

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Technische Daten	1
1.2 Motornummer	1
1.3 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	3
1 Motor aus- und einbauen	3
1.1 Motor aus- und einbauen	3
1.2 Ausbauen	4
1.3 Motor am Montagebock befestigen	15
1.4 Einbauen	16
1.5 Anzugsdrehmomente	18
13 - Kurbeltrieb	19
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	19
1.1 Motor zerlegen und zusammenbauen	19
1.2 Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Viskolüfter	19
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	24
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	26
1.5 Zahnriementrieb	28
1.6 Zahnriemen komplett aus- und einbauen	33
1.7 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	41
1.8 Kurbelwelle auf OT drehen bei ausgebautem Motor	47
2 Kurbelwelle, Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansche aus- und einbauen	48
2.1 Kurbelwelle, Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansche aus- und einbauen	48
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	54
2.3 Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	56
2.4 Kugellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	58
2.5 Kurbelwellenmaße	59
3 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	60
3.1 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	60
3.2 Kolben- und Zylindermaße	67
3.3 Radialspiel der Pleuel prüfen	67
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	68
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	68
1.1 Zylinderkopf aus- und einbauen	68
1.2 Sammelsaugrohr-Oberteil - Übersicht	69
1.3 Sammelsaugrohr-Oberteil aus- und einbauen	70
1.4 Sammelsaugrohr-Unterteil - Übersicht	72
1.5 Sammelsaugrohr-Unterteil aus- und einbauen	75
1.6 Zylinderkopf - Übersicht	79
1.7 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	83
1.8 Zylinderkopf ausbauen	85
1.9 Zylinderkopf einbauen	89
1.10 Kompressionsdruck prüfen	91
2 Ventiltrieb instand setzen	93
2.1 Ventiltrieb instand setzen	93
2.2 Dichtring für Nockenwelle ersetzen	99
2.3 Nockenwelle aus- und einbauen	101
2.4 Hydraulische Tassenstößel prüfen	104
2.5 Ventilschaftabdichtungen ersetzen	106
2.6 Ventilführungen prüfen	109

2.7	Ventile prüfen	110
2.8	Ventilführungen ersetzen	110
2.9	Ventilsitze nacharbeiten	112
17	- Schmierung	115
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	115
1.1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	115
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	122
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	125
1.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	128
1.5	Motoröl	130
1.6	Ölstand prüfen	130
19	- Kühlung	132
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	132
1.1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	132
1.2	Teile des Kühlsystems	133
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	137
1.4	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Übersicht	141
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	143
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	144
1.7	Viskolüfter aus- und einbauen	145
1.8	Viskolüfter prüfen	146
1.9	Kühler aus- und einbauen	147
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	151
26	- Abgasanlage	153
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	153
1.1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	153
1.2	Fahrzeuge mit Frontantrieb	153
1.3	Fahrzeuge mit Allradantrieb	160
1.4	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	166
1.5	Abgaskrümmen - Übersicht	167
1.6	Abgaskrümmen aus- und einbauen	169
1.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	172
1.8	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	175

Inhaltsverzeichnis

20	Kraftstoffversorgung	1
1	Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.1	Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2	Allgemeine Reparaturhinweise	1
1.3	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.4	Sauberkeitsregeln	2
2	Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	2
2.1	Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	2
2.2	Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	3
2.3	Kraftstoffbehälter entleeren	6
2.4	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	8
2.5	Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	13
2.6	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	16
2.7	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAE)	19
2.8	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, ABB, ACE)	21
2.9	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ABK, ADA, ADW)	23
2.10	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ADR)	25
2.11	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAR)	28
2.12	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zylinder Motor	30
2.13	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	33
2.14	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAE)	39
2.15	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen - 4- und 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAH, ABC, ABK, ACK, ACZ, ADA, ADR, ADW, AEJ)	44
2.16	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen (Pumpe ø 40 mm) - 4- und 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, AAR, ABB, ACE)	50
2.17	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen (Pumpe ø 60 mm) - 4- und 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, AAR, ABB, ACE)	54
2.18	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen	57
2.19	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	59
3	Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	63
3.1	Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	63
3.2	Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	64
3.3	Kraftstoffbehälter entleeren	67
3.4	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	69
3.5	Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	75
3.6	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	79
3.7	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, ACE)	82
3.8	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ADR)	84
3.9	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAR)	87
3.10	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAN, ABY)	89
3.11	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zyl. Motor	91
3.12	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 8-Zyl. Motor	94
3.13	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	97
3.14	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen - 4-, 5-, 6- und 8-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAH, AAN, ABC, ABH, ABY, ACK, ACZ, ADR, AEC, AEJ)	103
3.15	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen (Pumpe mit ø 40 mm) - 4- und 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, AAR, ACE)	109
3.16	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen (Pumpe mit ø 60 mm) - 4- und 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, AAR, ACE)	114
3.17	Kraftstoff-Fördereinheit zerlegen - 8-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AHK)	119
3.18	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen	123
3.19	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen	125
4	Kraftstofffilter - Bauteileübersicht	130

4.1	Kraftstofffilter - Bauteileübersicht	130
5	Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen	133
5.1	Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen	133
5.2	Montageübersicht 4-, 5- und 6-Zyl. Motor	134
5.3	Montageübersicht 8-Zyl. Motor	138
6	Gasbetätigung instand setzen	140
6.1	Gasbetätigung instand setzen	140
6.2	Montageübersicht Gasbetätigung - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAE)	141
6.3	Gaszug aus- und einbauen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAE)	143
6.4	Gaszug einstellen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAE)	144
6.5	Montageübersicht Gasbetätigung - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, ABB, ABK, ACE, ADA, ADW)	146
6.6	Gaszug aus- und einbauen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, ABB, ABK, ACE, ADA, ADW)	148
6.7	Gaszug einstellen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAD, ABB, ABK, ACE, ADA, ADW)	149
6.8	Montageübersicht Gasbetätigung - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ADR)	151
6.9	Gaszug aus- und einbauen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ADR)	153
6.10	Gaszug einstellen - 4-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ADR)	154
6.11	Montageübersicht Gasbetätigung - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAR)	155
6.12	Gaszug aus- und einbauen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAR)	157
6.13	Gaszug einstellen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAR)	158
6.14	Montageübersicht Gasbetätigung - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAN, ABY)	160
6.15	Gaszug aus- und einbauen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAN, ABY)	162
6.16	Gaszug einstellen - 5-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAN, ABY)	163
6.17	Montageübersicht Gasbetätigung - 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAH, ABC, ACZ, AEJ)	164
6.18	Gaszug aus- und einbauen - 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAH, ABC, ACZ, AEJ)	166
6.19	Gaszug einstellen - 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AAH, ABC, ACZ, AEJ)	168
6.20	Montageübersicht Gasbetätigung - 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ACK)	169
6.21	Gaszug aus- und einbauen - 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ACK)	171
6.22	Gaszug einstellen - 6-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ACK)	172
6.23	Montageübersicht Gasbetätigung - 8-Zyl. Motor	174
6.24	Gaszug aus- und einbauen - 8-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ABH, AEC)	178
6.25	Gaszug einstellen - 8-Zyl. Motor (Kennbuchstaben ABH, AEC)	180
6.26	Gaszug aus- und einbauen - 8-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AHK)	183
6.27	Gaszug einstellen - 8-Zyl. Motor (Kennbuchstaben AHK)	185
6.28	Gaszugeinstellung bei Fahrzeugen mit Automatischem Getriebe prüfen (Kick-down-Schalter prüfen)	185

Inhaltsverzeichnis

01 - Eigendiagnose	1
1 Eigendiagnose	1
1.1 Eigendiagnose	1
1.2 Technische Daten der Eigendiagnose	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.4 Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen	2
2 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.1 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.2 Blinkcodes und Textausgabe des VEZ-Steuergeräts und des KE III-Jetronic-Steuergeräts	5
2.3 Fehlertabelle	6
3 Stellglieddiagnose	9
3.1 Stellglieddiagnose	9
3.2 Drucksteller zur Druckstellerstrommessung vorbereiten	10
3.3 Stellglieddiagnose durchführen	11
4 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	13
4.1 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	13
4.2 Spannungsversorgung für Diagnosestecker "schwarz" prüfen	14
4.3 Leitungsverbindung zwischen Diagnosestecker "braun" und KE III-Jetronic-Steuergerät bzw. VEZ-Steuergerät prüfen	14
25 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	16
1 KE III-Jetronic Einspritzanlage instand setzen	16
1.1 KE III-Jetronic Einspritzanlage instand setzen	16
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	16
1.3 Sauberkeitsregeln	16
1.4 Technische Daten	17
1.5 Einbauorte-Übersicht	18
1.6 Sammelsaugrohr-Oberteil - Übersicht	22
1.7 Sammelsaugrohr-Unterteil - Übersicht	26
1.8 Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598 A	29
1.9 KE III-Jetronic-Steuergerät ersetzen	31
1.10 Spannungsversorgung für KE III-Jetronic-Steuergerät prüfen	33
1.11 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	35
1.12 Kaltstartventil -N17 prüfen	41
1.13 Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71 prüfen	46
1.14 Höhengabe -F96 prüfen	50
1.15 Leerlaufschalter -F60 und Vollastschalter -F81 prüfen und einstellen	54
1.16 Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	55
1.17 Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	59
1.18 Drosselklappenpotentiometer -G69 prüfen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe . . .	63
1.19 Steuergerät für Automatisches Getriebe und Drosselklappenpotentiometer -G69 aufeinander abstimmen	65
1.20 Potentiometer für Luftmengenmesser -G19 prüfen	66
1.21 Drucksteller -N73 prüfen	73
1.22 Grundeinstellung der Drosselklappe	75
1.23 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	76
2 Kraftstoffsystem instand setzen	78
2.1 Kraftstoffsystem instand setzen	78
2.2 Kraftstoffmengenteiler - Übersicht	78
2.3 Leerlaufdrehzahl, CO-Gehalt und Zündzeitpunkt prüfen	83
2.4 Fahrzeuge mit Katalysator und Lambdasonde	86
2.5 Fahrzeuge ohne Katalysator und ohne Lambdasonde	89
2.6 Fernbedienung V.A.G 1348/3A mit Adapterleitung V.A.G 1348/3-2 anschließen	91

2.7	Druckmeßvorrichtung V.A.G 1318 mit Prüfadapter 1318/4 anschließen	92
2.8	Systemdruck, Differenzdruck und Haltedruck prüfen	93
2.9	Einspritzventile prüfen (Vergleichsmessung der Einspritzmenge)	97
2.10	Dichtheitsprüfung der luftumspülten Einspritzventile und der Einsätze	101
2.11	Einspritzventile aus- und einbauen	102
2.12	Einsatz für Einspritzventil aus- und einbauen	103
2.13	Verstellhebel und Steuerkolben prüfen	104
2.14	Ruhelage und Leerweg der Stauscheibe prüfen und einstellen	105
2.15	Grundeinstellung des Verstellhebels	108
2.16	Anschlagschraube für Steuerkolben einstellen	108
2.17	Kalt-Beschleunigungsanreicherung prüfen	109
2.18	Schubabschaltung und Funktion des Leerlaufschalters prüfen	112
3	Lambdaregelung prüfen	114
3.1	Lambdaregelung prüfen	114
3.2	Lambdasonde -G39 und Lambdaregelung prüfen	114
3.3	Heizung für Lambdasonde -Z19 prüfen	116
3.4	Lambdasonde aus- und einbauen	119
4	Tankentlüftung prüfen	120
4.1	Tankentlüftung prüfen	120
4.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	120
5	Zusatzsignale prüfen	125
5.1	Zusatzsignale prüfen	125
5.2	Klimakompressorsignal prüfen	125
5.3	Drehzahlsignal prüfen	126
5.4	Geschwindigkeitssignal prüfen	127
5.5	Fahrstufen-Signal prüfen	129
6	Unterdruckplan	130
6.1	Unterdruckplan	130
28 - Zündanlage		132
1	Zündanlage prüfen	132
1.1	Zündanlage prüfen	132
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	132
1.3	Einstelldaten, Zündkerzen	132
1.4	Zündung instand setzen	133
1.5	Grundeinstellung des Zündverteilers	137
1.6	Zündspule prüfen	139
1.7	Endstufe für Zündspule prüfen	140
1.8	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	144
1.9	VEZ-Steuergerät ersetzen	147
1.10	Spannungsversorgung für VEZ-Steuergerät prüfen	149
1.11	Klopfsensor prüfen	151
1.12	Hallgeber -G40 prüfen	153