



**Audi R8**  
(2015 >)



**Motor 5,2 Liter FSI 10 Zylinder**

## 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>2</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....	2
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	3
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage .....	4
<b>3 Reparaturhinweise</b> .....	<b>5</b>
3.1 Kennschilder .....	5
3.2 Verwendung von Kraftschraubern .....	5
3.3 Beschädigungsgefahr von Bauteilen .....	6
3.4 Sauberkeitsregeln .....	6
3.5 Dichtigkeitsprüfung am Fahrzeug .....	7
3.6 Fremdkörper im Motor .....	7
3.7 Motorwäsche .....	8
3.8 Kontaktkorrosion .....	8
3.9 Leitungsverlegung und -befestigung .....	8
3.10 Schonbezüge für Karosserie montieren .....	9
3.11 Unterdrucksystem prüfen .....	9
3.12 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	10
3.13 Schrauben, Muttern .....	10
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>11</b>
1.1 Motor ausbauen .....	11
1.2 Motor/Getriebe-Aggregat auf dem Scherenhubtisch abstellen .....	84
1.3 Motor und Getriebe trennen .....	86
1.4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	89
1.5 Motor einbauen .....	93
<b>2 Aggregatelagerung</b> .....	<b>99</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung .....	99
2.2 Motorlager aus- und einbauen .....	102
2.3 Getriebelager aus- und einbauen .....	103
<b>3 Motorabdeckung</b> .....	<b>108</b>
3.1 Montageübersicht - Motorraumabdeckungen .....	108
3.2 Motorraumabdeckung aus- und einbauen .....	109
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>113</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>113</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb .....	113
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	115
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	116
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	117
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	117
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	118
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>123</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite .....	123
2.2 Schwungrad aus- und einbauen .....	123
2.3 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen .....	126



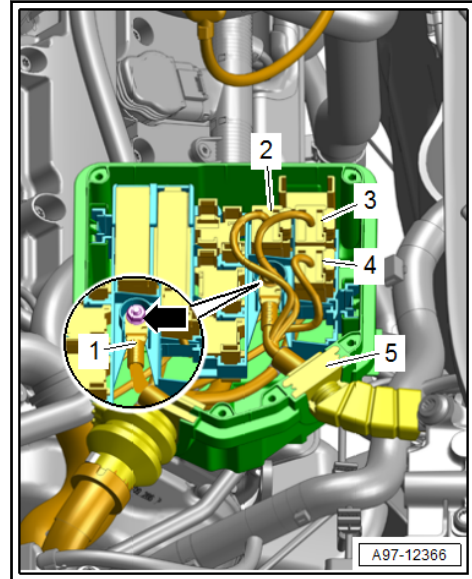
<b>3</b>	<b>Kurbelwelle</b> .....	<b>129</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle .....	129
3.2	Zuordnung der Hauptlagerschalen .....	133
3.3	Kurbelwellenmaße .....	136
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	136
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen .....	137
3.6	Saugmodul und Leiterraahmen aus- und einbauen .....	137
<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuel</b> .....	<b>143</b>
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel .....	143
4.2	Kolben aus- und einbauen .....	146
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen .....	147
4.4	Radialspiel der Pleuel prüfen .....	148
<b>5</b>	<b>Nebenantrieb</b> .....	<b>149</b>
5.1	Montageübersicht - Nebenantrieb .....	149
5.2	Stirnradantrieb aus- und einbauen .....	150
5.3	Dichtring für Klimakompressorantrieb ersetzen .....	152
<b>15</b>	<b>Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>155</b>
<b>1</b>	<b>Abdeckung für Steuerkette</b> .....	<b>155</b>
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette .....	155
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen .....	158
<b>2</b>	<b>Kettentrieb</b> .....	<b>168</b>
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten .....	168
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb .....	172
2.3	Montageübersicht - Antriebskette .....	174
2.4	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen .....	174
2.5	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen .....	183
2.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen .....	186
2.7	Antriebskette für Nebenantrieb aus- und einbauen .....	187
<b>3</b>	<b>Zylinderkopf</b> .....	<b>192</b>
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf .....	192
3.2	Zylinderkopfhabe aus- und einbauen .....	196
3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen .....	200
3.4	Kompressionsdruck prüfen .....	206
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b> .....	<b>209</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb .....	209
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen .....	212
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen .....	213
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen .....	214
4.5	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen .....	219
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen .....	221
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b> .....	<b>230</b>
5.1	Ventilführungen prüfen .....	230
5.2	Ventile prüfen .....	231
5.3	Ventilmaße .....	231
<b>17</b>	<b>Schmierung</b> .....	<b>232</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b> .....	<b>232</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe .....	232
1.2	Motoröl .....	234
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen .....	235
1.4	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen .....	237
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b> .....	<b>238</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler .....	238

2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	243
2.3	Aufnahmeplatte für Motorölkühler/Druckregelventil/Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	246
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>249</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	249
3.2	Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	251
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>256</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	256
4.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	258
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	260
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	261
4.5	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	261
4.6	Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen	263
<b>5</b>	<b>Ölkreislauf</b>	<b>265</b>
5.1	Montageübersicht - Ölkreislauf	265
5.2	Ölspritzdüsen/Ventile	267
5.3	Öltank aus- und einbauen	268
<b>19 - Kühlung</b>		<b>270</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>270</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	270
1.2	Montageübersicht - Kühlmittelausgleichsbehälter	271
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	272
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	274
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>282</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	282
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	283
2.3	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	284
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	285
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	286
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	289
2.7	Kühlmittelregler prüfen	291
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	292
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b>	<b>293</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	293
3.2	Montageübersicht - Kühlmittelrohre unten	295
3.3	Montage von Kühlmittelschläuchen	298
3.4	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	298
3.5	Kühlmittelrohre unten aus- und einbauen	304
3.6	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	319
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>322</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	322
4.2	Montageübersicht - Zusatzkühler	324
4.3	Kühler aus- und einbauen	325
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	331
4.5	Zusatzkühler aus- und einbauen	332
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>		<b>335</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>335</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	335
<b>2</b>	<b>Unterdrucksystem</b>	<b>346</b>
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	346
<b>3</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>348</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	348
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	352

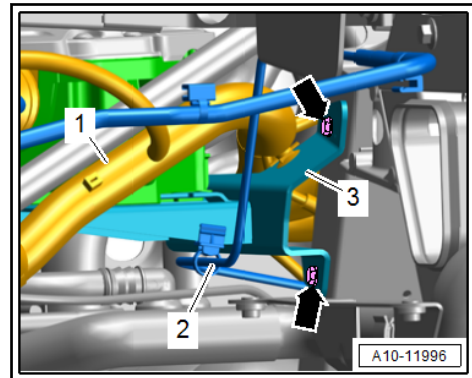
3.3	Halter für Luftfiltergehäuse ausrichten	354
<b>4</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>357</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	357
4.2	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	359
4.3	Saugrohroberteil aus- und einbauen	361
4.4	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	366
4.5	Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen	368
<b>5</b>	<b>Einspritzventile</b>	<b>370</b>
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	370
5.2	Einspritzventile aus- und einbauen	373
5.3	Einspritzventile reinigen	378
<b>6</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>380</b>
6.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	380
6.2	Aktuator für Körperschall aus- und einbauen	382
6.3	Steuergerät für Körperschall aus- einbauen	384
6.4	Kraftstoffdruckgeber aus- und einbauen	385
6.5	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	386
6.6	Differenzdruckgeber aus- und einbauen	387
<b>7</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>388</b>
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	388
7.2	Hochdruckrohr aus- und einbauen	390
7.3	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	391
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>394</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	394
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	395
<b>9</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>398</b>
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	398
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	400
<b>26 - Abgasanlage</b>		<b>403</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>403</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	403
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	406
1.3	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	411
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>412</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	412
2.2	Katalysator aus- und einbauen	416
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	418
2.4	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen	419
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>421</b>
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	421
3.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	422
<b>4</b>	<b>Sekundärluftsystem</b>	<b>426</b>
4.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	426
4.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	429
4.3	Motor für Sekundärluftpumpe 2 V189	429
4.4	Sekundärlufteinblasventil prüfen	430
4.5	Kombiventil aus- und einbauen	432
4.6	Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen	435
<b>28 - Zündanlage</b>		<b>437</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>437</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	437
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	439

1.3	Zündspulen aus- und einbauen .....	439
1.4	Klopfsensor aus- und einbauen .....	441
1.5	Hallgeber aus- und einbauen .....	442
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	445

- Elektrische Steckverbindungen -2, 3, 4- trennen.
- Mutter -Pfeil- herausdrehen, elektrische Leitungen -1- frei legen.
- Tülle -5- mit elektrischem Leitungsstrang nach oben abziehen.



- Elektrischen Leitungsstrang -1- und Unterdruckschlauch -2- frei legen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Halter -3- mit E-Box nach hinten legen.
- Arbeitsablauf auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite wiederholen.
- Versteifungsstreben vorn und hinten ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 53 ; Längsträger/Heckträger .

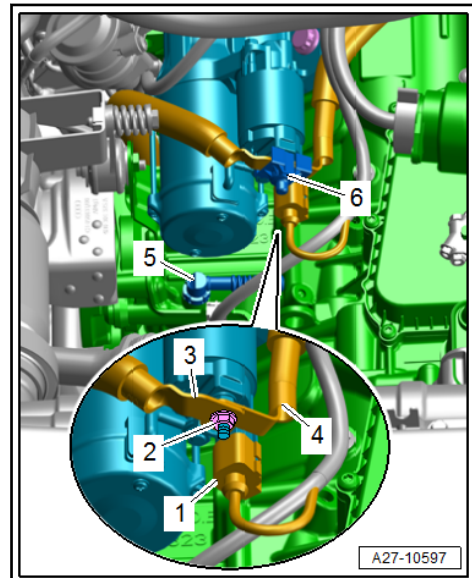


- Abdeckkappe -6- abnehmen.
- Elektrische Steckverbindung -1- trennen, dazu die Sicherung nach hinten schieben und die Entriegelung nach unten drücken.

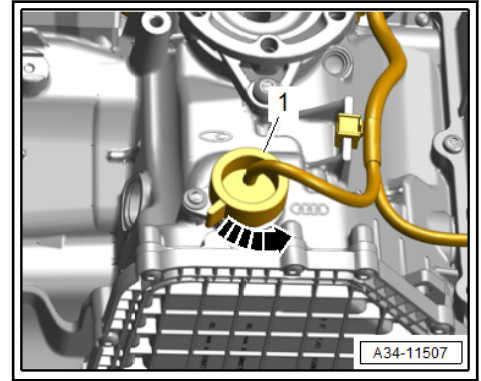

**Hinweis**

Die B+-Leitung kann erst nach Trennen der elektrischen Steckverbindung Klemme 50 abgebaut werden.

- Mutter -2- herausdrehen und die B+-Leitungen -3, 4- vom Magnetschalter abnehmen.
- Wenn anschließend der Motor vom Getriebe getrennt werden soll, Getriebeentlüftung -5- abziehen.



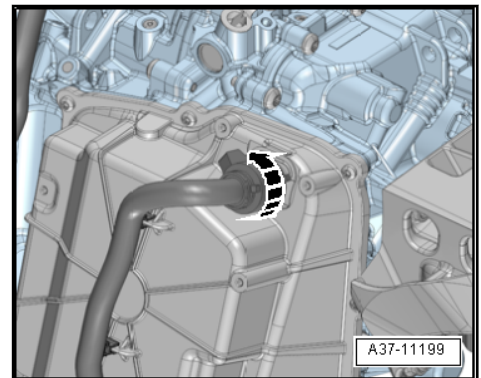
- Elektrische Steckverbindung -1- am Getriebe trennen, dazu Drehverschluss im Gegenuhrzeigersinn drehen -Pfeil-.
- Elektrischen Leitungsstrang am Getriebe frei legen.



**!** HINWEIS

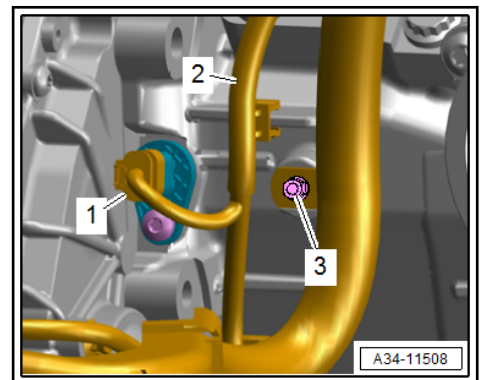
**Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Entladung.**

- Steckkontakte nicht mit den Händen berühren.
- Geerdete Masse (z.B. Hebebühne) berühren und elektrostatisch entladen.
- Um sich elektrostatisch zu entladen, mit der Hand (ohne Handschuhe) an Masse fassen.
- Elektrische Steckverbindung für Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe - J743- zusammen mit der Wärmeschutzmanschette trennen, dazu Drehverschluss im Gegenuhrzeigersinn drehen -Pfeil-.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Motordrehzahlgeber - G28- trennen.
- Elektrischen Leitungsstrang -2- am Getriebe frei legen.



**i** Hinweis

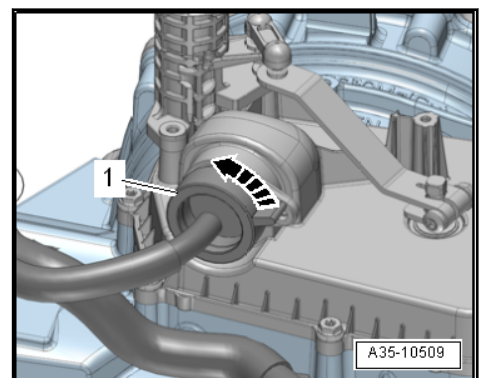
-Pos. 3- nicht beachten.



**!** HINWEIS

**Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Entladung.**

- Steckkontakte nicht mit den Händen berühren.
- Geerdete Masse (z.B. Hebebühne) berühren und elektrostatisch entladen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Getriebe trennen, dazu Drehverschluss im Gegenuhrzeigersinn drehen -Pfeil-.





**1 - Zylinderblock**

- zu -Pos. 6- gepaart

**2 - Dichtung**

- nach Demontage ersetzen

**3 - Passhülse**

- in Leiterraahmen Zylinderblockseite einsetzen

**4 - O-Ring**

- nach Demontage ersetzen

**5 - Dichtring**

- für Kurbelwelle Riemenscheibenseite
- ersetzen ⇒ [Seite 118](#)

**6 - Kurbelwelle**

- Axialspiel messen ⇒ [Seite 136](#)
- Radialspiel messen ⇒ [Seite 137](#)
- Kurbelwellenmaße ⇒ [Seite 136](#)

**7 - Leiterraahmen**

- zu -Pos. 1- gepaart
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 137](#)
- Anzugsreihenfolge ⇒ [Seite 132](#)

**8 - O-Ring**

- nach Demontage ersetzen
- mit Motoröl benetzen

**9 - Dichtung**

- nach Demontage ersetzen

**10 - Passhülse**

- in Leiterraahmen Saugmoduleseite einsetzen

**11 - Schraube**

- für Dichtflächen Saugmodul an Leiterraahmen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 132](#)

**12 - Schrauben**

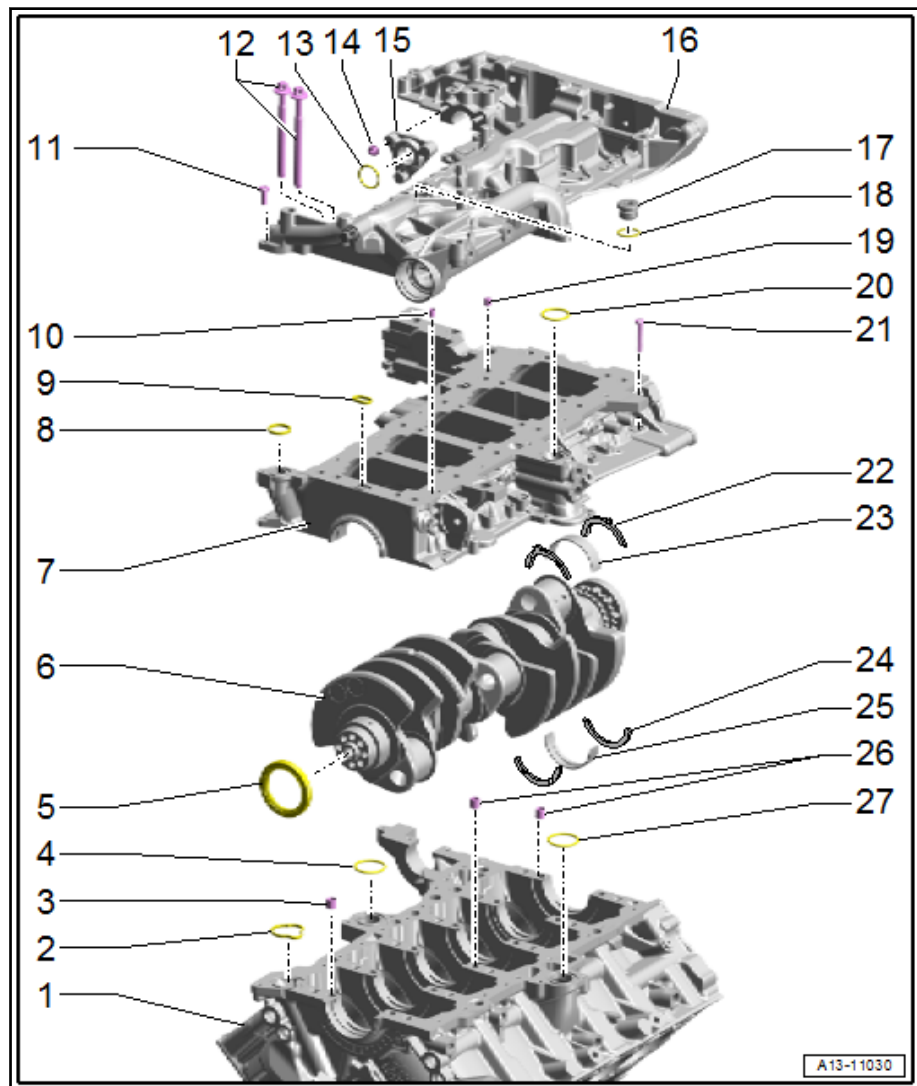
- nach Demontage ersetzen
- zur Radialspielmessung alte Schrauben verwenden
- unterschiedliche Längen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 132](#)

**13 - O-Ring**

- nach Demontage ersetzen
- mit Motoröl benetzen

**14 - Mutter/Schraube**

- baustandsabhängig



**1 - Gleitschiene**

**2 - Schraube**

- nach Demontage ersetzen
- 17 Nm +90°

**3 - Schraube**

- Anzugsdrehmoment  $\Rightarrow$  [Pos. 15 \(Seite 170\)](#)

**4 - Anlaufscheibe für Antriebskettenrad**

**5 - Antriebskettenrad für Nockenwellensteuerkette links**

**6 - Schraube**

- nach Demontage ersetzen
- 17 Nm +90°

**7 - Antriebskette für Steuertrieb**

- vor dem Ausbauen Laufrichtung mit Farbe kennzeichnen
- aus- und einbauen  $\Rightarrow$  [Seite 186](#)

**8 - Gleitschiene**

**9 - Schraube**

- nach Demontage ersetzen
- 17 Nm +90°

**10 - Schraube**

- Anzugsdrehmoment  $\Rightarrow$  [Pos. 12 \(Seite 169\)](#)

**11 - Lagerbock für Antriebskettenrad**

**12 - Anlaufscheibe für Antriebskettenrad**

**13 - Antriebskettenrad für Nockenwellensteuerkette rechts**

**14 - Lagerbolzen für Antriebskettenrad**

- für Nockenwellensteuerkette rechts
- asymmetrische Ausführung
- Einbaulage  $\Rightarrow$  [Seite 172](#)

**15 - Schraube**

- Anzugsdrehmoment  $\Rightarrow$  [Pos. 2 \(Seite 171\)](#)

**16 - O-Ring**

- Darstellung entspricht nicht der Ausführung im Fahrzeug
- nach Demontage ersetzen
- mit Motoröl benetzen

**17 - Kettenspanner**

**18 - Schraube**

- nach Demontage ersetzen
- 5 Nm +90°

