

## Reparaturleitfaden

Audi A6 2011 ➤

Audi A7 Sportback 2011 ➤

8-Zyl. Direkteinspritzer 4,0l 4V TFSI Motor, Mechanik									
Motorkenn- buchstaben	CEU C	CRD B							

Ausgabe 11.2012

## Reparaturgruppenübersicht zum ReparaturleitfadenReparaturgruppenübersicht zum ReparaturleitfadenReparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

### Reparaturgruppe

- 00 - Technische Daten
- 10 - Motor aus- und einbauen
- 13 - Kurbeltrieb
- 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb
- 17 - Schmierung
- 19 - Kühlung
- 21 - Aufladung
- 26 - Abgasanlage

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 Motornummer/Motormerkmale</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....	4
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Verwendung von Prüf- und Messgeräten .....	5
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger .....	5
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	5
<b>3 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>7</b>
3.1 Sauberkeitsregeln .....	7
3.2 Fremdkörper im Motor .....	7
3.3 Kontaktkorrosion! .....	7
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung .....	8
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	8
3.6 Unterdrucksystem prüfen .....	8
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Motor ausbauen</b> .....	<b>10</b>
1.1 Motor ausbauen, Audi S6/S7 .....	10
1.2 Motor ausbauen, Audi RS6 .....	28
<b>2 Motor und Getriebe trennen</b> .....	<b>47</b>
2.1 Motor und Getriebe trennen, Audi S6/S7 .....	47
2.2 Motor und Getriebe trennen, Audi RS6 .....	53
<b>3 Motor vom Scherenhubtisch nehmen</b> .....	<b>61</b>
<b>4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b> .....	<b>64</b>
<b>5 Motor einbauen</b> .....	<b>66</b>
<b>6 Aggregatelagerung</b> .....	<b>74</b>
6.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung .....	74
6.2 Motorlager links aus- und einbauen .....	76
6.3 Motorlager rechts aus- und einbauen .....	85
6.4 Geber/Aktuator für Aggregatelagerung G748 / G749 / N513 / N514 aus- und einbauen ..	89
6.5 Steuergerät für Aggregatelagerung J931 aus- und einbauen .....	92
<b>7 Motorabdeckung</b> .....	<b>93</b>
7.1 Motorabdeckung aus- und einbauen .....	93
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>94</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>94</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb .....	94
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	95
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	97
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	99
1.5 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	100
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>103</b>
2.1 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe .....	103
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	103
2.3 Wellendichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen .....	104
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>107</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle .....	107
3.2 Kurbelwellenmaße .....	110
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	111
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen .....	111

3.5	Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuer Kurbelwelle	112
3.6	Zuordnung der Hauptlagerschalen bei gelaufener und nachgearbeiteter Kurbelwelle	113
<b>4</b>	<b>Nebenantrieb</b>	<b>115</b>
4.1	Montageübersicht - Nebenantrieb	115
4.2	Stirnradgetriebe aus- und einbauen	116
4.3	Wellendichtringe ersetzen	118
<b>5</b>	<b>Kolben und Pleuel</b>	<b>121</b>
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	121
5.2	Kolben aus- und einbauen	123
5.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	125
5.4	Radialspiel der Pleuel messen	126
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>127</b>
<b>1</b>	<b>Abdeckungen für Steuerketten</b>	<b>127</b>
1.1	Montageübersicht - Abdeckungen für Steuerketten	127
1.2	Abdeckung links für Steuerkette aus- und einbauen	130
1.3	Abdeckung rechts für Steuerkette aus- und einbauen	134
1.4	Abdeckung unten für Steuerketten aus- und einbauen	136
<b>2</b>	<b>Kettentrieb</b>	<b>143</b>
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	143
2.2	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen	146
2.3	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	159
2.4	Kettenspanner für Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	160
2.5	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	162
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	163
2.7	Montageübersicht - Antriebskette für Nebenantrieb	165
2.8	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	165
<b>3</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>167</b>
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	167
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	169
3.3	Kompressionsdruck prüfen	180
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>183</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	183
4.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	186
4.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	187
4.4	Nockenwellen aus- und einbauen	188
4.5	Ventile für Nockenwellenverstellung aus- und einbauen	204
4.6	Einlass- und Auslassnockensteller F452 ... F479 aus- und einbauen	207
4.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	208
4.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	212
4.9	Ein- und Auslassventile	216
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>218</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>218</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	218
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	219
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	222
1.4	Motoröl	224
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	224
<b>2</b>	<b>Ölwannenoberteil</b>	<b>225</b>
2.1	Montageübersicht - Ölwannenoberteil	225
2.2	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	226
<b>3</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>231</b>
3.1	Montageübersicht - Motorölkühler	231
3.2	Motorölkühler aus- und einbauen	233

<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b> .....	<b>237</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter .....	237
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter, Ventil für Öldruckregelung .....	238
4.3	Öldruckschalter F22 / F378 aus- und einbauen .....	239
4.4	Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen .....	241
4.5	Öldruck prüfen .....	241
<b>5</b>	<b>Ölkreislauf</b> .....	<b>243</b>
5.1	Montageübersicht - Ölkreislauf .....	243
5.2	Ölabscheider aus- und einbauen .....	245
5.3	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen .....	245
5.4	Abdeckung im Innen-V aus- und einbauen .....	246
5.5	Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus- und einbauen .....	247
5.6	Steuerventil für Kolbenkühl Düsen N522 aus- und einbauen .....	248
5.7	Rückschlagventil aus- und einbauen .....	248
5.8	Mechanisches Schaltventil aus- und einbauen .....	248
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b> .....	<b>250</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b> .....	<b>250</b>
1.1	Anschlusspläne für Kühlmittelschläuche .....	250
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	255
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	257
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b> .....	<b>267</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	267
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	268
2.3	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen .....	271
2.4	Kühlmittelregler-Öffnungsdaten .....	272
2.5	Absperrventil für Kühlmittel aus- und einbauen .....	273
2.6	Montageübersicht - elektrische Kühlmittelpumpe .....	274
2.7	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen .....	276
2.8	Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf V178 aus- und einbauen .....	279
2.9	Pumpe für Ladeluftkühlung V188 aus- und einbauen .....	281
2.10	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	285
2.11	Kühlmitteltemperaturgeber G62 / G694 aus- und einbauen .....	285
2.12	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	287
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b> .....	<b>289</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	289
3.2	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen .....	293
3.3	Kühlmittelrohre vorn unten aus- und einbauen .....	294
3.4	Kühlmittelrohr links oben aus- und einbauen .....	296
3.5	Kühlmittelrohr links unten aus- und einbauen .....	305
3.6	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen .....	305
3.7	Kühlmittelrohr hinten oben aus- und einbauen .....	306
3.8	Kühlmittelrohr hinten unten aus- und einbauen .....	309
3.9	Kühlmittelrohr rechts am Getriebe aus- und einbauen .....	311
3.10	Ventil für Getriebeölkühlung N509 aus- und einbauen .....	314
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b> .....	<b>318</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler .....	318
4.2	Kühler für Kühlmittel mit Lüfterzarge aus- und einbauen .....	323
4.3	Kühler für Ladeluft-Kühlkreislauf aus- und einbauen .....	335
4.4	Kühler für Kühlmittelkreislauf für ATF-Kühlung aus- und einbauen .....	340
4.5	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	346
4.6	Lüfterzarge aus- und einbauen, Audi S7 .....	346
4.7	Kühlerlüfter V7 / V177 aus- und einbauen .....	349
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b> .....	<b>351</b>



<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b> .....	<b>351</b>
1.1	Unterdruck-Anschlussplan .....	351
1.2	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	353
1.3	Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen .....	356
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	357
1.5	Steuergerät für Körperschall J869 und Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen .....	363
<b>2</b>	<b>Ladeluftkühlung</b> .....	<b>365</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftkühlung .....	365
2.2	Gehäuse für Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	367
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	368
2.4	Umluftventil für Turbolader N249 aus- und einbauen .....	371
2.5	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen .....	372
2.6	Umluftventil für Turbolader, Zylinderbank 2 N427 .....	373
2.7	Ladedruckgeber 2 G447 aus- und einbauen .....	374
2.8	Luftführungen mit Schraubchellen einbauen .....	375
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b> .....	<b>376</b>
<b>1</b>	<b>Schalldämpfer</b> .....	<b>376</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer .....	376
1.2	Vorschalldämpfer aus- und einbauen .....	379
1.3	Katalysatoren aus- und einbauen .....	381
1.4	Schalldämpfer aus- und einbauen .....	383
1.5	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	384
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	386
1.7	Abgasklappensteuereinheit J883 / J945 aus- und einbauen .....	387
1.8	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	388
<b>2</b>	<b>Sekundärluftsystem</b> .....	<b>389</b>
2.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem .....	389
2.2	Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtigkeit prüfen .....	390
2.3	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen .....	393
2.4	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen .....	393
2.5	Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen .....	396

## 00 – Technische Daten

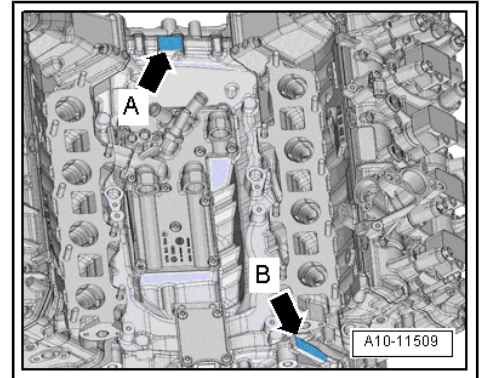
### 1 Motornummer/Motormerkmale

(ARL003048; Ausgabe 11.2012)

#### Motornummer

##### Hinweis

- ◆ Die Motornummer -Pfeil B- wird erst sichtbar, wenn das Gehäuse für Ladeluftkühler ausgebaut ist.
- ◆ Die ersten 3 Stellen der Motorkennbuchstaben -Pfeil A- werden sichtbar, wenn Sie die Motorabdeckung abziehen.
- ◆ Die Motornummer („Motorkennbuchstaben“ und „laufende Nummer“) befindet sich vorn links am Zylinderblock -Pfeil B-.
- ◆ Beginnend mit dem Buchstaben „C“ sind die Motorkennbuchstaben 4-stellig.
- ◆ Die ersten 3 Stellen der Motorkennbuchstaben stehen für Hubraum und den mechanischen Aufbau des Motors. Sie sind einschließlich der fortlaufenden Nummer im Zylinderblock eingeschlagen.
- ◆ Die 4. Stelle steht für Leistung und Drehmoment des Motors und ist vom Motorsteuergerät abhängig.



##### Hinweis

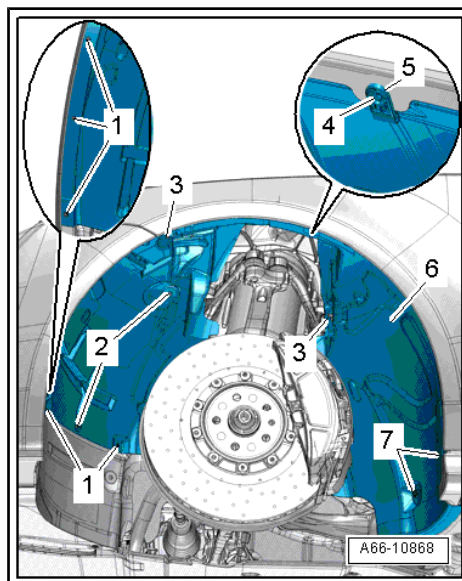
- ◆ Die 4-stelligen Motorkennbuchstaben finden Sie auf dem Typschild (Ländervariante), Fahrzeugdatenträger und Motorsteuergerät.
- ◆ Einbauorte für Typschild (Ländervariante) und Fahrzeugdatenträger ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft 411 .

#### Motormerkmale

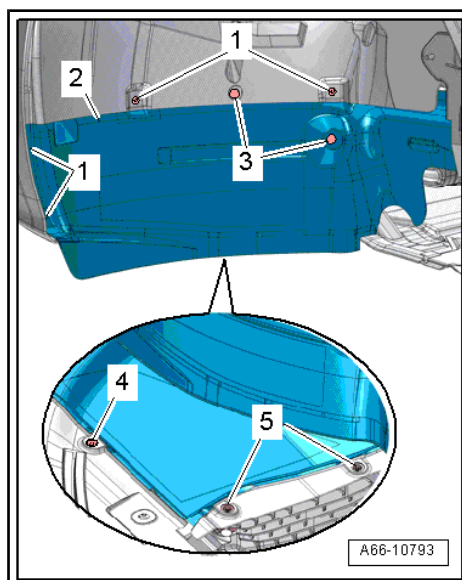
Kennbuchstaben		CEUC	CRDB
Hubraum	l	3,999	3,999
Leistung	kW bei 1/min	309/5000 ... 6400	412/5700 ... 6600
Drehmoment	Nm bei 1/min	550/1400 ... 5200	700/1750 ... 5500
Bohrung	∅ mm	84,5	84,5
Hub	mm	89,0	89,0
Verdichtung		10,1	9,3
ROZ	mindestens	98 <sup>1)</sup>	98 <sup>1)</sup>
Einspritz-/Zündsystem		Bosch Motronic	Bosch Motronic
Zündfolge		1-5-4-8-6-3-7-2	1-5-4-8-6-3-7-2
Abgasrückführung		nein	nein
Aufladung		2 Abgasturbolader	2 Abgasturbolader
Klopfgelung		4 Sensoren	4 Sensoren
Ladeluftkühlung		ja	ja
Lambdaregelung		2 Vorkatsonden 2 Nachkatsonden	2 Vorkatsonden 2 Nachkatsonden
Nockenwellenverstellung		Einlass Auslass	Einlass Auslass



- Links und rechts Radhausschale vorn ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 66 .



- Links und rechts Radspoiler vorn -2- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 66 .



- Links und rechts Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Wärmeschutzblech -1- abnehmen.

