl dann meistens bei der betreffenden Tankstelle gekauft werden.

**Achtung:** Die Öl-Verkaufsstellen nehmen die entsprechende Menge Altöl kostenlos entgegen, daher beim Ölkauf Quittung und Ölkannister für spätere Altölrückgabe aufbewahren! **Um Umweltschäden zu vermeiden, keinesfalls Altöl einfach wegschütten oder dem Hausmüll mitgeben.**

Um die Betriebsverhältnisse des Motors besser überwachen zu können, soll beim Ölwechsel immer ein Öl gleichen Typs und möglichst auch gleicher Marke verwendet werden. Daher ist es zweckmäßig, bei jedem Ölwechsel ein Hinweis-

**Achtung:** Beim **Einkauf von Ersatzteilen** ist zur Identifizierung des Fahrzeuges unbedingt der **KFZ-Schein** mitzunehmen, denn nur durch die Fahrzeug-Identnummer ist eine eindeutige Zuordnung von Ersatzteil und Fahrzeugmodell möglich. Sinnvoll ist es auch, das Alteil zum Ersatzteihändler mitzunehmen, um es dort mit dem Neuteil vergleichen zu können.

schild am Motor zu befestigen, auf dem Marke und Viskosität des Öles vermerkt sind.

Wahllos abwechselnder Gebrauch verschiedener Öltypen ist ungünstig. Motorenöle verschiedener Marken sollen möglichst nicht gemischt werden. Motorenöle gleichen Typs und gleicher Marke, aber verschiedener Viskosität, können im Bedarfsfall während jahreszeitlicher Überschneidung ohne weiteres nachgefüllt werden.

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Eine Grube oder ein hydraulischer Wagenheber mit Unterstellböcken (wenn das Motoröl nicht abgesaugt wird).
- Stecknuß zum Lösen der Ölablaßschraube (wenn das Motoröl nicht abgesaugt wird).
- 1,6-/1,8-/2,8-l-Benzin- und 1,9-l-Dieselmotor: Ein Spezialwerkzeug zum Lösen des Ölfilters (Ölfilterzange, Spannbandschlüssel oder HAZET-Werkzeug 2171-1).
- 2,3-l-Benzinmotor: Stecknuß SW 32 für Ölfilterdeckel.
- 2,5-l-Dieselmotor: Stecknuß SW 36 zum Lösen des Ölfilterdeckels, zum Beispiel HAZET 2169-2.
- Ölauffangschale (wenn Öl nicht abgesaugt wird), die je nach Motor mindestens 4 Liter bis 6,5 Liter Öl faßt.

Erforderliche Verschleißteile:

- Nur wenn Öl nicht abgesaugt wird: Aluminium- oder Kupfer-Dichtring für die Ölablaßschraube (wird manchmal mit dem Ölfilter mitgeliefert).
- Ölfilter. **Achtung:** Beim 2,3-l-Benzin- und 2,5-l-Dieselmotor werden ein Ölfiltereinsatz und zwei O-Ringe für den Ölfilterdeckel benötigt.
- Je nach Motor, 3 bis 6 Liter Motoröl. Nur von VW freigegebenes Motoröl verwenden, siehe Seite 192.

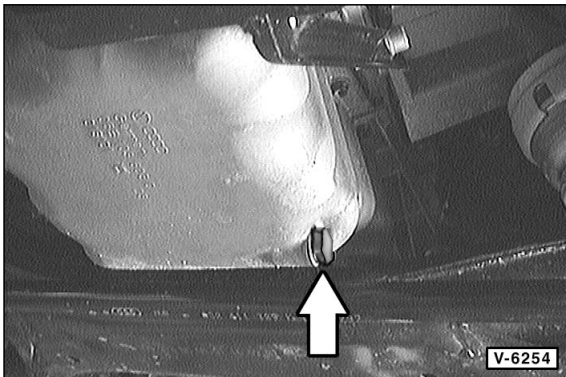
**Ölwechsellmenge:**

**Achtung:** Gegebenenfalls Motoröl bis zur max.-Markierung auffüllen.

Motor	Ölmenge
1,6-/2,0-l-Benziner AHL/ALZ/AZM	3,0 l
1,6-l-Benziner ADP/1,8-l-Benziner	3,5 l
2,3-l-Benziner AGZ	3,7 l
2,0-l-Benziner ALT	4,2 l
2,3-l-Benziner AZX	4,7 l
2,8-l-Benziner ACK	5,7 l
2,8-l-Benziner ALG/APR/AQD	6,0 l
1,9-/2,0-l-Diesel	3,6 – 3,8 l
2,5-l-Diesel	5,4 l

## Motoröl ablassen

- **150-PS-Dieselmotor:** Obere Motorabdeckung abbauen. Deckel am Filtergehäuse mit Stecknuß SW 36 oder HAZET 2169-2 abschrauben, siehe Abb. A02-0033. Das Öl läuft dann aus dem Filtergehäuse in die Ölwanne ab.
- **100-/115-/130-PS-Diesel:** Ölfilterdeckel abschrauben
- Motoröl mit einem Ölabsauggerät über das Ölmeßstab-Führungsrohr absaugen.
- Steht das Ölabsauggerät nicht zur Verfügung, Motoröl ablassen. Dazu Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 160.
- Gefäß zum Auffangen des Altöls unter die Ölwanne stellen.



- Ölablaßschraube aus der Ölwanne herausdrehen und Altöl ganz ablassen.

**Achtung:** Werden im Motoröl Metallspäne und Abrieb in größeren Mengen festgestellt, deutet dies auf Freßschäden hin, zum Beispiel Kurbelwellen- oder Pleuellagerschäden. Um Folgeschäden zu vermeiden, ist die sorgfältige Reinigung von Ölkanälen und Ölschläuchen unerlässlich. Zusätzlich soll der Ölkühler, falls vorhanden, erneuert werden.

- Ölablaßschraube mit **neuem** Dichtring einschrauben. **Achtung:** Das zulässige Anzugsdrehmoment darf nicht überschritten werden, sonst kann es zu Undichtigkeiten oder Schäden kommen. **Anzugsdrehmomente:**

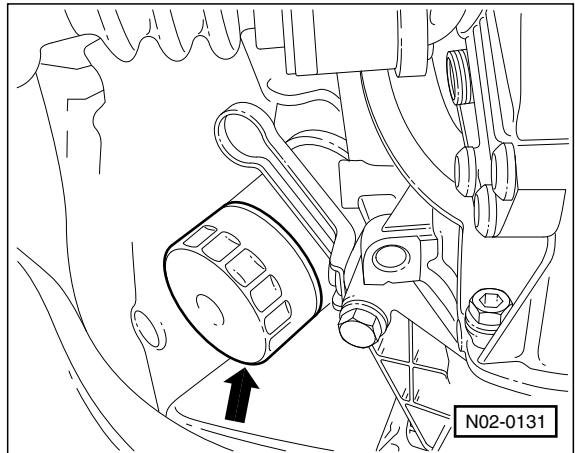
1,6-/1,8-/2,0-/2,3-(AZX)/2,8-l-Benziner	30 Nm
2,3-l-Benzinmotor AGZ	20 Nm
1,9-/2,0-l-Dieselmotor	30 Nm
2,5-l-Dieselmotor	25 Nm

- Fahrzeug ablassen (außer 2,3-l-Benzinmotor).

## Ölfilter wechseln

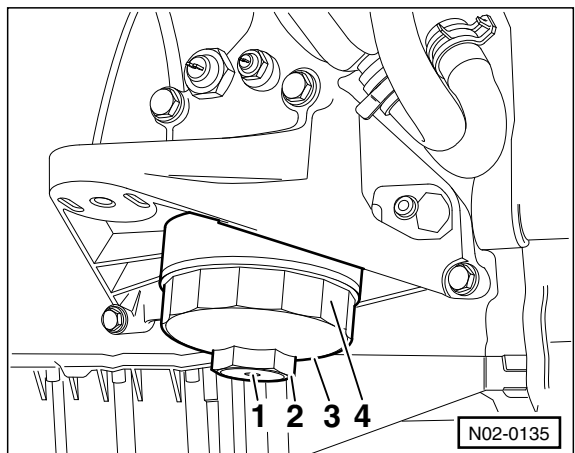
**Achtung:** Bohrung des Aggregateträgers unterhalb vom Ölfilter mit einem Lappen abdecken, damit kein Altöl in den Träger laufen kann.

### 1,6-/1,8-/2,8-l-Benzinmotor sowie 1,9-l-Dieselmotor mit 90 und 110 PS



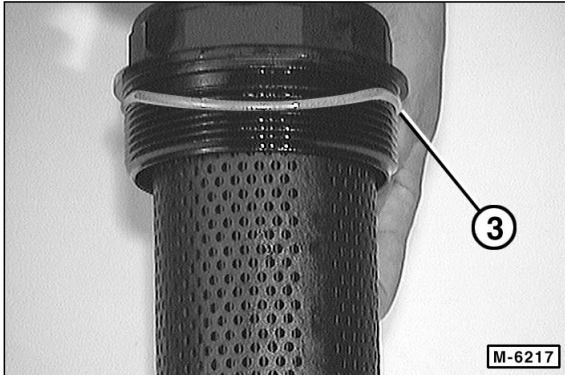
- Ölfilter mit Spannbänder oder HAZET 2171-1 abschrauben. Auslaufendes Motoröl mit Lappen auffangen. Eventuell am Ölfilterflansch verbliebene Filterdichtung abnehmen.
- Ölfilterflansch am Motorblock mit Lappen gut abwischen, damit kein Altöl auf den Aggregateträger tropft.
- Gummidichtring am neuen Ölfilter dünn mit Motoröl bestreichen.
- Neuen Ölfilter nur mit der Hand festschrauben. Wenn die Filterdichtung am Motorblock anliegt, Filter noch um 1/2 Umdrehung weiterdrehen. Hinweise auf dem Ölfilter beachten.

### 2,3-l-Benzinmotor



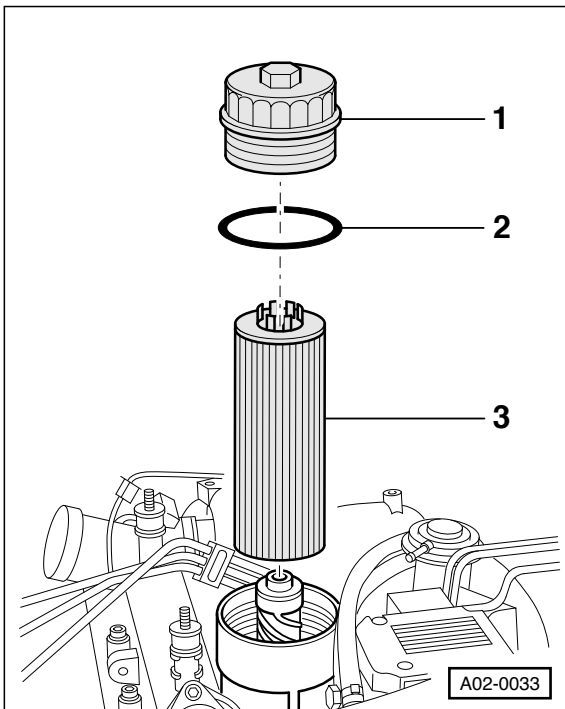
- Öl an der Ablassschraube –1– am Filtergehäuse ablassen. Der Ölfilter befindet sich seitlich neben der Ölwanne.

- Filterunterteil –3– am Sechskant –2– oder am Umfang –4– mit Stecknuß abschrauben. Auslaufendes Motoröl mit Lappen auffangen. Flansch am Filtergehäuse mit Lappen gut abwischen, damit kein Öl heruntertropft.
- Neuen Filtereinsatz einsetzen.

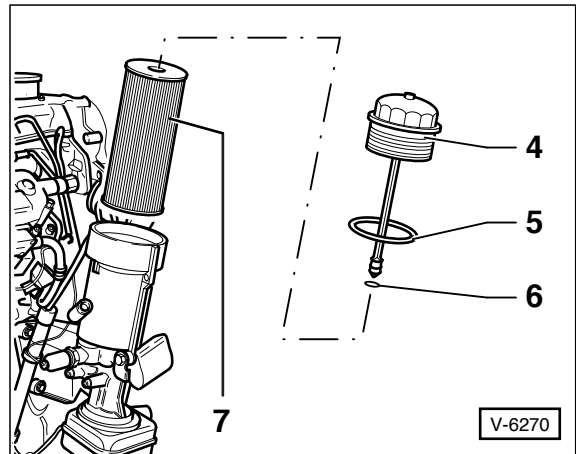


- **Neuen** Dichtring –3– mit sauberem Motoröl bestreichen.
- Filterunterteil mit Dichtring einschrauben und mit **25 Nm** festziehen.
- Ablassschraube am Filtergehäuse mit **neuem** Dichtring einschrauben und mit **10 Nm** festziehen.
- Fahrzeug ablassen.

#### 100-/115-/130-/136-/150-PS-Dieselmotor



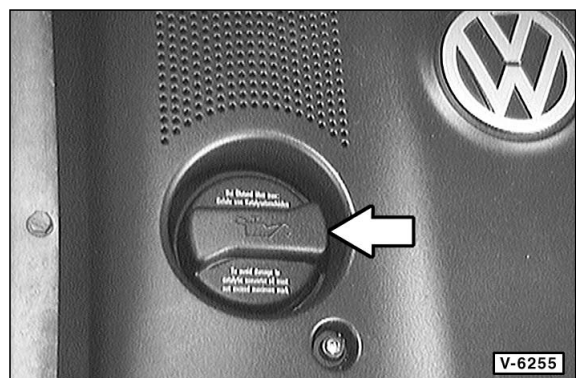
- **150-PS-Dieselmotor:** Filtereinsatz –3– herausziehen. **Hinweis:** Der Deckel –1– wurde bereits zum Ablassen des Motoröls abgeschraubt.



- **100-/115-/130-/136-PS-Dieselmotor:** Filtereinsatz –7– herausziehen. **Hinweis:** Der Deckel –4– wurde bereits zum Ablassen des Motoröls abgeschraubt.
- Restliches Öl mit dem Ölabsauggerät aus dem Filtergehäuse absaugen.
- Neuen Filtereinsatz in das Filtergehäuse einsetzen.
- **100-/115-/130-/136-PS-Dieselmotor:** Filterdeckel –4– mit **neuen** O-Ringen –5/6– aufschrauben und mit **25 Nm** festziehen.
- **150-PS-Dieselmotor:** Filterdeckel –1– mit **neuem** O-Ring –2– aufschrauben und mit **25 Nm** festziehen, siehe Abbildung A02-0033.
- **150-PS-Dieselmotor:** Obere Motorabdeckung anbauen.

#### Motoröl auffüllen

**Achtung:** Bei den **Turbomotoren** muß beim **1. Motorstart** nach dem Ölwechsel darauf geachtet werden, daß der Motor zunächst nur bei **Leerlaufdrehzahl** läuft, bis die Öldruckkontrolleuchte erlischt. Erst dann ist der volle Öldruck erreicht und es darf Gas gegeben werden. Durch Gasstöße bei leuchtender Ölkontrolle kann aufgrund mangelnder Schmierung der Turbolader beschädigt werden.



- Verschlußdeckel öffnen und neues Öl am Einfüllstutzen des Zylinderkopfdeckels einfüllen.
- Achtung:** Grundsätzlich empfiehlt es sich zunächst, ½ Liter Motoröl weniger einzufüllen, den Motor warmlaufen zu las-

sen und nach einigen Minuten den Ölstand mit dem Meßstab zu kontrollieren und gegebenenfalls zu ergänzen. Zuviel eingefülltes Motoröl muß wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.

- Ölstand prüfen, gegebenenfalls bis zur max.-Markierung ergänzen, siehe Seite 19
- Nach Probefahrt Dichtigkeit der Ablaßschraube und des Ölfilters überprüfen, gegebenenfalls vorsichtig nachziehen.
- Ölstand ca. 3 Minuten nach Abstellen des Motors nochmals prüfen, gegebenenfalls korrigieren.
- Motorraumabdeckung unten einbauen, siehe Seite 160.

## Sichtprüfung auf Ölverlust

Bei ölerschmiertem Motor und hohem Ölverbrauch überprüfen, wo das Öl austritt. Dazu folgende Stellen überprüfen:

- Öleinfülldeckel öffnen und Dichtung auf Porosität oder Beschädigung prüfen.
- Kurbelgehäuse-Entlüftung: Zum Beispiel Belüftungsschlauch vom Zylinderkopfdeckel zum Luftansaugschlauch.
- Zylinderkopfdeckel-Dichtung.
- Zylinderkopf-Dichtung.
- Ölablaßschraube (Dichtring).
- 1,6-l-Benzinmotor: Trennstelle Zündverteilerflansch.
- Ölfilterdichtung: Ölfilter am Ölfilterflansch.
- Ölwanndichtung.
- Wellendichtringe vorn und hinten für Nockenwelle und Kurbelwelle.

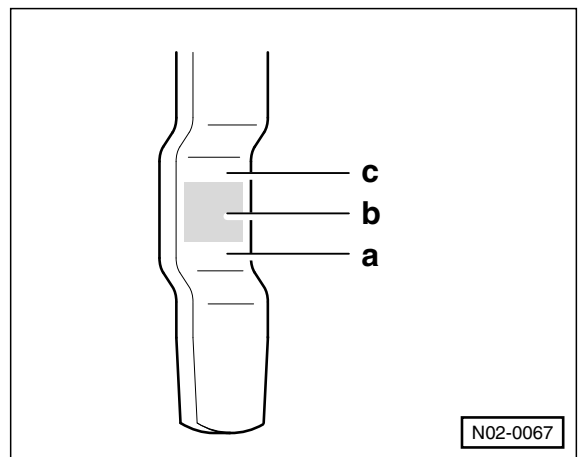
Da sich bei Undichtigkeiten das Öl meistens über eine größere Motorfläche verteilt, ist der Austritt des Öls nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Bei der Suche geht man zweckmäßigerweise wie folgt vor:

- Motorwäsche folgendermaßen durchführen: Generator mit Plastiktüte abdecken. Motor mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und nach einer kurzen Einwirkungszeit an einer Autowaschanlage mit Wasser abspritzen.
- Trennstellen und Dichtungen am Motor von außen mit Kalk oder Talkumpuder bestäuben.
- Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen.
- Probefahrt durchführen. Da das Öl bei heißem Motor dünnflüssig wird und dadurch schneller an den Leckstellen austreten kann, sollte die Probefahrt über eine Strecke von ca. 30 km auf einer Schnellstraße durchgeführt werden.
- Anschließend Motor mit Lampe absuchen, undichte Stellen lokalisieren und Fehler beheben.

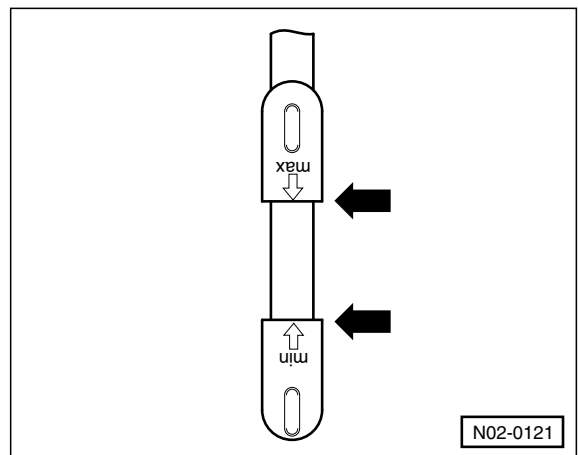
## Motorölstand prüfen

**Hinweis:** Der Motor soll auf einer Fahrstrecke von ca. 1.000 km nicht mehr als 1,0 Liter Öl verbrauchen. Mehrverbrauch ist ein Anzeichen für verschlissene Ventilschaftabdichtungen und/oder Kolbenringe beziehungsweise Öldichtungen.

- Motor warmfahren und auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
- Nach Abstellen des Motors mindestens 3 Minuten lang warten, damit sich das Öl in der Ölwanne sammelt.
- Ölpeilstab am Motor herausziehen und mit sauberem Lappen abwischen.
- Anschließend Meßstab bis zum Anschlag einführen und wieder herausziehen. **Achtung:** Es gibt 2 unterschiedliche Meßstab-Ausführungen.



- **Ausführung 1:** Der Ölstand ist in Ordnung, wenn er im gerasterten Bereich –b– liegt. Liegt der Ölstand im Bereich –a– oder darunter, dann muß Öl nachgefüllt werden. Wenn nachgefüllt werden muß, Ölstand bis zum Bereich –c– oder zur max.-Markierung ergänzen.



- **Ausführung 2:** Der Ölstand muß sich zwischen den min.- und max.-Markierungen –Pfeile– befinden.

**Achtung:** Zuviel eingefülltes Motoröl muß wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.

- Bei besonderer Motorbeanspruchung wie zum Beispiel längeren Autobahnfahrten im Sommer, bei Anhängerbetrieb oder Gebirgsfahrten sollte der Ölstand im oberen Bereich liegen.
- Nachgefüllt wird am Verschuß des Zylinderkopfdeckels. Beim Nachfüllen richtige Ölsorte verwenden, keine Ölzusätze verwenden, siehe auch Kapitel »Schmierung«.
- Ölmeßstab einsetzen, Einfülldeckel aufschrauben.

## Sichtprüfung der Abgasanlage

- Fahrzeug aufbocken.
- Befestigungsschellen auf festen Sitz prüfen.
- Abgasanlage mit Lampe auf Löcher, durchgerostete Teile sowie Scheuerstellen absuchen.
- Stark gequetschte Abgasrohre ersetzen.
- Gummihalfterungen durch Drehen und Dehnen auf Porosität überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
- Fahrzeug ablassen.

## Kühlmittelstand prüfen

Ein zu niedriger Kühlmittelstand wird durch eine Kontrollleuchte am Armaturenbrett angezeigt. Vor jeder größeren Fahrt sollte dennoch grundsätzlich der Kühlmittelstand geprüft werden.

Zum Nachfüllen – auch in der warmen Jahreszeit – nur eine Mischung aus VW-Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel »G12 Plus« (Farbe **lila**, Spezifikation TL-VW-774-F) oder »G12 PlusPlus« (Farbe **lila**, Spezifikation TL-VW-774-G) und kalkarmem, sauberem Wasser verwenden. Auch im Sommer darf der Kühlerfrostschutz-Anteil im Kühlmittel nicht unter 40% liegen. Daher beim Nachfüllen Frostschutz ergänzen, siehe Kapitel »Frostschutz prüfen«.

**Achtung:** Das in älteren VW-Modellen verwendete, **grüne** VW-Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel »G11« darf **nicht** verwendet werden.

### Sicherheitshinweis:

Verschußdeckel bei heißem Motor vorsichtig öffnen. **Verbrühungsgefahr!** Beim Öffnen Lappen über den Verschußdeckel legen. Verschußdeckel nur bei einer Kühlmittel-Temperatur unter +90° C öffnen.



- Der Kühlmittelstand soll bei kaltem Motor (Kühlmitteltemperatur ca. +20° C) zwischen der MAX. und der MIN.-Markierung am Ausgleichbehälter liegen. Bei warmem Motor darf der Kühlmittelstand etwas über der MAX.-Markierung stehen.
- Größere Mengen **kalt**es Kühlmittel nur bei **kalt**em Motor nachfüllen, um Motorschäden zu vermeiden.
- Verschußdeckel beim Öffnen zuerst etwas aufdrehen und Überdruck entweichen lassen. Danach Deckel weitdrehen und abnehmen.
- Sichtprüfung auf Dichtheit durchführen, wenn der Kühlmittelstand in kurzer Zeit absinkt.

## Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit

- Kühlmittelschläuche durch Zusammendrücken und Verbiegen auf poröse Stellen untersuchen, hartgewordene und aufgequollene Schläuche ersetzen.
- Die Schläuche dürfen nicht zu kurz auf den Anschlußstutzen sitzen.
- Festen Sitz der Schlauchschellen kontrollieren, gegebenenfalls Schellen erneuern.
- Dichtung des Verschußdeckels für den Ausgleichbehälter auf Beschädigungen überprüfen.

**Achtung:** Ein zu niedriger Kühlmittelstand kann auch von einem nicht richtig aufgeschraubten Verschußdeckel herühren.

- Deutlicher Kühlmittelverlust und/oder Öl in der Kühlflüssigkeit sowie weiße Abgaswolken bei warmem Motor deuten auf eine defekte Zylinderkopfdichtung hin.

**Achtung:** Mitunter ist es schwierig, die Leckstelle ausfindig zu machen. Dann empfiehlt sich eine Druckprüfung durch die Werkstatt (Spezialgerät erforderlich). Hierbei kann ebenfalls das Überdruckventil des Verschußdeckels geprüft werden.

## Frostschutz prüfen

Regelmäßig vor Winterbeginn sollte sicherheitshalber die Konzentration des Frostschutzmittels geprüft werden, insbesondere wenn zwischendurch reines Wasser nachgefüllt wurde.

### Folgendes Prüfwerkzeug wird benötigt:

- Eine Prüfspindel oder ein optisches Prüfgerät (Refraktometer, beispielsweise HAZET 4810-C) zum Messen des Frostschutzanteils in der Kühlflüssigkeit.

**Hinweis:** Eventuell ist es erforderlich, die **Prüfspindel zu eichen**. Dabei ist folgendermaßen vorzugehen: 50 ml Kühlkonzentrat mit 50 ml Wasser mischen. Diese Mischung hat einen Frostschutz von  $-35^{\circ}\text{C}$ . Frostschutz mit der Prüfspindel messen und eventuelle Abweichung zum Sollwert von  $-35^{\circ}\text{C}$  notieren. **Beispiel:** Die Prüfspindel zeigt  $-31^{\circ}\text{C}$  an. Die Abweichung beträgt also  $-4^{\circ}\text{C}$ . Wird dann am Fahrzeug ein Wert von  $-16^{\circ}\text{C}$  gemessen, dann beträgt der tatsächliche Frostschutz  $(-16^{\circ}) + (-4^{\circ}) = -20^{\circ}\text{C}$ .

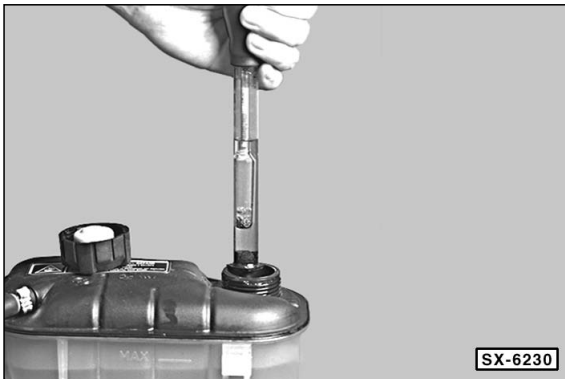
### Prüfen

- Bei der Frostschutzmessung soll die Kühlflüssigkeitstemperatur ca.  $+20^{\circ}\text{C}$  betragen. Gegebenenfalls Motor kurz warmfahren, bis der obere Kühlmittelschlauch zum Kühler etwa handwarm ist.

#### Sicherheitshinweis

Verschlussdeckel bei heißem Motor vorsichtig öffnen. **Verbrühungsgefahr!** Beim Öffnen Lappen über den Verschlussdeckel legen.

- Verschlussdeckel am Ausgleichbehälter vorsichtig öffnen.



- Mit Messspindel Kühlflüssigkeit ansaugen und am Schwimmer die Kühlmitteldichte ablesen.
- Der Frostschutz soll in unseren Breiten bis  $-25^{\circ}\text{C}$  reichen, bei extrem kaltem Klima bis  $-35^{\circ}\text{C}$ .

### VW-Kühlkonzentrat »G12 Plus/G12 PlusPlus« ergänzen

Für einen Frostschutz bis  $-25^{\circ}\text{C}$  muß der Anteil an Frostschutzmittel in der Kühlflüssigkeit 40 % betragen. Soll der Frostschutz bis  $-35^{\circ}\text{C}$  reichen, müssen Wasser und Kühlkonzentrat im Verhältnis 1:1 gemischt werden.

**Achtung:** Ist ein stärkerer Frostschutz erforderlich, kann der Anteil des Frostschutzmittels bis auf maximal 60 % erhöht

werden, dann reicht der Frostschutz bis  $-40^{\circ}\text{C}$ . Wird mehr Frostschutzmittel zugegeben, verringert sich der Frostschutz wieder, außerdem verschlechtert sich die Kühlwirkung.

Nur VW-Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel »**G12 Plus**« (Farbe lila, Spezifikation TL-VW-774-F) oder »**G12 PlusPlus**« (Farbe lila, Spezifikation TL-VW-774-G) verwenden.

Die Tabelle zeigt, wie viel Frostschutzmittel zugegeben werden muß, damit die gewünschte Konzentration erreicht wird.

**Beispiel:** Die Frostschutz-Messung mit der Spindel ergibt beim 4-Zylinder-Motor einen Frostschutz bis  $-10^{\circ}\text{C}$ . In diesem Fall aus dem Kühlsystem 2,0 l Kühlflüssigkeit ablassen und dafür 2,0 l reines VW-Frostschutzkonzentrat auffüllen. Der Frostschutz reicht dann bis  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Gemess. Wert in $^{\circ}\text{C}$		0	-5	-10	-15	-20	-30	Füllmenge
Motor	Sollwert	Differenzmenge in Liter						
4-Zylinder	$-25^{\circ}$	3,5	3,0	2,0	1,5	1,0	–	7,0 l
	$-35^{\circ}$	4,0	3,5	3,0	2,0	1,5	0,5	
2,0-l ALT 5-Zylinder	$-25^{\circ}$	4,0	3,5	3,0	2,0	1,5	–	9,0 l
	$-35^{\circ}$	5,0	4,5	4,0	3,0	2,0	1,0	
6-Zylinder-Benziner	$-25^{\circ}$	4,0	3,5	3,0	2,0	1,5	–	8,0 l
	$-35^{\circ}$	5,0	4,5	4,0	3,0	2,0	1,0	
6-Zylinder-Diesel	$-25^{\circ}$	5,0	4,5	3,5	2,5	2,5	–	10,0 l
	$-35^{\circ}$	6,0	5,5	4,5	3,5	2,0	1,0	

- Verschlussdeckel am Kühler verschließen und nach Probefahrt Frostschutz erneut überprüfen.

## Dieselmotor: Kraftstofffilter entwässern/ersetzen

Erforderliches Spezialwerkzeug zum Entwässern:

- Nur 2,5-l-Dieselmotor: Hand-Unterdruckpumpe mit Auffanggefäß zum Entleeren des Kraftstofffilters, zum Beispiel KLANN LI-75200.

Erforderliches Verschleißteil bei Filterwechsel:

- Kraftstofffilter mit Dichtring.
- Etwa 0,2 l sauberen Dieseldieselfuel zum Füllen des Filters.
- Nur 2,5-l-Dieselmotor: Dichtring für Regelventil und Schlauchschellen für Kraftstoffleitungen. Anstelle der werksseitig eingebauten Klemm-Schlauchschellen können auch Schraubschellen verwendet werden.

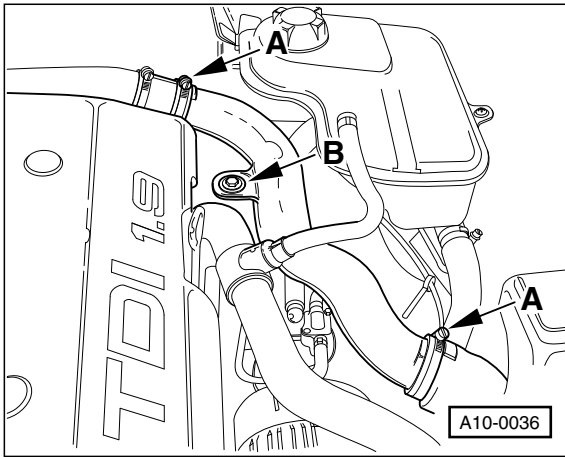
Zum Auffangen des Wassersatzes ist ein geeignetes Auffanggefäß erforderlich. **Achtung:** Auslaufender Dieseldieselfuelstoff muß besonders von Gummiteilen, zum Beispiel Kühlmittelschläuchen, sofort abgewischt werden, sonst werden die Gummiteile im Lauf der Zeit zerstört.

**Achtung:** Kraftstoff ist ein Problemstoff und darf auf keinen Fall einfach weggeschüttet oder dem Hausmüll mitgegeben werden. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wo sich die nächste Problemstoff-Sammelstelle befindet.

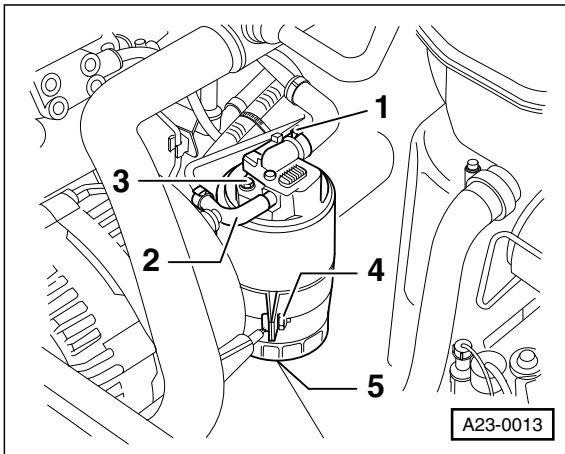
## 90-/110-PS-Dieselmotor:

### Entwässern

Der Kraftstofffilter befindet sich links am Motorblock hinter dem Generator. Er ist schwer zugänglich.



- Ladeluftrohr ausbauen, dazu Schellen –A– lösen und Schraube –B– herausschrauben.



- 1 – Vorlauf vom Kraftstoffbehälter
- 2 – Vorlauf zur Einspritzpumpe
- 3 – Belüftungsschraube
- 4 – Klemmschelle
- 5 – Entwässerungsventil

- Belüftungsschraube –3– lösen.
- An der Filterunterseite das Entwässerungsventil –5– aufschrauben und ca. 100 cm<sup>3</sup> (ca. 1 Tasse voll) Flüssigkeit aus dem Filter in ein Auffanggefäß ablaufen lassen. Es kann ein Schlauch auf das Entwässerungsventil geschoben werden, damit der Kraftstoff gezielter austritt.
- Entwässerungsventil von Hand wieder festziehen.
- Belüftungsschraube –3– oben am Filter festziehen.
- Ladeluftrohr mit Schellen befestigen und am Halter anschrauben.
- Motor starten.

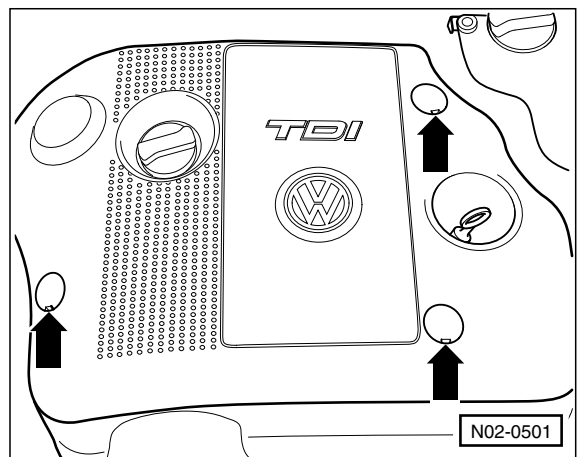
- Die Kraftstoffanlage entlüftet sich selbsttätig. Nach mehrmaligem Gasgeben muß der Kraftstoff blasenfrei durch die durchsichtige Leitung zur Einspritzpumpe fließen.
- Kraftstoffanlage auf Dichtheit sichtprüfen, insbesondere an den Anschlüssen des Kraftstofffilters.

### Filterwechsel

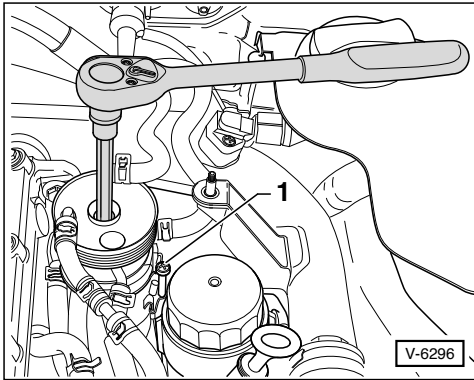
- Gesamte Flüssigkeit wie beim »Entwässern« aus dem Kraftstofffilter ablaufen lassen.
- Kraftstoffleitungen an den Anschlüssen –1– und –2– äußerlich reinigen. Klemmschellen mit Seitenschneider durchtrennen und vom Filter abziehen.
- Klemmschelle –4– am Halter lösen und Filter aus dem Halter herausnehmen.
- Kraftstofffilter aus dem Filteroberteil herausdrehen. **Achtung:** Keine Zange am Filterkopf ansetzen. Zum Gegenhalten einen 17 mm-Gabelschlüssel am Sechskantsockel der Entlüftungsschraube –3– ansetzen.
- Neuen Dichtring und neue Gummidichtung leicht mit Dieseldieselkraftstoff benetzen.
- Neuen Filter mit sauberem Dieseldieselkraftstoff füllen. Dadurch kann der Motor schneller gestartet werden.
- Neuen Filter am Filteroberteil handfest anziehen.
- Filter in den Halter einsetzen und mit der Klemmschelle –4– festziehen.
- Kraftstoffleitungen aufschieben und mit Schraubsschellen sichern. **Achtung:** Dabei Auslaß und Einlaß nicht verwechseln. Die Pfeile auf dem Kraftstofffilter gelten für die Kraftstoff-Durchflußrichtung.
- Ladeluftrohr mit Schellen befestigen und am Halter anschrauben.
- Motor starten. Kraftstoffanlage auf Dichtheit sichtprüfen, insbesondere an den Anschlüssen des Kraftstofffilters.

## 100-/115-/130-/136-PS-Dieselmotor:

### Entwässern



- Motorabdeckung abnehmen. Dazu Abdeckkappen –Pfeile– mit kleinem Schraubendreher abhebeln und darunter befindliche Sechskantmuttern abschrauben.



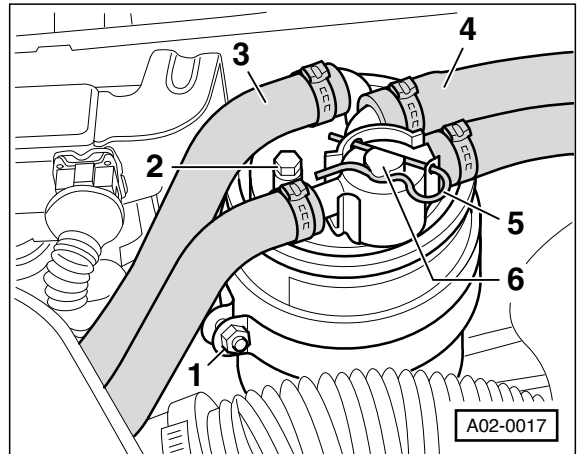
- **Bis 12/01:** Innensechskantschraube herausdrehen und Filter-Oberteil mit angeschlossenen Kraftstoffschläuchen zur Seite legen.
- **Seit 1/02:** Halteklammer abziehen und Regelventil mit angeschlossenen Kraftstoffleitungen abnehmen, siehe auch Abbildung V-2026 auf Seite 213.
- An der Filterunterseite einen geeigneten Schlauch auf den Anschlußstutzen der Entwässerungsschraube aufschieben, damit der Kraftstoff gezielter austritt.
- Entwässerungsschraube öffnen und ca. 100 cm<sup>3</sup> (ca. 1 Tasse voll) Flüssigkeit aus dem Filter in ein Auffanggefäß ablaufen lassen.
- Entwässerungsschraube von Hand wieder festziehen und Schlauch abnehmen.
- **Bis 12/01:** Filter-Oberteil aufsetzen und mit Innensechskantschraube festschrauben.
- **Seit 1/02:** Neuen O-Ring für die Abdichtung des Regelventils aufschieben. Regelventil einsetzen und mit Halteklammer sichern.
- Motor starten. Die Kraftstoffanlage entlüftet sich selbsttätig beim Starten des Motors.
- Kraftstoffanlage auf Dichtheit sichtbar prüfen, insbesondere an den Anschlüssen des Kraftstofffilters.
- Motorabdeckung einsetzen, mit Sechskantmutter anschrauben und Abdeckkappen einclipen.

#### Filterwechsel

- **Bis 12/01:** Filter-Oberteil wie beim »Entwässern« abbauen. **Seit 1/02:** Regelventil herausziehen und Kraftstoffschläuche vom Filteroberteil abziehen.
- Schraube –1– für Filterbefestigung lösen und Kraftstofffilter nach oben herausziehen, siehe Abbildung V-6296.
- Neuen Filter mit sauberem Dieseldieselkraftstoff füllen. Dadurch kann der Motor schneller gestartet werden.
- Filter in den Halter einsetzen, nach unten schieben und mit Schraube –1– festschrauben.
- **Bis 12/01:** Filter-Oberteil anschrauben. **Seit 1/02:** Regelventil mit neuem Dichtring einsetzen, Kraftstoffschläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Motor starten. Die Kraftstoffanlage entlüftet sich selbsttätig beim Starten des Motors. Kraftstoffanlage auf Dichtheit sichtbar prüfen, insbesondere an den Anschlüssen des Kraftstofffilters. Motorabdeckung einbauen.

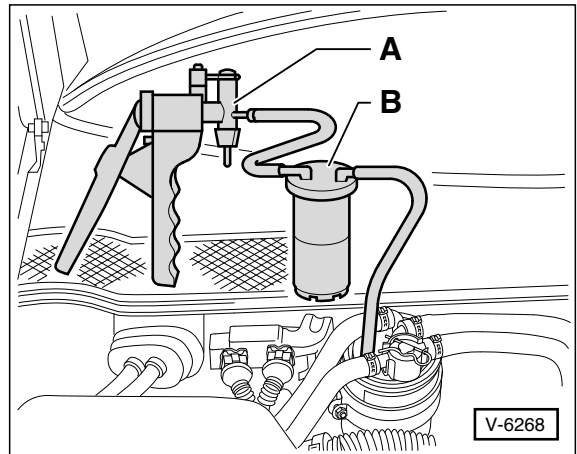
## 150-PS-Dieselmotor:

### Entwässern



- 1 – Klemmschelle
- 2 – Entlüftungsschraube
- 3 – Kraftstoffschlauch vom Kraftstoffbehälter
- 4 – Kraftstoffschlauch zur Einspritzpumpe
- 5 – Halteklammer
- 6 – Regelventil mit Kraftstoffschläuchen

- Entlüftungsschraube –2– herausdrehen.



- Handelsübliche Hand-Unterdruckpumpe –A– mit Auffanggefäß –B–, zum Beispiel KLANN LI-75200, an der Bohrung für die Entlüftungsschraube anschließen. Dabei Saugleitung in den Kraftstofffilter einführen.

**Achtung:** In die Hand-Unterdruckpumpe darf keine Flüssigkeit gelangen.

- Hand-Unterdruckpumpe betätigen und ca. 100 cm<sup>3</sup> (ca. 1 Tasse voll) Flüssigkeit aus dem Filter in das Auffanggefäß absaugen.

**Achtung:** Dieseldieselkraftstoff ist ein Problemstoff und darf auf keinen Fall einfach weggeschüttet oder dem Hausmüll mitgegeben werden. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wo sich die nächste Problemstoff-Sammelstelle befindet.



- Hand-Unterdruckpumpe entfernen, Entlüftungsschraube –2– oben am Filter wieder einschrauben und festziehen.
- Motor starten, dabei entlüftet sich die Kraftstoffanlage selbsttätig.
- Kraftstoffanlage auf Dichtheit sichtprüfen, insbesondere an den Anschlüssen des Kraftstofffilters.

### Filterwechsel

- Klemmschellen an Kraftstoffleitungen –3– und –4– mit Seitenschneider durchtrennen und Leitungen vom Filter abziehen, siehe Abbildung A02-0017.
- Halteklammer –5– seitlich abziehen.
- Regelventil –6– mit angeschlossenen Kraftstoffleitungen nach oben abnehmen.
- Mutter –1– an der Klemmschelle lösen und Filter herausnehmen.
- Neuen Filter mit sauberem Dieseldieselkraftstoff füllen. Dadurch kann der Motor schneller gestartet werden.
- Filter in die Klemmschelle einsetzen und Mutter –1– festziehen.
- Neuen O-Ring für Regelventil –6– leicht mit Dieseldieselkraftstoff benetzen und aufsetzen.
- Regelventil mit angeschlossenen Kraftstoffschläuchen einsetzen und mit Halteklammer –5– befestigen.
- Kraftstoffleitungen –3– und –4– aufschieben und mit Schraubsschellen sichern. **Achtung:** Dabei Auslaß und Einlaß nicht verwechseln. Die Pfeile auf dem Kraftstofffilter zeigen in Kraftstoff-Durchflußrichtung.
- Motor starten. Die Kraftstoffanlage entlüftet sich selbsttätig beim Starten des Motors.
- Kraftstoffanlage auf Dichtheit sichtprüfen, insbesondere an den Anschlüssen des Kraftstofffilters.

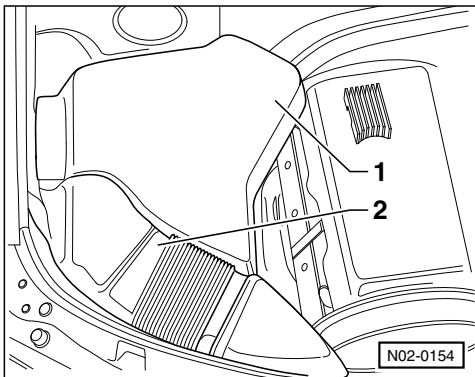
### Luftfiltereinsatz wechseln

Es wird kein Sonderwerkzeug benötigt.

Folgendes Verschleißteil muß gekauft werden:

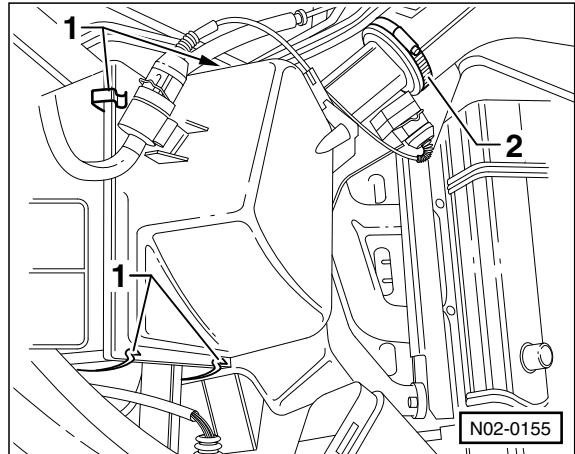
- Luftfiltereinsatz.

### Ausbau

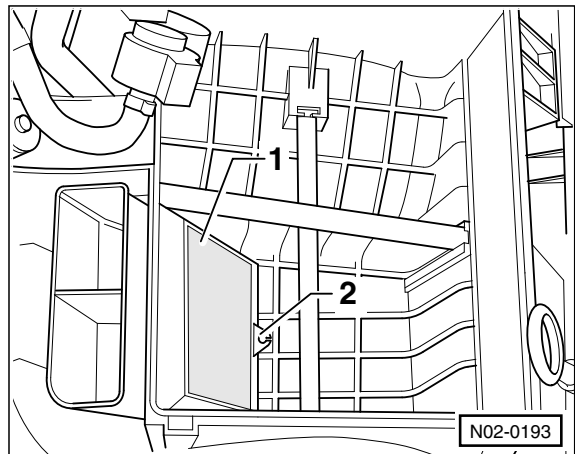


- Wo vorhanden, Abdeckung –1– nach oben herausnehmen.

- Luftansaugschlauch –2– ausclippen.



- Schraubsschelle –2– aufschrauben und Reinluftschlauch am Filterkasten abziehen.
- 4 Schnellverschlüsse –1– von Hand öffnen, Deckel anheben und Luftfiltereinsatz herausnehmen.



- Je nach Fahrzeugausstattung ist im Filtergehäuse-Unterteil im Bereich des Ansaugkanals ein Sieb –1– eingebaut. Dieses Sieb hat die Aufgabe, grobe Verunreinigungen, Schnee und Eis aufzufangen, damit der Filtereinsatz nicht verstopft. Ist das Sieb vorhanden, Schraube –2– ausschrauben und Sieb nach oben herausziehen. Sieb ausklopfen und, wenn möglich, mit Druckluft durchblasen.

### Einbau

- Filtergehäuse mit einem Lappen auswischen.
- Falls vorhanden, Sieb von oben in die Führung am Luftfiltergehäuse einschieben und mit der Schraube befestigen.
- Neuen Filtereinsatz in das Luftfiltergehäuse einlegen.
- Deckel von oben ansetzen und Schnellverschlüsse zuschnappen lassen.
- Reinluftschlauch am Filterkasten aufstecken und mit Schraubsschelle befestigen.

- Luftansaugschlauch anclipsen.
- Falls vorhanden, Abdeckung –1– aufsetzen und in die Führungen einclipsen, siehe Abbildung N02-0154.

## Keilriemen/Zahnriemen ersetzen

Beim Zahnriemenwechsel werden verschiedene Spezialwerkzeuge benötigt, siehe entsprechende Kapitel im Abschnitt »Motor-Mechanik«.

Erforderliches Verschleißteil:

- Keilriemen beziehungsweise Zahnriemen.

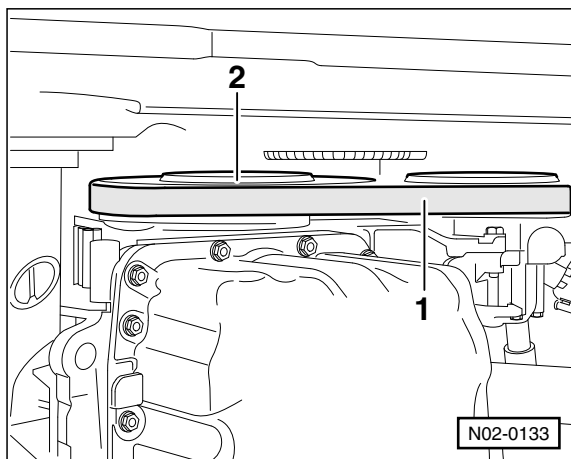
Die 1,6-/1,8-/1,9-l-Motoren haben zum Antrieb verschiedener Nebenaggregate schmale, herkömmliche Keilriemen. Keilriemen ersetzen, siehe Seite 193.

Zahnriemen und Zahnriemenspannrolle ersetzen, siehe entsprechende Kapitel im Abschnitt »Motor-Mechanik«.

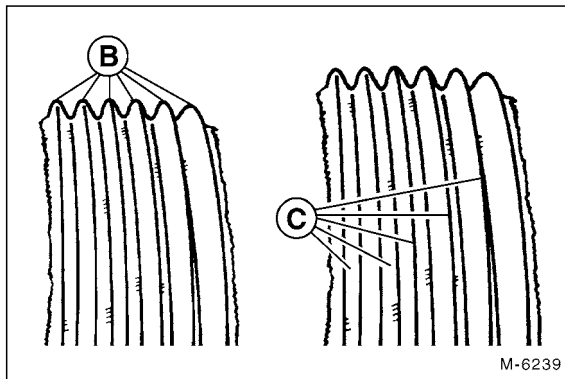
## Keilrippenriemen: Zustand prüfen

Die Keilrippenriemen müssen nicht nachgespannt werden, da eine automatische Spannrolle die Riemenspannung konstant hält. Im Rahmen der Wartung müssen Keilrippenriemen auf Beschädigungen geprüft, gegebenenfalls erneuert werden.

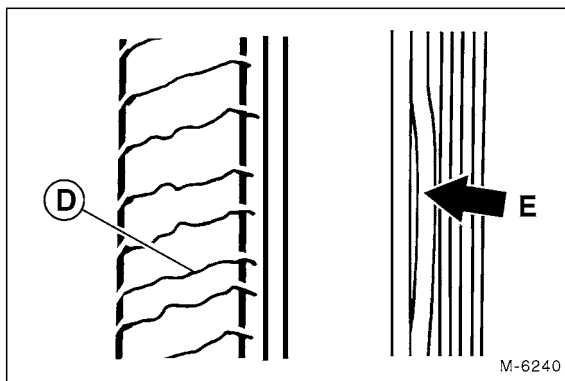
- Getriebe in Leerlaufstellung bringen.
- Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 160.



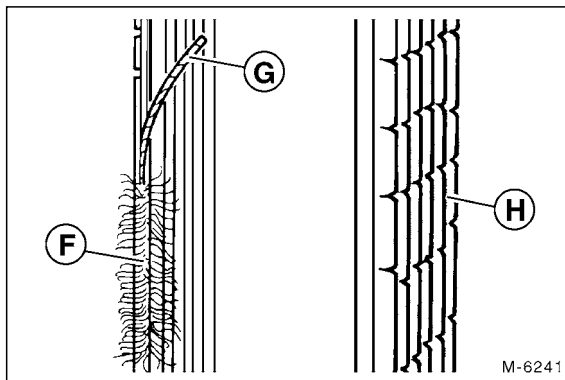
- Riemen –1– an gut sichtbarer Stelle mit einem Kreidestrich markieren.
- Von der Fahrzeugunterseite her den Motor mit Stecknuß an der Kurbelwellen-Riemenscheibe –2– in Motor-drehrichtung, also rechtsherum, jeweils ein Stück weiterdrehen, bis die Kreidemarkierung wieder sichtbar wird. Dabei Keilrippenriemen Stück für Stück sichtbar prüfen.
- Keilrippenriemen auf folgende Beschädigungen prüfen:
- Öl- und Fettspuren.



- Flankenverschleiß: Rippen laufen spitz zu –B–, neu sind sie trapezförmig. Der Zugstrang ist im Rippengrund sichtbar, erkenntlich an den helleren Stellen –C–.
- Flankenverhärtungen, glasige Flanken.



- Querrisse –D– auf der Rückseite des Riemens.
- Einzelne Rippen lösen sich ab –E–.



- Ausfransungen der äußeren Zugstränge –F–.
- Zugstrang seitlich herausgerissen –G–.
- Querrisse –H– in mehreren Rippen.
- Rippenbrüche.
- Einzelne Rippenquerrisse.
- Einlagerung von Schmutz, Steinen zwischen den Rippen.
- Gummiknollen im Rippengrund.

- Wenn eine oder mehrere dieser Beschädigungen vorhanden sind, Keilrippenriemen **unbedingt** ersetzen, siehe Seite 189.
- Motorraumabdeckung unten einbauen, siehe Seite 160.

## Zahnriemenverschleiß messen

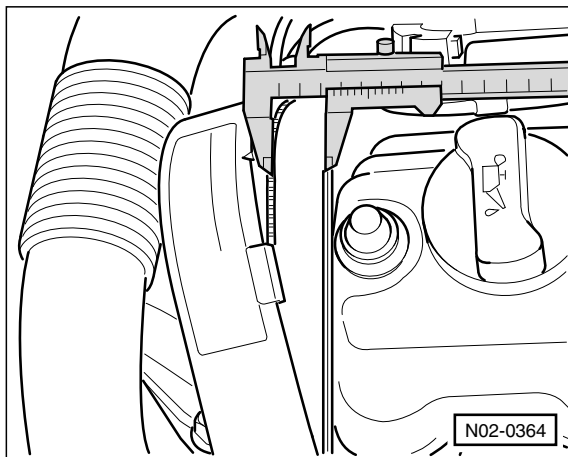
### 4-Zylinder-Dieselmotor (AHU/AHH/AFN/AJM/ATJ/AVG) bis Modelljahr 2000 (Y)

Erforderliches Werkzeug:

- Handelsübliche Schieblehre.

#### Prüfen

- Oberen Zahnriemenschutz abnehmen, dazu Klammern öffnen.



- Breite des Zahnriemens mit einer Schieblehre messen.  
**Verschleißgrenze** Motor AFN/AHH/AHU/AVG . . . 22 mm  
 Motor AJM/ATJ . . . . . 27 mm

**Hinweis:** Ist die Verschleißgrenze erreicht oder unterschritten, muß der Zahnriemen ersetzt werden. Zahnriemen ersetzen, siehe Seite 161.

## Zahnriemen prüfen

### 2,5-l-Dieselmotor (AFB/AKN)/1,9-l-Dieselmotor (AHH)

Der 2,5-l-Dieselmotor hat 2 Zahnriemen, einen für den Nockenwellenantrieb und einen für die Einspritzpumpe.

- **2,5-l-Dieselmotor:** Motorabdeckung und Ansaugluftthutze abschrauben.
- Klammern für obere Zahnriemenabdeckung öffnen und Abdeckung abnehmen. **Hinweis:** Beim 2,5-l-Dieselmotor ist die obere Abdeckung zweiteilig.
- Zustand des Zahnriemens prüfen, beim 2,5-l-Dieselmotor beide Zahnriemen prüfen. Zahnriemen erneuern (Werkstattarbeit) bei einer der folgenden Beanstandungen:
  - Anrissen, Querschnittbrüchen
  - Lagentrennung (Zahnriemenlage von den Zugsträngen)
  - Ausbrüchen am Zahnriemen

- Ausfransen der Zugstränge
- Oberflächenrisen in der Kunststoffummantelung
- Öl- und Fettsuren

- **1,9-l-TDI (AHH):** Spannung prüfen, siehe Seite 178.
- Zahnriemenabdeckung einbauen und mit Klammern befestigen.
- **2,5-l-Dieselmotor:** Motorabdeckung und Ansaugluftthutze anschrauben.

## Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen

### Benzinmotor

Die Zündkerzen sind regelmäßig nach dem Wartungsplan zu ersetzen.

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Ein 16-mm-Zündkerzenschlüssel, zum Beispiel HAZET 4766-1 oder 900 AKF.
- Gegebenenfalls Spezialzange, die das Abziehen der Kerzenstecker erleichtert, verwenden. Zum Beispiel HAZET 1849 für 1,6-l-Motor oder HAZET 1849-6 für 2,8-l-Motor.

Folgende Verschleißteile müssen gekauft werden:

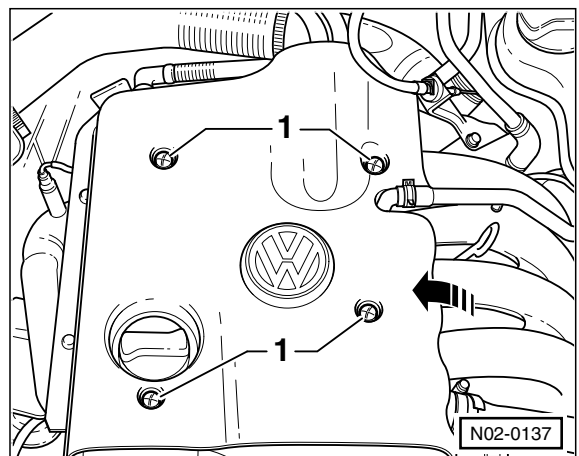
- Je nach Zylinderzahl des Motors, 4 bis 6 Zündkerzen. Die richtige Zündkerze, siehe Seite 28.

#### Ausbau

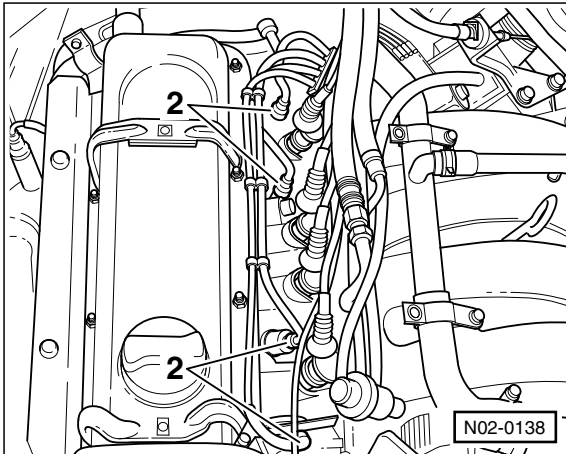
**Achtung:** Zündkerzen nur bei kaltem oder handwarmem Motor wechseln. Wenn die Kerzen bei heißem Motor herausgedreht werden, kann das Kerzengewinde des Leichtmetall-Zylinderkopfes ausreißen. Für den leichteren Einbau Zündkabel vor dem Abziehen mit Tesaband markieren.

**2,0-l-Motor ALT (96 kW/130 PS):** Hinweise zum Zündkerzenausbau, siehe Seite 220.

#### 1,6-l-Motor:

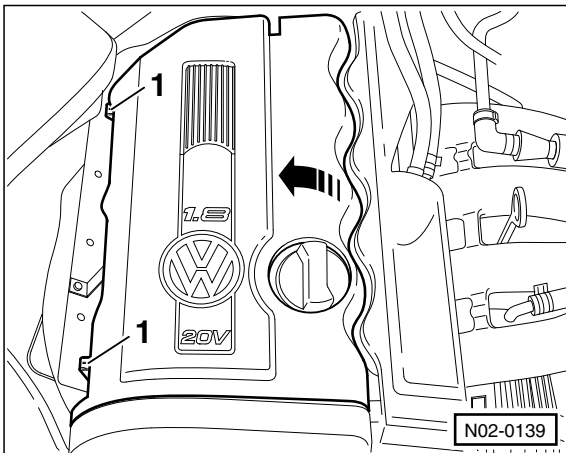


- Motorabdeckung mit Schrauben –1– abschrauben.

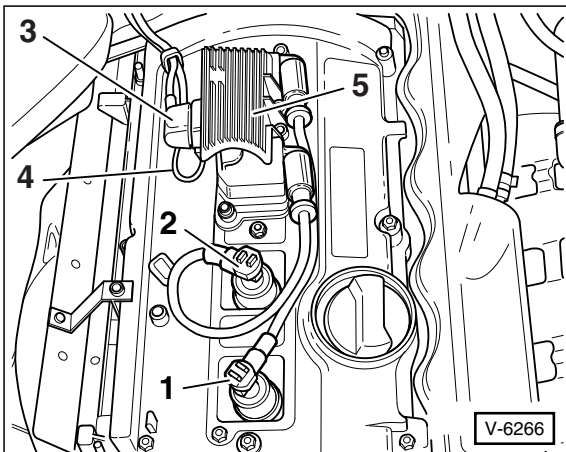


- Zündkerzenstecker –2– abziehen.
- Zündkerzen-Nischen, wenn möglich, mit Preßluft ausblasen, damit bei ausgebauten Kerzen kein Schmutz in die Gewindebohrung fällt.

### 1,8-I-Motor ADR/APT/ARG/AEB/ANB/APU:



- Motorabdeckung mit 2 Klammern –1– lösen und abheben.

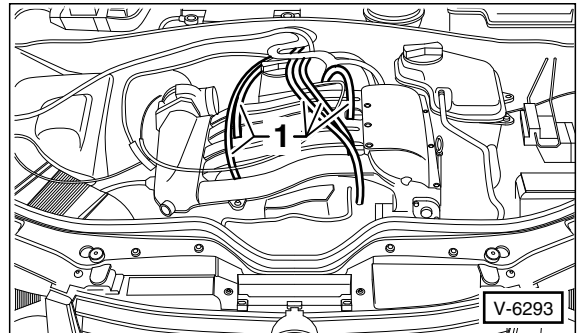


- Kerzenstecker –1/2– von den Zündkerzen abziehen.

- Zündspulen –5– ausbauen. Dazu Mehrfachstecker –3– abziehen und Massekabel –4– abschrauben. Zündspulen abschrauben und mit den darunterliegenden Kerzensteckern nach oben abziehen.
- Dichtung für Zündspulen abnehmen und auf Beschädigung oder Porosität sichtbar prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
- **Motor AWT:** Zündspulen mit Kerzenstecker von Hand vorsichtig nach oben abziehen.

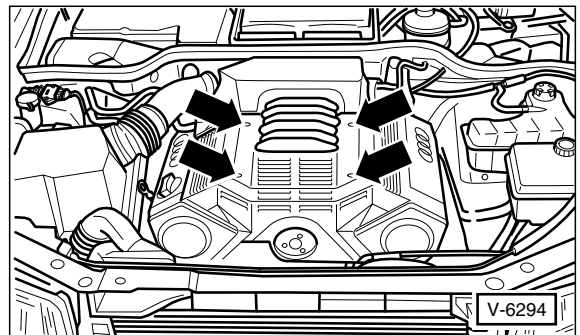
### 2,3-I-Motor:

- Motorabdeckung abnehmen.



- **Motor AGZ:** Kerzenstecker –1– von den Zündkerzen abziehen.
- **Motor AZX:** Ansaugrohr mit 2 Befestigungsschrauben abschrauben. Exzenter an der Innensechskantschraube im Gegenuhrzeigersinn lösen und Ansaugrohr zur Seite ziehen. Zündspulen mit Kerzenstecker von Hand vorsichtig nach oben abziehen.

### 2,8-I-Motor:



- 4 Schrauben lösen –Pfeile– und Motorabdeckung abheben. Falls eine Abdeckung über den Zylinderköpfen vorhanden ist, Klemmschrauben rausdrehen und Abdeckung abnehmen.
- Zündkerzenstecker abziehen. Ein Hilfswerkzeug zum Abziehen ist auf einen Zündkerzenstecker aufgesteckt.

### Alle Motoren:

- Zündkerzen mit geeignetem 16-mm-Kerzenschlüssel herausdrehen. Dabei darauf achten, daß der Kerzenschlüssel nicht verkantet wird, was zum Bruch des Keramikisolators führen kann. Geeigneten Steckschlüsseleinsatz, zum Beispiel HAZET 4766-1 oder 900 AKF verwenden.

## Prüfen

- Zustand der Kerze (sogenanntes »Kerzengesicht«) prüfen. Eine verölte Kerze deutet auf Aussetzen der betreffenden Zündkerze oder schlecht abdichtende Kolbenringe hin (Kompression prüfen).



- Elektrodenabstand mit Fühlerblattlehre prüfen. Die Abbildung zeigt eine Zündkerze mit einer Masseelektrode, im PASSAT werden Zündkerzen mit 3 Masseelektroden verwendet. **Sollwert**, siehe Tabelle.

**Hinweis:** Bei neuen Zündkerzen ist der Elektrodenabstand in der Regel richtig eingestellt.

- Zum Einstellen des Kontaktabstandes die betreffende Masse-Elektrode nachbiegen. Dazu seitlich gegen die Masse-Elektrode klopfen
- Beim Aufbiegen kleinen Schraubendreher am Gewinderand der Kerze abstützen, keinesfalls jedoch an der Mittel-Elektrode, da diese sonst beschädigt wird.

## Einbau

- Zündkerzen von Hand bis zur Anlage am Zylinderkopf einschrauben. **Achtung:** Dabei Kerzen nicht verkanten.
- Zündkerzen mit Zündkerzenschlüssel und **30 Nm** (2,3-l-Motor AGZ: **25 Nm**) festziehen. **Achtung:** Dabei Zündkerzenschlüssel nicht verkanten, damit der Keramikisolator der Zündkerze nicht beschädigt wird.

**Achtung:** Steht kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung, neue Kerzen um 90° (¼ Umdrehung) weiterdrehen, gebrauchte Zündkerzen um ca. 15° weiterdrehen. Zu fest angezogene Zündkerzen können beim Herausschrauben abreißen oder das Gewinde im Zylinderkopf beschädigen. In diesem Fall Kerzengewinde mit Heli-Coil-Einsätzen reparieren.

- **1,8-l-Motor:** Zündspulen einbauen. Dazu Dichtung für Zündspulen auflegen. Zündspulen mit Kerzensteckern auf die Zündkerzen der Zylinder 3 und 4 aufschieben und mit 10 Nm anschrauben. Mehrfachstecker aufschieben, Massekabel mit Klemmutter anschrauben
- Kerzenstecker entsprechend der angebrachten Markierungen aufstecken.
- Motorabdeckung einbauen.

## Zündkerzengewinde erneuern

**Hinweis:** Falls das Zündkerzengewinde defekt ist, kann dieses beispielsweise mit einem BERU-Werkzeug- und Reparatursatz erneuert werden. Mit einem Spezialbohrer wird das alte Gewinde herausgeschält; der Zylinderkopf muß dazu nicht ausgebaut werden. Anschließend wird ein neues Gewinde in den Zylinderkopf geschnitten und die Zündkerze mit einem speziellen Gewindeeinsatz reingedreht. Nachträglich eingebaute Zündkerzengewindeeinsätze sitzen sicher und sind kompressionsdicht.

## Zündkerzenwerte für die PASSAT-Motoren

Motor	Motor-Kennbuchstaben	Zündkerzen						Anzugsdrehmoment
		BERU	EA*	BOSCH	EA*	NGK	EA*	
1,6 l/74 kW (100 PS)	ADP	–	–	F7 LTCR	1,0	BKUR 6 ET	0,8	30 Nm
1,6 l/74 kW (100 PS)	AHL/ANA/ARM	14FGH-7DTURX	1,0	F7 LTCR	1,0	BKUR 6 ET-10	1,0	25 Nm
1,6 l/75 kW (102 PS)	ALZ	14FGH-7DTURX	1,0	–	–	BKUR 6 ET-10	1,0	30 Nm
1,8 l/92 kW (125 PS)	ADR/AEB/APT/ARG	14FGH-7DTURX	1,0	F7 LTCR	1,0	BKUR 6 ET-10	1,0	30 Nm
1,8 l/110 kW (150 PS)	AEB	–	–	F7 LTCR	1,0	–	–	30 Nm
1,8 l/110 kW (150 PS)	ANB/AWT/AUG/AWM	–	–	–	–	PFR 6 Q	0,8 max.	30 Nm
1,8 l/110 kW (150 PS)	APU	–	–	F7 LTCR	1,0	PFR 6 Q	0,8 max.	30 Nm
2,0 l/85 kW (115 PS)	AZM	–	–	–	–	BKUR 6 ET-10	1,0	25 Nm
2,0 l/96 kW (130 PS)	ALT	–	–	–	–	BKUR 6 ET-10	1,0 - 1,1	30 Nm
2,3 l/110 kW (150 PS)	AGZ	–	–	–	–	BKR 5 EKUB	0,7 max.	25 Nm
2,3 l/125 kW (170 PS)	AZX	–	–	F7 LTCR	1,0	PZF R5D-11	1,1 max.	30 Nm
2,8 l/142 kW (193 PS)	ACK/ALG/AGE	–	–	F7 LTCR	1,0	BKUR 6 ET-10 BKR 6 EKUB	1,0 0,5	30 Nm
2,8 l/142 kW (193 PS)	ALG	–	–	–	–	BKR 6 EKVB	0,5	30 Nm
2,8 l/142 kW (193 PS)	APR/AQD/AMX/ATX	–	–	–	–	BKR 6 EKUB	0,5	30 Nm
4,0 l/202 kW (275 PS)	BDN	–	–	–	–	BKR 6 EKUE	0,8 max.	30 Nm

\*) EA = Elektrodenabstand in mm, Toleranz ± 0,1 mm.

**Achtung:** Es kann sein, daß inzwischen für einzelne Motoren andere Zündkerzenwerte gelten. Um die aktuelle Zündkerze zu ermitteln, werden die **Fahrzeug-Ident.**- und die **3 Schlüsselnummern** benötigt. Die Nummern sind im Fahrzeugschein aufgeführt.

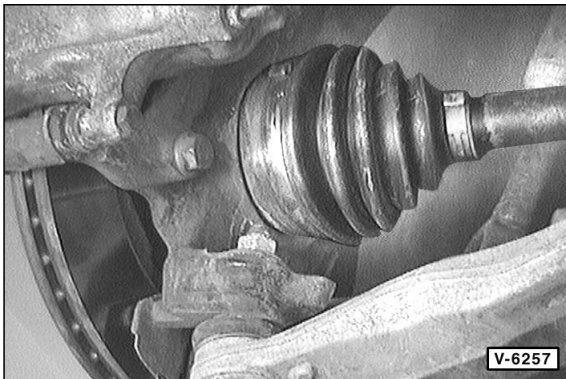
# Getriebe/Achsantrieb

- Gelenkwellen: Gummimanschetten auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Schaltgetriebe, Automatikgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Schaltgetriebe/Achsantrieb: Ölstand prüfen ggf. auffüllen.
- Automatisches Getriebe/Achsantrieb: Ölstandprüfen ggf. auffüllen.

**Achtung:** Getriebe-Altöl **keinesfalls einfach wegschütten oder dem Hausmüll mitgeben**. Die Öl-Verkaufsstellen nehmen die entsprechende Menge Altöl kostenlos entgegen, daher beim Ölkauf Quittung und Ölkannister für spätere Altölrückgabe aufbewahren!

## Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen

- Fahrzeug aufbocken.



- Manschetten mit Lampe anstrahlen und Gummi auf Porosität und Risse untersuchen. Eingerissene Manschetten umgehend erneuern.
- Sollte die Manschette durch Unterdruck im Gelenk nach innen gezogen oder defekt sein, so ist sie umgehend auszutauschen.
- Auf sichtbare Fettspuren an den Manschetten und in deren Umgebung achten.
- Festen Sitz der Klemmschellen prüfen.
- Fahrzeug ablassen.

## Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit

Folgende Leckstellen sind möglich:

- Trennstelle zwischen Motorblock und Getriebe (Schwungradichtung/Wellendichtung-Getriebe).
- Gelenkwelle an Getriebe.
- Öleinfüllschraube.
- Ölablaßschraube.

Bei der Suche nach der Leckstelle folgendermaßen vorgehen:

- Getriebegehäuse mit Kaltreiniger reinigen.
- Mögliche Leckstellen mit Kalk oder Talkumpuder bestäuben.
- Probefahrt durchführen. Damit das Öl besonders dünnflüssig wird, sollte die Probefahrt auf einer Schnellstraße über eine Entfernung von ca. 30 km durchgeführt werden.
- Fahrzeug aufbocken und Getriebe mit einer Lampe nach der Leckstelle absuchen.
- Leckstellen umgehend beseitigen. Anschließend Getriebeöl auffüllen.

## Schaltgetriebe: Getriebeölstand prüfen/auffüllen

Das Getriebeöl muß nicht gewechselt werden. Der Ölstand wird im Rahmen der Wartung kontrolliert, gegebenenfalls ergänzt.

Erforderliches Sonderwerkzeug:

- Eine Grube oder ein hydraulischer Wagenheber mit Unterstellböcken.
- Stecknuß zum Lösen der Öleinfüllschraube.  
**5-Gang-Getriebe 012/01W/01A:** Innenvielzahn-Stecknuß, zum Beispiel HAZET 2567-16 oder VW 3357.  
**5-/6-Gang-Getriebe 01E/0A1:** Innensechskantschlüssel SW 17 mit Gelenkstück und Verlängerung

Erforderliche Verschleißteile:

- Falls Öl nachgefüllt werden muß: Getriebeöl, Spezifikation: »G052911A SAE 75 W 90 (Synthetiköl)«. **Hinweis:** Gesamtfüllmenge: 2,25 Liter; bei Allradantrieb 2,75 Liter.

### Prüfen

- Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Motorunterschutzbau ausbauen, siehe Seite 160.