

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 142

**SKODA OCTAVIA II
Limousine/Combi**

Benziner

1,2 l/ 77 kW (105 PS) ab 2/10
1,4 l/ 55 kW (75 PS) 6/04 – 5/06
1,4 l/ 59 kW (80 PS) ab 6/06
1,4 l/ 90 kW (122 PS) ab 1/09
1,6 l/ 75 kW (102 PS) ab 6/04
1,6 l/ 85 kW (115 PS) 6/04 – 12/08
1,8 l/118 kW (160 PS) ab 6/07
2,0 l/110 kW (150 PS) 1/05 – 12/08
2,0 l/147 kW (200 PS) ab 10/05

Diesel

1,6 l/ 77 kW (105 PS) ab 6/09
1,9 l/ 77 kW (105 PS) ab 6/04
2,0 l/ 81 kW (110 PS) ab 1/11
2,0 l/103 kW (140 PS) ab 6/04
2,0 l/125 kW (170 PS) ab 10/05

Delius Klasing Verlag



Lieber Leser,

die Automobile werden von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch immer aufwändiger und komplizierter. Ohne eine Anleitung kann man mitunter nicht einmal mehr die Glühlampe eines Scheinwerfers auswechseln. Und so wird verständlich, dass von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch greifen.

Doch auch der kundige Hobbymonteur 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 mithilfe eines Handbuchs nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. 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 von einem Fachmann ausführen zu lassen.

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 gegebenen Anweisungen.

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 Spezialwerk-

zeug durchgeführt werden kann. Besonders empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment 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. 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 nicht auf jedes technische Fahrzeug-Problem eingehen. Dennoch hoffe ich, dass Sie mithilfe der Beschreibungen viele Arbeiten am Fahrzeug durchführen können. Eines sollten Sie jedoch bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto beachten: Ständig werden am aktuellen Modell Änderungen in der Produktion durchgeführt, so dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

SKODA OCTAVIA II	11
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12
Motordaten	13

Wartung	15
Wartungssystem	15
Longlife-Service	15
Starre Wartungsintervalle	15
Service-Intervallanzeige zurückstellen	15
Wartungsplan	16

Wartungsarbeiten	18
-----------------------------------	----

Motor und Abgasanlage 18

Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	18
Motorölstand prüfen/Motoröl auffüllen	19
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	20
Kühlmittelstand prüfen/auffüllen	24
Frostschutz prüfen/korrigieren	24
Kraftstofffilter ersetzen	26
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	28
Keilrippenriemen prüfen	30
Sichtprüfung der Abgasanlage	30
Zahnriemenzustand prüfen	31
Zündkerzen erneuern	31
Zündkerzenwerte für die OCTAVIA-Motoren	34

Getriebe/Achsantrieb 35

Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit/ Getriebe-Ölstand prüfen	35
Automatikgetriebe: ATF-Stand prüfen	36
Direktschaltgetriebe DSG: Öl und Ölfilter wechseln	37
Allradantrieb: Öl der Haldex-Kupplung wechseln	37

Vorderachse/Lenkung 38

Achsgelenke und Spurstangenköpfe prüfen/ersetzen	38
Manschetten der Antriebswellen prüfen	39

Bremsen/Reifen/Räder 40

Bremsflüssigkeitsstand prüfen	40
Bremsbelagdicke prüfen	41
Sichtprüfung der Bremsleitungen	41
Bremsflüssigkeit wechseln	42
Reifenprofil prüfen	44
Reifenfülldruck prüfen	44
Reifenventil prüfen	45
Reifenreparatur-Set prüfen/ersetzen	45
Reifen-Kontroll-Anzeige: Grundeinstellung durchführen	45

Karosserie/Innenausstattung 47

Sicherheitsgurte sichtprüfen	47
Airbageinheiten sichtprüfen	47
Beifahrerairbag/Schüsselschalter: Abschaltung auf Funktion prüfen	48
Türschlösser/Sicherungsknöpfe/Kindersicherung: Funktion prüfen	48
Schließzylinder: Funktion prüfen	49
Schiebedach: Führungsschienen reinigen/schmieren	49
Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern	50

Unterbodenschutz/Karosserielack: Auf Beschädigungen prüfen	51
Windlaufgrill/Wasserablauföffnungen auf Verschmutzungen prüfen	51
Anhängerkupplung prüfen	52
Elektrische Anlage	53
Stromverbraucher prüfen	53
Batterie prüfen	54
Ruhestellung der Wischerblätter prüfen	56

Wagenpflege 57

Fahrzeug waschen	57
Lackierung pflegen	57
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	58
Polsterbezüge pflegen/reinigen	58
Steinschlagschäden ausbessern	59

Werkzeugausrüstung 60

Motorstarthilfe 61

Fahrzeug aufbocken 62

Elektrische Anlage 63

Steckverbinder trennen	63
Hupe aus- und einbauen	63
Batterie für Schlüssel mit Funkfernbedienung aus- und einbauen	64
Batterie/Glühlampe für Schlüssel mit Leuchte aus- und einbauen	64
Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	65
Sicherungen auswechseln	65
Batterie aus- und einbauen	66
Batterieträger aus- und einbauen	68
Batterie prüfen	68
Batterie entlädt sich selbstständig	70
Batterie laden	70
Batterie lagern	71
Batteriepole reinigen	71

Störungsdiagnose Batterie 72

Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen	73
---	----

Störungsdiagnose Generator 74

Anlasser aus- und einbauen	75
--------------------------------------	----

Störungsdiagnose Anlasser 76

Scheibenwischanlage 77

Scheibenwischergummi ersetzen	77
Scheibenwaschdüse für Frontscheibe aus- und einbauen/einstellen	78
Scheibenwaschdüse für Heckscheibe aus- und einbauen	78
Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen	78
Scheibenwaschbehälter/-pumpen aus- und einbauen	80

Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen . . .	81	Gelenkwelle zerlegen/Manschette erneuern	127
Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen . . .	81	Nabenschraube aus- und einbauen	129
Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen . . .	83	Leergewichtslage des Fahrzeugs	130
Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen . . .	84	Hinterachse	131
Regensensor aus- und einbauen	85	Schraubenfeder an der Hinterachse	
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	85	aus- und einbauen	132
Beleuchtungsanlage	86	Stoßdämpfer an der Hinterachse	
Lampentabelle	86	aus- und einbauen	133
Glühlampen für Halogen-Scheinwerfer auswechseln . . .	86	Stoßdämpfer zerlegen und zusammenbauen	133
Xenonlampe auswechseln	89	Lenkung/Airbag	134
Scheinwerfer aus- und einbauen	90	Airbag-Sicherheitshinweise	135
Scheinwerfer einstellen	91	Airbag-Einheit aus- und einbauen	136
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/		Lenkrad aus- und einbauen	137
Glühlampe auswechseln	92	Spurstangenkopf aus- und einbauen	137
Blinkleuchte/Einstiegsleuchte im Außenspiegel		Manschette für Lenkung aus- und einbauen	138
aus- und einbauen	94	Räder und Reifen	139
Heckleuchte aus- und einbauen/Glühlampen ersetzen . .	95	Reifenfülldruck	139
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen	98	Winterreifen	139
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen	98	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/	
Innenleuchten aus- und einbauen/		Herstellungsdatum	140
Glühlampe auswechseln	99	Schneeketten	140
Armaturen/Schalter/Radioanlage	101	Profiltiefe messen	141
Kombiinstrument aus- und einbauen	101	Reifenpflegetipps	141
Lenkstockschalter aus- und einbauen	101	Auswuchten von Rädern	141
Lichtschalter aus- und einbauen	103	Rad aus- und einbauen	141
Einsteller für Leuchtweitenregelung		Austauschen der Räder/Laufrichtung	143
aus- und einbauen	103	Fehlerhafte Reifenabnutzung	143
Schalterbeleuchtung	103	Bremsanlage	144
Kontaktschalter für Türen, Motorhaube		Technische Daten Bremsanlage	145
und Heckklappe	103	Vorderrad-Scheibenbremse FS-III – Detailübersicht . . .	146
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen . .	104	Vorderrad-Scheibenbremse FN-3 – Detailübersicht . . .	147
Handyhalter aus- und einbauen	105	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	148
Radio/Navigationsgerät aus- und einbauen	106	Bremssattel vorn aus- und einbauen	151
CD-Wechsler aus- und einbauen	107	Hinterrad-Scheibenbremse – Detailübersicht	152
Lautsprecher aus- und einbauen	107	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen	153
Dachantenne aus- und einbauen	108	Bremssattel hinten aus- und einbauen	154
Heizung/Klimatisierung	109	Bremsscheibendicke prüfen	155
Klimaanlage	110	Bremsscheibe aus- und einbauen	156
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	110	Handbremsseil aus- und einbauen	157
Heizungs-/Klimabedieneinheit aus- und einbauen . . .	111	Handbremse einstellen	157
Stellmotor für Frischluft/Umluftklappe		Bremsanlage entlüften	158
aus- und einbauen	111	Bremskraftverstärker prüfen	160
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen	112	Bremsschlauch aus- und einbauen	161
Zuheizelement aus- und einbauen	113	Bremslicht-/Bremspedalschalter aus- und einbauen . .	162
Gebläsemotor/Vorwiderstand für Heizung		Störungsdiagnose Bremse	163
aus- und einbauen	114	Motor-Mechanik	165
Störungsdiagnose Heizung	115	Hinweis zum Aus- und Einbau von Zahnriemen,	
Fahrwerk	116	Zylinderkopf, Steuerkette	165
Vorderachse	117	Motorabdeckung oben aus- und einbauen	165
Federbein aus- und einbauen	118	1,4-l-Benzinmotor	169
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder		1,4-l-Benzinmotor 90 kW (122 PS)	170
aus- und einbauen	120	1,6-l-Benzinmotor 75 kW (102 PS)	171
Gelenkwelle aus- und einbauen	122	1,6-l-FSI-Benzinmotor	173
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/		1,8-/2,0-l-TSI-Benzinmotor	174
Gleichlaufgelenke – Detailübersicht	125	2,0-l-Benzinmotor	175
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/		1,9-/2,0-l-PD-Dieselmotor	177
Tripodegelenk innen – Detailübersicht	126	1,6-/2,0-l-CR-Dieselmotor	178

Keilrippenriemen aus- und einbauen	179	Verkleidung Armaturentafel Fahrerseite unten aus- und einbauen	222
Motor starten	185	Handschuhfach aus- und einbauen	222
Störungsdiagnose Motor	185	Mittelkonsole aus- und einbauen	223
Motor-Kühlung	186	Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen	224
Kühlmittelkreislauf	186	Zusatztaufach am Laderaumboden aus- und einbauen	231
Kühler-Frostschutzmittel	187	Vordersitz aus- und einbauen	231
Kühlmittel wechseln	187	Rücksitz aus- und einbauen	232
Kühlmittelregler prüfen	189	Karosserie außen	235
Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler (Thermostat) – Detailübersicht	190	Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	235
Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen	190	Steinschlagschäden an der Frontscheibe	236
Kühler aus- und einbauen	191	Spreiznieten aus- und einbauen	236
Kühler-Lüfter aus- und einbauen	193	Blindnieten aus- und einbauen	236
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	195	Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen	236
Motor-Management	196	Blende der Stoßfängerabdeckung aus- und einbauen	237
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	196	Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	237
Benzin-Einspritzanlage	197	Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	238
Saugrohr/Kraftstoffverteiler/Einspritzventile	197	Innenkotflügel vorn aus- und einbauen	239
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	198	Kotflügel vorn aus- und einbauen	239
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen	198	Windlaufgrill aus- und einbauen	240
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	198	Motorhaube aus- und einbauen	240
Diesel-Einspritzanlage	199	Motorhaubenfanghaken aus- und einbauen	241
Diesel-Einspritzverfahren	199	Motorhaubenschloss aus- und einbauen	241
Glühkerzen aus- und einbauen	199	Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen	242
Common-Rail-Diesel-Einspritzsystem	200	Motorhaubenverkleidung aus- und einbauen	242
Vorglühanlage prüfen	201	Heckklappe aus- und einbauen	243
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	201	Heckklappenschloss/Schließbügel aus- und einbauen	244
Kraftstoffanlage	202	Gasdruckfeder aus- und einbauen	245
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	202	Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	246
Kraftstoff sparen beim Fahren	202	Tür aus- und einbauen	247
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	202	Türverkleidung aus- und einbauen	248
Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter	203	Fensterkurbel aus- und einbauen	250
Kraftstoffanlage entlüften	204	Schließzylindergehäuse aus- und einbauen	250
Kraftstofffilter – Dieselmotor	204	Türaußengriff aus- und einbauen	251
Luftfilter aus- und einbauen/zerlegen	205	Türschloss aus- und einbauen	251
Abgasanlage	207	Türöffner innen aus- und einbauen	252
Katalysatorschäden vermeiden	207	Türgriff und Türschloss	253
Aufbau des Katalysators	207	Tür-Aggregateträger vorn mit Fensterheber aus- und einbauen	254
Diesel-Partikelfilter	208	Türfensterscheibe aus- und einbauen	255
Abgasanlagen-Übersicht	209	Fensterhebermotor aus- und einbauen	255
Abgasanlage aus- und einbauen	215	Außenspiegel aus- und einbauen	256
Vorschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen	217	Spiegelglas aus- und einbauen	256
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	217	Stromlaufpläne	257
Innenausstattung	218	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	257
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	218	Zuordnung der Stromlaufpläne	258
Halteclips/Halteklammern aus- und einbauen	218	Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	259
Innenspiegel aus- und einbauen	219	Verschiedene Stromlaufpläne	ab 260
Sonnenblende aus- und einbauen	219		
Brillenfach aus- und einbauen	219		
Haltegriff am Dach aus- und einbauen	220		
Zierleisten in der Armaturentafel aus- und einbauen	220		
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	221		

SKODA OCTAVIA II

Aus dem Inhalt:

- Modellvarianten
- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

Im Juni 2004 löste der SKODA OCTAVIA II die Vorgängerversion ab, die allerdings unter der Bezeichnung OCTAVIA TOUR und mit geringerer Motorauswahl weiterhin erhältlich ist.

Der OCTAVIA II übernimmt viele Teile der Grundkonstruktion von den Baureihen AUDI A3 II und VW GOLF V. Somit stehen für den OCTAVIA auch die bewährten Benzin- und Dieselmotoren aus den VW- und AUDI-Modellen zur Verfügung.

Markante Erscheinungsmerkmale des OCTAVIA sind der trapezförmige Kühlergrill mit den vertikalen Rippen. Die Motorhaube verjüngt sich nach vorn zum Kühlergrill hin, was optisch durch 2 Längssicken verdeutlicht wird. Außerdem verbreitern sich die Kotflügel im oberen Bereich von hinten nach vorn und überdecken damit die Scheinwerfergehäuse.

Zu den Sicherheitseinrichtungen des OCTAVIA zählen Fahrer-, Beifahrer-, Seiten- und Kopfairbags sowie die Gurtstraffer für die vorderen Sitze. Auf Wunsch sind das elektronische Stabilitätsprogramm ESP sowie der elektronisch gesteuerte Bremsassistent erhältlich. Der Bremsassistent erhöht im Notfall bereits bei leichtem Antippen des Bremspedals blitzartig die Bremsleistung und verkürzt so in Gefahrensituationen den Bremsweg.

Im Januar 2009 erhielt der OCTAVIA II ein Facelift. Dabei wurde das Fahrzeug sowohl optisch, als auch technisch überarbeitet. An der Front wurde die Form der Scheinwerfer und Nebelleuchten verändert, die Motorhaube stärker konturiert und der Kühlergrill abgeändert. Außerdem erhielt das überarbeitete Modell größere Außenspiegel und lackierte Seitenschutzleisten. Am Heck wurde das Design der Rückleuchten modifiziert und die Reflektoren befinden sich im unteren Teil des komplett in Wagenfarbe lackierten Stoßfängers.

SKODA OCTAVIA, Modell 2009



OCTAVIA, Modell 2004

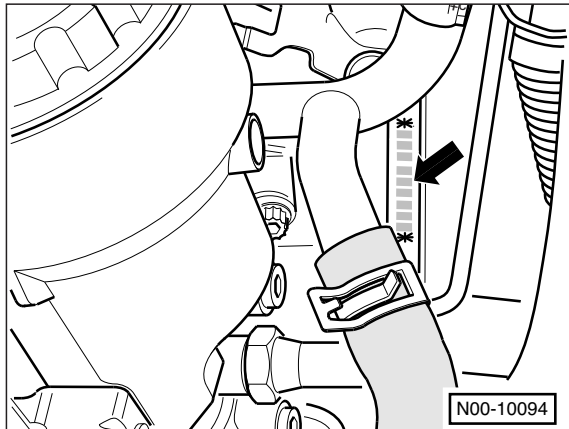


OCTAVIA COMBI, Modell 2004



Fahrzeug- und Motoridentifizierung

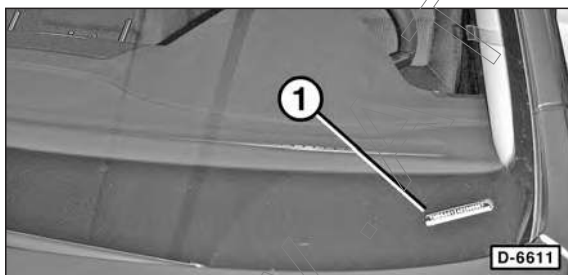
Motornummer



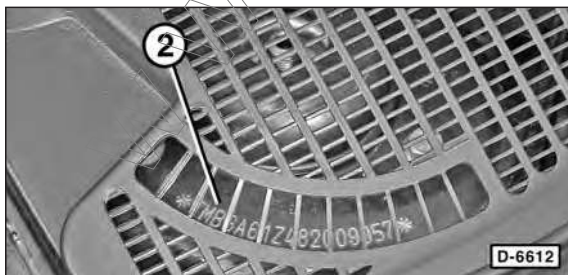
- Die **Motornummer** –Pfeil– besteht aus den 3-stelligen Motorkennbuchstaben und einer fortlaufenden 6-stelligen Nummer. Sie ist an der Trennfuge von Motor und Getriebe in den Motorblock eingeschlagen. Die Abbildung zeigt den Dieselmotor.
- Außerdem kann sich die Motornummer je nach Motor an folgenden Stellen befinden:
 - ◆ Aufkleber auf der Zahnriemen-Abdeckung.
 - ◆ Fahrzeugdatenträger auf dem Kofferraumboden.
 - ◆ Fahrzeugdatenträger im Serviceplan.
 - ◆ Getriebeseitige Stirnfläche des Motorblocks.

Fahrzeug-Identifizierungsnummer

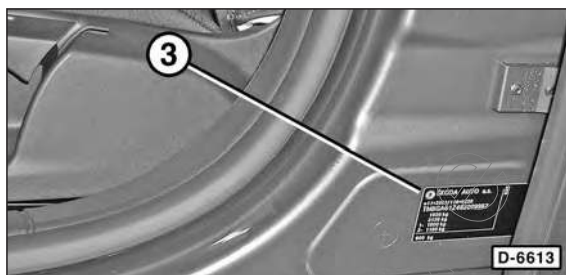
Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) befindet sich an verschiedenen Positionen:



1 – In einem Sichtfenster in der Frontscheibe auf der linken Seite.



2 – Am rechten Federbeindom.



3 – Auf dem Typschild an der Anschlägsäule der Fahrertür.



4 – Auf dem Fahrzeugdatenträger, der auf dem Kofferraumboden aufgeklebt ist.

Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

T	M	B	G	A	6	1	Z	4	8	2	1	2	3	4	5	6
①	②	③	④	⑤	⑥								⑨			

- Herstellerzeichen: TMB = Skoda Auto a.s.
- Karosserietyp und Ausstattung: A – D = OCTAVIA Limousine, E = OCTAVIA RS, F – J = OCTAVIA Combi, K = OCTAVIA Combi Allrad, S = OCTAVIA Allrad, U = OCTAVIA Combi RS.
- Motortyp: A = 1,6 l/ 75 kW (102 PS) Benzinmotor, B = 1,6 l/ 85 kW (115 PS) Benzinmotor, C = 1,4 l/ 55 kW (75 PS) Benzinmotor, D = 2,0 l/110 kW (150 PS) Benzinmotor, E = 2,0 l/103 kW (140 PS) Dieselmotor, F = 2,0 l/147 kW (200 PS) Benzinmotor, H = 2,0 l/125 kW (170 PS) Dieselmotor, J = 1,4 l/ 90 kW (122 PS) Benzinmotor, K = 1,8 l/118 kW (160 PS) Benzinmotor, M = 1,2 l/ 77 kW (105 PS) Benzinmotor, N = 2,0 l/ 81 kW (110 PS) Dieselmotor, S = 1,9 l/ 77 kW (105 PS) Dieselmotor, T = 1,6 l/ 77 kW (105 PS) Dieselmotor, X = 1,4 l/ 59 kW (80 PS) Benzinmotor.
- Airbag-System: 0 = kein Airbag, 1 = Airbag Fahrerseite, 2 = 2 Front- + 2 Seiten-Airbags, 3 = 2 Front- + 4 Seiten-Airbags, 4 = 2 Front-Airbags, 5 = 2 Front- + 4 Seiten- + 2 Kopf-Airbags, 6 = 2 Front- + 2 Seiten- + 2 Kopf-Airbags.
- Fahrzeug-Typ: 1Z = OCTAVIA II, OCTAVIA II Combi, 1U = OCTAVIA TOUR.
- Füllzeichen (interner Code).
Modelljahr: 4 = 2004, 5 = 2005, ... 9 – 2009, A – 2010, B – 2011 usw.
Herstellerwerk: 2 = Mlada Boleslav, 8 = Vrchlabi, B = Solomonovo, S = Sarajevo, X = Poznan.
- Laufende Nummerierung.

Fahrwerk

Aus dem Inhalt:

■ Vorderachse

■ Schraubenfeder

■ Lenkung/Airbag

■ Federbein

■ Gelenkwelle

■ Spurstangenkopf

■ Stoßdämpfer

■ Hinterachse

■ Räder und Reifen

Die wichtigsten Komponenten des OCTAVIA-Fahrwerks sind die McPherson-Vorderachse und die Mehrlenker-Hinterachse. Die Achskomponenten sind vorne und hinten jeweils an einem Hilfsrahmen befestigt.

Sicherheitshinweis

Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Vorder- und Hinterradaufhängung **sind nicht zulässig. Selbstsichernde Schrauben/Muttern** sowie korrodierte Schrauben/Muttern sind im Reparaturfall **immer zu ersetzen.**

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei unnormaler Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen. Die Fahrwerkvermessung kann ohne eine entsprechende Messanlage nicht durchgeführt werden.

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **vorn**: . . . $+10' \pm 10'$

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **hinten**

bei vorgeschriebenem Sturz: $+10' \pm 10'$



D-3609

Vorderachse

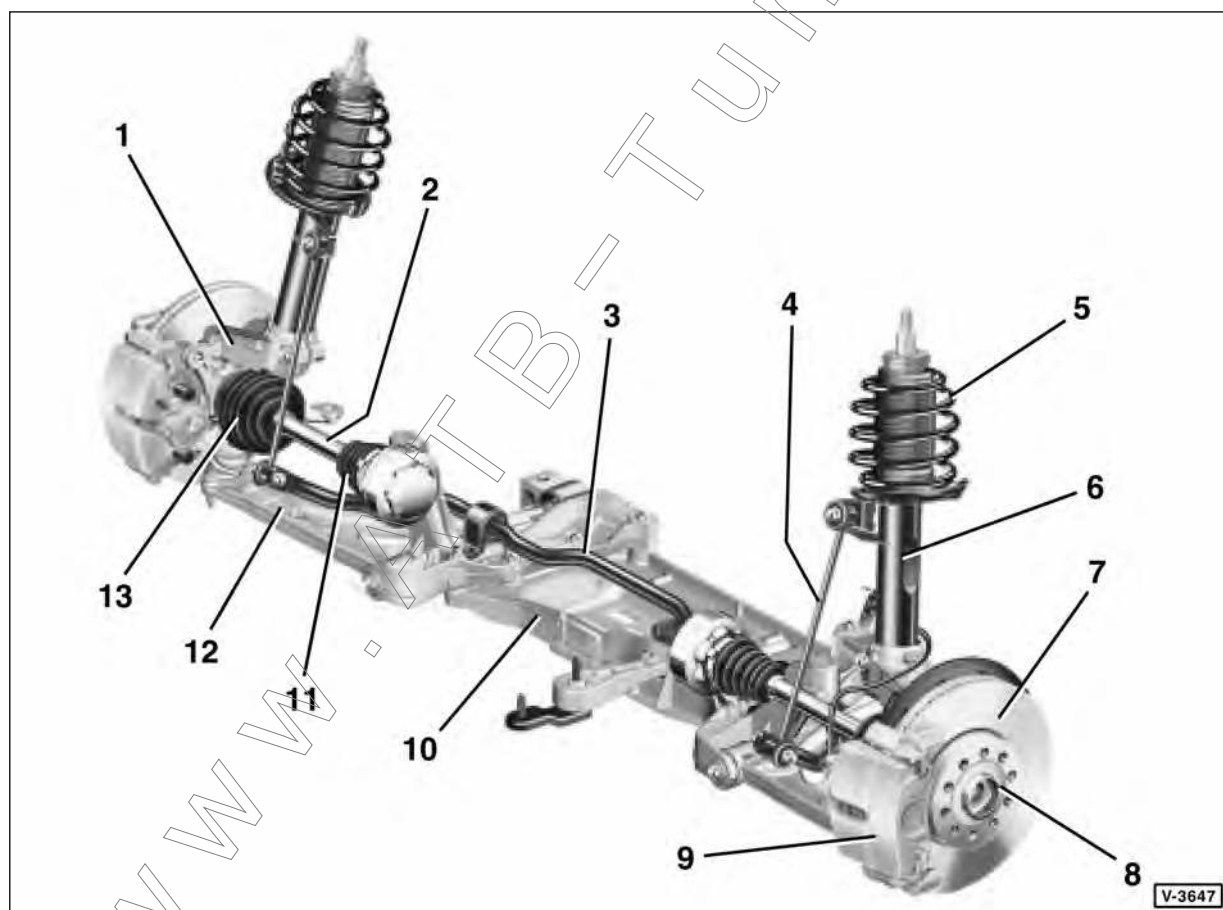
Tragendes Element der Vorderachse ist der 3-teilige Vorderachsträger aus Aluminium. Dieser Hilfsrahmen ist an 6 Punkten über Gummimetalllager mit der Karosserie verschraubt. Die Achsschenkel werden von Dreiecksquerlenkern geführt, die über Gummimetalllager am Vorderachsträger befestigt sind. Die Querlenker sind je nach Motorstärke aus Stahlguss oder Stahlblech gefertigt.

Die Radführung erfolgt durch 2 McPherson-Federbeine, die über eine Klemmverbindung mit den Achsschenkeln verbunden sind. Durch die getrennte Lagerung von Schraubenfeder und Stoßdämpfer am Federbeindom wird die Übertragung von Fahrbahngeräuschen auf die Karosserie vermindert.

Ein quer liegender Stabilisator sorgt für eine Reduzierung der Seitenneigung des Fahrzeugs. Der Stabilisator ist über 2 Koppelstangen mit den Federbeinen verbunden.

Die Übertragung der Motor-Antriebskraft auf die Räder erfolgt über zwei Gelenkwellen. Die rechte Gelenkwelle ist länger als die linke und daher als Rohrprofil ausgeführt. Bei einigen Modellen ist die rechte Gelenkwelle über eine Zwischenwelle mit dem Getriebe verbunden; in diesem Fall sind beide Gelenkwellen gleich lang. Je nach Motor-/Getriebeausführung sind die inneren Gelenke der Antriebswellen als Gleichlauf-Kugelgelenke oder als Tripode-Rollengelenke ausgelegt.

Radnabe und Radlager sind zu einer kompakten Einheit zusammengefasst. Die Radlagereinheit ist mit 4 Schrauben mit dem Achsschenkel verschraubt. Das Lagerspiel muss nicht eingestellt werden.



- 1 – Achsschenkel
- 2 – Gelenkwelle
- 3 – Querstabilisator
- 4 – Koppelstange
- 5 – Schraubenfeder

- 6 – Federbeinstützrohr
- 7 – Bremsscheibe
- 8 – Radlager
- 9 – Bremssattel
- 10 – Vorderachsträger

- 11 – Innengelenk
- 12 – Querlenker
- 13 – Außengelenk

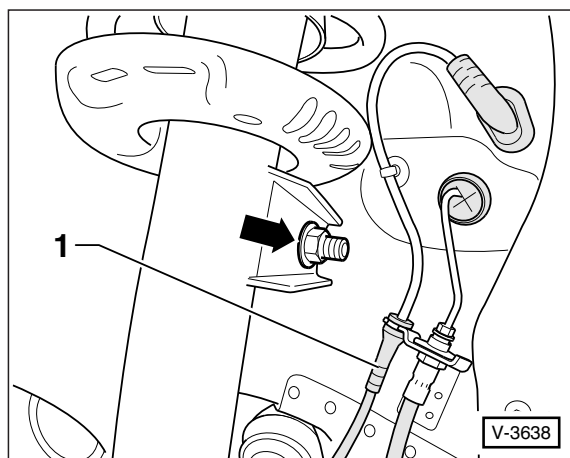
Federbein aus- und einbauen

Ausbau

- Windlaufgrill ausbauen, siehe Seite 240.

Hinweis: Diese Ausbaurbeiten sind notwendig, um die Federbeindome freizulegen. Sie sollten ganz zu Beginn durchgeführt werden.

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung:** Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.
- Radschrauben lösen und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

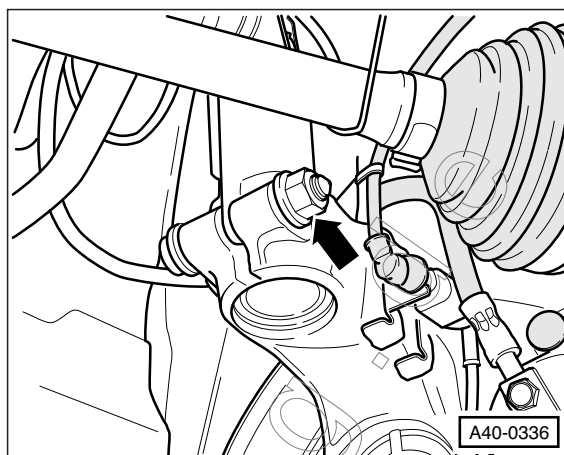


- Obere Mutter –Pfeil– für Koppelstange am Federbein-Stützrohr abschrauben. Dabei Gelenk-Kugelbolzen mit Innenvielzahnsschlüssel M6 gegenhalten.
- Gelenkbolzen aus dem Federbein-Stützrohr herausziehen und Koppelstange abnehmen.
- Leitung –1– für ABS-Radsensor am Federbein-Stützrohr aushängen.
- Einbaulage der 3 Muttern am Querlenker mit Reißnadel kennzeichnen und Muttern abschrauben, siehe Abbildung V-3629, siehe Seite 122.
- Achsgelenk aus dem Querlenker herausziehen.
- Außengelenk von Hand aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen.

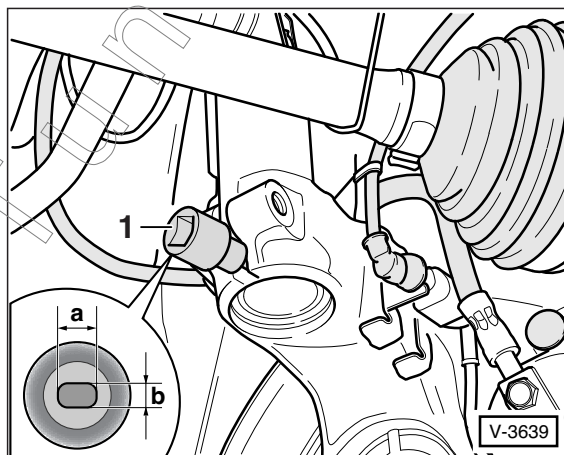
Hinweis: Fest sitzende Gelenkwelle mit Abdruckwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrücken.

- Gelenkwelle mit Draht abstützen, damit die Gelenke beim Ausbau nicht bis zum Anschlag gebeugt werden.
- Achsgelenk wieder mit dem Querlenker verschrauben.
- Achsschenkel mit geeignetem Montageheber abstützen.

Achtung: Keinesfalls am Achsgelenk abstützen.



- Schraubverbindung –Pfeil– des Federbeins am Achsschenkel losdrehen und Schraube herausziehen. **Hinweis:** Beim Einbau Schraube und Mutter ersetzen.



- Geeigneten Spreizer –1–, zum Beispiel HAZET 4912-1 oder SKODA 3424, in den Schlitz am Achsschenkel einsetzen. Knarre um 90° drehen. Spreizer eingesetzt lassen und Knarre abnehmen. Gegebenenfalls geeignetes Werkzeug selbst anfertigen: a = 8 mm, b = 5,5 mm; die Kanten müssen abgerundet sein.
- Bremsscheibe in Richtung Federbein drücken; das Federbein-Stützrohr kann sich sonst in der Bohrung des Achsschenkels verkanten.
- Montageheber langsam absenken und Achsschenkel vom Federbein-Stützrohr abziehen, bis das Federbein-Stützrohr frei hängt.
- Achsschenkel an der Konsole/Aggregateträger festbinden und Montageheber entfernen.

Bremsanlage

Aus dem Inhalt:

- Bremsbeläge wechseln
- Bremse entlüften
- Handbremsseil
- Bremsscheibe prüfen
- Handbremse einstellen
- Bremskraftverstärker
- Bremsscheibe wechseln
- ABS/EBV/EDS/ASR/ESP
- Bremslichtschalter

Das Arbeiten an der Bremsanlage erfordert peinliche Sauberkeit und exakte Arbeitsweise. Falls die nötige Arbeitserfahrung fehlt, sollten Reparaturarbeiten an der Bremsanlage von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Das Bremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, dem Bremskraftverstärker und den **Scheibenbremsen** für die Vorderräder und die Hinterräder. Das hydraulische Bremssystem ist in zwei Kreise aufgeteilt, die diagonal wirken. Ein Bremskreis ist mit den Bremssätteln vorn rechts/hinten links verbunden, der zweite mit den Bremssätteln vorn links/hinten rechts. Dadurch kann bei Ausfall eines Bremskreises, zum Beispiel durch ein Leck, das Fahrzeug über den anderen Bremskreis zum Stehen gebracht werden. Der Druck für beide Bremskreise wird im Tandem-Hauptbremszylinder über das Bremspedal aufgebaut.

Der Bremsflüssigkeitsbehälter befindet sich im Motorraum über dem Hauptbremszylinder. Er versorgt das Bremssystem wie auch das hydraulische Kupplungssystem mit Bremsflüssigkeit.

Der Bremskraftverstärker speichert beim Benzinmotor einen Teil des vom Motor erzeugten Ansaugunterdruckes. Beim Betätigen des Bremspedals wird dann die Pedalkraft durch den Unterdruck verstärkt. Einige Benzinmotoren mit Automatikgetriebe benötigen eine elektrische Unterdruckpumpe zur Verstärkung des Bremsdrucks. Die Unterdruckpumpe ist vorne am Automatikgetriebe angeschraubt.

Da beim Dieselmotor der Ansaugunterdruck nicht vorhanden ist, erzeugt eine **Vakuumpumpe** den Unterdruck für den Bremskraftverstärker. Die Vakuumpumpe sitzt zusammen mit der Kraftstoffpumpe in einem Gehäuse am Zylinderkopf und wird über die Nockenwelle angetrieben.

Die Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), außerdem sind sie vom Werk auf das jeweilige Fahrzeugmodell abgestimmt. Es dürfen deshalb nur die vom Automobilhersteller beziehungsweise vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden. Diese Bremsbeläge haben eine KBA-Freigabenummer.

Hinweis: Während des Fahrens auf stark regennassen Fahrbahnen die Fußbremse von Zeit zu Zeit betätigen, um die Bremsscheiben von Rückständen zu befreien. Während der Fahrt wird zwar durch die Zentrifugalkraft das Wasser

von den Bremsscheiben geschleudert, doch bleibt teilweise ein dünner Film von Fett und Verschmutzungen zurück, der das Ansprechen der Bremse vermindert.

Eingebrannter Schmutz auf den Bremsbelägen und zugesetzte Regennuten in den Bremsbelägen führen zur Riefenbildung auf den Bremsscheiben. Dadurch kann eine verminderte Bremswirkung eintreten.

Sicherheitshinweis

Beim Reinigen der Bremsanlage fällt Bremsstaub an, der zu gesundheitlichen Schäden führen kann. Beim Reinigen der Bremsanlage Bremsstaub nicht einatmen.

ABS/HBA/EBV/EDS/ASR/ESP

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an den elektronisch gesteuerten Brems- und Fahrwerkskomponenten nur in der Fachwerkstatt ausgeführt werden.

ABS: Das **Anti-Blockier-System** verhindert bei scharfem Abbremsen das Blockieren der Räder, dadurch bleibt das Fahrzeug lenkbar.

HBA: Der **hydraulische Bremsassistent** erkennt aufgrund der Geschwindigkeit und der Kraft, mit der das Bremspedal heruntergedrückt wird, ob eine Notbremsituation gegeben ist. In diesem Fall erhöht der Bremsassistent innerhalb von Millisekunden automatisch den Bremsdruck über den vom Fahrer vorgegebenen Wert, bis die ABS-Regelung einsetzt. Dadurch wird der Bremsweg verkürzt.

EBV: Die **Elektronische Bremskraftverteilung** verteilt mittels ABS-Hydraulik die Bremskraft an die Hinterräder. Bei Geradeausfahrt wird die Hinterradbremse voll an der Bremsleistung beteiligt. Über die ABS-Drehzahlsensoren erkennt die EBV, ob das Fahrzeug geradeaus oder durch eine Kurve fährt. Bei Kurvenfahrt wird der Bremsdruck für die Hinterräder reduziert. Dadurch können die Hinterräder die maximale Seitenführungskraft aufbringen und ein Schleudern des Fahrzeugs beim Bremsen in der Kurve wird verhindert.

EDS: Die **Elektronische Differenzialsperre** bremst ein durchdrehendes Antriebsrad ab und lenkt dadurch das Antriebsdrehmoment auf das andere, greifende Rad um. Die EDS ist beim Anfahren und bis zu einer Geschwindigkeit von etwa

40 km/h voll wirksam. Danach lässt die EDS-Regelung allmählich nach. Die EDS ist ebenfalls bei Rückwärtsfahrt aktiv.

ASR: Die elektronische **Antriebs-Schlupf-Regelung** verhindert beim Beschleunigen den Schlupf der zum Durchdrehen neigenden Räder. Dies wird durch das Abbremsen der Räder und die Reduzierung der Motorleistung erreicht. Die ASR-beziehungsweise die ESP-Warnleuchte im Kombiinstrument blinkt, wenn ein Rad die Schlupfgrenze erreicht hat. Die Antriebs-Schlupf-Regelung lässt sich über den ASR-beziehungsweise ESP-Schalter in der Mittelkonsole abschalten, dann leuchtet die Warnleuchte im Kombiinstrument.

Hinweis: Bei Fahrbahnen mit Sand, Kies oder im Tiefschnee sowie bei Schneekettenbetrieb kann es von Vorteil sein, ASR abzuschalten, um mit höherem Antriebsschlupf und ohne elektronischen Motoreingriff fahren zu können.

ESP: Über die ABS-Funktionen hinaus verringert das Elektronische **Stabilitäts-Programm** das Schleuderrisiko des Fahrzeugs. Im ESP sind die Funktionen der Traktionskontrolle (EDS, ASR) integriert. In schnell durchfahrenen Kurven oder bei abrupten Ausweichmanövern erkennt ESP, ob das Fahrzeug auszubrechen droht. Über Sensoren erfasst ESP den Lenkwinkel und die Drehgeschwindigkeit des Fahrzeugs um die Hochachse. Unstabile Fahrzustände werden sofort erkannt. Durch das Abbremsen einzelner Räder und die Regulierung der Motorleistung wird das Fahrzeug bestmöglichst auf dem gewünschten Kurs gehalten.

Achtung: Damit ESP ohne Störungen funktionieren kann, müssen an allen 4 Rädern die gleichen Reifen montiert sein.

Ist die ESP-Regelung aktiv, wird dies durch Blinken der ESP-Warnleuchte im Kombiinstrument signalisiert. Die Fahrweise sollte dann den Straßenverhältnissen angepasst werden, sonst besteht Unfallgefahr.

Hinweise zum ABS/ESP/EDS

Eine Sicherheitsschaltung im elektronischen Steuergerät sorgt dafür, dass sich die Anlage bei einem **Defekt** (zum Beispiel Kabelbruch) oder bei zu niedriger Betriebsspannung (Batteriespannung unter 10 Volt) selbst abschaltet. Angezeigt wird dies durch das Aufleuchten der Kontrolllampen im Kombiinstrument. Die herkömmliche Bremsanlage bleibt dabei in Betrieb. Das Fahrzeug verhält sich dann beispielsweise beim Bremsen so, als ob keine ABS/ESP/EDS-Anlage eingebaut wäre.

Sicherheitshinweis

Wenn während der Fahrt die Kontrollleuchten für das ABS und für die Bremsanlage leuchten, können bei starkem Abbremsen die Hinterräder blockieren, da die Bremskraftverteilung ausgefallen ist.

Leuchten eine oder mehrere **Kontrolllampen** im Kombiinstrument während der Fahrt auf, folgende Punkte beachten:

- Fahrzeug kurz anhalten, Motor abstellen und wieder starten.
- Batteriespannung prüfen. Wenn die Spannung unter 10,5 Volt liegt, Batterie laden.

Achtung: Wenn die Kontrolllampen am Anfang einer Fahrt aufleuchten und nach einiger Zeit wieder erlöschen, deutet das darauf hin, dass die Batteriespannung zunächst zu gering war, bis sie sich während der Fahrt durch Ladung über den Generator wieder erhöht hat.

- Prüfen, ob die Batterieklemmen richtig festgezogen sind und einwandfreien Kontakt haben.
- Fahrzeug aufbocken, Räder abnehmen, elektrische Leitungen zu den Drehzahlfühlern auf äußere Beschädigungen (Scheuerstellen) prüfen. Weitere Prüfungen der ABS/ESP/EDS-Anlage sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

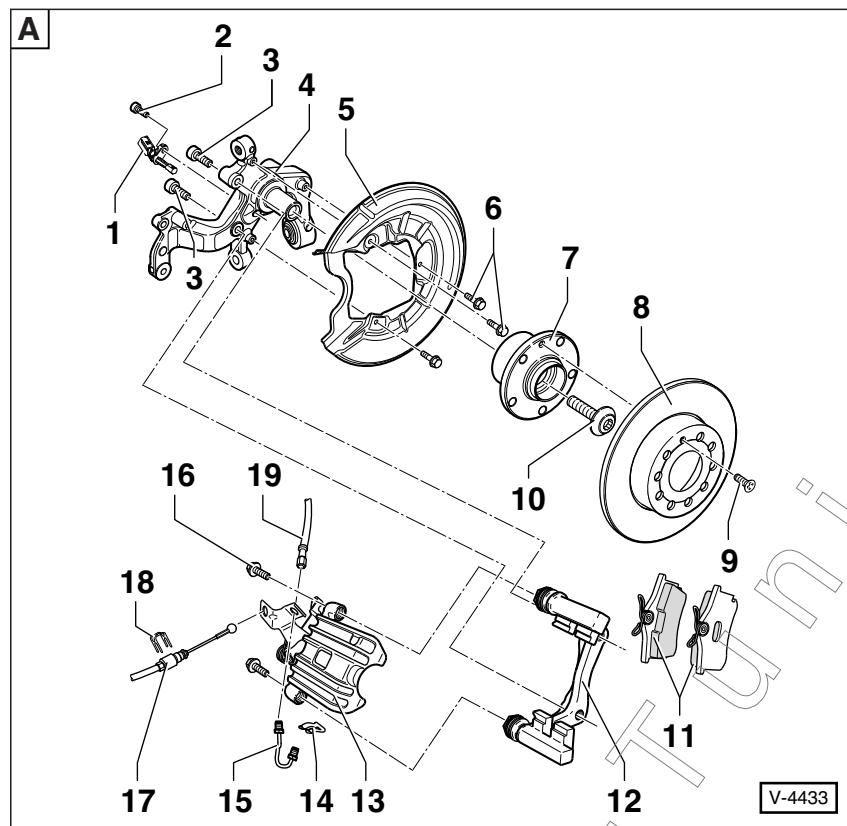
Achtung: Vor **Schweißarbeiten** mit einem elektrischen Schweißgerät muss der Stecker von der ABS-Steuereinheit im Motorraum abgezogen werden. Stecker nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen. Bei **Lackierarbeiten** darf das Steuergerät kurzzeitig mit max. +95° C, langfristig (max. 2 Std.) mit +85° C belastet werden.

Technische Daten Bremsanlage

Scheibenbremse		vorn			hinten		
Bremsattel-Bezeichnung		FS-III	FN-3	FN-3	CI-38	CII-41	CII-41
Bremsbelagdicke – neu (ohne Rückenplatte)	mm	14	14	14	11	11	11
Bremsbelagdicke – Verschleißgrenze	mm	2	2	2	2	2	2
Bremsscheibendurchmesser	mm	280	288	312	255	260	286
Bremsscheibendicke – neu	mm	22*	25*	25*	10	12	12
Bremsscheibendicke – Verschleißgrenze	mm	19	22	22	8	10	10

*) Die Bremsscheibe vorne ist innenbelüftet.

Hinterrad-Scheibenbremse – Detailübersicht



Bremssattel A: CI-38

Bremssattel B: CII-41

**Bremssattel C: CII-41,
Allradantrieb**

1 – ABS-Drehzahlsensor
Vor dem Einsetzen des Sensors die Innenfläche der Bohrung reinigen und mit Hochtemperaturfett, zum Beispiel Keramikpaste von Liqui Moly, bestreichen.

2 – Innensechskantschraube, 8 Nm

3 – Schrauben *
Selbstsichernd. Mit **90 Nm** voranziehen, danach um **90°** weiterdrehen. Für Bremssattelträger.

4 – Achsschenkel

5 – Abdeckblech

6 – Schrauben, 9 Nm

7 – Radnabeinheit
Mit integriertem ABS-Sensorring.

8 – Bremsscheibe
Grundsätzlich achsweise ersetzen.

9 – Sicherungsschraube, 4 Nm
Für Bremsscheibe.

10 – Radnabenschraube *
Selbstsichernd. Mit **180 Nm** voranziehen, danach um **180°** weiterdrehen.

11 – Bremsbeläge
Grundsätzlich achsweise ersetzen.

12 – Bremssattelträger
Mit Führungsbolzen. Am Achsschenkel angeschraubt.

13 – Bremssattel

14 – Halterung
Für Bremsschlauch.

15 – Bremsleitung
Mit Hohlsschraube, **14 Nm**.

16 – Schrauben, 35 Nm *
Selbstsichernd. Für Bremssattel.

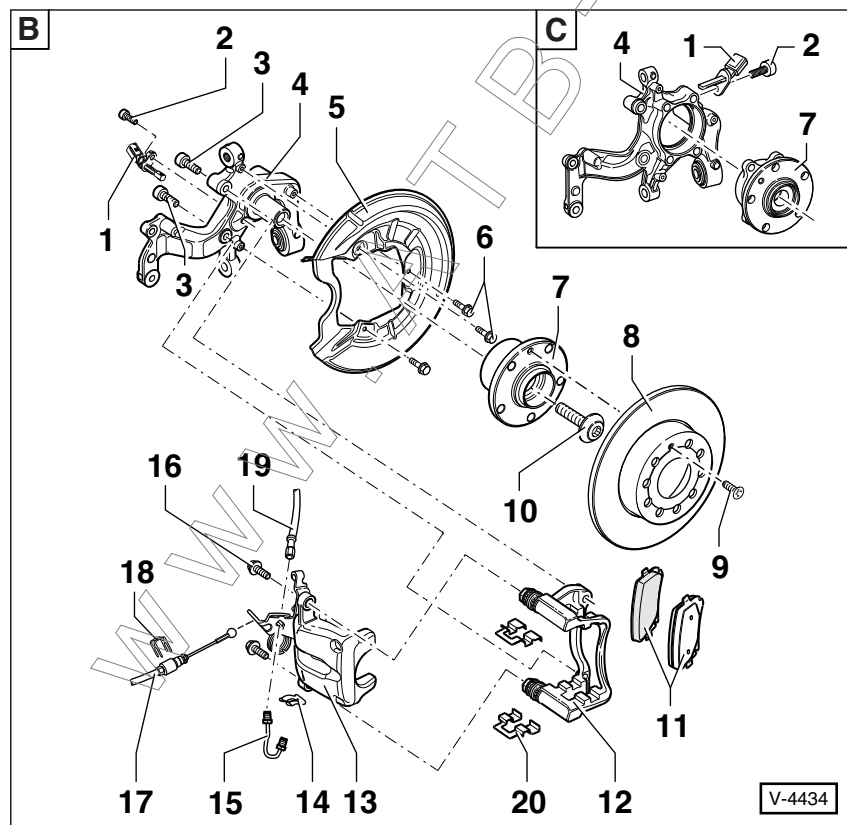
17 – Handbremszug

18 – Halteklammer
Für Handbremszug.

19 – Bremsschlauch

20 – Belaghaltefedern
Bei Belagwechsel immer ersetzen.

*) Nach jeder Demontage ersetzen.



Bremsbeläge hinten aus- und einbauen

Bremssattel CI-38/CII-41

Achtung: Es gibt bei der Hinterradbremse unterschiedliche Bremssattel-Ausführungen. Deshalb zuerst anhand der Abbildungen klären, welche Ausführung im eigenen Fahrzeug eingebaut ist.

Ausbau

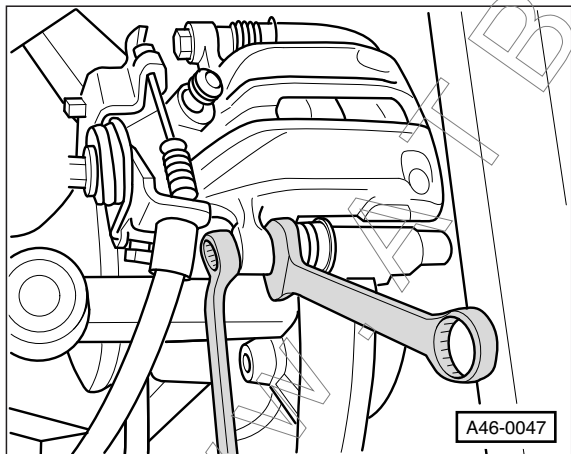
Achtung: Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) und vom Werk auf das jeweilige Modell abgestimmt. Deshalb dürfen nur die vom Automobilhersteller freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Fahrzeug aufbocken.
- Radschrauben lösen. Fahrzeug aufbocken und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. **Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge an einer Achse gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.**



- Befestigungsschrauben für Bremssattel oben und unten herausdrehen, dabei am Führungsbolzen gegenhalten.
- Bremssattel vom Bremssattelträger abnehmen und mit angeschlossenem Bremsschlauch mit Draht am Aufbau aufhängen. **Achtung:** Bremssattel nicht einfach nach unten hängen lassen; der Bremsschlauch darf nicht auf Zug beansprucht oder verdreht werden.
- **Bremssattel CI-38:** Bremsbeläge aus dem Bremssattelträger herausnehmen.

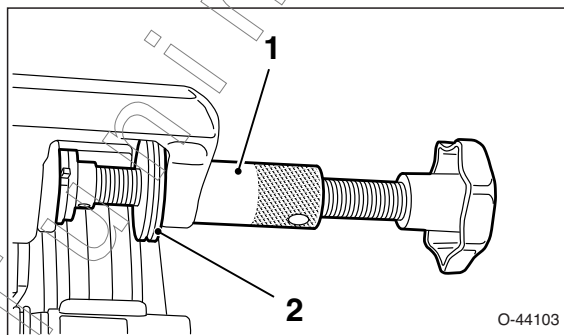
- **Bremssattel CII-41:** Bremsbeläge mit Belaghaltefedern aus dem Bremssattelträger herausnehmen.

Einbau

Achtung: Bei ausgebauten Bremsbelägen nicht auf das Bremspedal treten, sonst wird der Kolben aus dem Gehäuse herausgedrückt.

- Bremsscheibe auf Schäden und Verschleiß untersuchen. Bremssattel **ausschließlich** mit Spiritus reinigen. **Achtung:** Keine scharfkantigen Werkzeuge oder **Drahtbürste** verwenden. Siehe Anweisungen und Hinweise im Kapitel für die Vorderradbremse, Seite 148.

Achtung: Beim Zurückdrücken des Kolbens wird Bremsflüssigkeit aus dem Bremszylinder in den Vorratsbehälter gedrückt. Flüssigkeit im Behälter beobachten und gegebenenfalls etwas Bremsflüssigkeit aus dem Behälter absaugen.



- Bremskolben mit Spezial-Rückstellwerkzeug für Hinterradscheibenbremsen –1–, zum Beispiel HAZET 4970/6, zurückdrücken.

Achtung: Der Bremskolben darf nicht mit einem herkömmlichen Rückstellwerkzeug zurückgedrückt werden. Die Nachstellung für die Handbremse würde dabei zerstört werden.

- Kolben durch Drehen im Uhrzeigersinn mit dem Spezialwerkzeug langsam einschrauben. Der Bund –2– des Werkzeugs muss dabei am Bremssattel anliegen. Darauf achten, dass die Staubkappe nicht beschädigt wird. Bei schwergängigem Kolben mit einem Maulschlüssel an den Abflachungen des Werkzeugs drehen.
- Vor dem Einsetzen neuer Bremsbeläge hitzebeständiges Schmierfett, zum Beispiel Bremsen-Antiquietschpaste von Liqui Moly, dünn auf die Belagführungsflächen des Bremssattels auftragen.
- Schutzfolie von der Rückenplatte der Bremsbeläge abziehen.

Störungsdiagnose Motor-Kühlung

Störung: Die Kühlmitteltemperatur ist zu hoch, das Warnsymbol im Kombiinstrument blinkt während der Fahrt und die Kühlmitteltemperaturanzeige steht im rechten Bereich des Anzeigefeldes.

Ursache	Abhilfe
Zu wenig Kühlflüssigkeit im Kreislauf.	■ Der Kühlmittelstand soll bei kaltem Motor (Kühlmitteltemperatur ca. +20° C) zwischen der MAX- und der MIN-Markierung, also im gerasterten Bereich der Anzeige am Ausgleichbehälter liegen. Bei warmem Motor darf der Kühlmittelstand etwas über der MAX-Markierung stehen. - Gegebenenfalls Kühlmittel nachfüllen. Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen.
Kühlmittelregler (Thermostat) öffnet nicht, Kühlflüssigkeit zirkuliert nur im kleinen Kreislauf.	■ Prüfen, ob der obere Kühlmittelschlauch warm wird. Wenn nicht, Kühlmittelregler (Thermostat) ausbauen und prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Unterwegs (nicht beim FSI-Motor): Thermostat ausbauen. Ohne Thermostat erreicht der Motor seine normale Betriebstemperatur später oder gar nicht, deshalb defekten Thermostat alsbald ersetzen.
Kühlerlamellen verschmutzt.	■ Kühler von der Motorseite her mit Pressluft durchblasen.
Kühler innen durch Kalkablagerungen zugesetzt, unterer Kühlerschlauch wird nicht warm.	■ Kühler erneuern.
Elektrolüfter läuft nicht.	■ Stecker am Lüftermotor auf festen Sitz und guten Kontakt prüfen. ■ Sicherung für Kühlerlüfter prüfen.
Ausgleichbehälter-Verschlussdeckel defekt.	■ Druckprüfung durchführen, gegebenenfalls Verschlussdeckel ersetzen.
Kühlmitteltemperaturanzeige defekt.	■ Anzeigegerät/Geber überprüfen lassen.

Motor starten

Alle Motoren

- **Schaltgetriebe:** Feststellbremse anziehen, Kupplung ganz durchtreten und halten, Schaltgetriebe in Leerlauf schalten. Besonders bei niedrigen Außentemperaturen erleichtert eine betätigte Kupplung das Starten, da die Reibung vom Getriebe entfällt.
- **Automatikgetriebe:** Wählhebel in »P« oder »N« stellen. Fußbremse treten und halten.

Achtung: Anlasser nicht länger als 30 Sekunden ununterbrochen betätigen, sonst können Anlasser und Verkabelung überhitzen.

Benzinmotor

- Zündschlüssel drehen und Anlasser betätigen, dabei **kein Gas geben**. Sobald der Motor läuft, Schlüssel loslassen. Springt der Motor nach 10 Sekunden nicht an oder bleibt sofort wieder stehen, 30 Sekunden warten und Startvorgang wiederholen. Bei heißem Motor Gaspedal während des Startens langsam niedertreten.
- Grundsätzlich sofort losfahren, nur bei strengem Frost Motor ca. 30 Sekunden warm laufen lassen.

Achtung: Vergebliche Startversuche hintereinander können den Katalysator schädigen, da unverbranntes Benzin in den Katalysator gelangt und bei Erwärmung explosionsartig verbrennt.

Dieselmotor

- **Bei kaltem Motor:** Zündung einschalten, bis die Vorglüh-Kontrolllampe erlischt. Sofort nach Verlöschen der Kontrolllampe Motor anlassen, dabei **kein Gas geben**. Setzen beim Starten nur unregelmäßige Zündungen ein, Anlasser so lange weiter betätigen (maximal 20 Sekunden), bis der Motor aus eigener Kraft durchläuft. Springt der Motor nicht an, Zündschlüssel in Stellung 0 stellen und ca. 30 Sekunden warten. Anschließend nochmals vorglühen und Startvorgang wie beschrieben wiederholen.

Hinweis: Aufgrund der guten Kaltstarteigenschaften des **Diesel-Direkteinspritzers** braucht in der Regel erst bei Außentemperaturen unter 0° C vorgeglüht zu werden.

Wurde der Tank völlig leergefahren, dauert der Anlassvorgang nach dem Tanken deutlich länger (bis zu 1 Minute), da hierbei die Kraftstoffanlage entlüftet wird.

- **Bei warmem Motor** braucht nicht vorgeglüht zu werden. Motor sofort anlassen, kein Gas geben.

Störungsdiagnose Motor

Benzinmotor: Wenn der Benzinmotor nicht anspringt, Fehler systematisch einkreisen. Damit der Motor überhaupt anspringen kann, müssen immer zwei Grundvoraussetzungen erfüllt sein: Das Kraftstoff-Luftgemisch muss bis in die Zylinder gelangen und der Zündfunke muss an den Zündkerzenelektroden überspringen. Als Erstes ist deshalb immer zu prüfen, ob überhaupt Kraftstoff gefördert wird. Wie man dabei vorgeht, steht in den Kapiteln »Kraftstoffanlage« und »Motormanagement«. Störungen in der Steuerelektronik lassen sich nur noch mit speziellen Messgeräten herausfinden.

Beim Dieselmotor Vorglüh- und Kraftstoffanlage prüfen.

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an.

Ursache	Abhilfe
Sicherung defekt für: – Elektrische Kraftstoffpumpe, – Elektronische Einspritzanlage, – Vorglühanlage.	■ Sicherung prüfen, siehe »Elektrische Anlage«.
Benzinmotor: Zündanlage defekt.	■ Systemprüfung des Motormanagements (Werkstattarbeit).
Fehler im Motormanagement.	■ Motormanagement prüfen lassen (Werkstattarbeit).
Kraftstoffanlage defekt, verschmutzt.	■ Kraftstoffpumpe und -leitungen überprüfen.
Anlasser dreht zu langsam.	■ Batterie laden. Anlasserstromkreis überprüfen. Korrodierte Anschlüsse reinigen.
Zylinderkopfdichtung defekt.	■ Dichtung ersetzen.

Motor-Kühlung

Kühlmittelkreislauf

Zur Kühlung des Motors wird das Kühlmittel von der Kühlmittelpumpe ständig in Bewegung gehalten. Solange der Motor kalt ist, zirkuliert das Kühlmittel nur im Zylinderkopf, im Motorblock und im Wärmetauscher der Innenraumheizung. Mit zunehmender Erwärmung öffnet ein Thermostat (Kühlmittelregler) den großen Kühlmittelkreislauf. Die Kühlflüssigkeit durchströmt dann den Kühler und wird dabei durch die an den Kühlrippen vorbeistreichende Luft abgekühlt.

Der Kühlluftstrom wird durch einen hinter dem Kühler angebrachten Lüfter verstärkt. Der Lüfter wird durch einen Elektromotor angetrieben. Entsprechend der Kühlmitteltemperatur wird der Elektrolüfter zu- oder abgeschaltet.

Sicherheitshinweis

Der Elektrolüfter kann sich auch bei ausgeschalteter Zündung einschalten. Durch Stauwärme im Motorraum ist auch **mehrmaliges Einschalten möglich**. Abhilfe: **Stecker für Kühlerlüfter abziehen.**

Achtung: Bei Arbeiten am Kühlsystem unbedingt darauf achten, dass **kein Kühlmittel auf den Zahnriemen** gelangt. Der Glykolanteil des Kühlmittels kann das Gewebe des

Zahnriemens so schädigen, dass der Riemen nach einiger Betriebszeit reißt, wodurch schwer wiegende Motorschäden auftreten können.

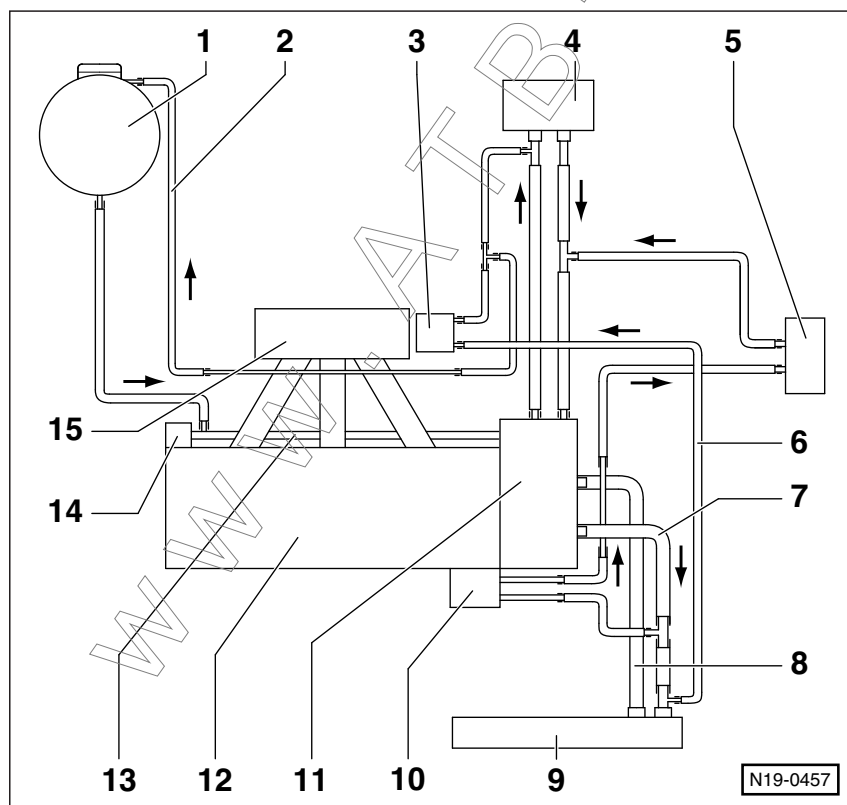
Hinweis: Kühlmittelschläuche beim Einbau spannungsfrei verlegen, ohne dass diese mit anderen Bauteilen in Berührung kommen. Falls an den Kühlmittelschläuchen Markierungen oder Pfeile angebracht sind, so müssen sich diese beim Einbau gegenüberstehen.

Zweikreis-Kühlsystem im 1,6-l-FSI-Benzinmotor

Der FSI-Motor hat ein Zweikreis-Kühlsystem. Dabei erfolgt eine getrennte Kühlmittelführung mit unterschiedlichen Temperaturen durch den Motorblock und den Zylinderkopf. Gesteuert wird die Kühlmittelführung durch 2 Thermostate (Kühlmittelregler) im Kühlmittelregler-Gehäuse. Ein Thermostat ist für den Motorblock, der andere für den Zylinderkopf zuständig.

Das Zweikreis-Kühlsystem hat folgende Vorteile:

- Der Motorblock wird schneller aufgeheizt, weil das Kühlmittel bis zum Erreichen von ca. +105° C im Motorblock bleibt.
- Durch das höhere Temperaturniveau im Motorblock vermindert sich die Reibung im Kurbeltrieb.
- Eine bessere Kühlung der Brennräume durch das geringere Temperaturniveau im Zylinderkopf.



Anschlussplan für Kühlmittelschläuche

Die Abbildung zeigt den 1,6-l-FSI-Benzinmotor mit 85 kW (115 PS).

- 1 – Ausgleichbehälter
- 2 – Kühlmittelschlauch
Vom Abgasrückführventil, mit Potentiometer für Abgasrückführung.
- 3 – Abgasrückführventil
- 4 – Wärmetauscher für Heizung
- 5 – Getriebeölkühler
Nur bei automatischem Getriebe.
- 6 – Kühlmittelschlauch
Zum Abgasrückführventil.
- 7 – Kühlmittelschlauch oben
- 8 – Kühlmittelschlauch unten
- 9 – Kühler
- 10 – Ölkühler
- 11 – Kühlmittelregler-Gehäuse
Thermostatgehäuse.
- 12 – Zylinderkopf/Zylinderblock (Motorblock)
- 13 – Kühlmittelrohr
- 14 – Kühlmittelpumpe
- 15 – Ansaugrohr