

## 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 Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	5
<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	7
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
3.6 Allgemeine Reparaturhinweise	8
<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	50
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	51
1.4 Motor einbauen	52
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>59</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	59
2.2 Motorlager aus- und einbauen	69
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	79
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	86
2.5 Aggregatelagerung einstellen	87
2.6 Einstellung der Aggregatelagerung prüfen	91
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>93</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>93</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	93
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	97
1.3 Spannrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	100
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	101
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	103
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	111
<b>2 Zylinderblock auf Getriebeseite</b>	<b>115</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock auf Getriebeseite	115
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	117
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	119
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>130</b>
3.1 Kurbelwellenmaße	130
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	130
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	132
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>133</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	133
4.2 Kolben aus- und einbauen	136
4.3 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	136



4.4	Neuen Pleuel trennen	139
4.5	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	139
4.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	141
4.7	Kolben auf OT stellen	141
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>147</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>147</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	147
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	149
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	151
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	158
1.5	Kompressionsdruck prüfen	164
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>166</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	166
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	167
2.3	Montageübersicht - Steuerzeitenwerkzeug	169
2.4	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	170
2.5	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	171
2.6	Zahnriemen aus- und einbauen	181
2.7	Steuerzeiten prüfen	186
2.8	Steuerzeiten einstellen	190
2.9	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	204
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>209</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	209
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	211
3.3	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	212
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	217
3.5	Zahnriemenrad aus- und einbauen	222
3.6	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	224
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	225
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>238</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	238
4.2	Ventile prüfen	238
4.3	Ventilmaße	239
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>240</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>240</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	240
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	245
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	251
1.4	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	254
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>255</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	255
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	255
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>257</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	257
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	257
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>262</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	262
4.2	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	262
4.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	263
4.4	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	265
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>267</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>267</b>

1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	267
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	272
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	275
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>286</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	286
2.2	Montageübersicht - elektrische Kühlmittelpumpe .....	289
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	290
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	292
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	294
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	298
2.7	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	301
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	303
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	304
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>306</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	306
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	306
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>309</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	309
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	317
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen .....	319
4.4	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen .....	325
4.5	Kühler mit Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	327
4.6	Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen .....	335
<b>21 - Aufladung .....</b>		<b>336</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>336</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	336
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	339
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen .....	345
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>346</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	346
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	348
2.3	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen .....	351
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	352
2.5	Luftführungsrohr aus- und einbauen .....	355
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>		<b>358</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>358</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	358
1.2	Kraftstoffhochdruck abbauen .....	366
<b>2</b>	<b>Einspritzventile .....</b>	<b>368</b>
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen .....	368
2.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	370
2.3	Einspritzventile aus- und einbauen .....	371
2.4	Einspritzventile reinigen .....	378
<b>3</b>	<b>Luftfilter .....</b>	<b>381</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	381
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	383
3.3	Resonator für Ansaugluft aus- und einbauen .....	385
<b>4</b>	<b>Saugrohr .....</b>	<b>386</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	386
4.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	388
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen .....	392
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen .....	393



<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren</b> .....	<b>395</b>
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	395
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen .....	396
5.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen .....	400
<b>6</b>	<b>Motorsteuergerät</b> .....	<b>401</b>
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen .....	401
6.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen .....	404
<b>7</b>	<b>Hochdruckpumpe</b> .....	<b>415</b>
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe .....	415
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	419
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen .....	421
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b> .....	<b>423</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde .....	423
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen .....	424
<b>26 - Abgasanlage</b> .....		<b>428</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b> .....	<b>428</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer .....	428
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen .....	433
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen .....	434
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	440
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	442
1.6	Einbaulage der Klemmhülse .....	442
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b> .....	<b>445</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung .....	445
2.2	Katalysator aus- und einbauen .....	451
<b>28 - Zündanlage</b> .....		<b>461</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b> .....	<b>461</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage .....	461
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	463
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen .....	466
1.4	Hallgeber aus- und einbauen .....	466
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	467