

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	14
1.4 Einbauen	15
1.5 Anzugsdrehmomente	16
13 - Kurbeltrieb	18
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	18
1.1 Motor zerlegen und zusammenbauen	18
1.2 Keilrippenriementrieb für Generator, Keilriementrieb für Kühlmittelpumpe und Flügelpumpe	18
1.3 Keilriemen für Kühlmittelpumpe und Flügelpumpe der Servolenkung aus- und einbauen ..	23
1.4 Spannung des Keilriemen für Kühlmittelpumpe und Flügelpumpe der Servolenkung prüfen, Keilriemen spannen	23
1.5 Keilrippenriemen für Generator aus- und einbauen	25
1.6 Spannung des Keilrippenriemens für Generator prüfen, Keilrippenriemen spannen	26
1.7 Keilriementrieb für Klimakompressor	28
1.8 Keilriemen für Klimakompressor aus- und einbauen	30
1.9 Spannung des Keilriemens für Klimakompressor prüfen, Keilriemen spannen	31
1.10 Zahnriementrieb	32
1.11 Zahnriemen aus- und einbauen	37
1.12 Zahnriemenspannung und Thermospannrolle prüfen - Fahrzeuge > ca. 12.94	45
1.13 Spannvorrichtung prüfen - Fahrzeuge ca. 12.94 >	47
2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	48
2.1 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	48
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	52
2.3 Schwungrad aus- und einbauen	55
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	56
3.1 Kurbelwelle aus- und einbauen	56
3.2 Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	59
3.3 Kurbelwellenmaße	60
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	61
4.1 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	61
4.2 Kolben- und Zylindermaße	68
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	69
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	69
1.1 Zylinderkopf aus- und einbauen	69
1.2 Sammelsaugrohr aus- und einbauen	75
1.3 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	79
1.4 Zylinderkopf ausbauen	82
1.5 Zylinderkopf einbauen	87
1.6 Kompressionsdruck prüfen	90
2 Ventiltrieb instand setzen	92
2.1 Ventiltrieb instand setzen	92
2.2 Unterschiedliche Ventiltriebe	92

2.3	Dichtring für Nockenwelle ersetzen	100
2.4	Nockenwelle aus- und einbauen	103
2.5	Hydraulische Tassenstößel prüfen	107
2.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	108
2.7	Ventilführungen prüfen	110
2.8	Ventilführungen ersetzen	112
2.9	Ventilsitze nacharbeiten	113
17	- Schmierung	116
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	116
1.1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	116
1.2	Teil I	117
1.3	Teil II	121
1.4	Ölwanne aus- und einbauen	125
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	128
1.6	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	129
1.7	Motoröl	131
1.8	Ölstand prüfen	131
19	- Kühlung	133
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	133
1.1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	133
1.2	Teile des Kühlsystems	134
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	136
1.4	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht	139
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	141
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	143
1.7	Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht	144
1.8	Kühler aus- und einbauen	147
1.9	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	149
26	- Abgasanlage	151
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	151
1.1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	151
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	156
1.3	Abgaskrümmter aus- und einbauen	158
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	161
1.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	162

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	1
1.1 Eigendiagnose	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	10
3.1 Stellglieddiagnose	10
4 Grundeinstellung	12
4.1 Grundeinstellung	12
5 Steuergerät codieren	13
5.1 Steuergerät codieren	13
6 Meßwerteblock lesen	14
6.1 Meßwerteblock lesen	14
6.2 Anzeigegruppenübersicht	15
7 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	24
7.1 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	24
7.2 Spannungsversorgung für Diagnosestecker "schwarz" prüfen	25
7.3 Leitungsverbindung zwischen Diagnosestecker "weiß" und Motorsteuergerät prüfen	25
7.4 Leitungsverbindung des Codiersteckers prüfen	27
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	28
1 Digifant-Einspritzanlage instand setzen	28
1.1 Digifant-Einspritzanlage instand setzen	28
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	28
1.3 Sauberkeitsregeln	28
1.4 Technische Daten	29
1.5 Einbauorte-Übersicht	30
1.6 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	34
1.7 Luffilter zerlegen und zusammenbauen	37
1.8 Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598 A und Adapter 1598/9	39
1.9 Motorsteuergerät ersetzen	40
1.10 Leerlaufdrehzahl prüfen	43
1.11 Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	45
1.12 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	48
1.13 Einspritzventile prüfen	50
1.14 Einspritzventile aus- und einbauen	54
1.15 Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	57
1.16 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	59
1.17 Kaltstartventil -N17 prüfen	63
1.18 Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71 prüfen	69
1.19 Beschleunigungs-/ Vollastanreicherung und Schubabschaltung prüfen	72
1.20 Luftmengenmesser -G19 prüfen	74
1.21 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	76
2 Lambdaregelung prüfen	77
2.1 Lambdaregelung prüfen	77
2.2 Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart	78
2.3 Lambdasonde -G39 und Lambdaregelung prüfen	79
2.4 Heizung für Lambdasonde -Z19 prüfen	81

3	Tankentlüftung prüfen .....	.84
3.1	Tankentlüftung prüfen .....	.84
3.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen .....	.84
4	Drosselklappenpotentiometer -G69 prüfen .....	.89
4.1	Drosselklappenpotentiometer -G69 prüfen .....	.89
4.2	Digifant-Steuergerät -J169 und Drosselklappenpotentiometer -G69 aufeinander abstimmen .....	.92
4.3	Grundeinstellung der Drosselklappe .....	.92
4.4	Schließdämpfer prüfen und einstellen .....	.93
5	Ansaugluftvorwärmung prüfen .....	.94
5.1	Ansaugluftvorwärmung prüfen .....	.94
6	Zusatzsignale prüfen .....	.95
6.1	Zusatzsignale prüfen .....	.95
6.2	Klimakompressorsignal und Klimakompressorabschaltung prüfen .....	.95
6.3	Drehzahlsignal prüfen .....	.97
6.4	Verbrauchssignal prüfen .....	.97
6.5	Geschwindigkeitssignal prüfen .....	.98
6.6	Startsignal prüfen .....	.100
7	Unterdruckplan .....	.101
7.1	Unterdruckplan .....	.101
28 - Zündanlage .....	.104	
1	Zündanlage prüfen .....	.104
1.1	Zündanlage prüfen .....	.104
1.2	Sicherheitsmaßnahmen .....	.104
1.3	Einstelldaten, Zündkerzen .....	.104
1.4	Zündung instand setzen .....	.105
1.5	Zündverteiler einbauen .....	.108
1.6	Zündzeitpunkt prüfen und einstellen .....	.109
1.7	Zündtrafo -N152 prüfen .....	.111
1.8	Endstufe für Zündtrafo prüfen .....	.112
1.9	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen .....	.117
1.10	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen .....	.119
1.11	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen .....	.122
1.12	Stromversorgungsrelais -J176 prüfen .....	.124
1.13	Klopfsensor prüfen .....	.128
1.14	Hallgeber -G40 prüfen .....	.130