



## 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 Zündanlage .....	4
<b>3 Reparaturhinweise</b> .....	<b>5</b>
3.1 Sauberkeitsregeln .....	5
3.2 Fremdkörper im Motor .....	5
3.3 Kontaktkorrosion .....	5
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung .....	5
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	6
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>7</b>
1.1 Motor ausbauen .....	7
1.2 Motor und Getriebe trennen .....	16
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen .....	18
1.4 Motor einbauen .....	19
<b>2 Aggregatlagerung</b> .....	<b>22</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung .....	22
2.2 Motor in Einbaulage abfangen .....	27
2.3 Motorlager aus- und einbauen .....	30
2.4 Getriebelager aus- und einbauen .....	32
2.5 Pendelstütze aus- und einbauen .....	33
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>37</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>37</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb .....	37
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite .....	40
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	41
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	44
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	44
1.6 Motorstütze aus- und einbauen .....	46
1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	49
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	51
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>54</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite .....	54
2.2 Schwungrad aus- und einbauen .....	55
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen .....	56
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>65</b>
3.1 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen .....	65
3.2 Kurbelwellenmaße .....	66
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	66
<b>4 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>68</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel .....	68
4.2 Neuen Pleuel trennen .....	70
4.3 Kolben aus- und einbauen .....	70
4.4 Ölspritzdüsen aus- und einbauen .....	71



4.5	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	72
4.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	73
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>74</b>
<b>1</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>74</b>
1.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	74
1.2	Montageübersicht - Zahnriemen	75
1.3	Steuerzeiten prüfen	76
1.4	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	82
1.5	Zahnriemen aus- und einbauen	97
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>113</b>
2.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	113
2.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	115
2.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	116
2.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	121
2.5	Kompressionsdruck prüfen	125
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>128</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	128
3.2	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 / N318 aus- und einbauen	129
3.3	Nockensteller aus- und einbauen	130
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	133
3.5	Axialspiel der Nockenwelle messen	134
3.6	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	135
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	140
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>149</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	149
4.2	Ventile prüfen	150
4.3	Ventilmaße	150
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>151</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>151</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	151
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	154
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	155
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	158
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	159
1.6	Motoröl	162
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>163</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	163
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	163
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>165</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	165
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	166
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>168</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	168
4.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	169
4.3	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	170
4.4	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	171
4.5	Öldruck prüfen	172
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>175</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>175</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	175
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	178
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	184



<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b> .....	<b>187</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	187
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe .....	189
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	191
2.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	192
2.5	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	196
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	200
2.7	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	203
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	205
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	206
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b> .....	<b>208</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	208
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	208
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b> .....	<b>212</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	212
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	214
4.3	Kühler aus- und einbauen .....	216
4.4	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen .....	219
4.5	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen .....	223
4.6	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen .....	224
<b>21 - Aufladung</b> .....		<b>226</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b> .....	<b>226</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	226
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	228
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen .....	232
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b> .....	<b>236</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	236
2.2	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen .....	238
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	238
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	240
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....		<b>242</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b> .....	<b>242</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	242
1.2	Kraftstoffhochdruck abbauen .....	245
<b>2</b>	<b>Luftfilter</b> .....	<b>247</b>
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	247
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	248
<b>3</b>	<b>Saugrohr</b> .....	<b>249</b>
3.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	249
3.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	251
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen .....	253
3.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen .....	255
<b>4</b>	<b>Einspritzventile</b> .....	<b>256</b>
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen .....	256
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	257
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen .....	258
4.4	Einspritzventile reinigen .....	263
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren</b> .....	<b>265</b>
5.1	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen .....	265
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	265
5.3	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen .....	266
<b>6</b>	<b>Hochdruckpumpe</b> .....	<b>270</b>



6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	270
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	271
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	272
<b>7</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>274</b>
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	274
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	275
<b>8</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>277</b>
8.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	277
8.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	278
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>280</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>280</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	280
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	281
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	282
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	283
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	284
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>285</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	285
2.2	Katalysator aus- und einbauen	286
<b>28</b>	<b>- Zündanlage</b>	<b>291</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>291</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	291
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	292
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	292
1.4	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	294
1.5	Hallgeber aus- und einbauen	295
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	297