

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Kennzeichnung</b>	<b>1</b>
1.1 Motornummer / Motormerkmale	1
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
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
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>6</b>
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
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
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
<b>2 Aggregatlagerung</b>	<b>74</b>
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
<b>3 Motorabdeckung</b>	<b>125</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	125
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>126</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>126</b>
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
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>155</b>
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

<b>3</b>	<b>Kurbelwelle</b> .....	<b>175</b>
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
<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuelstange</b> .....	<b>181</b>
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
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>192</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b> .....	<b>192</b>
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
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb</b> .....	<b>237</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriementrieb .....	237
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen, spannen .....	241
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b> .....	<b>265</b>
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
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b> .....	<b>297</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b> .....	<b>297</b>
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
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b> .....	<b>312</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler .....	312
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen .....	313
2.3	Motorölkühler auf Dichtigkeit prüfen .....	317
<b>3</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b> .....	<b>321</b>
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
<b>4</b>	<b>Ölkreislauf</b> .....	<b>333</b>
4.1	Montageübersicht - Ölkreislauf .....	333
4.2	Ölvorlaufleitung aus- und einbauen .....	335

4.3	Ölspritzdüsen/Ventile .....	348
<b>19</b>	<b>- Kühlung .....</b>	<b>349</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel .....</b>	<b>349</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	349
1.2	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	353
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	357
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>366</b>
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
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>393</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	393
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	397
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>414</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	414
4.2	Kühler aus- und einbauen .....	418
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen .....	425
<b>20</b>	<b>- Kraftstoffversorgung .....</b>	<b>431</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise zu Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....</b>	<b>431</b>
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	431
1.2	Sauberkeitsregeln .....	431
1.3	Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	432
<b>2</b>	<b>Maßnahmen nach einer Betankung mit falschem Kraftstoff .....</b>	<b>433</b>
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
<b>3</b>	<b>Kraftstoffbehälter entleeren .....</b>	<b>440</b>
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
<b>4</b>	<b>Bauteile des Kraftstoffversorgungssystems .....</b>	<b>448</b>
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
<b>5</b>	<b>Bauteile des Kraftstoffversorgungssystems .....</b>	<b>463</b>
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

<b>6</b>	<b>Kraftstoffversorgung instand setzen</b>	<b>488</b>
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
<b>7</b>	<b>Kraftstoffversorgung instand setzen</b>	<b>498</b>
7.1	Montageübersicht - Kraftstofffilter	498
7.2	Kraftstofffilter aus- und einbauen	500
7.3	Montageübersicht - Gasbetätigung	501
<b>8</b>	<b>Kraftstoffpumpe G6 prüfen</b>	<b>503</b>
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
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>510</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturboaufladung</b>	<b>510</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	510
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	517
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	537
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b>	<b>548</b>
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
<b>23</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>568</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>568</b>
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	568
1.2	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	572
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	576
1.4	Kraftstoffsystem: Dichtheitsprüfung	577
<b>2</b>	<b>Unterdrucksystem</b>	<b>578</b>
2.1	Anschlussplan - Kraftstoffniederdruck-System	578
<b>3</b>	<b>Übersichten der Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>582</b>
3.1	Einbauorteübersicht	582
<b>4</b>	<b>Einspritzeinheiten/Kraftstoffverteiler</b>	<b>598</b>
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
<b>5</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>637</b>
5.1	Hochdruckpumpe: Montageübersicht	637
5.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	639
<b>6</b>	<b>Sensoren</b>	<b>645</b>
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
<b>7</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>659</b>
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	659
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	662
<b>8</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>666</b>
8.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	666
8.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	669
8.3	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	674
<b>9</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>676</b>
9.1	Montageübersicht - Saugrohr	676
9.2	Saugrohr aus- und einbauen	678
9.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	684
<b>10</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>686</b>
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
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>700</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>700</b>
1.1	Montageübersicht-Abgasanlage	700
1.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	707
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>712</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	712
2.2	Partikelfilter aus- und einbauen	725
2.3	Katalysator aus- und einbauen	753
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>764</b>
3.1	Abgastemperaturregelung - Montageübersicht	764
3.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	767
<b>4</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>790</b>
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
<b>28</b>	<b>- Vorglühanlage</b>	<b>825</b>
<b>1</b>	<b>Vorglühanlage</b>	<b>825</b>
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