

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Sicherheitshinweise</b>	<b>1</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Gasanlagen	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	4
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
1.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	5
<b>2 Kennzeichnung</b>	<b>6</b>
2.1 Motornummer/Motormerkmale	6
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>9</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	9
3.2 Allgemeine Hinweise	9
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	9
3.4 Fremdkörper im Motor	11
3.5 Kontaktkorrosion	11
3.6 Leitungsverlegung und -befestigung	11
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren	11
3.8 Unterdrucksystem prüfen	11
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>13</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>13</b>
1.1 Motor ausbauen	13
1.2 Motor und Getriebe trennen	25
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	31
1.4 Motor einbauen	32
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>40</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	40
2.2 Motorlager aus- und einbauen	47
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	49
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	52
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	54
2.6 Aggregatelager einstellen	66
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	69
<b>3 Motorabdeckung</b>	<b>71</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	71
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>72</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>72</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	72
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	76
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	81
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	82
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	85
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	89
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>92</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	92
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	95
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	97
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>110</b>
3.1 Kurbelwellenmaße	110

3.2	Axialspiel der Kurbelwelle messen	110
3.3	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	111
<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuel</b>	<b>115</b>
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	115
4.2	Kolben aus- und einbauen	117
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	119
4.4	Neues Pleuel: trennen	121
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	121
4.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	122
4.7	Kolben auf OT stellen	123
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>128</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>128</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	128
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	130
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	133
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	138
1.5	Kompressionsdruck prüfen	145
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>148</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	148
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	149
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	152
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	153
2.5	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	161
2.6	Steuerzeiten prüfen	170
2.7	Steuerzeiten einstellen	172
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	183
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>189</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	189
3.2	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	192
3.3	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	204
3.4	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N727 aus- und einbauen	219
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Auslass N318 aus- und einbauen	220
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	221
3.7	Halter für Radial-Wellendichtring aus- und einbauen	237
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>241</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	241
4.2	Ventile prüfen	242
4.3	Ventilmaße	242
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>243</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>243</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	243
1.2	Motoröl	248
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	248
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	253
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	255
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>257</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	257
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	258
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>260</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	260
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	261
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>266</b>
4.1	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	266

4.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen .....	267
4.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen .....	267
4.4	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen .....	268
4.5	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen .....	269
<b>19</b>	<b>- Kühlung .....</b>	<b>271</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel .....</b>	<b>271</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	271
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	273
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	280
1.4	Kühlmittelausgleichsbehälter .....	289
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>293</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	293
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe .....	295
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	295
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe V188 .....	296
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	299
2.6	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	304
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	310
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	312
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Motorausgang G82 aus- und einbauen .....	313
2.10	Modul für Motortemperaturregelung GX33 aus- und einbauen .....	316
2.11	Kühlmittelpumpe prüfen .....	320
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>326</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	326
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	328
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>339</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	339
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	343
4.3	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter, León 2020, León Sportstourer 2020 .....	344
4.4	Kühler aus- und einbauen .....	346
4.5	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen .....	350
4.6	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	359
4.7	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen .....	361
4.8	Kühlerjalousie aus- und einbauen, León 2020, León Sportstourer 2020 .....	362
4.9	Stellmotor für Kühlerjalousie V544 aus- und einbauen, León 2020, León Sportstourer 2020 .....	363
<b>21</b>	<b>- Aufladung .....</b>	<b>367</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>367</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	367
1.2	Montageübersicht - Leitungen am Abgasturbolader .....	369
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	371
1.4	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen .....	379
1.5	Modul für Ladedruckregelung GX34 aus- und einbauen .....	381
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>383</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	383
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	386
2.3	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen .....	388
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	389
2.5	Luftführungsrohr aus- und einbauen .....	393
2.6	Ladeluftkühler auf Dichtigkeit prüfen .....	400
<b>24</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>406</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>406</b>

1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	406
<b>2</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>415</b>
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	415
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	417
2.3	Luftführung am Schlossträger aus- und einbauen	420
<b>3</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>421</b>
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	421
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	424
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	431
3.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	433
<b>4</b>	<b>Dichtigkeit der Erdgas-Kraftstoffversorgung prüfen</b>	<b>435</b>
4.1	Druckbereiche der Erdgas-Kraftstoffversorgung unterscheiden	436
4.2	Druck des Erdgassystems ermitteln	442
4.3	Betriebszustand bei Erdgasfahrzeugen ermitteln	442
4.4	Erdgasbetrieb deaktivieren/aktivieren	442
4.5	Gasanlage auf Dichtigkeit prüfen	445
<b>5</b>	<b>Gasdruckregler</b>	<b>452</b>
5.1	Montageübersicht - Gasdruckregler	452
5.2	Gasdruckregler aus- und einbauen	454
5.3	Sensor für Tankdruck G400 aus- und einbauen	459
<b>6</b>	<b>Gaseinblasventile</b>	<b>463</b>
6.1	Montageübersicht - Gasverteilerleiste	463
6.2	Gasverteilerleiste mit Gaseinblasventil N366/N367/N368/N369 aus- und einbauen	465
6.3	Temperatur- und Drucksensor für Gasverteilerleiste GX21 aus- und einbauen	469
<b>7</b>	<b>Einspritzventile</b>	<b>472</b>
7.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	472
7.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	474
7.3	Einspritzventile aus- und einbauen	476
7.4	Einspritzventile reinigen	486
<b>8</b>	<b>Sensoren</b>	<b>489</b>
8.1	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	489
8.2	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	490
8.3	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	492
8.4	Modul für Luftmassenmessung GX35 aus- und einbauen	496
<b>9</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>497</b>
9.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	497
9.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	498
9.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	500
<b>10</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>503</b>
10.1	Montageübersicht - Lambdasonde	503
10.2	Lambdasonde 1 vor Katalysator GX10/Lambdasonde 1 nach Katalysator GX7 aus- und einbauen	504
<b>11</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>506</b>
11.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	506
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>514</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>514</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	514
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	515
1.3	Abgasendrohr aus- und einbauen	517
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	517
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	518
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>519</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	519

---

2.2	Katalysator aus- und einbauen .....	522
<b>28</b>	<b>- Zündanlage .....</b>	<b>528</b>
1	<b>Zündanlage .....</b>	<b>528</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage .....	528
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	530
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen .....	534
1.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	535
1.5	Positionsgeber für Einlassnockenwelle G1002 aus- und einbauen .....	537
1.6	Positionsgeber für Auslassnockenwelle G1003 aus- und einbauen .....	538