

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer / Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	3
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.3 Fremdkörper im Motor	7
3.4 Kontaktkorrosion	7
3.5 Leitungsverlegung und -befestigung	8
3.6 Montage von Kühlern und Kondensatoren	8
3.7 Unterdrucksystem prüfen	8
10 - Motor aus- und einbauen	10
1 Motor aus- und einbauen	10
1.1 Motor aus- und einbauen, Altea, Altea XL, Altea XL Freetrack, Leon	10
1.2 Motor aus- und einbauen, Ibiza, Toledo 2013	43
1.3 Motor und Getriebe trennen	70
1.4 Motor am Montagebock befestigen	72
2 Aggregatlagerung	74
2.1 Montageübersicht - Aggregatelager	74
2.2 Motorträger aus- und einbauen, Altea, Altea XL, Altea XL Freetrack, Leon	78
2.3 Motorlager aus- und einbauen, Ibiza	82
2.4 Motorlager aus- und einbauen, Toledo 2013	89
2.5 Motorstütze aus- und einbauen, Ibiza	96
2.6 Motorstütze aus- und einbauen, Toledo 2013	103
2.7 Motorstütze aus- und einbauen, Altea, Altea XL, Altea XL Freetrack, Leon	112
2.8 Aggregatlagerung einstellen, Altea, Altea XL, Altea XL Freetrack, Leon	118
3 Motorabdeckung	125
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	125
13 - Kurbeltrieb	126
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	126
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	126
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	130
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	136
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	141
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	143
1.6 Dichtring für Kurbelwelle, Riemenscheibenseite: ersetzen	147
1.7 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	151
2 Zylinderblock Getriebeseite	155
2.1 Montageübersicht - Dichtflansche, Riemenscheibenseite	155
2.2 Fahrzeuge mit Zweimassenschwungrad - Dichtflansch Schwungradseite - Montageübersicht	156
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	158
2.4 Fahrzeuge mit einfachem Schwungrad - Dichtflansch Schwungradseite - Montageübersicht	160
2.5 Dichtflansch (Getriebeseite): ersetzen	161

3	Kurbelwelle	175
3.1	Kurbelwelle - Montageübersicht	175
3.2	Kurbelwellenmaße	176
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	177
3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen	178
3.5	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	178
4	Kolben und Pleuelstange	181
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	181
4.2	Kolben aus- und einbauen	183
4.3	Kolbenüberstand im OT prüfen	184
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	187
4.5	Neue Pleuel trennen	190
4.6	Radialspiel der Pleuel messen	190
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	192
1	Zylinderkopf	192
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	192
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	195
1.3	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	220
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	221
1.5	Injektordichtring, in der Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	229
1.6	Unterdruckpumpe ausbauen und einbauen	232
1.7	Kompressionsdruck prüfen	234
2	Zahnriementrieb	237
2.1	Montageübersicht - Zahnriementrieb	237
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	241
3	Ventiltrieb	265
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	265
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	267
3.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	268
3.4	Ein- und Auslassventile	269
3.5	Ventilschaftabdichtung aus- und einbauen	271
3.6	Nockenwellen aus- und einbauen	280
3.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	291
3.8	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	292
17	- Schmierung	297
1	Ölwanne/Ölpumpe	297
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	297
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	300
1.3	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	307
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	308
1.5	Motoröl	310
2	Motorölkühler	312
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	312
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	313
2.3	Motorölkühler auf Dichtigkeit prüfen	317
3	Ölfilter/Öldruckschalter	321
3.1	Montageübersicht - Ölfilterhalter	321
3.2	Ölfilterhalter mit Motorölkühler aus- und einbauen	324
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	328
3.4	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	330
4	Ölkreislauf	333
4.1	Montageübersicht - Ölkreislauf	333
4.2	Ölvorlaufleitung aus- und einbauen	335

4.3	Ölspritzdüsen/Ventile	348
19	- Kühlung	349
1	Kühlsystem/Kühlmittel	349
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	349
1.2	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	353
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	357
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	366
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	366
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	367
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen	369
2.4	Kühlmittelregler prüfen	373
2.5	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	373
2.6	Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf V178	381
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	386
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	389
3	Kühlmittelrohre	393
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	393
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	397
4	Kühler/Kühlerlüfter	414
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	414
4.2	Kühler aus- und einbauen	418
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	425
20	- Kraftstoffversorgung	431
1	Sicherheitshinweise zu Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	431
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	431
1.2	Sauberkeitsregeln	431
1.3	Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen	432
2	Maßnahmen nach einer Betankung mit falschem Kraftstoff	433
2.1	Schritt 1 (Motor wurde mit falschem Kraftstoff gestartet)	433
2.2	Schritt 2 (Motor wurde nicht mit falschem Kraftstoff gestartet)	435
2.3	Schritt 3 (Späne in Kraftstofffördereinheit und -behälter vorhanden)	437
2.4	Schritt 4 (keine Späne in Kraftstofffördereinheit und -behälter vorhanden)	438
2.5	Schritt 5 (Späne in Hochdruckpumpe vorhanden)	439
2.6	Schritt 6 (keine Späne in Hochdruckpumpe vorhanden)	439
3	Kraftstoffbehälter entleeren	440
3.1	Kraftstoffbehälter entleeren (Kraftstoffpumpe in Ordnung)	440
3.2	Kraftstoffbehälter entleeren bei mehr als 3/4 gefülltem Kraftstoffbehälter	443
3.3	Kraftstoffbehälter entleeren bei weniger als 3/4 gefülltem Kraftstoffbehälter	444
4	Bauteile des Kraftstoffversorgungssystems	448
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	448
4.2	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	450
4.3	Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen	456
4.4	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	459
5	Bauteile des Kraftstoffversorgungssystems	463
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	463
5.2	Montageübersicht - Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	467
5.3	Schwerkraftventil aus- und einbauen, prüfen	471
5.4	Entlüftungsventil aus- und einbauen, prüfen	471
5.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	471
5.6	Kraftstofffördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	476
5.7	Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen	478
5.8	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	482
5.9	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	485

6	Kraftstoffversorgung instand setzen	488
6.1	Montageübersicht - Kraftstofffilter	488
6.2	Oberteil des Kraftstofffilters	489
6.3	Kraftstofffilter-Oberteil aus- und einbauen	490
6.4	Kraftstofffilter aus- und einbauen	493
6.5	Montageübersicht - Gasbetätigung	494
6.6	Gaspedalmodul aus- und einbauen	495
7	Kraftstoffversorgung instand setzen	498
7.1	Montageübersicht - Kraftstofffilter	498
7.2	Kraftstofffilter aus- und einbauen	500
7.3	Montageübersicht - Gasbetätigung	501
8	Kraftstoffpumpe G6 prüfen	503
8.1	Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6: Kraftstofffördermenge prüfen	503
8.2	Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 Spannungsversorgung prüfen	504
8.3	Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 Stromaufnahme prüfen	507
21	- Aufladung	510
1	Abgasturboaufladung	510
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	510
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	517
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	537
2	Ladeluftsystem	548
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	548
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	551
2.3	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	561
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	565
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	568
1	Einspritzanlage	568
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	568
1.2	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	572
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	576
1.4	Kraftstoffsystem: Dichtheitsprüfung	577
2	Unterdrucksystem	578
2.1	Anschlussplan - Kraftstoffniederdruck-System	578
3	Übersichten der Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	582
3.1	Einbauorteübersicht	582
4	Einspritzeinheiten/Kraftstoffverteiler	598
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler, Einspritzeinheiten	598
4.2	Einspritzeinheiten (Injektoren) - Montageübersicht	601
4.3	Anpassung der Korrekturwerte an Einspritzeinheiten durchführen	602
4.4	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	603
4.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten: mit laufendem Motor überprüfen	605
4.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten: mit Anlasserdrehzahl überprüfen	609
4.7	Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen	611
4.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	614
4.9	Kraftstoffverteiler (Hochdruckspeicher) aus- und einbauen	623
4.10	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	628
4.11	Kraftstoffrücklaufleitungen einbauen	635
5	Hochdruckpumpe	637
5.1	Hochdruckpumpe: Montageübersicht	637
5.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	639
6	Sensoren	645
6.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	645

6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	647
6.3	Geber für Kraftstoffdruck G247 aus- und einbauen	649
6.4	Kraftstoffdruckgeber G 247 prüfen	651
6.5	Ventil für Kraftstoffdosierung N 290 prüfen	652
6.6	Differenzdruckgeber G 505	652
7	Lambdasonde	659
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	659
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	662
8	Luftfilter	666
8.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	666
8.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	669
8.3	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	674
9	Saugrohr	676
9.1	Montageübersicht - Saugrohr	676
9.2	Saugrohr aus- und einbauen	678
9.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	684
10	Motorsteuergerät	686
10.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Altea, Altea XL, Altea XL Freetrack, Leon	686
10.2	Motorsteuergerät J623 mit Diebstahlsicherung aus- und einbauen, Altea, Altea XL, Leon, Altea XL Freetrack	687
10.3	Motorsteuergerät ohne Diebstahlsicherung aus- und einbauen, Ibiza, Toledo 2013	693
10.4	Motorsteuergerät mit Diebstahlsicherung aus- und einbauen, Ibiza, Toledo 2013	694
26	- Abgasanlage	700
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	700
1.1	Montageübersicht-Abgasanlage	700
1.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	707
2	Abgasreinigung	712
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	712
2.2	Partikelfilter aus- und einbauen	725
2.3	Katalysator aus- und einbauen	753
3	Abgastemperaturregelung	764
3.1	Abgastemperaturregelung - Montageübersicht	764
3.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	767
4	Abgasrückführung	790
4.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	790
4.2	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	794
4.3	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	795
4.4	Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen	811
4.5	Abgasrückführungssystem reinigen	817
28	- Vorglühanlage	825
1	Vorglühanlage	825
1.1	Glühkerzen aus- und einbauen	825
1.2	Glühstiftkerze prüfen	828
1.3	Hallgeber G40 aus- und einbauen	828
1.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	830