

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 132

**OPEL VECTRA C
CARAVAN/SIGNUM**

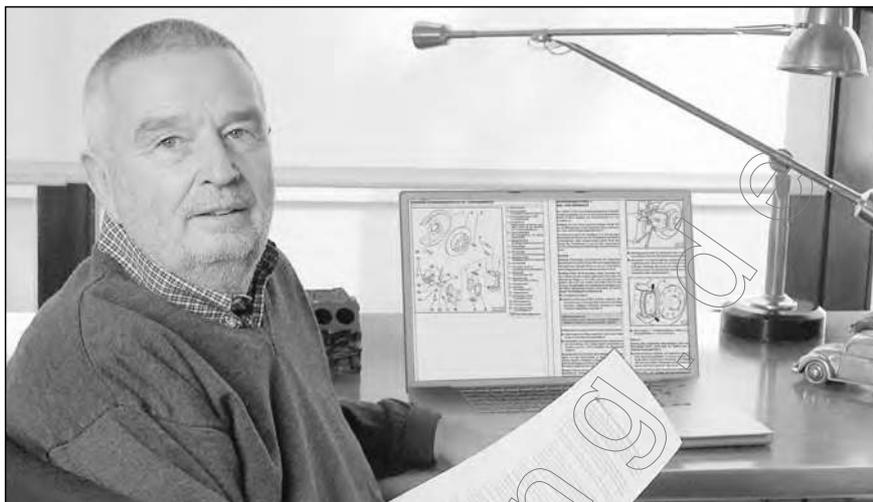
Benziner

| | |
|-----------------------|--------------|
| 1,6 l/ 74 kW (100 PS) | 8/04 – 7/08 |
| 1,8 l/ 90 kW (122 PS) | 3/02 – 7/08 |
| 2,0 l/129 kW (175 PS) | 5/03 – 7/08 |
| 2,2 l/108 kW (147 PS) | 3/02 – 8/05 |
| 2,2 l/114 kW (155 PS) | 5/03 – 7/08 |
| 2,8 l/169 kW (230 PS) | 9/05 – 7/08 |
| 2,8 l/188 kW (255 PS) | 11/05 – 7/08 |
| 3,2 l/155 kW (211 PS) | 10/03 – 8/05 |

Diesel

| | |
|-----------------------|-------------|
| 1,9 l/ 74 kW (100 PS) | 9/05 – 7/08 |
| 1,9 l/ 88 kW (120 PS) | 5/04 – 7/08 |
| 1,9 l/110 kW (150 PS) | 5/04 – 7/08 |
| 2,0 l/ 74 kW (100 PS) | 3/02 – 8/05 |
| 2,2 l/ 92 kW (125 PS) | 3/02 – 8/05 |
| 3,0 l/130 kW (177 PS) | 5/03 – 8/05 |
| 3,0 l/135 kW (184 PS) | 9/05 – 7/08 |

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 mithilfe von Spezial-

werkzeug 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 **f e t t** 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

| | | | |
|---|----|---|----|
| OPEL VECTRA-C/SIGNUM | 11 | Wagenpflege | 50 |
| Fahrzeug- und Motoridentifizierung | 12 | Fahrzeug waschen | 50 |
| Motordaten | 13 | Lackierung pflegen | 50 |
| 1,8-l-Benzinmotor | 14 | Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung | 51 |
| 1,9-l-Dieselmotor | 14 | Polsterbezüge pflegen/reinigen | 51 |
| Wartung | 15 | Steinschlagschäden ausbessern | 52 |
| Service-Intervallanzeige zurücksetzen | 15 | Werkzeugausrüstung | 53 |
| Wartungsplan | 16 | Motorstarthilfe | 54 |
| Wartungsarbeiten | 18 | Fahrzeug abschleppen | 55 |
| Motor und Abgasanlage | 18 | Fahrzeug aufbocken | 56 |
| Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten | 18 | Elektrische Anlage | 57 |
| Motorölstand prüfen | 19 | Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen | 57 |
| Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen | 20 | Fehlersuche in der elektrischen Anlage | 58 |
| Kühlmittelstand prüfen/auffüllen | 23 | Elektrischen Schalter auf Durchgang prüfen | 59 |
| Frostschutz prüfen/korrigieren | 24 | Relais prüfen | 59 |
| Kraftstofffilter für Dieselmotor entwässern/ersetzen | 25 | Heizbare Heckscheibe prüfen | 60 |
| Kraftstofffilter für Benzinmotor ersetzen | 29 | Steckverbinder trennen | 60 |
| Keilrippenriemen prüfen | 30 | Bremslicht prüfen | 61 |
| Zahnriemen ersetzen/Zahnriemenrollen prüfen | 32 | Hupe aus- und einbauen | 61 |
| Sichtprüfung der Abgasanlage | 32 | Sicherungen auswechseln | 61 |
| Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern | 32 | Batterie aus- und einbauen | 63 |
| Zündkerzen erneuern | 33 | Batterie prüfen | 64 |
| Getriebe/Achsantrieb | 34 | Batterie entlädt sich selbstständig | 66 |
| Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit | 34 | Batterie laden | 66 |
| Automatikgetriebe: Öl wechseln/Ölstand prüfen | 35 | Batterie lagern | 67 |
| Vorderachse/Lenkung | 38 | Batteriepole reinigen | 67 |
| Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen | 38 | Störungsdiagnose Batterie | 68 |
| Lenkmanschetten prüfen | 38 | Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen | 69 |
| Spurstangen- und Achsgelenke: Auf Undichtigkeit und Spiel prüfen | 38 | Spannungsregler aus- und einbauen/ Schleifkohlen ersetzen | 74 |
| Servolenkung: Flüssigkeitsstand prüfen | 39 | Störungsdiagnose Generator | 75 |
| Bremsen/Reifen/Räder | 40 | Anlasser aus- und einbauen | 76 |
| Bremsflüssigkeitsstand prüfen | 40 | Magnetschalter für Anlasser prüfen | 78 |
| Bremsbelagdicke prüfen | 40 | Störungsdiagnose Anlasser | 79 |
| Handbremse prüfen | 41 | Scheibenwischanlage | 80 |
| Bremsleitungen sichtprüfen | 41 | Scheibenwischergummi ersetzen | 80 |
| Bremsflüssigkeit wechseln | 42 | Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter prüfen/einstellen | 81 |
| Reifenprofil/Radbefestigung prüfen | 43 | Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen | 82 |
| Reifenfülldruck prüfen | 43 | Wischerarm aus- und einbauen | 83 |
| Reifenventil prüfen | 44 | Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen | 83 |
| Karosserie/Innenausstattung/Heizung | 45 | Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen | 84 |
| Airbageinheiten sichtprüfen | 45 | Scheibenwaschpumpe/-behälter aus- und einbauen | 84 |
| Pollenfilter ersetzen | 45 | Störungsdiagnose Scheibenwischergummi | 85 |
| Schließeinrichtungen schmieren | 46 | | |
| Elektrische Anlage | 47 | | |
| Stromverbraucher prüfen | 47 | | |
| Funk-Fernbedienung: Batterie wechseln | 47 | | |
| Wischergummis prüfen | 48 | | |
| Waschwasserstand prüfen | 48 | | |
| Fahrzeuggatterie prüfen | 49 | | |

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Beleuchtungsanlage bis 8/05 | 86 | Querlenker aus- und einbauen/ Hydrolagerbuchse prüfen/einstellen | 131 |
| Lampentabelle | 86 | Gelenkwelle zerlegen/Manschette ersetzen | 132 |
| Glühlampen am Scheinwerfer aus- und einbauen | 86 | Hinterachse | 134 |
| Scheinwerfer aus- und einbauen | 90 | Stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen | 134 |
| Nebelscheinwerfer aus- und einbauen | 90 | Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen | 135 |
| Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen | 91 | Radlagereinheit hinten aus- und einbauen | 136 |
| Heckleuchte aus- und einbauen | 92 | Lenkung/Airbag | 137 |
| Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen | 94 | Airbag-Sicherheitshinweise | 138 |
| Kennzeichenleuchte aus- und einbauen | 95 | Airbag-Einheit aus- und einbauen | 139 |
| Deckenleuchte vorn aus- und einbauen | 96 | Lenkrad aus- und einbauen | 139 |
| Glühlampen für Innenleuchten auswechseln | 97 | Kontakteinheit aus- und einbauen | 140 |
| Beleuchtungsanlage ab 9/05 | 99 | Spurstangenkopf aus- und einbauen | 141 |
| Glühlampen am Scheinwerfer aus- und einbauen. | 99 | Gummimanschette für Lenkung aus- und einbauen | 142 |
| Scheinwerfer aus- und einbauen | 101 | Räder und Reifen | 143 |
| Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln | 102 | Reifenfülldruck | 143 |
| Armaturen/Schalter/Radioanlage | 103 | Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum | 144 |
| Kombiinstrument aus- und einbauen | 103 | Profiltiefe messen | 144 |
| Lenkstockschalte aus- und einbauen | 103 | Auswuchten von Rädern | 145 |
| Anzeigeelement in der Mitte der Armaturentafel aus- und einbauen | 104 | Schneeketten | 145 |
| Lichtschalteneinheit aus- und einbauen | 104 | Rad aus- und einbauen | 145 |
| Schalter in der vorderen Mittelkonsole aus- und einbauen | 105 | Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten | 146 |
| Schalter in der hinteren Mittelkonsole aus- und einbauen | 105 | Reifenpflegetipps | 147 |
| Schalter in der Tür aus- und einbauen | 106 | Fehlerhafte Reifenabnutzung | 147 |
| Zigarettenanzünder aus- und einbauen | 107 | Bremsanlage | 148 |
| Radio aus- und einbauen | 108 | Technische Daten Bremsanlage | 149 |
| Lautsprecher aus- und einbauen | 109 | Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen | 150 |
| Heizung/Klimatisierung | 111 | Bremssattel/Bremssattelträger vorn aus- und einbauen | 152 |
| Klimaanlage | 111 | Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen | 153 |
| Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen | 112 | Bremssattel/Bremssattelträger hinten aus- und einbauen | 154 |
| Heizungs-/Klimabedieneinheit aus- und einbauen | 113 | Bremsscheibe aus- und einbauen | 156 |
| Stellmotor für Mischluftklappe aus- und einbauen | 114 | Bremsscheibendicke prüfen | 157 |
| Stellmotor für Umluftklappe aus- und einbauen | 114 | Handbremsseilzug/Handbremshebel aus- und einbauen | 158 |
| Stellmotor für Luftverteilerantrieb aus- und einbauen | 115 | Bremsschlauch aus- und einbauen | 160 |
| Luftführungskanal für Beifahrer-Fußraum aus- und einbauen | 115 | Bremsanlage entlüften | 161 |
| Gebäsemotor für Heizung und Klimaanlage aus- und einbauen | 116 | Bremskraftverstärker prüfen | 163 |
| Vorwiderstand aus- und einbauen | 116 | Bremslichtschalter aus- und einbauen | 163 |
| Zusatzheizung aus- und einbauen | 117 | Störungsdiagnose Bremse | 164 |
| Störungsdiagnose Heizung | 118 | Motor-Mechanik | 166 |
| Fahrwerk | 119 | Obere Motorabdeckung aus- und einbauen | 167 |
| Vorderachse | 120 | Motor auf OT für Zylinder 1 stellen/ Steuerzeiten prüfen | 168 |
| Federbein aus- und einbauen | 121 | Zahnriemen aus- und einbauen | 171 |
| Federbein | 122 | Zahnriemen aus- und einbauen/spannen | 174 |
| Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen | 123 | Motorsteuerung 6-Zylinder-Benzinmotor | 175 |
| Stoßdämpfer prüfen | 124 | Rechtes Motorlager mit Halter aus- und einbauen | 176 |
| Stoßdämpfer verschrotten | 125 | Zylinderkopf-Anzugsmethoden | 177 |
| Radnabenmutter aus- und einbauen | 126 | Ventilspiel prüfen/einstellen | 179 |
| Gelenkwelle aus- und einbauen | 126 | Keilrippenriemen aus- und einbauen | 181 |
| Zwischenwelle aus- und einbauen | 128 | Motor starten | 183 |
| Achsschenkel aus- und einbauen | 129 | Störungsdiagnose Motor | 183 |
| Achsgelenk prüfen | 130 | | |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Motor-Schmierung | 184 | Innenausstattung | 224 |
| Ölkreislauf | 185 | Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise | 224 |
| Motor-Öltemperatur messen | 185 | Halteclips/Federklammern aus- und einbauen | 224 |
| Öldruck prüfen | 186 | Haltegriff am Dach aus- und einbauen | 225 |
| Motor-Kühlung | 188 | Innenspiegel aus- und einbauen | 225 |
| Kühlmittelkreislauf | 188 | Sonnenblende aus- und einbauen | 226 |
| Kühler-Frostschutzmittel | 188 | Handschuhfach aus- und einbauen | 226 |
| Kühlmittel ablassen und auffüllen | 188 | Mittelkonsole aus- und einbauen | 227 |
| Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen | 190 | Aschenbecher aus- und einbauen | 229 |
| Kühlmittelregler (Thermostat) prüfen | 192 | Wählhebelabdeckung aus- und einbauen | 230 |
| Kühler aus- und einbauen | 192 | Zierleiste aus- und einbauen | 230 |
| Lüfter aus- und einbauen | 196 | Seitliche Verkleidung im Fußraum aus- und einbauen | 230 |
| Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 197 | Verkleidung Armaturentafel unten Fahrerseite aus- und einbauen | 231 |
| Störungsdiagnose Motor-Kühlung | 199 | Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen | 231 |
| Motor-Management | 200 | Türabdichtgummi aus- und einbauen | 232 |
| Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem | 200 | Einstiegsleiste aus- und einbauen | 233 |
| Benzin-Einspritzanlage | 201 | Verkleidung A-Säule aus- und einbauen | 234 |
| Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor | 201 | Verkleidung B-Säule aus- und einbauen | 234 |
| Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/CO-Gehalt prüfen/einstellen | 201 | Verkleidung C/D-Säule aus- und einbauen | 236 |
| Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage | 201 | Seitliche Verkleidung im Kofferraum aus- und einbauen | 238 |
| Motorraum-Übersicht | 202 | Seitliche Verkleidung im Laderaum aus- und einbauen | 238 |
| Einspritzventil aus- und einbauen | 203 | Hutablage aus- und einbauen | 239 |
| Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage | 204 | Verkleidung Heckabschluss aus- und einbauen | 239 |
| Zündanlage | 205 | Vordersitz aus- und einbauen | 240 |
| Zündsystem | 205 | Rücksitz aus- und einbauen | 241 |
| Zündmodul aus- und einbauen | 205 | Karosserie außen | 244 |
| Diesel-Einspritzanlage | 206 | Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten | 244 |
| Diesel-Einspritzverfahren | 206 | Steinschlagschäden an der Frontscheibe | 245 |
| Diesel-Vorglühanlage | 207 | Spreiznieten aus- und einbauen | 245 |
| Glühkerzen aus- und einbauen | 207 | Seitenschutzleiste aus- und einbauen | 245 |
| Common-Rail-Einspritzsystem | 208 | Windlaufgrill aus- und einbauen | 245 |
| Motorraum-Übersicht | 209 | Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen (bis 8/05) | 246 |
| Kraftstoffanlage | 210 | Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen (ab 8/05) | 247 |
| Kraftstoff sparen beim Fahren | 210 | Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen | 248 |
| Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 210 | Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen | 249 |
| Kraftstoffdruck abbauen | 210 | Innenkotflügel vorn aus- und einbauen | 250 |
| Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen | 211 | Innenkotflügel hinten aus- und einbauen | 250 |
| Crash-Box aus- und einbauen | 214 | Kotflügel vorn aus- und einbauen | 251 |
| Kraftstoffanlage entlüften | 214 | Schwellerverkleidung seitlich aus- und einbauen | 251 |
| Tankentlüftungsventil aus- und einbauen | 215 | Motorhaube aus- und einbauen/einstellen | 252 |
| Luftfilter/Luftführung | 216 | Kofferraumdeckel aus- und einbauen/einstellen | 253 |
| Luftfilter aus- und einbauen | 216 | Verkleidung Kofferraumdeckel aus- und einbauen | 254 |
| Abgasanlage | 217 | Heckklappe aus- und einbauen/einstellen | 254 |
| Katalysatorschäden vermeiden | 217 | Heckklappenschloss aus- und einbauen | 256 |
| Funktion des Katalysators | 217 | Heckklappenverkleidung aus- und einbauen | 256 |
| Der Abgasturbolader | 218 | Tür aus- und einbauen | 258 |
| Abgasanlagen-Übersicht | 219 | Türschloss aus- und einbauen | 259 |
| Abgasanlage aus- und einbauen | 220 | Tür-Außengriff mit Lagerbügel aus- und einbauen | 260 |
| Lambdasonde aus- und einbauen | 222 | Türverkleidung aus- und einbauen | 262 |
| Partikelfilter aus- und einbauen | 223 | Dreieckblende aus- und einbauen | 264 |
| Abgasanlage auf Dichtheit prüfen | 223 | Außenspiegel aus- und einbauen | 264 |
| | | Spiegelglas aus- und einbauen | 264 |
| | | Stellmotor für Außenspiegel aus- und einbauen | 265 |

Abdeckung für Außenspiegel aus- und einbauen . . . 265
Fensterheber an der Vordertür aus- und einbauen . . 266
Fensterheber an der Hintertür aus- und einbauen . . . 267

Stromlaufpläne 268
Der Umgang mit dem Stromlaufplan 268
Zuordnung der Stromlaufpläne 268
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne 269
Relaisbelegung 270
Abkürzungen 271

WWW.ATB-Tuning.de

OPEL VECTRA-C/SIGNUM

Aus dem Inhalt:

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

Im März 2002 wurde der OPEL VECTRA C der Öffentlichkeit präsentiert. Die Kennzeichnung der Modell-Generationen in alphabetischer Reihenfolge weist auf die 3. Modell-Generation des VECTRA hin.

Der VECTRA C bietet gegenüber dem Vorgängermodell einige Vorteile. Dazu zählen unter anderem der verbesserte Fahrkomfort sowie der hohe passive Sicherheitsstandard. Dank der umfangreichen Verzinkung der Karosserie gibt es eine zwölfjährige Garantie gegen Durchrostung. Die Wartungsintervalle wurden verlängert, die Zündkerzen müssen beim Benzinmotor beispielsweise nur noch alle 120.000 km gewechselt werden. Wesentliche Stilelemente des neuen VECTRA sind der in die Motorhaube integrierte Kühlergrill und die doppelstöckigen, vertikalen Klarglas-Scheinwerfer. Das Heck des VECTRA wird geprägt durch die großen, um die Ecken herumgezogenen Rückleuchten und den durch die Quersicke und die untere Chromleiste sehr breit wirkenden Kofferraumdeckel.

Im September 2005 wurde im Rahmen eines Facelifts die Front des VECTRA C neu gestaltet. Die Scheinwerfer mit ihren zylinderförmigen, chromfarbenen Leuchteinheiten sind jetzt um die Ecken herum gezogen. Die runden Nebelscheinwerfer haben neue Abdeckungen. Der Kühlergrill erhielt einen breiten Chromsteg und die Motorhaube eine Falte in Längsrichtung.

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

VECTRA C, Limousine, Modell 2006



VECTRA C, Limousine, Modell 2002



VECTRA C, GTS



VECTRA C, CARAVAN

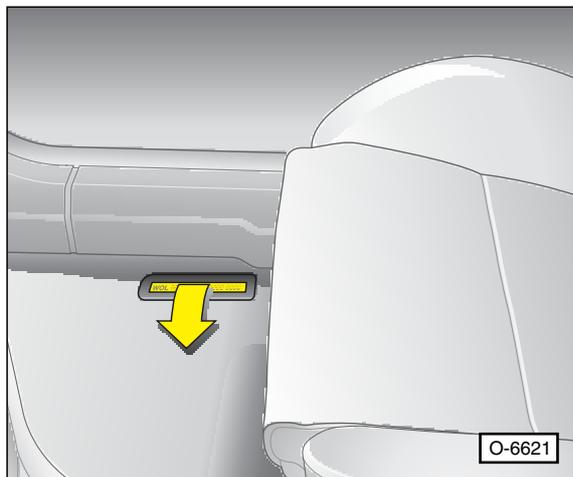


SIGNUM

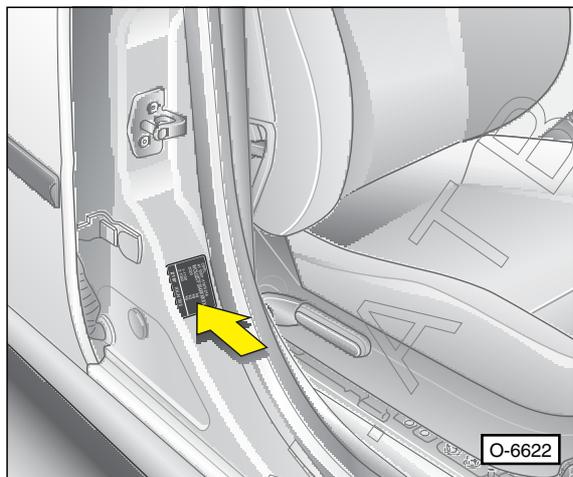


Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Anhand der Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) kann das Fahrzeugmodell identifiziert werden. In der Fahrgestellnummer sind Modellreihe und Karosserievariante verschlüsselt aufgeführt.



Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer ist neben dem rechten Vordersitz in das Karosserie-Bodenblech eingepreßt und durch eine Abdeckklappe verdeckt. Je nach Modell kann die Fahrzeug-Identifizierungsnummer auch auf dem Armaturenbrett angebracht sein.



Das Typschild befindet sich am rechten Vordertürinnenrahmen beziehungsweise bei manchen Modellen im Motorraum am rechten Federbein. Außer der Fahrzeug-Identifizierungsnummer enthält es weitere Daten, wie beispielsweise die Farbnummer.

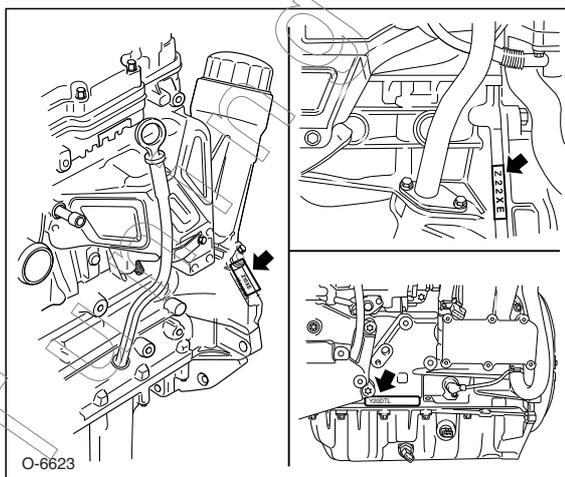
Aufschlüsselung der Fahrzeug-Identifizierungsnummer

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|----|---|---|---------|
| WOL | O | Z | C | F | 35 | 3 | 2 | 123 456 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

- ① Weltherstellercode: WOL = Adam Opel AG.
- ② Sonderausführung: O = kein Sonderfahrzeug.

- ③ GM-Code: Z = VECTRA C/SIGNUM.
- ④ Modell: C = VECTRA C.
- ⑤ Ausstattung.
- ⑥ Karosserie: 69 = 4-Türer Limousine, 68 = GTS, 48 = SIGNUM, 35 = CARAVAN.
- ⑦ Modelljahr: Y = 2000, 1 = 2001, 2 = 2002, 3 = 2003, ... bis ... 9 = 2009, A = 2010, B = 2011 usw.
- ⑧ Herstellerwerk: 1 = Rüsselsheim, 2 = Bochum.
- ⑨ Fortlaufende Seriennummer.

Aufschlüsselung der Motorkennzeichnung



Motorkennzeichnung und Motornummer sind in den Motorblock eingeschlagen. Die Abbildung zeigt beispielhaft einige Positionen der Motornummer –Pfeile–.

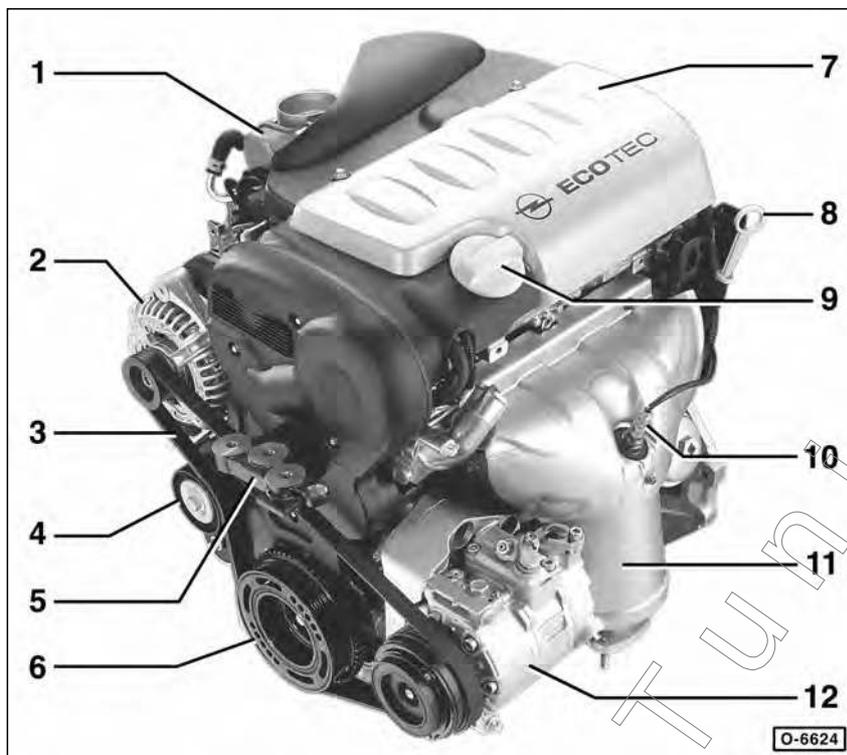
Beispiel:

| | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|
| Z | 18 | X | E | - | - |
| Y | 20 | - | D | T | H |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |

- ① **Abgasnorm:** Y = EURO-3; Z = EURO-4.
- ② **Hubraum:** 18 = 1,8 l; 20 = 2,0 l.
- ③ **Verdichtungsverhältnis:** L = 8,5 – 9,0; N = 9,0 – 9,5; S = 9,5 – 10,0; X = 10,0 – 11,5; Y > 11,5. **Hinweis:** Beim Dieselmotor wird der Buchstabe »Y« in der aktuellen Bezeichnung weggelassen.
- ④ **Gemischsystem:** E = Benzin-Einspritzung; D = Diesel.
- ⑤ **Ausführung:** H = Höhere Leistung; L = Niedrigere Leistung; T = Turboaufladung. **Hinweis:** Die Buchstaben »H« und »L« beziehen sich auf Basismotoren, deren Leistung erhöht beziehungsweise vermindert wurde. Beispielsweise wurden vom VECTRA-Motor **Z19DT** mit 120 PS der VECTRA-Motor **Z19DTH** mit 150 PS sowie der Motor **Z19DTL** mit 100 PS abgeleitet.

1,8-l-Benzinmotor

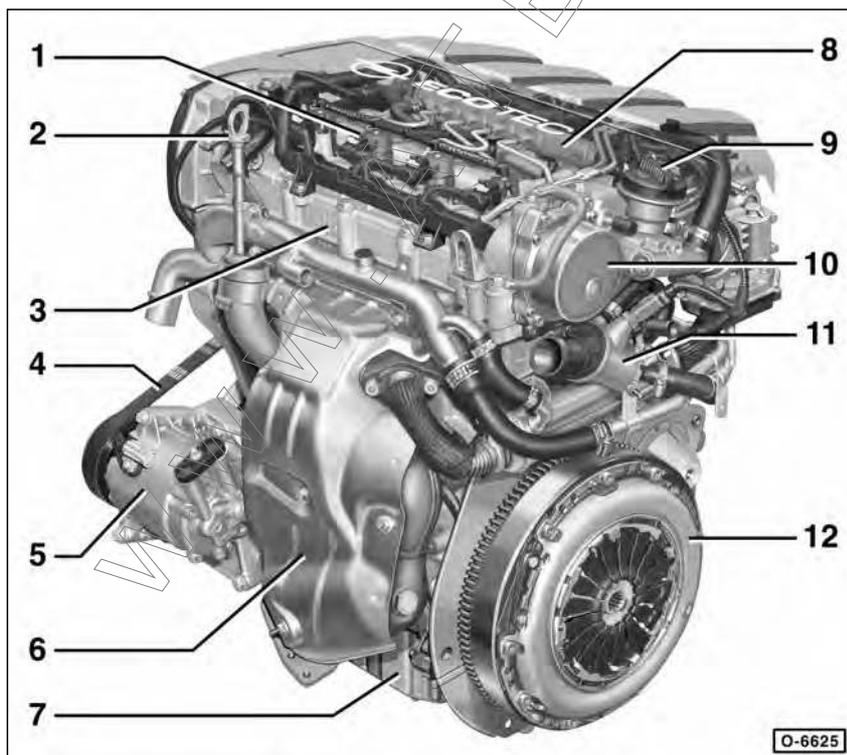
90 kW/122 PS



- 1 – Drosselklappen-Steuereinheit
- 2 – Generator
- 3 – Keilrippenriemen
- 4 – Spannrolle
- 5 – Motorhalter
- 6 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
- 7 – Motorabdeckung oben
- 8 – Ölmesstab
- 9 – Öleinfülldeckel
- 10 – Lambdasonde 1
- 11 – Hitzeschutzblech
- 12 – Klimakompressor

1,9-l-Dieselmotor

110 kW/150 PS



- 1 – Einspritzventil
- 2 – Ölmesstab
- 3 – Zylinderkopf
- 4 – Keilrippenriemen
- 5 – Klimakompressor
- 6 – Hitzeschutzblech
- 7 – Ölwanne
- 8 – Common Rail
- 9 – Öleinfülldeckel
- 10 – Vakuumpumpe
- 11 – Thermostatgehäuse
- 12 – Kupplungs-Druckplatte

Wartung

Aus dem Inhalt:

■ **Wartungsplan**

■ **Wartungsarbeiten**

■ **Serviceanzeige nach der
Wartung zurückstellen**

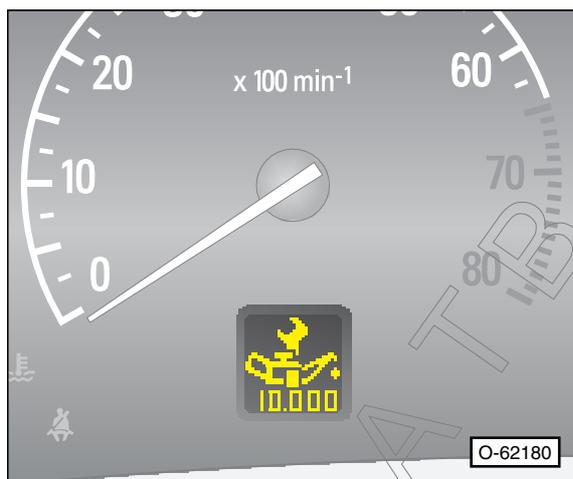
■ **Werkzeugausrüstung**

■ **Motorstarthilfe**

■ **Aufbocken**

Die Wartung des VECTRA erfolgt nach **flexiblen** Intervallen. Dabei werden von einem Steuergerät die Wartungsintervalle je nach Fahrweise aufgrund folgender Faktoren berechnet: Zurückgelegte Fahrstrecke, Motordrehzahl, Motordrehmoment, Fahrzyklen, Kühlmitteltemperatur und Öltemperatur.

Hinweis: Bei Fahrzeugen mit **1,9-l-Dieselmotor** ist auch ein Wartungssystem mit starren Wartungsintervallen möglich. Diese Fahrzeuge besitzen eine Wartungs-Warmlampe für Wenigfahrer.



Wenn die Restlaufstrecke bis zur Wartung weniger als 1.500 km beträgt, erscheint im Display des Drehzahlmessers das Wartungs-Symbol mit einer Restlaufstrecke von 1.000 km. **Hinweis:** Die Restlaufstrecke bis zur nächsten Wartung kann bei ausgeschalteter Zündung im Display des Drehzahlmessers angezeigt werden. Dazu Stellknopf unter dem Tageskilometerzähler drücken, es erscheint dann das Wartungs-Symbol und die Restlaufstrecke bis zur nächsten Wartung, beispielsweise 10.000 km, siehe Abbildung.

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

Hinweis: Standzeiten, bei denen die Fahrzeugbatterie abgeklemmt ist, bleiben von der Service-Intervallanzeige unberücksichtigt.

Service-Intervallanzeige zurücksetzen

VECTRA-C/SIGNUM mit 1,9-l-Dieselmotor
Z19DT(L/H)

Die Service-Intervallanzeige muss nach jeder Wartung zurückgesetzt werden.

Zurücksetzen

- Zündung ausschalten, Zündschlüssel steht in Nullstellung.
- Rückstellknopf für Tageskilometerzähler drücken. Im Kombiinstrument wird der Tageskilometerzähler angezeigt.
- Rückstellknopf für Tageskilometerzähler drücken und festhalten. Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Service-Intervallanzeige, zum Beispiel »InSP 15000« oder »InSP 0«.
- Rückstellknopf für Tageskilometerzähler gedrückt halten, zusätzlich Bremspedal treten und beide halten.
- Zündung einschalten, im Display wird »InSP - - « blinkend angezeigt. Rückstellknopf und Bremspedal weiter halten, bis die Anzeige umspringt.
- Nach ca. 10 Sekunden wird im Display die maximale Laufleistung bei flexiblem Wartungssystem angezeigt; beim Benzinmotor ist das »InSP 35000«, beim Dieselmotor »InSP 50000«. **Hinweis:** Bei starren Wartungsintervallen wird »InSP 30000« angezeigt.
- Rückstellknopf und Bremspedal lösen. Das Service-Intervall ist jetzt zurückgesetzt. **Hinweis:** Dadurch wird der Zeitzähler im Kombiinstrument auf 24 Monate und die im Motor-Steuergerät abgelegte Information »Ölzustand« auf 100% gesetzt.

Wartungsplan

Die Wartung ist nach der Service-Intervallanzeige durchzuführen. Auf jeden Fall aber nach **2 Jahren** oder, wenn innerhalb dieser Zeit mehr als **30.000 km** (Benzinmotor) beziehungsweise **50.000 km** (Dieselmotor) gefahren werden, bereits nach 30.000/50.000 km.

Achtung: Beim **Dieselmotor mit Partikelfilter** (ca. ab 5/04, 1,9-l-Motor ab Serienbeginn) ist der Motorölwechsel alle **2 Jahre** beziehungsweise bereits nach **25.000 km** durchzuführen. Dabei ist ebenfalls der Kraftstofffilter zu ersetzen.

Im Rahmen der Wartung sind ebenfalls die zusätzlichen, mit ♦ gekennzeichneten Wartungspunkte nach den angegebenen Intervallen durchzuführen. **Achtung:** Abweichend von den Wartungsintervallen muss beim Dieselmotor der Kraftstofffilter **jedes Jahr** entwässert werden.

Nach erfolgter Wartung sollte die Service-Intervallanzeige im Kombiinstrument zurückgesetzt werden.

Achtung: Bei häufigen Fahrten in staubiger Umgebung müssen Motor-Luftfilter und Pollenfilter bereits nach der Hälfte des ursprünglichen Wartungsintervalls gewechselt werden.

Motor

- Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Motor: Ölstand prüfen, Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten.
- Motor: Öl wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Kühlsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Motor Y20DTH/Y22DTR/Y30DT: Kraftstofffilter ersetzen. Beim Motor Y30DT Kraftstofffilter entwässern.
- Keilrippenriemen: Zustand und Spannvorrichtung prüfen.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen sichtbar prüfen.

Getriebe, Achsantrieb

- Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Motor Z18XE mit CV-Tronic-Automatikgetriebe: Getriebeöl mit Additiv auffrischen.

Hinweis: Additive sind Wirkstoffe, die dem Grundöl zugemischt werden, um Eigenschaften zu erhalten, die technisch notwendig, aber im Grundöl nicht vorhanden sind. Zum Beispiel besserer Verschleißschutz, Alterungsschutz etc.

Vorderachse und Lenkung

- Radaufhängung und Federung vorn und hinten: Sichtprüfung auf Beschädigungen.
- Servolenkung: Auf Dichtheit sichtbar prüfen, gegebenenfalls Flüssigkeitsstand prüfen.
- Lenkgetriebe: Manschetten prüfen.
- Gummimanschetten der Gelenkwellen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Spurstangenköpfe und Achsgelenke: Staubkappen prüfen, Gelenke auf Spiel prüfen.

Bremsen, Reifen, Räder

- Bremsen vorn/hinten: Belagstärke prüfen.
- Bremsanlage: Flüssigkeitsstand prüfen.
- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Handbremse: Funktion prüfen.
- Bereifung: Reifenfülldruck und Profiltiefe prüfen (einschließlich Reserverad); Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Räder: Radschrauben lösen und über Kreuz wieder mit **110 Nm** festziehen.

Aufbau, Heizung

- Airbag-Einheiten: Sichtprüfung auf Beschädigungen.
- Klimaanlage: Auf Dichtheit sichtbar prüfen.
- Pollenfilter: Filtereinsatz ersetzen. **Hinweis:** Bei nachlassender Wirkung der Klimaanlage Pollenfilter schon früher wechseln.
- Türfeststeller und Türscharniere (nur hinten), Türschließzylinder, Schließebugel, Motorhaubenschloss und Heckklappenscharniere: Schmieren.

Elektrische Anlage

- Alle Stromverbraucher: Funktion prüfen.
- Signalhorn: Prüfen.
- Beleuchtungsanlage/Kontrolllampen: Funktion prüfen.
- Scheinwerfereinstellung: Prüfen (Werkstattarbeit).
- Scheibenwischer: Wischergummis auf Verschleiß prüfen.
- Scheibenwaschanlage: Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, Flüssigkeit nachfüllen, Scheinwerferwaschanlage prüfen.
- Batterie: Prüfen.
- Service-Intervallanzeige: Zurücksetzen.

Zusätzliche Wartungsarbeiten

Alle 25.000 km

- ♦ Motor Z19DT(L/H): Kraftstofffilter ersetzen und entwässern.

Alle 2 Jahre unabhängig von den gefahrenen Kilometern

- ♦ Bremsflüssigkeit für Bremssystem und Kupplungshydraulik wechseln.
- ♦ Funk-Fernbedienung: Batterien wechseln.
- ♦ Karosserie: Lackierung auf Beschädigung prüfen.
- ♦ Unterbodenschutz: Prüfen.
- ♦ Erste-Hilfe-Kasten: Haltbarkeitsdatum prüfen.
- ♦ Abgasuntersuchung (AU) erstmalig nach 3 Jahren, dann alle 2 Jahre (Werkstattarbeit).

Alle 50.000 km

- ♦ Motor Z19DT(L): Ventilspiel prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Scheibenwischanlage

Scheibenwischergummi ersetzen

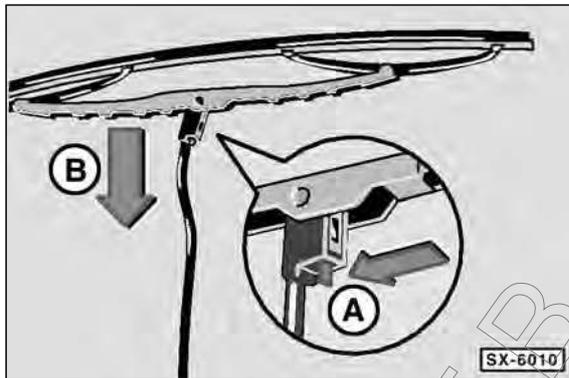
Sicherheitshinweis

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Scheibenwischanlage besteht Verletzungsgefahr der Hände. Im Extremfall können Gliedmaße bei Eingriffen in die Scheibenwischermechanik abscheren. Vor jeglichen Reparaturarbeiten ist stets der Zündschlüssel abzuziehen.

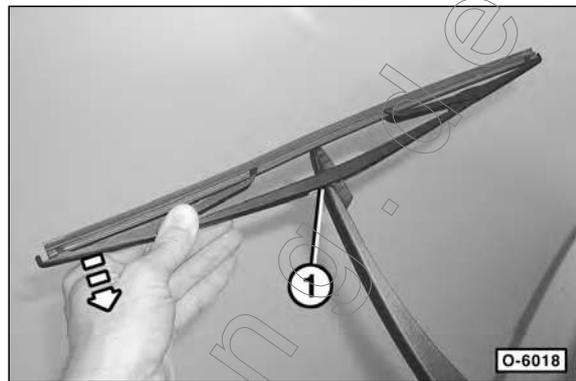
Achtung: Wenn die Scheibenwischerblätter rattern, genügt es in der Regel nicht, Wischerblätter oder Wischergummis zu ersetzen, zusätzlich muss der Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter geprüft beziehungsweise eingestellt werden.

Ausbau

- Wischerarm hochklappen.

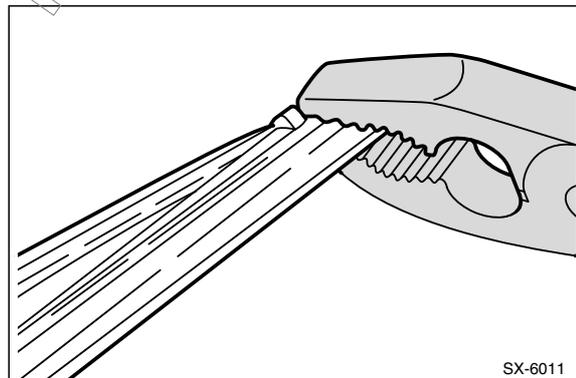


- **Frontscheibe:** Wischerblatt rechtwinklig zum Wischerarm stellen. Federklammer niederdrücken –Pfeil A– und Wischerblatt nach unten –Pfeil B– aus dem Haken am Wischerarm schieben. Wischerblatt vom Haken des Wischerarmes abnehmen.



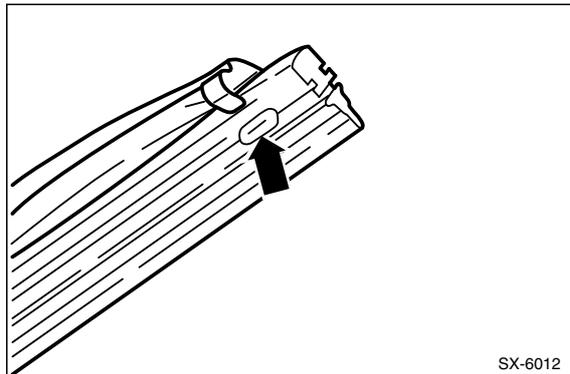
- **Heckscheibe:** Wischerarm hochklappen. Wischerblatt rechtwinklig zum Wischerarm stellen. Wischerblatt gegen den Anschlag –1– drücken –Pfeil– und aus der Halterung austrasten.

Achtung: Im Handel werden sowohl komplette Scheibenwischerblätter (Wischergummi mit Träger) als auch einzelne Wischergummis angeboten. Wird nur das Wischergummi ersetzt, darauf achten, dass der Träger nicht verbogen wird.



- An der geschlossenen Seite des Wischergummis beide Stahlschienen mit Kombizange zusammendrücken und diese seitlich aus der oberen Klammer herausnehmen. Anschließend Gummi komplett mit Schienen aus den restlichen Klammern des Wischerblattes herausziehen.

Einbau



- Neues Wischergummi ohne Halteschienen in die unteren Klammern des Wischerblattes lose einlegen.
- Beide Schienen so in die erste Rille des Wischergummis einführen, dass die Aussparungen zum Gummi zeigen und in die Gumminasen der Rille einrasten. **Achtung:** Die Schienen sind leicht gebogen. Schienen so einsetzen, dass der Bauch des Bogens vom Wischerblatt weg gerichtet ist.
- Wischergummi an der geschlossenen Seite mit Seifenwasser bestreichen, damit es besser in die Haltebügel gleitet.
- Beide Stahlschienen und das Gummi mit Kombizange zusammendrücken und so in die obere Klammer einsetzen, dass die Klammernasen beidseitig in die Haltenuten –Pfeil– des Wischergummis einrasten.
- **Frontscheibe:** Wischerblatt über Wischerarm schieben und Federklammer in den Haken des Wischerarms einclippen.
- **Heckscheibe:** Wischerblatt über Wischerarm schieben, Steg am Wischerblatt in die Halterung am Wischerarm einsetzen und einrasten.
- Wischerarm zurückklappen. Darauf achten, dass das Wischergummi überall an der Scheibe anliegt, gegebenenfalls Träger vorsichtig nachbiegen.

Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter prüfen/einstellen

Der Anstellwinkel der Wischerblätter muss eingestellt werden, wenn die Wischerblätter im Wischbetrieb rubbeln oder rattern.

Hinweis: Der Heckwischer ist aus Kunststoff und kann nicht eingestellt werden.

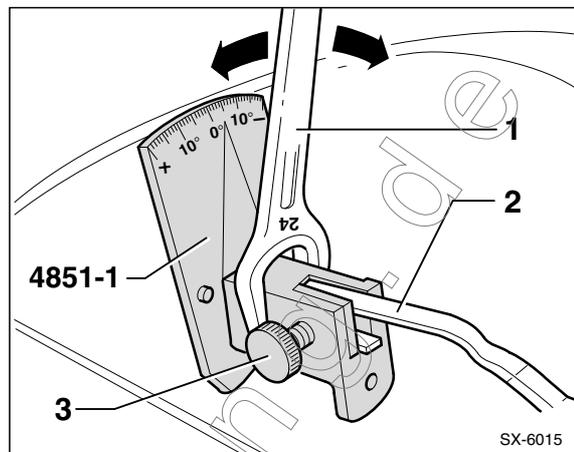
Erforderliches Sonderwerkzeug:

- Scheibenwischer-Einstellwerkzeug HAZET 4851-1.

Prüfen

- Wischerarme in Ruhestellung bringen. Dazu Scheibe mit Wasser benetzen, Scheibenwischer kurze Zeit laufen lassen und mit dem Wischerschalter ausschalten.

- Wischerblatt ausbauen, siehe Kapitel »Scheibenwischergummi ersetzen«.



- Wischerarm –2– hochklappen, Spezialwerkzeug HAZET 4851-1 aufschieben und mit Schraube –3– arretieren.
- Wischerarm vorsichtig zurück klappen. Das Werkzeug HAZET 4851-1 muss mit 3 Punkten auf der Scheibe aufliegen. Gegebenenfalls Klemmschraube lockern, Werkzeug ausrichten und Klemmschraube wieder anziehen.
- Anstellwinkel auf der Skala des Spezialwerkzeugs ablesen und mit Sollwert vergleichen.
Fahrerseite: – 11°
Beifahrerseite: – 10°

Einstellen

- Wischerarm von der Scheibe abheben und mit Gabelschlüssel SW 24 –1–, wie in der Abbildung dargestellt, etwas verdrehen. Dabei aber den Wischerarm am Scharnier mit einer Zange gegenhalten, so dass das Scheibenwischerscharnier beim Einstellen nicht beschädigt wird.
- Anstellwinkel erneut prüfen und gegebenenfalls korrigieren, bis an der Skala der Sollwert angezeigt wird.
- Anschließend Werkzeug abbauen, nochmals neu aufsetzen und arretieren. Anstellwinkel erneut prüfen, gegebenenfalls korrigieren.

Bremsanlage

Aus dem Inhalt:

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

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

Das Bremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, dem Bremskraftverstärker und den Scheibenbremsen für die Vorder- und Hinterräder. Die vorderen Bremsscheiben sind generell innenbelüftet, die hinteren in Abhängigkeit von der Motorstärke. 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. Da beim Dieselmotor der Ansaugunterdruck nicht vorhanden ist, erzeugt eine Vakuumpumpe den Unterdruck für den Bremskraftverstärker. Die Vakuumpumpe ist links am Zylinderkopf angeschraubt 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 freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden. Diese Bremsbeläge haben eine KBA-Freigabenummer.

Hinweis: Während des Fahrens auf stark regennassen Fahrbahnen von Zeit zu Zeit die Fußbremse betätigen, um die Bremsscheiben von Rückständen zu befreien. Während der Fahrt wird zwar durch die Zentrifugalkraft das Wasser von den Bremsscheiben geschleudert, es bleibt jedoch 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/EBV/TC/ESP

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an den elektronisch gesteuerten Brems- und Fahrwerkskomponenten nur von dafür ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

ABS: Das **Anti-Blockier-System** verhindert bei scharfem Abbremsen das Blockieren der Räder, dadurch bleibt das Fahrzeug lenkbar. Serienmäßig ist der OPEL VECTRA/SIGNUM mit ABS, Bremsassistent und elektronischer Bremskraftverteilung ausgestattet.

EBV: Die **Elektronische Bremskraftverteilung** reguliert mittels ABS-Hydraulik die Bremskraft, mit der die Hinterräder abgebremst werden. Die elektronische EBV-Steuerung arbeitet wesentlich sensibler als ein mechanisch wirkender Bremskraftregler, so dass ein deutlich größerer Regelbereich ausgenutzt werden kann.

Bei Geradeausfahrt wird die Hinterradbremse voll an der Bremsleistung beteiligt. Um auch bei Kurvenbremsungen die Fahrstabilität zu gewährleisten, muss dann der Bremskraftanteil der Hinterachse reduziert werden. 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.

TC: Je nach Modell ist das Fahrzeug mit einer Traktionskontrolle (**Traction Control**) ausgerüstet. Sie verhindert, dass die Antriebsräder beim Gasgeben durchdrehen, zum Beispiel bei Nässe. Die TC kontrolliert den Schlupf der Räder, reduziert sofort die Motorleistung und bremst gegebenenfalls das betroffene Rad ab. Die TC/ESP-Warnleuchte im Kombiinstrument blinkt, wenn ein Rad die Schlupfgrenze erreicht hat.

ESP: Je nach Modell ist der VECTRA/SIGNUM mit dem Elektronischen **Stabilitäts-Programm** ausgerüstet. Über die ABS-Funktionen hinaus verringert ESP das Schleuderrisiko, auch wenn gerade nicht Gas gegeben oder gebremst wird. Im ESP sind die Funktionen der Traktionskontrolle (TC) 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 von bis zu 3 Rädern und die Regulierung der Motorleistung wird das Fahrzeug bestmöglichst auf dem gewünschten Kurs gehalten.

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

Hinweise zur ABS/EBV/TC/ESP-Anlage

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. Anzeigt 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-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/EBV/TC/ESP-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 auch kurzzeitig keiner Temperatur von mehr als +80° C belastet werden.

Technische Daten Bremsanlage

| Scheibenbremse | | vorn ¹⁾ | | | hinten ²⁾ | |
|--|----|--------------------|-----|-----|----------------------|-----|
| | | | | | | |
| Bremsbelagdicke neu (mit Rückenplatte) | mm | 20 | | | 17 | |
| Bremsbelag-Verschleißgrenze (mit Rückenplatte) | mm | 9 | | | 8 | |
| Bremsscheibendurchmesser | mm | 285 | 302 | 314 | 278 | 292 |
| Bremsscheibendicke neu | mm | 25 | 28 | 28 | 12 ³⁾ | 20 |
| Bremsscheiben-Verschleißgrenze | mm | 22 | 25 | 25 | 10 | 18 |
| Zulässiger Seitenschlag der Bremsscheibe | mm | 0,12 | | | 0,03 | |
| Zulässige Riefentiefe der Bremsscheibe | mm | 0,4 | | | 0,4 | |
| Maximale Abweichung der Bremsscheibendicke | mm | 0,01 | | | 0,01 | |

¹⁾ Schwimmsattel

²⁾ Kombisattel

³⁾ Massive Bremsscheibe.

Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen

Ausbau

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

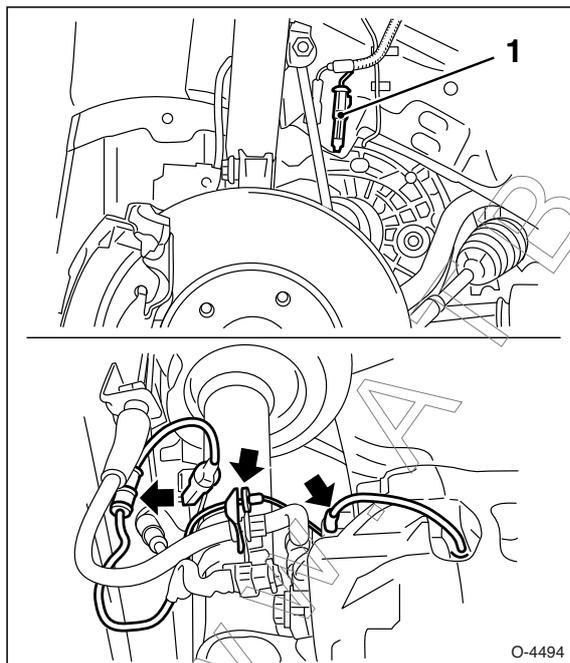
Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite oder vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig.

Achtung: Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge einer Achse gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.

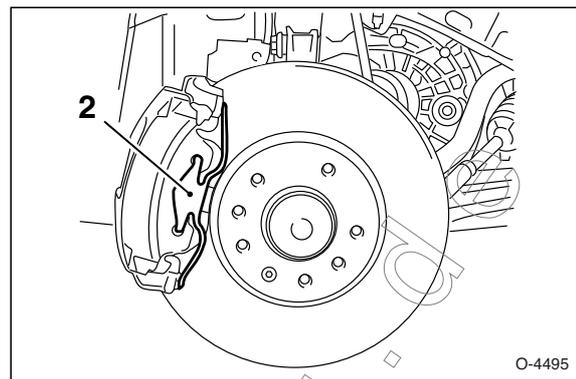
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Rad-schrauben lösen. Fahrzeug vorn aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

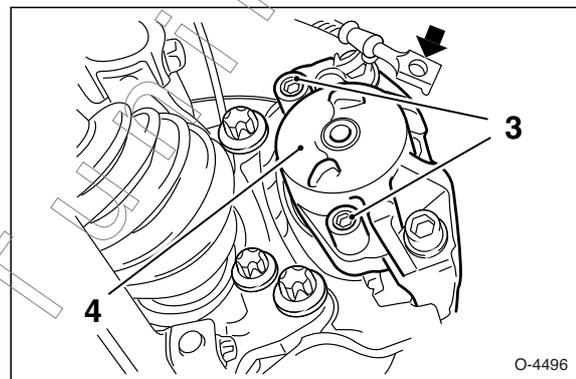
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.



- Bremssattel links: Stecker –1– für Bremsverschleißanzeige entriegeln und abziehen. Kabel aus den Halterungen am Fahrzeug-Unterboden, Federbein-Stützrohr und am Entlüftungsventil aushängen –Pfeile–.



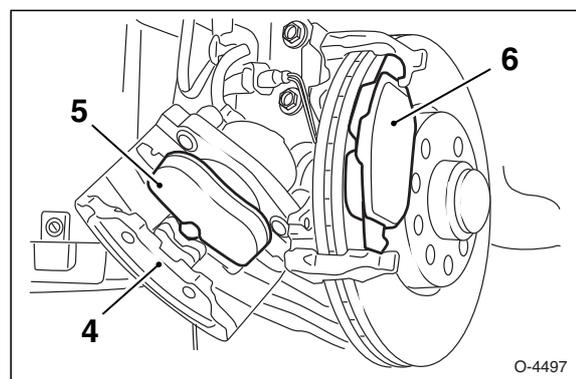
- Haltefeder –2– für Bremsbeläge mit einem Schraubendreher aus dem Bremssattel heraushebeln und abnehmen.



- Abdeckkappen von den Schutzhülsen abhebeln und 2 Schrauben –3– für Führungsbolzen herausdrehen. **Achtung:** Leitung für ABS-Radsensor dabei nicht beschädigen.

Hinweis: Der Bremschlauch –Pfeil– muss nicht, wie hier gezeigt, ausgebaut werden.

- Bremssattel –4– mit innerem Bremsbelag vom Bremssattelträger abnehmen.



- Inneren Bremsbelag –5– mit Verschleißanzeiger aus dem Bremssattel –4– herausnehmen, dabei Einbaulage der Bremsbeläge merken.