

ETZOLD

OPEL VECTRA C OPEL SIGNUM

Vectra 3/02 bis 7/08 · Signum 5/03 bis 7/08



So wird's gemacht

Mit ausgewählten
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING

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

Inhaltsverzeichnis

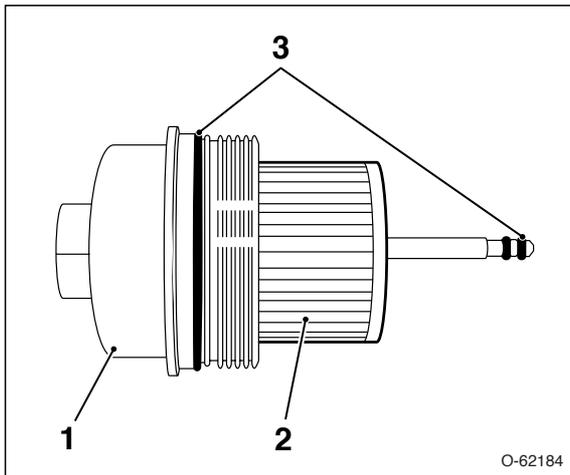
OPEL VECTRA-C/SIGNUM	11	Wagenpflege	50
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Fahrzeug waschen	50
Motordaten	13	Lackierung pflegen	50
1,8-l-Benzinmotor	14	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	51
1,9-l-Dieselmotor	14	Polsterbezüge pflegen/reinigen	51
Wartung	15	Steinschlagschäden ausbessern	52
Service-Intervallanzeige 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		
Fahrzeugbatterie prüfen	49		

Beleuchtungsanlage bis 8/05	86	Querlenker aus- und einbauen/ Hyrolagerbuchse 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
Lenkstockschalter aus- und einbauen	103	Auswuchten von Rädern	145
Anzeigeelement in der Mitte der Armaturentafel aus- und einbauen	104	Schneeketten	145
Lichtschaltereinheit 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
Luftführungs kanal für Beifahrer-Fußraum aus- und einbauen	115	Bremsanlage entlüften	161
Gebläsemotor 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		

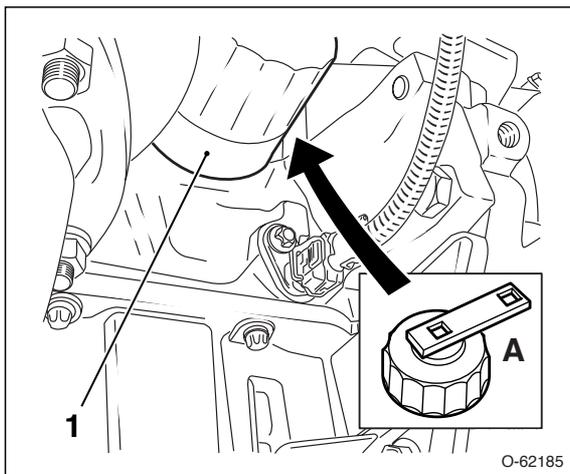
Motor-Schmierung	184	Innenausstattung	224
Ölkreislauf	185	Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	224
Motor-Öltemperatur messen	185	Halteclips/Federklammern aus- und einbauen	224
Öldruck prüfen	186	Haltegriff am Dach aus- und einbauen	225
Motor-Kühlung	188	Innenspiegel aus- und einbauen	225
Kühlmittelkreislauf	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



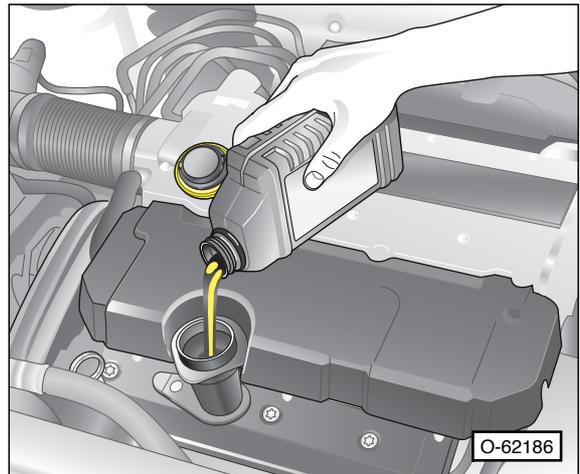
- **Motor Y20DTH/Y22DTR:** Ölfilterdeckel –1– mit **neuem** Filtereinsatz –2– und **neuen** Dichtringen –3– am Ölfiltergehäuse anschrauben und mit **25 Nm** festziehen. **Hinweis:** Bei Undichtigkeiten mit **30 Nm** nachziehen.
- **Motor Y30DT:** **Neue** Dichtringe am Ölfilterdeckel und oben am Ölfiltereinsatz einsetzen. Dichtringe mit Motoröl benetzen. Ölfilterdeckel mit Filtereinsatz in das Ölfiltergehäuse einschrauben.



- **Motor Z16XE/Z18XE:** Ölfilter –1– ausbauen. Für den Ausbau des Ölfilters benutzen die Werkstätten ein spezielles Werkzeug –A–. Steht dieses nicht zur Verfügung, kann auch das Werkzeug HAZET-2172 genommen werden. Man kann auch einen spitzen Schraubendreher seitlich in den Ölfilter eintreiben. Beim Drehen läuft dann allerdings Öl aus – Gefäß unterstellen. Altöl aus dem Ölfilter in das Auffanggefäß ablaufen lassen.
- **Motor Z16XE/Z18XE:** Ölfilterflansch mit Kraftstoff reinigen. Eventuell dort verbliebene Filterdichtung abnehmen.
- **Motor Z16XE/Z18XE:** Gummidichtring am neuen Ölfilter mit sauberem Motoröl bestreichen.

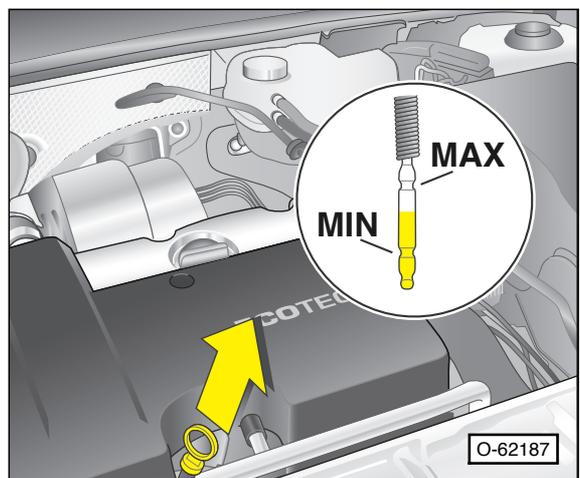
- **Motor Z16XE/Z18XE:** Neuen Ölfilter nur mit der Hand festschrauben. Wenn die Filterdichtung am Motorblock anliegt, Filter noch um $\frac{1}{2}$ Umdrehung weiterdrehen. Hinweise auf dem Ölfilter beachten. **Anzugsdrehmoment: 15 Nm.**
- **Motor Y20DTH/Y22DTR/Y30DT:** Servicedeckel in der unteren Motorraumabdeckung mit 4 beziehungsweise 5 Schrauben anschrauben.
- Fahrzeug ablassen.

Motoröl auffüllen



- **Neues Öl** am Einfüllstutzen des Zylinderkopfdeckels einfüllen. 1 – Verschlussdeckel.

Achtung: Grundsätzlich empfiehlt es sich, zunächst $\frac{1}{2}$ Liter Motoröl weniger einzufüllen, den Motor warm laufen zu lassen und nach einigen Minuten den Ölstand mit dem Messstab zu kontrollieren und gegebenenfalls zu ergänzen. Zu viel eingefülltes Motoröl muss wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.



- Ölmesstab herausziehen –Pfeil– und mit sauberem Lappen abwischen.

- Kabelkanal für Generator- und Anlasser-Leitungen abschrauben und zur Seite legen.
- 2 Schrauben für Generator herausdrehen.
- Generator so weit drehen, bis die Riemenscheibe zum Steuergehäuse zeigt. Generator seitlich aus dem Motorraum herausziehen.

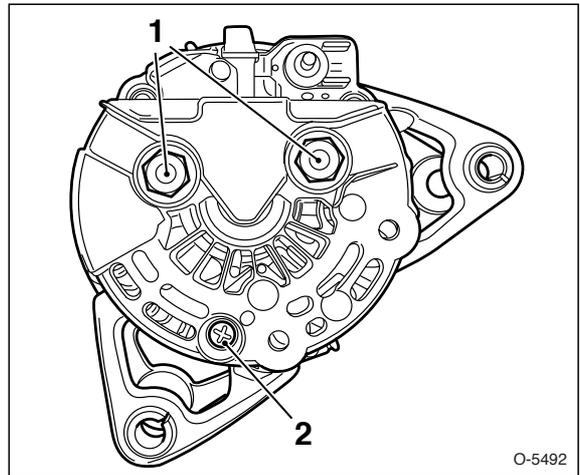
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
 - Anzugsdrehmomente:**
 - Schrauben für Generator **28 Nm**
 - Schraube für Keilrippenriemen-Umlenkrolle **50 Nm**
 - Schrauben für Keilrippenriemen-Spanner **25 Nm**
 - Schrauben für Hitzeschutzblech/Turbolader **21 Nm**
- Reifen-Laufrichtung beachten, rechtes Vorderrad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **110 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Ölmesstab einschieben.
- Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls auffüllen.

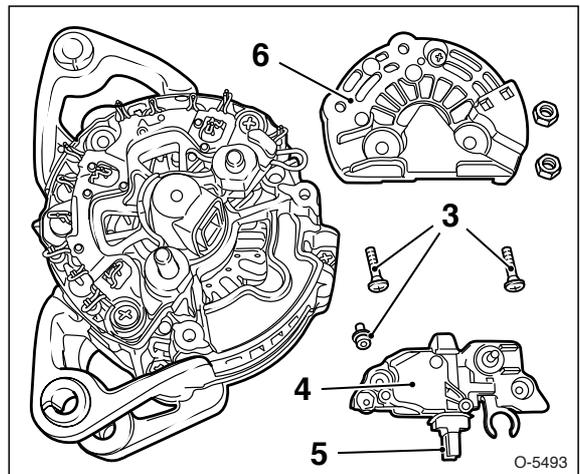
Spannungsregler aus- und einbauen/ Schleifkohlen ersetzen

Ausbau

- Generator ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Schraube –2– sowie 2 Muttern –1– an der Rückseite des Generators abschrauben und Schutzabdeckung abziehen.



- 3 Schrauben –3– herausdrehen und Regler –4– vom Generator abnehmen. 5 – Schleifkohlen, 6 – Schutzabdeckung.

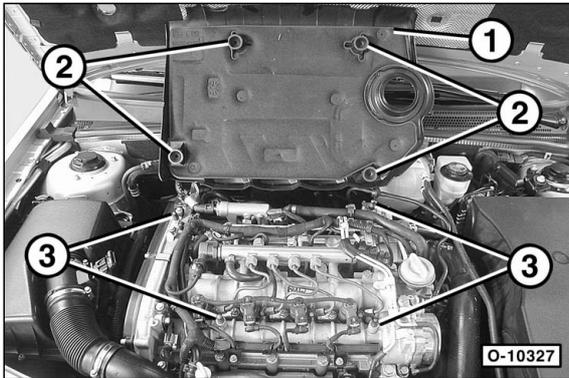
3,0-l-Dieselmotor

- Generator ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Generator in einen Schraubstock einspannen.
- 3 Schrauben herausdrehen und Hitzeschutzblech am Generator abbauen.
- Vorderen Lüftungskanal vorsichtig vom Generator abclippen.

Obere Motorabdeckung aus- und einbauen

Motor Z19DTH

Ausbau



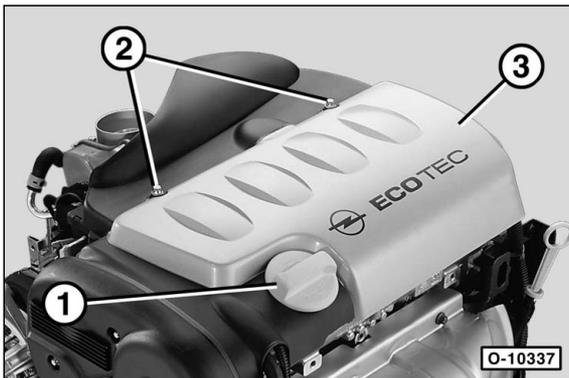
- Obere Motorabdeckung –1– nach oben abziehen und dabei Gummiaufnahmen –2– von den Kugelköpfen –3– abclipsen.

Einbau

- Obere Motorabdeckung mit den Gummiaufnahmen über den Kugelköpfen ansetzen, nach unten drücken und in die Kugelköpfe einrasten.

Motor Z16XE/Z18XE/Z19DT(L)

Ausbau



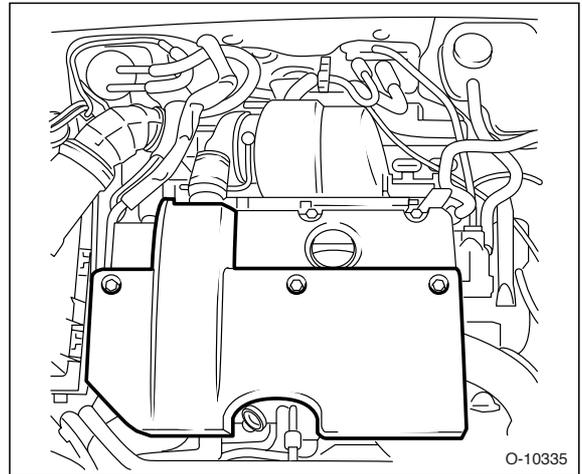
- Deckel –1– vom Öleinfüllstutzen abschrauben.
- 2 Schrauben –2– aus der Motorabdeckung –3– herausdrehen.
- Abdeckung hinten etwas anheben, waagrecht nach vorn schieben (zum Kühler) und aus den vorderen Gummihalftern aushängen.
- Anschließend Deckel am Öleinfüllstutzen aufschrauben.

Einbau

- Deckel vom Öleinfüllstutzen abschrauben.
- Obere Motorabdeckung ansetzen, vorn in die Gummihalfter einschieben und hinten mit **8 Nm** anschrauben.
- Anschließend Deckel am Öleinfüllstutzen aufschrauben.

Motor Y20DTH/Y22DTR

Ausbau



- 3 Schrauben aus der Motorabdeckung herausdrehen.
- Abdeckung vorsichtig nach oben ziehen und abnehmen.

Einbau

- Obere Motorabdeckung einsetzen und anschrauben.