



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Bezeichnung</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	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
2.6 Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>6</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Fremdkörper im Motor	6
3.3 Kontaktkorrosion	6
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
3.6 Allgemeine Reparaturhinweise	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
1.1 Motor ausbauen	10
1.2 Motor und Getriebe trennen	24
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	25
1.4 Motor einbauen	27
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>33</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	33
2.2 Motorlager aus- und einbauen	36
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	37
2.4 Motor in Einbaulage abfangen	38
2.5 Pendelstütze aus- und einbauen	44
2.6 Aggregatelagerung einstellen	44
2.7 Einstellung der Aggregatelagerung prüfen	47
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>49</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>49</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	49
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	53
1.3 Spannrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	57
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	57
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	61
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	66
<b>2 Zylinderblock auf Getriebeseite</b>	<b>69</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock auf Getriebeseite	69
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	71
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	74
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>86</b>
3.1 Kurbelwellenmaße	86
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	86
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>89</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	89
4.2 Kolben aus- und einbauen	92
4.3 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	93



4.4	Neuen Pleuel trennen	95
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	96
4.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	96
4.7	Kolben auf OT stellen	98
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>102</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>102</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	102
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	104
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	106
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	111
1.5	Kompressionsdruck prüfen	115
1.6	Verbrennungsraum auf Dichtigkeit prüfen	116
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>119</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	119
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	120
2.3	Montageübersicht - Steuerzeitenwerkzeug	123
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	133
2.5	Steuerzeiten prüfen	143
2.6	Steuerzeiten einstellen	148
2.7	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	162
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>170</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	170
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	171
3.3	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	172
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	179
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	190
3.6	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Auslass N318 aus- und einbauen	190
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	191
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>204</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	204
4.2	Ventile prüfen	205
4.3	Ventilmaße	205
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>206</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>206</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	206
1.2	Motoröl	211
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	211
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	217
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>220</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	220
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	220
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>222</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	222
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	223
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>227</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	227
4.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	229
4.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	229
4.4	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	230
4.5	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	232
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>234</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>234</b>

1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	234
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	235
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	239
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>246</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	246
2.2	Montageübersicht - elektrische Kühlmittelpumpe .....	249
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	250
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	251
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	253
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	256
2.7	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	260
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	262
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	264
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>266</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	266
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	266
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>268</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	268
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	270
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen .....	271
4.4	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen .....	273
4.5	Kühler aus- und einbauen .....	274
<b>21 - Aufladung .....</b>	<b>277</b>	
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>277</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	277
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	281
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen .....	284
1.4	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen .....	285
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>288</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	288
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	290
2.3	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen .....	292
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	293
2.5	Luftführungsrohr aus- und einbauen .....	295
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>297</b>	
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>297</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	297
1.2	Kraftstoffhochdruck abbauen .....	302
<b>2</b>	<b>Einspritzventile .....</b>	<b>304</b>
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen .....	304
2.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	307
2.3	Einspritzventile aus- und einbauen .....	308
<b>3</b>	<b>Luftfilter .....</b>	<b>325</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	325
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	327
<b>4</b>	<b>Saugrohr .....</b>	<b>329</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	329
4.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	331
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen .....	335
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen .....	336
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren .....</b>	<b>338</b>
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	338



5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen .....	339
5.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen .....	344
<b>6</b>	<b>Motorsteuergerät</b> .....	<b>345</b>
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen .....	345
6.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen .....	346
<b>7</b>	<b>Hochdruckpumpe</b> .....	<b>350</b>
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe .....	350
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	352
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen .....	354
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b> .....	<b>356</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde .....	356
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen .....	357
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b> .....	<b>361</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b> .....	<b>361</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer .....	361
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen .....	362
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen .....	363
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	365
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	366
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b> .....	<b>367</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung .....	367
2.2	Katalysator aus- und einbauen .....	372
<b>28</b>	<b>- Zündanlage</b> .....	<b>377</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b> .....	<b>377</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage .....	377
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	379
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen .....	382
1.4	Hallgeber aus- und einbauen .....	383
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	385