

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
3.1 Vorgehensweise vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage	4
4 Allgemeine Reparaturhinweise	7
4.1 Sauberkeitsregeln	7
4.2 Kontaktkorrosion!	7
4.3 Leitungsverlegung und -befestigung	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Schaltgetriebe trennen	23
1.3 Motor einbauen	28
2 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	36
2.1 Motor ausbauen	36
2.2 Motor und multitronic Getriebe trennen	52
2.3 Motor einbauen	57
3 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L	64
3.1 Motor ausbauen	64
3.2 Motor und Automatisches Getriebe 09L trennen	81
3.3 Motor einbauen	87
4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	96
13 - Kurbeltrieb	98
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	98
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	98
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	99
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	101
1.4 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen	103
2 Zylinderblock Getriebeseite	107
2.1 Zweimassenschwungrad für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht	107
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	107
2.3 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	110
2.4 Schwungrad für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht	112
2.5 Dämpfereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	112
2.6 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	113
2.7 Mitnehmerscheibe für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe - Bauteileübersicht	115
2.8 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	115
2.9 Wellendichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen	116
3 Kolben und Pleuel	119
3.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	119
3.2 Kolben- und Zylindermaße	122
3.3 Radialspiel der Pleuel prüfen	122
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	123
1 Kettentrieb	123
1.1 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	123
1.2 Abdeckungen links und rechts für Steuerketten aus- und einbauen	124
1.3 Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen	129

1.4	Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht	137
1.5	Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abnehmen, Kettenspanner aus- und einbauen	140
1.6	Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	150
1.7	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	152
1.8	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge bis 04.2006 - Bauteileübersicht	155
1.9	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 04.2006	156
1.10	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge ab 04.2006 - Bauteileübersicht	160
1.11	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 04.2006	161
1.12	Ausgleichswelle - Bauteileübersicht	165
1.13	Ausgleichswelle aus- und einbauen	165
2	Kurbelwelle	168
2.1	Kurbelwelle - Bauteileübersicht	168
2.2	Kurbelwellenmaße	172
2.3	Axialspiel messen	172
2.4	Radialspiel messen	173
3	Zylinderkopf	174
3.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	174
3.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	176
3.3	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	178
3.4	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	180
3.5	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	184
3.6	Zylinderkopf aus- und einbauen	187
3.7	Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen	195
3.8	Kompressionsdruck prüfen	196
4	Ventiltrieb	200
4.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	200
4.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	201
4.3	Nockenwellen aus- und einbauen	202
4.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf eingebaut)	208
4.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf ausgebaut)	211
4.6	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	215
4.7	Ventilmaße	216
4.8	Ventilführungen prüfen	216
4.9	Ventile prüfen	217
17	Schmierung	218
1	Schmiersystem	218
1.1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Ölkühler - Bauteileübersicht	219
1.2	Ölkühler aus- und einbauen	221
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	222
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	226
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	226
1.6	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	231
1.7	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	233
1.8	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	235
1.9	Ölrückhalteventile, Ölabscheider - Bauteileübersicht	238
1.10	Schläuche der Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung	239
1.11	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	239
1.12	Öldruck prüfen	241
1.13	Motoröl	242
1.14	Ölstand prüfen	242
19	Kühlung	243
1	Kühlsystem	243

1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	244
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	245
1.3	Kühlmittelregler, Kühlmittelpumpe, Anschlussstutzen - Bauteileübersicht	251
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	251
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	253
1.6	Kühlmittelregler prüfen	254
1.7	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	255
1.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	256
1.9	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	256
1.10	Kühlmittelrohre links aus- und einbauen	258
1.11	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung	262
1.12	Kühler aus- und einbauen	264
1.13	Lüfterzarge aus- und einbauen	270
1.14	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	271
1.15	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen	272
1.16	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	273
26	- Abgasanlage	275
1	Abgassystem	275
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	275
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	282
1.3	Endrohr ersetzen	284
1.4	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe ..	284
1.5	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe ..	287
1.6	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	290
1.7	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	295
1.8	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L	301
1.9	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L	307
1.10	Abgaskrümmmer - Bauteileübersicht	311
1.11	Abgaskrümmmer links aus- und einbauen	312
1.12	Abgaskrümmmer rechts aus- und einbauen	317
1.13	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	320
1.14	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	322

Inhaltsverzeichnis

20 - Kraftstoffversorgung	1
1 Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2 Sauberkeitsregeln	2
2 Kraftstoffbehälter Frontantrieb - alle Fahrzeuge mit MPI- und 2,0l FSI-Motor	3
2.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	3
2.2 Kraftstoffbehälter entleeren	5
2.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	6
2.4 Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	12
2.5 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	14
2.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Saug-Motor	16
2.7 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor	18
2.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. FSI-Motor	20
2.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor	22
2.10 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	23
2.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	28
2.12 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	30
3 Kraftstoffbehälter Frontantrieb - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI- und 6-Zyl. FSI-Motor	32
3.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	32
3.2 Kraftstoffbehälter entleeren	33
3.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	35
3.4 Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	41
3.5 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	42
3.6 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	45
3.7 Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor	48
3.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	48
3.9 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor	51
3.10 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	54
3.11 Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	58
3.12 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	60
3.13 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	61
4 Kraftstoffbehälter Allradantrieb - Fahrzeuge bis 10.2004	63
4.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	63
4.2 Kraftstoffbehälter entleeren	65
4.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	68
4.4 Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	73
4.5 Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	76
4.6 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor	78
4.7 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor	80
4.8 Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor	81
4.9 Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	83
4.10 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	87
4.11 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	89
4.12 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	92
4.13 Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	95
4.14 Saugstrahlpumpe	98
4.15 Saugstrahlpumpe für linke Kraftstoffbehälter-Hälfte aus- und einbauen	99
5 Kraftstoffbehälter Allradantrieb - Fahrzeuge ab 11.2004	107
5.1 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	107
5.2 Kraftstoffbehälter entleeren	108
5.3 Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	112

5.4	Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	118
5.5	Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	120
5.6	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	123
5.7	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. und 8-Zyl. FSI-Motor	126
5.8	Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 aus- und einbauen	126
5.9	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor	130
5.10	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	132
5.11	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. MPI-Motor	135
5.12	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zyl. FSI-Motor	136
5.13	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. MPI-Motor	139
5.14	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 8-Zyl. FSI-Motor	141
5.15	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	144
5.16	Kraftstoffpumpenadaption nach Wechsel der Kraftstoff-Fördereinheit - Fahrzeuge mit 4-Zyl. TFSI-Motor	148
5.17	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	150
5.18	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	151
5.19	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 prüfen	152
5.20	Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 aus- und einbauen	154
5.21	Saugstrahlpumpe	156
5.22	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	157
6	Kraftstofffilter instand setzen	164
6.1	Kraftstofffilter aus- und einbauen - Kraftstoffsystem mit Rücklaufleitung	164
6.2	Kraftstofffilter aus- und einbauen - Rücklaufreies Kraftstoffsystem	165
6.3	Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor mit Frontantrieb (alle) bzw. mit Allradantrieb bis 10.2004	166
7	Kraftstoffsystem entlüften	168
7.1	Fahrzeuge mit 1,8l Turbo-Motor	168
8	Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen	169
8.1	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	169
9	Gasbetätigung instand setzen	171
9.1	Gaspedalmodul - Bauteileübersicht	171
9.2	Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	172
9.3	Kick-down-Funktion anlernen nach Wechsel des Gebers für Gaspedalstellung oder des Motorsteuergeräts	172

Inhaltsverzeichnis

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	1
1 Simos Einspritzanlage instand setzen	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.2 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage	2
1.3 Vorgehensweise, die vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage unbedingt einzuhalten ist - bitte beachten!	2
1.4 Technische Daten	5
1.5 Einbauorte-Übersicht	6
1.6 Luftfilter - Bauteileübersicht	15
1.7 Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	16
1.8 Saugrohr-Oberteil - Bauteileübersicht	17
1.9 Saugrohr-Oberteil aus- und einbauen	19
1.10 Saugrohr-Unterteil - Bauteileübersicht	21
1.11 Saugrohr-Unterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	23
1.12 Einspritzventile aus- und einbauen	26
1.13 Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen	30
1.14 Hochdruckpumpe aus- und einbauen	34
1.15 Kraftstoffsystem entlüften	36
1.16 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	37
1.17 Motorsteuergerät aus- und einbauen	39
1.18 Lambdasonde vor Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen	42
1.19 Lambdasonde vor Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen	45
1.20 Lambdasonde nach Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen	46
1.21 Lambdasonde nach Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen	48
28 - Zündanlage	51
1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen	51
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	51
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	51
2 Zündanlage instand setzen	52
2.1 Technische Daten	52
2.2 Zündspulen aus- und einbauen	52