

## 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 Start-Stopp-System	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	2
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	2
<b>2 Kennzeichnung</b>	<b>4</b>
2.1 Motornummer/Motormerkmale	4
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>6</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Allgemeine Hinweise	6
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.4 Fremdkörper im Motor	7
3.5 Kontaktkorrosion	7
3.6 Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
3.8 Unterdrucksystem prüfen	8
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>9</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>9</b>
1.1 Motor ausbauen	9
1.2 Motor und Getriebe trennen	51
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	55
1.4 Motor einbauen	58
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>69</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	69
2.2 Motorlager aus- und einbauen	81
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	87
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	93
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	99
2.6 Aggregatelager einstellen	116
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	123
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>127</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>127</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	127
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	131
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	135
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	138
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	141
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	154
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>158</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	158
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	162
2.3 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	164
2.4 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	167
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>180</b>
3.1 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	180
3.2 Axialspiel der Kurbelwelle messen	182
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>184</b>

4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel .....	184
4.2	Kolben aus- und einbauen .....	188
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen .....	189
4.4	Neuen Pleuel trennen .....	191
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen .....	192
4.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen .....	193
4.7	Kolben auf OT stellen .....	194
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb .....</b>	<b>197</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf .....</b>	<b>197</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf .....	197
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse .....	199
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen .....	201
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen .....	206
1.5	Kompressionsdruck prüfen .....	210
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb .....</b>	<b>213</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz .....	213
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen .....	213
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen .....	215
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen .....	216
2.5	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen .....	224
2.6	Steuerzeiten prüfen .....	233
2.7	Steuerzeiten einstellen .....	237
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen .....	248
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb .....</b>	<b>255</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb .....	255
3.2	Nockenwellenversteller aus- und einbauen .....	257
3.3	Zahnriemenrad aus- und einbauen .....	263
3.4	Axialspiel der Nockenwelle messen .....	267
3.5	Nockenwellendichtring aus- und einbauen .....	268
3.6	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen .....	275
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen .....	276
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile .....</b>	<b>287</b>
4.1	Ventilführungen prüfen .....	287
4.2	Ventile prüfen .....	288
4.3	Ventilmaße .....	288
<b>17</b>	<b>- Schmierung .....</b>	<b>289</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe .....</b>	<b>289</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe .....	289
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen .....	293
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen .....	299
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen .....	301
1.5	Motoröl .....	305
<b>2</b>	<b>Motorölkühler .....</b>	<b>306</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler .....	306
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen .....	307
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung .....</b>	<b>308</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung .....	308
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen .....	309
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter .....</b>	<b>312</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter .....	312
4.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen .....	312
4.3	Öldruck prüfen .....	313
4.4	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen .....	315

<b>19 - Kühlung</b>	<b>318</b>
<b>1    Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>318</b>
1.1 Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	318
1.2 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	322
1.3 Kühlmittel ablassen und auffüllen	325
<b>2    Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>350</b>
2.1 Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	350
2.2 Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	353
2.3 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	356
2.4 Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	361
2.5 Kühlmittelregler aus- und einbauen	362
2.6 Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	366
2.7 Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	367
<b>3    Kühlmittelrohre</b>	<b>372</b>
3.1 Montageübersicht - Kühlmittelrohre	372
3.2 Kühlmittelrohre aus- und einbauen	372
<b>4    Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>375</b>
4.1 Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	375
4.2 Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	378
4.3 Kühler aus- und einbauen	380
4.4 Lüfterzarge aus- und einbauen	394
4.5 Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	399
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>402</b>
<b>1    Einspritzanlage</b>	<b>402</b>
1.1 Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	402
1.2 Montageübersicht - Kraftstoffsystem	414
<b>2    Einspritzventile</b>	<b>417</b>
2.1 Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	417
2.2 Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	417
2.3 Einspritzventile aus- und einbauen	420
2.4 Einspritzventile prüfen	420
2.5 Einspritzventile reinigen	425
<b>3    Luffilter</b>	<b>427</b>
3.1 Montageübersicht - Luffiltergehäuse	427
3.2 Luffiltergehäuse aus- und einbauen	430
<b>4    Saugrohr</b>	<b>434</b>
4.1 Montageübersicht - Saugrohr	434
4.2 Saugrohr aus- und einbauen	436
4.3 Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	438
4.4 Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	439
<b>5    Sensoren</b>	<b>442</b>
5.1 Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	442
<b>6    Motorsteuergerät</b>	<b>443</b>
6.1 Montageübersicht - Motorsteuergerät	443
6.2 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	444
6.3 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	449
<b>7    Lambdasonde</b>	<b>458</b>
7.1 Montageübersicht - Lambdasonde	458
7.2 Lambdasonde aus- und einbauen	462
<b>26 - Abgasanlage</b>	<b>470</b>
<b>1    Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>470</b>

1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer .....	470
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen .....	480
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen .....	485
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	494
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	496
1.6	Einbaulage Klemmhülse .....	496
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung .....</b>	<b>498</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung .....	498
2.2	Katalysator aus- und einbauen .....	506
<b>28</b>	<b>- Zündanlage .....</b>	<b>516</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage .....</b>	<b>516</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage .....	516
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	518
1.3	Klopfsensor I G61 aus- und einbauen .....	520
1.4	Hallgeber aus- und einbauen .....	522
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	523