

ETZOLD

VW POLO III

Von 9/94 bis 10/01



So wird's gemacht

Mit ausgewählten
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN

EKZ

DELIUS KLASING

Inhaltsverzeichnis

Motor	11
Fahrzeug-Identifizierung	12
Die wichtigsten Motordaten	13
Motor aus- und einbauen	14
Zahnriementrieb (Benziner)	18
Zahnriemen aus- und einbauen/spannen/ Steuerzeiten einstellen (Benziner)	19
Halbautomatische Zahnriemen-Spannrolle prüfen (Benziner)	20
Nockenwelle/Ventiltrieb	21
Nockenwelle aus- und einbauen	22
Zylinderkopf (Benziner)	24
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen (Benziner)	25
Zahnriementrieb (1,7-/1,9-l-Diesel)	28
Zahnriemenspannung/Spannrolle prüfen (1,9-l-Diesel)	29
Zahnriemen aus- und einbauen/ Motorsteuerung einstellen (1,9-l-Diesel)	29
Zylinderkopf (1,7-/1,9-l-Diesel)	32
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen (1,7-/1,9-l-Diesel)	33
Hydrostößel prüfen	33
Ventil aus- und einbauen	34
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	35
Ventilführungen prüfen	36
Zahnriementrieb (1,4-l-Diesel)	38
Zylinderkopf (1,4-l-Diesel)	39
Kompression prüfen	36
Keilrippenriemen ersetzen/spannen	40
Störungsdiagnose Motor	42

Motor-Schmierung	43
Der Ölkreislauf	44
Öldruck und Öldruckschalter prüfen	44
Zahnflanken- und Axialspiel der Ölpumpe prüfen	45
Antriebskette für Ölpumpe spannen	45
Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter (Benziner)	46
Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter (1,7-/1,9-l-Diesel)	47
Störungsdiagnose Ölkreislauf	48

Motor-Kühlung	49
Der Kühlmittelkreislauf	49
Kühler, Kühlmittelpumpe	50
Kühler-Frostschutzmittel	51
Kühlmittel wechseln	51
Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen	52
Kühlsystem prüfen	53
Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen	53
Kühler aus- und einbauen	54
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen (Benziner)	54
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen (1,7-/1,9-l-Diesel)	55
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	56

Zündung/Zündkerzen	57
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage	58
Zündverteiler/Zündtrafo	59
Zündverteiler aus- und einbauen	60
Zündzeitpunkt prüfen/einstellen	60
Zündtrafo prüfen	61
Endstufe für Zündtrafo prüfen	61
Hallgeber prüfen	62
Zündkerzen aus- und einbauen	63
Zündkerzentechnik	63
Zündkerzenwerte für POLO, POLO CLASSIC, POLO VARIANT, CADDY	64
Störungsdiagnose Zündanlage	64

Kraftstoffanlage	65
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	65
Fernbedienung herstellen/anschließen	65
Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter	66
Kraftstoffpumpe prüfen	67
Kraftstoffpumpenrelais prüfen	68
Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen	68
Tank-Entlüftungsventil prüfen	70
Kraftstofffilter aus- und einbauen	70
Aktivkohlesystem	71
Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	72
Gaszug einstellen	73

Benzin-Einspritzanlage	74
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Einspritzanlage	74
Übersicht MPI-Einspritzanlage	75
Übersicht Mono-Motronic	77
Einspritzeinheit Mono-Motronic	78
Ansaugkrümmer, Steuergerät	79
Kühlmittel-Temperaturgeber aus- und einbauen/prüfen	80
Einspritzventil prüfen	80
Luftansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen	81
Ansaugluftvorwärmung prüfen	82
Luftfilter aus- und einbauen	83
Saugrohrvorwärmung, Zwischenflansch	84
Technische Daten Mono-Motronic	84
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	85

Diesel-Einspritzanlage	87
Diesel-Einspritzverfahren	87
Vorglühanlage/Glühkerzen prüfen	88
Glühkerzen aus- und einbauen	89
Die Kraftstofffilter-Vorwärmanlage	89
Leerlaufdrehzahl/Höchst-drehzahl überprüfen/einstellen	90
Einspritzdüsen aus- und einbauen	90

Förderbeginn der Einspritzpumpe überprüfen/einstellen	91
Kraftstoffanlage auf Dichtheit prüfen	93
Der Kraftstofffilter.	94
Technische Daten Diesel-Einspritzanlage	94
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	95
Abgasanlage	96
Katalysatorschäden vermeiden	98
Abgasanlage aus- und einbauen	99
Lambdasonde aus- und einbauen	99
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	100
Kupplung	101
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	102
Kupplungszug auf Funktion prüfen	104
Kupplungsbetätigung.	105
Kupplungszug aus- und einbauen	105
Kupplungsausrückung	108
Störungsdiagnose Kupplung	109
Getriebe/Schaltung	110
Getriebe aus- und einbauen	110
Die Schaltung	116
Schalthebel/Seilzug	117
Schalthebel/Seilzug aus- und einbauen	118
Schalthebelbetätigung einstellen/Funktion prüfen	120
Vorderachse	123
Achsgelenk prüfen/aus- und einbauen	124
Gelenkwelle aus- und einbauen	125
Federbein aus- und einbauen	127
Das Federbein	128
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen	129
Gelenkwelle zerlegen	130
Hinterachse	132
Hinterachse (CADDY)	133
Federbein hinten aus- und einbauen/zerlegen	134
Stoßdämpfer prüfen	136
Stoßdämpfer verschrotten	136
Radlager aus- und einbauen (Bis 9/99)	137
Radlagerspiel einstellen (Bis 9/99)	138
Lenkung	139
Airbag-Sicherheitshinweise	139
Lenkrad aus- und einbauen (Bis 9/99)	140
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen (Bis 9/99)	141
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen (Seit 10/99)	142
Lenkrad aus- und einbauen (Seit 10/99)	142
Lenkungsspiel einstellen	143
Spurstangenkopf aus- und einbauen	143
Flügelpumpe für Servolenkung (Bis 9/99)	144
Lenksystem auf Dichtheit prüfen	144
Flügelpumpe für Servolenkung (Seit 10/99)	145
Das Lenkgetriebe	146
Fahrzeugvermessung	147

Bremsanlage	148
Technische Daten Bremsanlage	149
Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen	150
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	153
Bremsscheibendicke prüfen	154
Bremsscheibe/Bremssattel aus- und einbauen	155
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	155
Bremstrommel aus- und einbauen	156
Bremssbacken aus- und einbauen	157
Handbremse einstellen	160
Hinweise zum Umgang mit der Bremsflüssigkeit	161
Bremsanlage entlüften	162
Bremsschlauch aus- und einbauen	163
Radbremszylinder aus- und einbauen	163
Bremskraftverstärker prüfen	163
Bremskraftregler prüfen	164
Bremslichtschalter aus- und einbauen	164
Störungsdiagnose Bremse	165
Räder und Reifen	167
Räder- und Reifenmaße, Reifenfülldruck	167
Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen	168
Austauschen und auswuchten der Räder	168
Reifenpflegetips	169
Gleitschutzketten	169
Das Notrad	169
Fehlerhafte Reifenabnutzung	170
Vorderwagenunruhe beseitigen	170
Störungsdiagnose Reifen	172
Karosserie	173
Stoßfänger vorn aus- und einbauen (Bis 9/99).	174
Stoßfänger vorn aus- und einbauen (Seit 10/99).	175
Kühlergrill aus- und einbauen	175
Stoßfänger hinten aus- und einbauen (Bis 9/99).	176
Stoßfänger hinten aus- und einbauen (Seit 10/99).	176
Stoßfänger hinten (POLO CLASSIC)	177
Stoßfänger hinten (CADDY)	177
Stoßfänger hinten (POLO VARIANT)	178
Kotflügel vorn aus- und einbauen	178
Schloßträger/Scheinwerferträger aus- und einbauen (Bis 9/99)	179
Schloßträger in Servicestellung bringen (Seit 10/99)	179
Motorhaube aus- und einbauen/einstellen	180
Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen	180
Heckklappe aus- und einbauen	181
Heckklappe einstellen	182
Flügeltüren hinten (CADDY)	184
Türschloß hinten (CADDY).	185
Heckklappenschloß (POLO)	186
Heckklappenschloß (POLO CLASSIC/ POLO VARIANT).	186
Tankklappeneinheit (CADDY)	187
Dachleiste aus- und einbauen	187
Seitenschutzleiste aus- und einbauen	188
Tür aus- und einbauen/einstellen	189
Türverkleidung aus- und einbauen (Bis 9/99)	190
Türverkleidung aus- und einbauen (Seit 10/99)	192
Türfensterscheibe vorn aus- und einbauen	192
Türfensterscheibe vorn einstellen	193
Fensterheber vorn aus- und einbauen	193

Fensterheber hinten aus- und einbauen	194	Scheibenwischermotor prüfen	226
Türgriff aus- und einbauen	195	Blinkanlage prüfen	226
Schließzylinder ersetzen/gangbar machen	196	Bremslicht prüfen	226
Türschloß/Innenbetätigung aus- und einbauen	196	Heizbare Heckscheibe prüfen	227
Die Zentralverriegelung	197	Hupe aus- und einbauen	227
Tankklappe notentriegeln/ Stellelement aus- und einbauen	198	Die elektronische Wegfahrsicherung	228
Stellelement Türschloß aus- und einbauen	198	Sicherungen auswechseln	229
Druckpumpe aus- und einbauen	199	Batterie aus- und einbauen	229
Das Schiebe-/Ausstelldach	199	Batterie laden	230
Glasdeckel für Schiebe-/Ausstelldach aus- und einbauen	200	Batterie prüfen	231
Sonnenschutz für Schiebe-/Ausstelldach aus- und einbauen	201	Batterie entlädt sich selbständig	232
Parallellauf für Schiebe-/Ausstelldach einstellen	201	Störungsdiagnose Batterie	233
Deckeldichtung für Schiebe-/Ausstelldach einstellen	202	Generator aus- und einbauen	234
Außen Spiegel aus- und einbauen	202	Sicherheitshinweise für den Drehstromgenerator	234
Spiegelglas aus- und einbauen	203	Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen	235
Spiegelgehäuse aus- und einbauen (Seit 10/99)	203	Generatorspannung prüfen	236
Mittelkonsole aus- und einbauen (Bis 9/99)	204	Störungsdiagnose Generator	236
Mittelkonsole aus- und einbauen (Seit 10/99)	205	Anlasser aus- und einbauen	237
Ablage Fahrerseite aus- und einbauen (Bis 9/99)	206	Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen	238
Ablage Fahrerseite aus- und einbauen (Seit 10/99)	206	Störungsdiagnose Anlasser	239
Handschuhkasten/Ablagefach ausbauen (Bis 9/99)	206		
Handschuhkasten aus- und einbauen (Seit 10/99)	207	Beleuchtungsanlage	240
Seitenverkleidung aus- und einbauen	208	Lampentabelle	240
Auflage für Kofferraumabdeckung aus- und einbauen	209	Glühlampen für Außenleuchten auswechseln	240
Kofferraumverkleidung seitlich aus- und einbauen	209	Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	245
Hinter Kofferraumverkleidung aus- und einbauen (Bis 9/99)	210	Scheinwerfer aus- und einbauen (Bis 9/99)	245
Hinter Kofferraumverkleidung aus- und einbauen (Seit 10/99)	210	Scheinwerfer aus- und einbauen (Seit 10/99)	246
Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen	210	Scheinwerfer einstellen	246
Der pyrotechnische Gurtstraffer	210	Blinkleuchte vorn aus- und einbauen (Seit 10/99)	247
Vordersitz aus- und einbauen	211	Lampenträger aus- und einbauen	247
Rücksitz aus- und einbauen	212	Heckleuchte aus- und einbauen	247
Heizung	213	Armaturen	249
Innenraumheizung	214	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen (Bis 8/97)	249
Mittenausströmer aus- und einbauen (Seit 10/99)	214	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen (9/97-9/99)	250
Ausströmer Fahrerseite aus- und einbauen (Seit 10/99)	215	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen (Seit 10/99)	250
Seitenausströmer aus- und einbauen (Bis 9/99)	215	Kontrollampen/Beleuchtung für Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	251
Mittenausströmer aus- und einbauen (Bis 9/99)	215	Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen	251
Fußraumausströmer aus- und einbauen	216	Schalter in der Armaturentafel aus- und einbauen (Bis 9/99)	252
Bedieneinheit aus- und einbauen/ zerlegen (Bis 9/99)	216	Schalter in der Armaturentafel aus- und einbauen (Seit 10/99)	253
Bedieneinheit aus- und einbauen/ Heizungszüge prüfen (Seit 10/99)	216	Lichtschalter aus- und einbauen (Seit 10/99)	253
Heizungszüge aus- und einbauen/einstellen	217	Radio aus- und einbauen	254
Heizgebläse prüfen/aus- und einbauen	218	Radio-Codierung eingeben	255
Die Klimaanlage	219	Lautsprecher aus- und einbauen	255
Störungsdiagnose Heizung	220	Dachantenne aus- und einbauen	256
Elektrische Anlage	221	Scheibenwischanlage.	257
Meßgeräte	221	Scheibenwischergummi ersetzen	257
Meßtechnik	222	Scheibenwaschdüsen vorn aus- und einbauen/einstellen	258
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	223	Der Scheibenwischerantrieb	259
Fehlersuche in der elektrischen Anlage	224	Wischermotor aus- und einbauen	260
Schalter auf Durchgang prüfen	225	Spritzdüse für Heckwischer aus- und einbauen	261
Relais prüfen	225	Scheibenwaschpumpe prüfen/ersetzen	261
		Die Scheinwerferreinigungsanlage	262
		Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	262

Wagenpflege	263
Fahrzeug waschen	263
Lackierung pflegen	263
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	264
Polsterbezüge pflegen/reinigen	264

Motorstarthilfe/Fahrzeug abschleppen	265
Fahrzeug abschleppen/anschieben	266

Fahrzeug aufbocken	267
-------------------------------------	-----

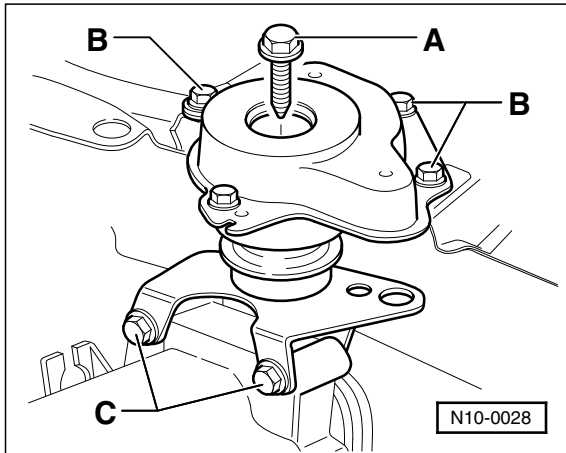
Werkzeug	268
---------------------------	-----

Wartungsplan	269
Service-Intervallanzeige zurücksetzen	270
Ölwechsel-Service	270
Wartung	270

Wartungsarbeiten	272
Motor und Abgasanlage	272
Motorölwechsel	272
Sichtprüfung auf Ölverlust	273
Motorölstand prüfen	274
Sichtprüfung der Abgasanlage	274
Kühlmittelstand prüfen	274
Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit	275
Frostschutz prüfen	275
Dieselmotor: Kraftstofffilter entwässern/ersetzen	275
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	276
Keilrippenriemen prüfen/spannen	278
Zahnriemenverschleiß prüfen	279
Zahnriemenzustand prüfen	279
Zündkerzen ersetzen/elektrische Anschlüsse prüfen	279
Getriebe/Achsantrieb	280
Sichtprüfung auf Dichtheit	280
Schaltgetriebe: Ölstand prüfen	280
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen	280
Bremsen/Reifen/Räder	281
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	281
Bremsbelagdicke prüfen	281
Sichtprüfung der Bremsleitungen	282
Bremsflüssigkeit wechseln	282
Reifenfülldruck prüfen	283
Reifenprofil prüfen	283
Reifenventil prüfen	283
Lenkung/Vorderachse	284
Staubkappen für Spurstangen- und Achsgelenke prüfen	284
Ölstand für Servolenkung prüfen	284
Airbag: Prallflächen sichtprüfen	284
Elektrische Anlage	285
Batterie prüfen	285
Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter prüfen	285
Karosserie/Innenausstattung	286
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte	286
Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie	286
Türfeststeller schmieren	286
Pollen- und Staubfilter erneuern	286
Schiebedach: Führungsschienen schmieren	286

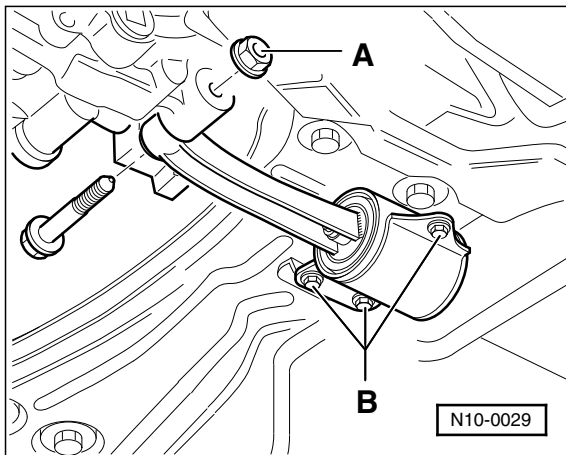
Stromlaufpläne	287
Umgang mit dem Stromlaufplan	287
Zuordnung der Stromlaufpläne	288
Sicherungs- und Relaisbelegung	289
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	290
Verschiedene Stromlaufpläne.	ab 291

Getriebelager



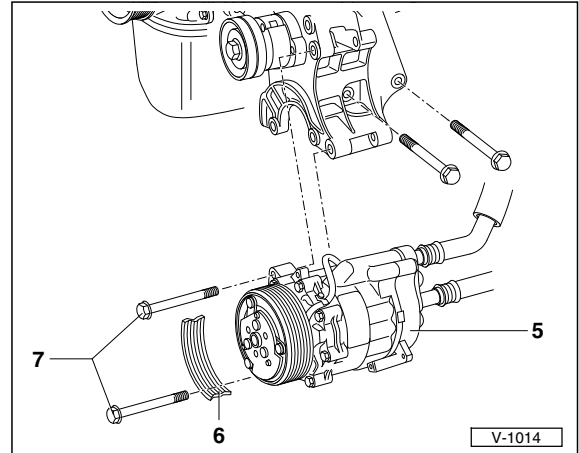
A = 80 Nm; B = 20 Nm + 1/8 Umdrehung weiterdrehen;
C = 50 Nm.

Pendelstütze



A = 50 Nm, mit der Mutter anziehen; B = 35 Nm.

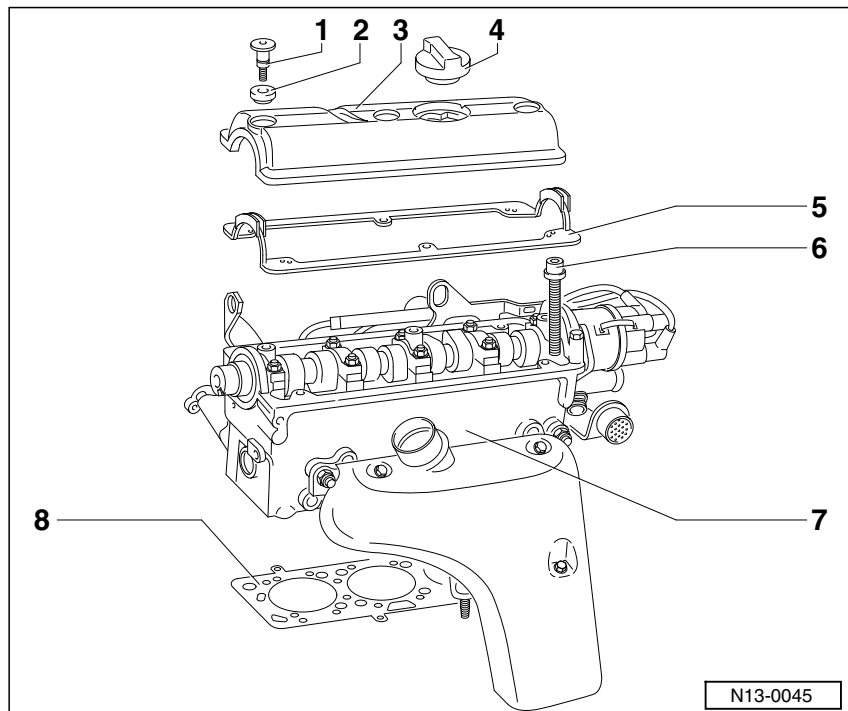
- Gelenkwellen am Getriebe einbauen, siehe Seite 125.
- Spitzschraube für Schaltfingerbefestigung ersetzen und mit 25 Nm anziehen. Gewinde im Schaltfinger reinigen, siehe auch Seite 116.
- Abgasrohr an Abgaskrümmen anschrauben, siehe Seite 96.
- Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer ansetzen, paßt nur in einer Stellung, und mit 20 Nm anschrauben.



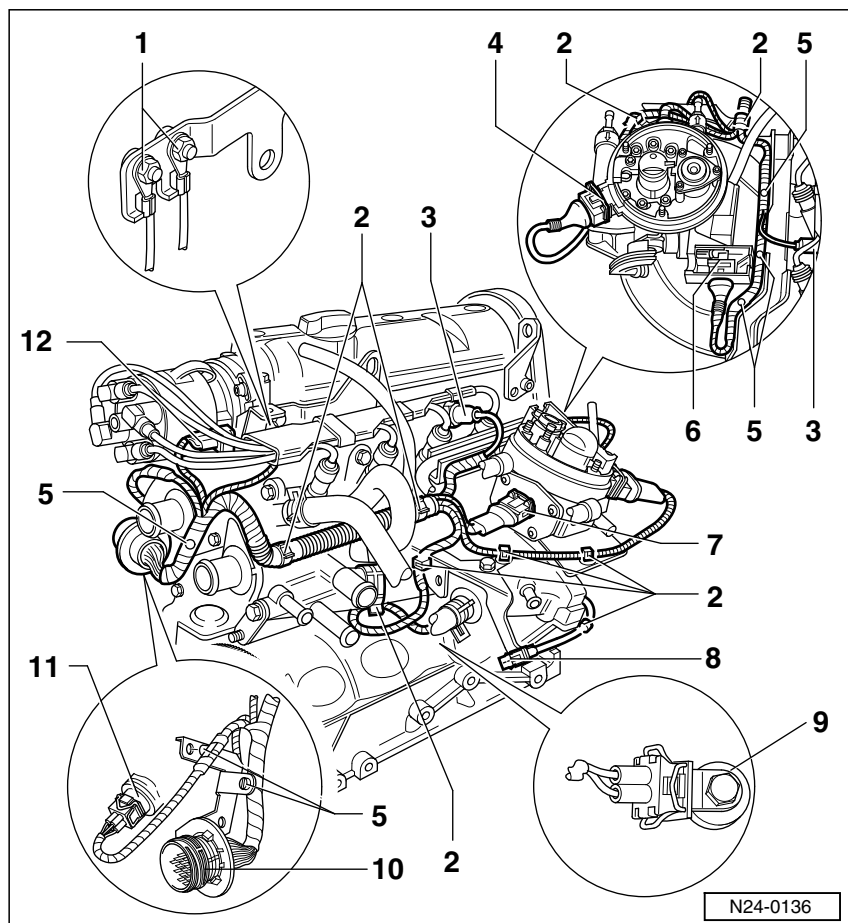
- Kältekompressor –5– mit 45 Nm anschrauben –7–.
- Servopumpe mit 25 Nm anschrauben.
- Keilrippenriemen –6– einbauen, siehe Seite 40.
- Kupplungsseil einhängen, siehe Seite 105.
- Schloßträger einbauen, siehe Seite 179.
- Fahrzeug ablassen.
- Kraftstoffvorlauf- und Rücklaufleitung an der Einspritzeinheit aufschieben und mit Schlauchklemmen sichern. **Achtung:** Kraftstoffleitungen nicht vertauschen. Die Anschlüsse an der Einspritzeinheit sind mit Pfeilen gekennzeichnet, die in Durchflußrichtung zeigen.
- Sämtliche Unterdruckschläuche aufschieben, gegebenenfalls mit Schellen sichern, siehe unter »Ausbau«.
- Gaszug am Drosselklappenteil und am Widerlager einhängen, siehe Seite 73.
- Sämtliche elektrischen Leitungen zum Motor anschließen, siehe unter »Ausbau«.
- Kühlmittelschläuche zum Motor aufschieben und mit Schellen sichern, siehe unter »Ausbau«.
- Luftfilter mit Luftschläuchen einbauen, siehe Seite 83.
- Halter für Batterie anschrauben.
- Batterie einbauen, Hinweise beachten, siehe Seite 230.
- Ölstand in Motor und Getriebe prüfen, gegebenenfalls auffüllen, siehe Seite 275.
- Kühlmittel auf Gefrierschutz prüfen und auffüllen, siehe Seite 51.
- Gaszug einstellen, siehe Seite 73.
- Motor auf Betriebstemperatur bringen. Dazu Motor warmfahren bis die Kühlmittel-Temperaturanzeige normale Betriebstemperatur des Kühlmittels signalisiert. Der Zeiger steht dann auf der +90° C-Marke. Anschließend noch mindestens 5 km weiterfahren, damit auch eine ausreichende Motoröltemperatur sichergestellt ist.
- Schlauchanschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Zündzeitpunkt prüfen, siehe Seite 60.
- Scheinwerfereinstellung prüfen, siehe Seite 247.
- Zeituhr einstellen. Diebstahlcode für Radio eingeben.

Zylinderkopf

Benzinmotor: 1,0-/1,3-/1,4-l mit 45/50/55/60 PS sowie 1,6-l/75 PS



- 1 – Schraube, 5 Nm + ¼ Umdrehung weiterdrehen
- 2 – Dichtscheibe
Immer ersetzen.
- 3 – Zylinderkopfdeckel
- 4 – Verschußdeckel
Dichtung auf Beschädigung prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
- 5 – Dichtung für Zylinderkopfdeckel
Dichtung auf Beschädigung prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Vor dem Auflegen Übergänge Lagerdeckel/ Zylinderkopf mit Sicherungsmittel "D2" bestreichen.
- 6 – Zylinderkopfschraube
Achtung: Reihenfolge beim Lösen und Anziehen beachten.
- 7 – Zylinderkopf
Nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel erneuern.
- 8 – Zylinderkopfdichtung
Immer ersetzen. Motoren mit den Kennbuchstaben ADX, AEA, AEE, AER, AEX, AKV, ALL, ANX, APQ besitzen eine Metaldichtung. Nach dem Ersetzen der Zylinderkopfdichtung immer das gesamte Kühlmittel erneuern.



- 1 – Masseanschluß
- 2 – Clip
- 3 – Öldruckschalter
- 4 – Anschluß für Einspritzventil und Geber für Ansauglufttemperatur
- 5 – Einsteckclip
Am Leitungsstrang eingewickelt.
- 6 – Drosselklappensteller mit Leerlaufschalter
- 7 – Drosselklappenpotentiometer
- 8 – Steckverbindung für Ansaugrohrvorwärmer
- 9 – Klopfsensor
- 10 – Zentral-Steckverbindung
- 11 – Geber für Kühlmitteltemperatur
- 12 – Hallgeber

Zündung/Zündkerzen

Die Zündanlage erzeugt den Zündfunken, der das angesaugte Kraftstoffluftgemisch in Brand setzt. Um einen kräftigen Zündfunken erzeugen zu können, wird in der Zündspule die Batteriespannung von 12 Volt auf über 30.000 Volt umgeformt.

Die Zündanlage besteht aus

- ☐ dem Zündtrafo (Zündspule)
- ☐ den Zündkabeln
- ☐ den Zündkerzen
- ☐ dem Zündverteiler mit Verteilerläufer und Hallgeber
- ☐ dem elektronischen Zünd-/Einspritz-Steuergerät

Die elektronische Zündanlage arbeitet verschleißlos und muß im Rahmen der Wartung nicht nachjustiert werden. Aufgrund ihrer elektronischen Bauteile ist die Zündanlage sehr zuverlässig und ausgesprochen reparaturarm. In diesem Kapitel wird vorwiegend auf das Zündsystem eingegangen. Übersichtsbilder über die Einbaulage der Bauteile befinden sich im Kapitel »Benzin-Einspritzanlage«.

Da die Signale von einigen Sensoren, zum Beispiel Kühlmittel-Temperaturgeber oder Klopfsensor, außer für die Zündzeitpunktsteuerung auch für die Regelung der Benzineinspritzung von Bedeutung sind, können sie auch im Kapitel »Benzin-Einspritzanlage« beschrieben sein.

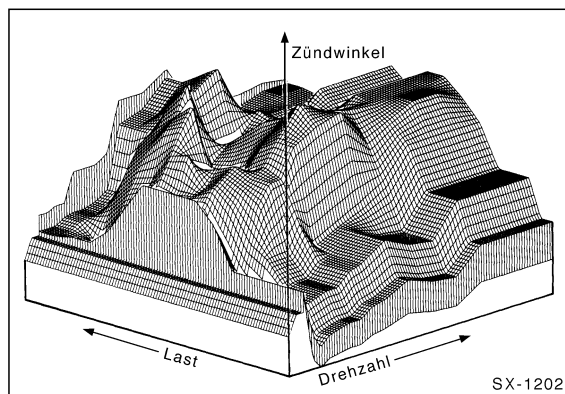
Zünd- und Einspritzanlage haben ein gemeinsames elektronisches Steuergerät, welches mit einem Fehlerspeicher ausgestattet ist. Treten in der Motorelektronik während der Fahrt Fehler auf, werden diese in dem Fehlerspeicher abgelegt. Vor Reparaturen an der Zündanlage muß zunächst der Fehlerspeicher abgerufen werden. Abgerufen wird der Fehlerspeicher mit dem Fehlerauslesegerät VW 1551 oder 1552 über den Diagnosestecker hinter der Abdeckung für den Sicherungskasten auf der rechten Seite.

Da das Fehlerauslesegerät dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, den Inhalt des Fehlerspeichers von einer VW-Werkstatt ausdrucken zu lassen.

Achtung: Bei Arbeiten an der Zündung sind die Sicherheitsmaßnahmen bei elektronischen Zündanlagen zu beachten.

Funktionsweise der Zündanlage

Der optimale Zündzeitpunkt des Motors hängt vor allem von der augenblicklichen Motor-Drehzahl und der Motorlast ab. Ein im Verteiler untergebrachter Hallgeber übermittelt dem Zünd-Steuergerät die aktuelle Drehzahl. Den Lastzustand des Motors erkennt das Steuergerät aus dem Verhältnis von Motordrehzahl und Drosselklappenstellung.



Der Zündungsrechner im Steuergerät errechnet daraus anhand eines elektronisch gespeicherten Zündkennfeldes den günstigsten Zündzeitpunkt. Über weitere Sensoren werden zusätzlich Ansaugluft- und Kühlfüssigkeitstemperatur sowie die Signale des Klopfensors (nur 1,3-/1,4-/1,6-l-Motoren) berücksichtigt.

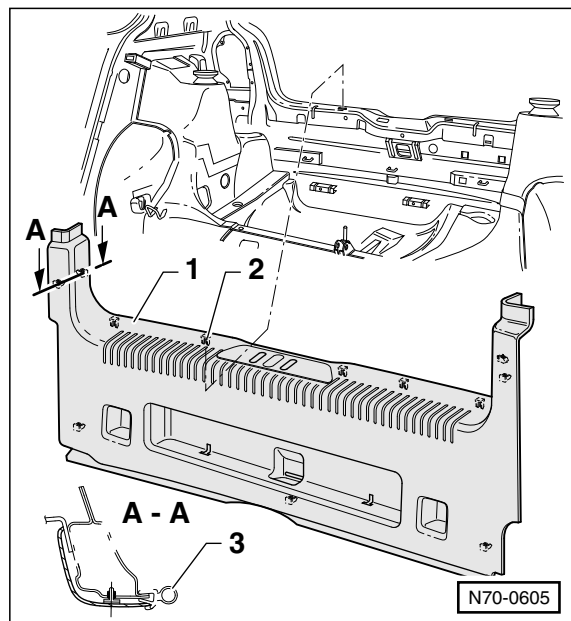
Nachdem der richtige Zündzeitpunkt berechnet ist, löst das Steuergerät die Zündung aus. Daraufhin wird die in der Zündspule erzeugte Zündspannung über den Zündverteiler-Läufer und das Zündkabel zu der jeweiligen Zündkerze geleitet. An den Zündkerzen-Elektroden springt der Zündfunke über, der das Kraftstoffluftgemisch im Zylinder entzündet.

Bei Ausfall der Steuerungsgrößen der Zündanlage können Mängel im Fahrverhalten auftreten, und zwar durch verringerte Motorleistung. Eventuell kann sich auch der Verbrauch erhöhen. Langfristige Schäden am Motor sind nicht zu befürchten, wenn der Defekt alsbald behoben wird.

Hintere Kofferraumverkleidung aus- und einbauen

Seit 10/99

Ausbau



- Kofferraumabdeckung aushängen.
- Lehne und Verkleidung Kofferraumboden nach vorn klappen.
- Beide Auflagen für Kofferraumabdeckung ausbauen.
Links: 2 Torxschrauben T20 herausdrehen, Auflage im Bereich der C-Säulen-Verkleidung nach oben drücken und ausclippen.
Rechts: 2 Torxschrauben herausdrehen und Auflage abnehmen. Kofferraumleuchte ausclippen und Steckverbindung für Steckdose trennen.
- Abdeckung –1– aus den 11 Befestigungsclips –2– lösen und abnehmen.

Einbau

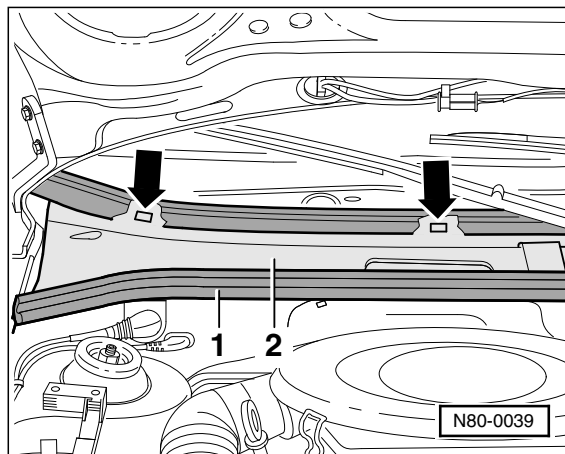
- Vor dem Einbau Clips in die Aufnahmen der Abdeckung einsetzen.
- Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Nach dem Einbau richtigen Sitz der Dichtung –3– prüfen, gegebenenfalls Dichtung verschieben.

Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen

Die Wasserkastenabdeckung muß beispielsweise zur Demontage des Scheibenwischerantriebs ausgebaut werden.

Ausbau

- Motorhaube öffnen.



- Rechte Wasserkastenabdeckung ausbauen: Gummidichtung –1– nach oben abziehen, Abdeckung –2– ausclippen und abnehmen.
- Linke Wasserkastenabdeckung in gleicher Weise ausbauen, jedoch zuvor Scheibenwischerarme ausbauen, siehe Seite 261.

Einbau

- Wasserkastenabdeckungen einclippen und Gummidichtung aufsetzen.
- Scheibenwischerarme einbauen, siehe Seite 261.

Der pyrotechnische Gurtstraffer

Der Gurtstraffer ist bei allen POLO-Modellen eingebaut und fest in den Gurtautomaten integriert. Er sorgt bei einem Frontalaufprall für einen eng am Körper liegenden Sicherheitsgurt und verhindert, daß der Insasse unter dem Gurt wegrutscht. Ausgelöst wird der Gurtstraffer bei einem starken Frontalaufprall.

Beim Auslösen des Gurtschloßstraffers wird eine kleine Zündkapsel von einer Feder gegen einen Aufschlagstift geschossen. Die bei der Explosion der Kapsel freiwerdenden Gase treiben einen Kolben im Druckrohr nach unten. Am Kolben ist ein Seil befestigt, das die Gurtrolle verdreht. Das Gurtband wird so innerhalb von 10 ms (Millisekunden) um bis zu 150 mm aufgerollt.

Der Gurtstraffer ist wartungsfrei. Nach Auslösen muß der Gurtautomat komplett ersetzt werden. Erkennbar ist ein ausgelöster Gurtstraffer am Blockieren des Sicherheitsgurtes, oder wenn das Abrollen des Gurtes mit einem deutlichen Schnarrgeräusch verbunden ist. **Achtung:** Vor der Entsor-

Der Generator

Je nach Modell und Ausstattung können Generatoren mit unterschiedlichen Leistungen eingebaut sein. Die Leistung steht auf dem Typschild am Generator. **Achtung:** Wenn nachträglich elektrisches Zubehör eingebaut wird, sollte überprüft werden, ob die bisherige Generatorleistung noch ausreicht, gegebenenfalls stärkeren Generator einbauen.

Der Generator wird von der Kurbelwelle über den Keilriemen angetrieben. Dabei dreht sich der Läufer mit der Erregerwicklung innerhalb der feststehenden Ständerwicklung mit etwa doppelter Motordrehzahl.

Über Kohlebürsten und Schleifringe fließt der Erregerstrom durch die Erregerwicklung. Dabei bildet sich ein Magnetfeld.

Die Lage des magnetischen Feldes zur Ständerwicklung ändert sich ständig, entsprechend der Umdrehung des Läufers. Dadurch wird in der Ständerwicklung ein Drehstrom erzeugt.

Da die Batterie aber nur mit Gleichstrom geladen werden kann, wird der Drehstrom durch Gleichrichter in der Diodenplatte in Gleichstrom umgewandelt. Der Spannungsregler verändert den Ladestrom durch Ein- und Ausschalten des Erregerstromes, entsprechend dem Ladezustand der Batterie.

rie. Gleichzeitig hält der Regler die Betriebsspannung konstant bei ca. 14 Volt, unabhängig von der Drehzahl.

Hinweis: Der Generator ist ein sogenanntes Austauschteil. Das bedeutet, daß ein defekter Generator bei Kauf eines überholten oder neuen Generators vom Hersteller in Zahlung genommen wird, daher Altteil zum Händler mitnehmen.

Sicherheitshinweise für den Drehstromgenerator

Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage im Motorraum grundsätzlich das Batterie-Massekabel (–) abklemmen.

- Kabel an Spannungsregler und Generator **nicht** vertauschen. Kabel vor dem Abklemmen mit Tesaband kennzeichnen.
- Batterie oder Spannungsregler **nicht** bei laufendem Motor abklemmen.
- Generator **nicht** bei angeschlossener Batterie ausbauen.
- Beim Elektroschweißen Batterie grundsätzlich abklemmen.

Generator aus- und einbauen

Generator für den Benzinmotor mit Servolenkung und Klimaanlage

