



## Reparaturleitfaden up! 2012 >

3-Zyl. Einspritzmotor (Erdgas, 4-Ventiler)								
Motorkenn- buchstaben	CPG A							

Ausgabe 11.2013





## Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

### Reparaturgruppe

00 - Technische Daten

10 - Motor aus- und einbauen

13 - Kurbeltrieb

15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb

17 - Schmierung

19 - Kühlung

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung

26 - Abgasanlage

28 - Zündanlage



Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

**Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig.**



## 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 Kraftstoffhochdruck abbauen .....	4
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Erdgasanlage .....	5
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	6
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	7
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage .....	8
<b>3 Prüfung der Gasanlage</b> .....	<b>9</b>
3.1 Prüfvoraussetzungen für Gasanlagen .....	9
3.2 Gasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	12
<b>4 Reparaturhinweise</b> .....	<b>16</b>
4.1 Sauberkeitsregeln .....	16
4.2 Fremdkörper im Motor .....	16
4.3 Kontaktkorrosion .....	16
4.4 Leitungsverlegung und -befestigung .....	16
4.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	17
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>18</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>18</b>
1.1 Motor ausbauen .....	18
1.2 Motor einbauen .....	25
<b>2 Aggregatelagerung</b> .....	<b>28</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung .....	28
2.2 Motorlager aus- und einbauen .....	29
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>32</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>32</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite .....	32
1.2 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb .....	35
1.3 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	36
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	37
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>40</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite .....	40
2.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen .....	41
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>49</b>
3.1 Kurbelwellenmaße .....	49
<b>4 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>50</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel .....	50
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen .....	51
4.3 Neuen Pleuel trennen .....	53
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>54</b>
<b>1 Zylinderkopf</b> .....	<b>54</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf .....	54
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen .....	56
1.3 Nockenwellengehäuse aus- und einbauen .....	64
1.4 Kompressionsdruck prüfen .....	72
<b>2 Zahnriementrieb</b> .....	<b>75</b>
2.1 Zahnriemen aus- und einbauen .....	75



2.2	Steuerzeiten prüfen	86
2.3	Steuerzeiten einstellen	90
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>101</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	101
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	102
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	103
3.4	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	116
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>119</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	119
<b>17 - Schmierung</b>		<b>120</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>120</b>
1.1	Motoröl	120
1.2	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	120
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	123
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	127
<b>2</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>131</b>
2.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	131
2.2	Ölabscheider aus- und einbauen	132
<b>3</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>135</b>
3.1	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	135
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	135
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	137
<b>19 - Kühlung</b>		<b>139</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>139</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	139
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	139
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	142
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>146</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	146
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	148
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	149
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	153
2.5	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	158
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	160
2.7	Thermoschalter für Kühlerlüfter F18 aus- und einbauen	162
<b>3</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>165</b>
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	165
3.2	Kühler aus- und einbauen	167
3.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	170
3.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	172
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>		<b>175</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>175</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	175
1.2	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	178
<b>2</b>	<b>Einspritzventile</b>	<b>180</b>
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	180
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	180
2.3	Einspritzventile prüfen	183
<b>3</b>	<b>Gaseinblasventile</b>	<b>189</b>
3.1	Montageübersicht - Gasverteilerleiste	189
3.2	Gasverteilerleiste mit Gaseinblasventil N366 / N367 / N368 aus und einbauen	190



3.3	Sensor für Gasverteilerleiste G401 aus- und einbauen	193
<b>4</b>	<b>Gasdruckregler</b>	<b>195</b>
4.1	Montageübersicht - Gasdruckregler	195
4.2	Gasdruckregler aus- und einbauen	196
4.3	Sensor für Tankdruck G400 aus- und einbauen	199
<b>5</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>201</b>
5.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	201
5.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	202
<b>6</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>203</b>
6.1	Montageübersicht - Saugrohr	203
6.2	Saugrohr aus- und einbauen	204
6.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	208
6.4	Drosselklappensteuereinheit reinigen	209
<b>7</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>211</b>
7.1	Saugrohrdruckgeber G71 mit Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	211
<b>8</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>213</b>
8.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	213
8.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	214
8.3	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	215
<b>9</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>218</b>
9.1	Lambdasonde G39 aus- und einbauen	218
9.2	Lambdasonde nach Katalysator G130 aus- und einbauen	219
<b>26 - Abgasanlage</b>		<b>222</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>222</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	222
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	223
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	224
1.4	Einbaulage Klemmhülse	226
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	227
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>228</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	228
2.2	Katalysator aus- und einbauen	229
<b>28 - Zündanlage</b>		<b>232</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>232</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	232
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	233
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	234
1.4	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	235
1.5	Hallgeber G40 aus- und einbauen	236
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	237



up! 2012 ▶

3-Zyl. Einspritzmotor (Erdgas, 4-Ventiler) Ausgabe 11.2013

---

