



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Kennzeichnung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Hochvoltssystem .....	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten .....	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen für alle Fahrzeuge .....	3
<b>3 Reparaturhinweise</b> .....	<b>4</b>
3.1 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der HV-Batterie .....	4
3.2 Lackierarbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystem .....	4
3.3 Reparaturhinweise, alle Fahrzeuge .....	4
<b>4 Gefährdungseinstufung des Hochvoltsystems</b> .....	<b>5</b>
4.1 Notwendige Qualifikationen .....	5
4.2 Arbeiten, bei denen Spannungsfreiheit hergestellt werden muss .....	5
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>9</b>
2.1 Motor ausbauen .....	9
2.2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	59
2.3 Motor einbauen .....	59
<b>3 Aggregatlagerung</b> .....	<b>67</b>
3.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung .....	67
3.2 Motor in Einbaulage abfangen .....	70
3.3 Motorlager aus- und einbauen .....	71
3.4 Geber für Aggregatlagerung aus- und einbauen .....	77
3.5 Elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren .....	78
3.6 Getriebehalter aus- und einbauen .....	79
<b>4 Motorabdeckung</b> .....	<b>80</b>
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>81</b>
<b>1 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>81</b>
<b>2 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>82</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite .....	82
2.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	82
2.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	82
2.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	82
2.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	82
2.6 Motorstütze aus- und einbauen .....	83
<b>3 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>87</b>
<b>4 Kurbelwelle</b> .....	<b>88</b>
<b>5 Ausgleichswelle</b> .....	<b>89</b>
<b>6 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>90</b>
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>91</b>
<b>1 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>91</b>
<b>2 Abdeckung für Steuerkette</b> .....	<b>92</b>
2.1 Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette .....	92
2.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen .....	92
2.3 Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen .....	92
<b>3 Kettentrieb</b> .....	<b>93</b>



<b>4</b>	<b>Zylinderkopf</b> .....	<b>94</b>
4.1	Montageübersicht - Zylinderkopf .....	94
4.2	Zylinderkopf aus- und einbauen .....	94
4.3	Kompressionsdruck prüfen .....	100
<b>5</b>	<b>Ventiltrieb</b> .....	<b>101</b>
5.1	Montageübersicht - Ventiltrieb .....	101
5.2	Nockenwelle aus- und einbauen .....	101
5.3	Kugel für Schiebestück einbauen .....	106
5.4	Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen .....	106
5.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen .....	106
5.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen .....	107
<b>6</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b> .....	<b>108</b>
<b>17 - Schmierung</b> .....		<b>109</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>109</b>
<b>2</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b> .....	<b>110</b>
2.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe .....	110
2.2	Motoröl .....	110
2.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen .....	110
2.4	Ölpumpe aus- und einbauen .....	112
2.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen .....	112
2.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen .....	112
<b>3</b>	<b>Motorölkühler</b> .....	<b>113</b>
<b>4</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b> .....	<b>114</b>
<b>5</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b> .....	<b>115</b>
5.1	Montageübersicht - Ölfilter .....	115
5.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung .....	115
5.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen .....	115
5.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen .....	115
5.5	Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus und einbauen .....	115
5.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen .....	117
5.7	Steuerventil für Kolbenkühldüsen N522 aus- und einbauen .....	118
5.8	Öldruck prüfen .....	118
<b>19 - Kühlung</b> .....		<b>119</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>119</b>
<b>2</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b> .....	<b>120</b>
2.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	120
2.2	Einbauorteübersicht - Kühlsystem .....	126
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelausgleichsbehälter .....	128
2.4	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	129
2.5	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	133
2.6	Kühlmittelausgleichsbehälter aus- und einbauen .....	149
<b>3</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b> .....	<b>155</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	156
3.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe .....	156
3.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	158
3.4	Montageübersicht - Kühlmittelventile .....	161
3.5	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	162
3.6	Kühlmittelpumpe für Hochvoltbatterie V590 aus- und einbauen. ....	168
3.7	Kühlmittelpumpe 4 für Thermomanagement V620 aus- und einbauen .....	170
3.8	Kühlmittelpumpe 2 für Thermomanagement V618 aus- und einbauen. ....	173
3.9	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	176
3.10	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	178



3.11	Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen	181
3.12	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	182
3.13	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	183
3.14	Kühlmitteltemperaturgeber 1 für Thermomanagement G902 aus- und einbauen	184
3.15	Kühlmitteltemperaturgeber 2 für Thermomanagement G903 aus- und einbauen	185
3.16	Kühlmitteltemperaturgeber 3 für Thermomanagement G904 aus- und einbauen	186
3.17	Kühlmitteltemperaturgeber 4 für Thermomanagement G905 aus- und einbauen	187
3.18	Kühlmitteltemperaturgeber 5 für Thermomanagement G906 aus- und einbauen	188
3.19	Kühlmitteltemperaturgeber 6 für Thermomanagement G907 aus- und einbauen	189
3.20	Kühlmitteltemperaturgeber 7 für Thermomanagement G908 aus- und einbauen	191
3.21	Kühlmitteltemperaturgeber 8 für Thermomanagement G968 aus- und einbauen	192
3.22	Kühlmitteltemperaturgeber für Hochvoltbatterie G898 / G899 aus- und einbauen	193
3.23	Umschaltventil 1 für Kühlmittel N632 aus- und einbauen	195
3.24	Umschaltventil 2 für Kühlmittel N633 aus- und einbauen.	197
3.25	Umschaltventil 3 für Kühlmittel N634 aus- und einbauen.	199
3.26	Umschaltventil 4 für Kühlmittel N635 aus- und einbauen.	201
<b>4</b>	<b>Kühlmittelrohre</b>	<b>204</b>
4.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	204
4.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	210
4.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	234
<b>5</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>242</b>
5.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	242
5.2	Kühler aus- und einbauen	244
5.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	249
5.4	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	253
5.5	Zusatzkühler aus- und einbauen	253
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>255</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>255</b>
<b>2</b>	<b>Abgasturbolader</b>	<b>256</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	256
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	256
2.3	Umluftventil für Turbolader N249 aus- und einbauen	258
<b>3</b>	<b>Ladeluftsystem</b>	<b>259</b>
3.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	259
3.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	261
3.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	261
3.4	Lufführungsrohr aus- und einbauen	262
3.5	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	265
3.6	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	265
<b>24</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>269</b>
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>269</b>
<b>2</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>270</b>
2.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	270
2.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	279
<b>3</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>280</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	280
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	281
<b>4</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>282</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	282
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	282
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	289
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	290
4.5	Saugrohrumschaltung prüfen	290



<b>5</b>	<b>Einspritzventile</b> .....	<b>291</b>
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen .....	291
5.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	291
5.3	Einspritzventile aus- und einbauen .....	291
5.4	Dichtringe am Einspritzventil ersetzen .....	291
5.5	Einspritzventile reinigen .....	291
<b>6</b>	<b>Geber und Sensoren</b> .....	<b>292</b>
<b>7</b>	<b>Hochdruckpumpe</b> .....	<b>293</b>
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe .....	293
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	293
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen .....	294
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b> .....	<b>295</b>
<b>9</b>	<b>Motorsteuergerät</b> .....	<b>296</b>
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät .....	296
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen .....	296
<b>26 - Abgasanlage</b> .....	<b>298</b>	
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>298</b>
<b>2</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b> .....	<b>299</b>
2.1	Montageübersicht - Schalldämpfer .....	299
2.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen .....	303
2.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen .....	304
2.4	Schalldämpfer aus- und einbauen .....	306
2.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	311
2.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	311
2.7	Einbaulage Klemmhülse .....	312
<b>3</b>	<b>Abgasreinigung</b> .....	<b>313</b>
3.1	Montageübersicht - Abgasreinigung .....	313
3.2	Katalysator aus- und einbauen .....	313
3.3	Partikelfilter aus- und einbauen .....	315
3.4	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen .....	318
<b>4</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b> .....	<b>320</b>
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung .....	320
4.2	Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen .....	320
4.3	Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen .....	321
<b>5</b>	<b>Sekundärluftsystem</b> .....	<b>323</b>
5.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem .....	323
5.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen .....	323
5.3	Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen .....	323
<b>28 - Zündanlage</b> .....	<b>324</b>	
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>324</b>
<b>2</b>	<b>Zündanlage</b> .....	<b>325</b>
2.1	Montageübersicht - Zündanlage .....	325
2.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	325
2.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen .....	325
2.4	Hallgeber aus- und einbauen .....	325
2.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	325
<b>93 - Elektroantrieb</b> .....	<b>327</b>	
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>327</b>
<b>2</b>	<b>Hochvoltkomponenten</b> .....	<b>328</b>
2.1	Einbauorteübersicht - Hochvoltkomponenten .....	328
<b>3</b>	<b>Warnaufkleber</b> .....	<b>331</b>



3.1	Warnaufkleber prüfen	331
<b>4</b>	<b>Hochvoltbatterie-Einheit</b>	<b>334</b>
4.1	Montageübersicht - Hochvoltbatterie	334
4.2	Sichtprüfung und Klassifizierung der Hybrid-Batterie-Einheit AX1	337
4.3	Hybrid-Batterie-Einheit AX1 aus- und einbauen	338
4.4	Lecksuche Hochvoltbatterie	346
4.5	Steuergerät für Batterieregelung J840 aus- und einbauen	349
4.6	Schaltkasten der Hochvoltbatterie SX6 aus- und einbauen	350
<b>5</b>	<b>Hochvoltbatterie-Komponenten</b>	<b>352</b>
5.1	Montageübersicht - Hybrid-Batterie-Einheit AX1 - Komponenten	352
5.2	Einbauorteübersicht - Batteriemodule	355
5.3	Dichtigkeitsprüfung Kühlmittelsystem Hybrid-Batterie-Einheit AX1	356
5.4	Mittlere Zellspannung ermitteln	358
5.5	Batteriemodule laden und entladen	359
5.6	Batteriemodule aus- und einbauen	360
<b>6</b>	<b>Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb</b>	<b>367</b>
6.1	Einbauorteübersicht - Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb	367
6.2	Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb aus- und einbauen	369
6.3	Halter für Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1 aus- und einbauen	373
<b>7</b>	<b>Fahrmotor für Elektroantrieb</b>	<b>375</b>
7.1	Montageübersicht - Fahrmotor für Elektroantrieb	375
7.2	Drehstromantrieb VX54 aus- und einbauen	376
7.3	Geber für Temperatur des Fahrmotors G712 aus- und einbauen	376
7.4	Geber 1 für Rotorposition des Fahrmotors G713 aus- und einbauen	378
7.5	Ölrücklaufstutzen aus- und einbauen	379
7.6	Dichtring für Antriebswelle ersetzen	380
<b>8</b>	<b>Hochvoltleitungen</b>	<b>382</b>
8.1	Einbauorteübersicht - Hochvoltleitungen	382
8.2	Hochvoltleitungssatz für Hybrid-Batterie-Einheit AX1 aus- und einbauen	389
8.3	Hochvoltleitungssatz für Fahrmotor aus- und einbauen	391
8.4	Hochvoltleitung für elektrischen Klimakompressor aus- und einbauen	396
8.5	Hochvoltleitung für Hochvoltheizung (PTC) aus- und einbauen	396
<b>9</b>	<b>Spannungsfreiheit des Hochvoltsystems herstellen</b>	<b>397</b>
<b>10</b>	<b>Wiederinbetriebnahme des Hochvoltsystems</b>	<b>400</b>
<b>11</b>	<b>Potenzialausgleichsleitungen</b>	<b>401</b>
11.1	Allgemeine Hinweise - Potenzialausgleichsleitungen	401
11.2	Einbauorteübersicht - Potenzialausgleichsleitungen	401
11.3	Potenzialausgleichsleitung aus- und einbauen	402
<b>12</b>	<b>Ladesteckdose</b>	<b>408</b>
12.1	Montageübersicht - Ladesteckdose	408
12.2	e-tron-Ladesystem	409
12.3	Diagnose des e-tron-Ladesystems	409
12.4	Ladesteckdose 1 für Hochvoltbatterieladung UX4 aus- und einbauen	411
12.5	Tastermodul für Batterieladung EX32 aus- und einbauen	414
<b>13</b>	<b>Ladegerät für Hochvoltbatterie</b>	<b>415</b>
13.1	Montageübersicht - Ladegerät für Hochvoltbatterie	415
13.2	Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen	415
13.3	Konsole für Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen	420
<b>14</b>	<b>Fahrgeräusch/Motorgeräusch</b>	<b>422</b>
14.1	Einbauorteübersicht - Fahrgeräusch/Motorgeräusch	422
14.2	Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 aus- und einbauen	422
14.3	Aktuator 1 für Motorgeräuscherzeugung R257 aus- und einbauen	423