

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	Abgaskrümmen 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	15
3.1 Stellglieddiagnose	15
4 Grundeinstellung	16
4.1 Grundeinstellung	16
5 Steuergerät codieren	18
5.1 Steuergerät codieren	18
6 Meßwerteblock lesen	19
6.1 Meßwerteblock lesen	19
6.2 Anzeigegruppenübersicht	20
7 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	31
7.1 Leitungsverbindungen der Diagnosestecker prüfen	31
7.2 Spannungsversorgung für Diagnosestecker "schwarz" prüfen	32
7.3 Leitungsverbindung zwischen Diagnosestecker "weiß" und Motorsteuergerät prüfen	32
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	36
1 Digifant-Einspritzanlage instand setzen	36
1.1 Digifant-Einspritzanlage instand setzen	36
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	36
1.3 Sauberkeitsregeln	36
1.4 Technische Daten	37
1.5 Einbauorte-Übersicht	38
1.6 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	41
1.7 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	44
1.8 Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/18	46
1.9 Motorsteuergerät ersetzen	47
1.10 Leerlaufdrehzahl prüfen	50
1.11 Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	52
1.12 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	55
1.13 Einspritzventile prüfen	57
1.14 Einspritzventile aus- und einbauen	61
1.15 Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	64
1.16 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	66
1.17 Kaltstartventil -N17 prüfen	70
1.18 Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71 prüfen	75
1.19 Beschleunigungs-/ Vollastanreicherung und Schubabschaltung prüfen	78
1.20 Luftmengenmesser -G19 prüfen	79
1.21 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	82
2 Lambdaregelung prüfen	83
2.1 Lambdaregelung prüfen	83
2.2 Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart	83
2.3 Lambdasonde -G39 und Lambdaregelung prüfen	85
2.4 Heizung für Lambdasonde -Z19 prüfen	87
3 Tankentlüftung prüfen	89

3.1	Tankentlüftung prüfen . . . . .	.89
3.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen . . . . .	.89
4	Drosselklappenpotentiometer -G69 prüfen . . . . .	.94
4.1	Drosselklappenpotentiometer -G69 prüfen . . . . .	.94
4.2	Digifant-Steuergerät -J169 und Drosselklappenpotentiometer -G69 aufeinander abstimmen . . . . .	.97
4.3	Steuergerät für Automatisches Getriebe und Drosselklappenpotentiometer -G69 aufeinander abstimmen . . . . .	.98
4.4	Grundeinstellung der Drosselklappe . . . . .	.98
4.5	Schließdämpfer prüfen und einstellen . . . . .	.99
5	Ansaugluftvorwärmung prüfen . . . . .	.99
5.1	Ansaugluftvorwärmung prüfen . . . . .	.99
6	Zusatzsignale prüfen . . . . .	.101
6.1	Zusatzsignale prüfen . . . . .	.101
6.2	Klimakompressorsignal und Klimakompressorabschaltung prüfen . . . . .	.101
6.3	Drehzahlsignal prüfen . . . . .	.103
6.4	Verbrauchssignal prüfen . . . . .	.103
6.5	Geschwindigkeitssignal prüfen . . . . .	.104
6.6	Zündwinkelrücknahme beim Schaltvorgang prüfen . . . . .	.106
6.7	Startsignal prüfen . . . . .	.108
7	Unterdruckplan . . . . .	.109
7.1	Unterdruckplan . . . . .	.109
28 - Zündanlage . . . . .		.112
1	Zündanlage prüfen . . . . .	.112
1.1	Zündanlage prüfen . . . . .	.112
1.2	Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	.112
1.3	Einstelldaten, Zündkerzen . . . . .	.112
1.4	Zündung instand setzen . . . . .	.113
1.5	Zündverteiler einbauen . . . . .	.116
1.6	Zündzeitpunkt prüfen und einstellen . . . . .	.117
1.7	Zündtrafo -N152 prüfen . . . . .	.119
1.8	Endstufe für Zündtrafo prüfen . . . . .	.120
1.9	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen . . . . .	.123
1.10	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen . . . . .	.125
1.11	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen . . . . .	.128
1.12	Stromversorgungsrelais -J176 prüfen . . . . .	.130
1.13	Klopfsensor prüfen . . . . .	.134
1.14	Hallgeber -G40 prüfen . . . . .	.136