

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	17
13 - Kurbeltrieb	20
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	20
1.1 Motor zerlegen und zusammenbauen	20
1.2 Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Umlenkrolle, Keilriementrieb für Kühlmittelpumpe	20
1.3 Keilrippenriementrieb für Klimaanlage	27
1.4 Keilriemen- und Keilrippenriemenverlauf	30
1.5 Halter für Generator, Flügelpumpe für Servolenkung und Umlenkrolle aus- und einbauen	32
1.6 Keilrippenriemen aus- und einbauen	33
1.7 Keilriemen aus- und einbauen	35
1.8 Lager für Umlenkrolle aus- und einbauen	37
1.9 Zahnriemen aus- und einbauen	40
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	50
2.1 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	50
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	55
2.3 Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	59
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	61
3.1 Kurbelwelle aus- und einbauen	61
3.2 Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	64
3.3 Kurbelwellenmaße	66
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	67
4.1 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	67
4.2 Kolben- und Zylindermaße	73
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	75
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	75
1.1 Zylinderkopf aus- und einbauen	75
1.2 Teil I	76
1.3 Teil II	80
1.4 Registersaugrohr aus- und einbauen	83
1.5 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	88
1.6 Zylinderkopf ausbauen	89
1.7 Zylinderkopf einbauen	91
1.8 Kompressionsdruck prüfen	93
2 Ventiltrieb instand setzen	95
2.1 Ventiltrieb instand setzen	95
2.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen	105
2.3 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	107
2.4 Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	114

2.5	Hydraulische Tassenstößel prüfen	122
2.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	123
2.7	Ventilführungen prüfen	126
2.8	Ventile prüfen	126
2.9	Ventilsitze nacharbeiten	127
3	Nockenwellenverstellung prüfen	128
3.1	Nockenwellenverstellung prüfen	128
3.2	Funktion der Nockenwellenverstellung prüfen	128
3.3	Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	130
17 - Schmierung		136
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	136
1.1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	136
1.2	Teil I	137
1.3	Teil II	140
1.4	Ölwanne aus- und einbauen	144
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	146
1.6	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	147
1.7	Motoröl	149
1.8	Ölstand prüfen	149
19 - Kühlung		151
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	151
1.1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	151
1.2	Teile des Kühlsystems	152
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	154
1.4	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler aus- und einbauen	156
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	158
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	162
1.7	Kühler aus- und einbauen	163
1.8	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	165
26 - Abgasanlage		167
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	167
1.1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	167
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	174
1.3	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	176
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	177
1.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	178

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	2
2.1 Kraftstoffversorgung	2
2.2 Kraftstoffbehälter und Kraftstoffausgleichbehälter - Bauteileübersicht	3
2.3 Kraftstoffbehälter entleeren	8
2.4 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	8
2.5 Kraftstoffausgleichbehälter aus- und einbauen	11
2.6 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen	12
2.7 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	13
2.8 Kraftstoffpumpe - Bauteileübersicht	14
2.9 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	18
2.10 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (2-Ventiler)	20
2.11 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (4-Ventiler)	22
2.12 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 4-Zyl. Motor (5-Ventiler)	23
2.13 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 5-Zylinder Motor	26
2.14 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - 6-Zylinder Motor	28
2.15 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	30
3 Kraftstofffilter instand setzen	32
3.1 Kraftstofffilter instand setzen	32
4 Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen	36
4.1 Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen	36
5 Gasbetätigung instand setzen	39
5.1 Gasbetätigung instand setzen	39
5.2 Gasbetätigung - Übersicht	39
5.3 Gaszug aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. 2V und 4V Motor sowie 5-Zyl. Motor ..	42
5.4 Gaszug einstellen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. 2V und 4V Motor sowie 5-Zyl. Motor	43
5.5 Gaszug aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. 5V Motor	44
5.6 Gaszug einstellen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. 5V Motor	45
5.7 Gaszug aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor	46
5.8 Gaszug einstellen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor	48
5.9 Gaszugeinstellung bei Fahrzeugen mit Automatischem Getriebe prüfen (Kick-down-Schalter prüfen)	49

Inhaltsverzeichnis

01 - Eigendiagnose	1
1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.2 Technische Daten der Eigendiagnose	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.4 Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen	1
2 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.1 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.2 Fehlertabelle	6
3 Stellglieddiagnose	18
3.1 Stellglieddiagnose	18
4 Grundeinstellung	19
4.1 Grundeinstellung	19
5 Steuergerät codieren	22
5.1 Steuergerät codieren	22
5.2 Codiertabelle	22
6 Meßwerteblock lesen	23
6.1 Meßwerteblock lesen	23
6.2 Anzeigegruppenübersicht	24
6.3 Anzeigesollwerte	29
7 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	37
7.1 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	37
7.2 Spannungsversorgung für Diagnosestecker "schwarz" prüfen	38
7.3 Leitungsverbindung zwischen Diagnosestecker "weiß" und Motorsteuergerät prüfen	38
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	41
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	41
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	41
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	41
1.3 Sauberkeitsregeln	41
1.4 Technische Daten	42
1.5 Einbauorte-Übersicht	43
1.6 Teile der Saugrohrumschaltung aus- und einbauen	46
1.7 Drosselklappen-Steereinheit aus- und einbauen	48
1.8 Leitungs- und Bauteileprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/22	50
1.9 Motorsteuergerät ersetzen	51
1.10 Leerlaufdrehzahl prüfen	53
1.11 Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	55
1.12 Einspritzventile prüfen	58
1.13 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	64
1.14 Einspritzventile aus- und einbauen	65
1.15 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	66
1.16 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	68
1.17 Luftmassenmesser -G70 prüfen	73
1.18 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	75
2 Registersaugrohrumschaltung prüfen	76
2.1 Registersaugrohrumschaltung prüfen	76
2.2 Funktion prüfen	76
2.3 Unterdrucksystem auf Dichtigkeit prüfen	77
2.4 Ventil für Registersaugrohrumschaltung -N156 prüfen	79
3 Lambdaregelung prüfen	83
3.1 Lambdaregelung prüfen	83

3.2	Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart . . . . .	.84
3.3	Funktion prüfen . . . . .	.85
3.4	Lambdasondenheizung prüfen . . . . .	.87
3.5	Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen . . . . .	.89
3.6	Lambdasonde aus- und einbauen . . . . .	.91
4	Tankentlüftung prüfen . . . . .	.92
4.1	Tankentlüftung prüfen . . . . .	.92
4.2	Funktion prüfen . . . . .	.93
4.3	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter prüfen . . . . .	.93
5	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen . . . . .	.97
5.1	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen . . . . .	.97
5.2	Anpassung der Drosselklappen-Steuereinheit an das Motorsteuergerät . . . . .	.98
5.3	Leerlaufschalter -F60 prüfen . . . . .	.99
5.4	Drosselklappenpotentiometer -G69 prüfen . . . . .	.101
5.5	Geber für Drosselklappensteller -G127 prüfen . . . . .	.103
5.6	Drosselklappensteller -V60 prüfen . . . . .	.105
6	Zusatzsignale prüfen . . . . .	.107
6.1	Zusatzsignale prüfen . . . . .	.107
6.2	Signale von/zur Klimaanlage prüfen . . . . .	.107
6.3	Drehzahlsignal prüfen . . . . .	.108
6.4	Geschwindigkeitssignal prüfen . . . . .	.109
6.5	Zündwinkelrücknahme beim Schaltvorgang prüfen . . . . .	.111
6.6	Fahrstufen-Signal prüfen . . . . .	.113
28	- Zündanlage . . . . .	.115
1	Zündanlage prüfen . . . . .	.115
1.1	Zündanlage prüfen . . . . .	.115
1.2	Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	.115
1.3	Technische Daten . . . . .	.115
1.4	Teile der Zündung aus- und einbauen . . . . .	.116
1.5	Zündspulen prüfen . . . . .	.120
1.6	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen . . . . .	.123
1.7	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen . . . . .	.125
1.8	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen . . . . .	.128
1.9	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen . . . . .	.130
1.10	Klopfsensoren prüfen . . . . .	.132
1.11	Hallgeber -G40 prüfen . . . . .	.135