



Audi Q5
(09.2008 - 08.2016)



Motor 3,0 Liter TDI Gen.2 176-250 kW

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	4
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	5
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System	5
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	6
3 Reparaturhinweise	7
3.1 Sauberkeitsregeln	7
3.2 Allgemeine Hinweise	7
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	8
3.4 SCR-Lernwerte zurücksetzen	9
3.5 Fremdkörper im Motor	9
3.6 Kontaktkorrosion	10
3.7 Leitungsverlegung und -befestigung	10
3.8 Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
10 - Motor aus- und einbauen	11
1 Motor aus- und einbauen	11
1.1 Motor ausbauen	11
1.2 Motor und Getriebe trennen	88
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	127
1.4 Motor einbauen	131
2 Aggregatelagerung	145
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	145
2.2 Montageübersicht - Drehmomentstütze	145
2.3 Motorlager aus- und einbauen	146
2.4 Drehmomentstütze und Querträger aus- und einbauen	154
3 Motorabdeckung	159
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	159
13 - Kurbeltrieb	160
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	160
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	160
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	163
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	169
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	172
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	172
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	173
1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	174
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	176
1.9 Deckel für Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	181
2 Zylinderblock Getriebeseite	182
2.1 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe	182
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	183
2.3 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	185
2.4 Geberrad prüfen	187
3 Kurbelwelle	189
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	189

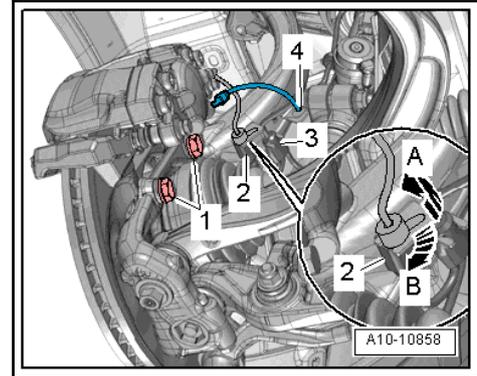


3.2	Kurbelwellenmaße	193
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	193
3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen	194
4	Ausgleichswelle	195
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	195
4.2	Rollenlager für Ausgleichswelle ersetzen	196
4.3	Ausgleichswelle aus- und einbauen	197
5	Kolben und Pleuel	200
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	200
5.2	Kolben aus- und einbauen	204
5.3	Kolbenüberstand im OT messen	205
5.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	207
5.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	209
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	210
1	Zylinderkopf	210
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	210
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	214
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	217
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	229
1.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	247
1.6	Kompressionsdruck prüfen	248
2	Abdeckung für Steuerkette	251
2.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	251
2.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	255
3	Kettentrieb	276
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	276
3.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe und Hochdruckpumpe	278
3.3	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	279
3.4	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	292
3.5	Antriebskette für Ölpumpe und Hochdruckpumpe aus- und einbauen	304
4	Ventiltrieb	308
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	308
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	311
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	312
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	313
4.5	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	346
5	Ein- und Auslassventile	357
5.1	Ventilsitze nacharbeiten	357
5.2	Ventilführungen prüfen	357
5.3	Ventile prüfen	358
5.4	Ventilmaße	359
17	- Schmierung	360
1	Ölwanne/Ölpumpe	360
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	360
1.2	Motoröl	365
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	365
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	368
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	375
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	376
2	Motorölkühler	378
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	378
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	379
2.3	Aufnahmeplatte für Motorölkühler/Absperrventil für Kühlmittel aus- und einbauen	380

2.4	Temperaturregler für Motorölkühler aus- und einbauen	381
3	Ölfiler/Öldruckschalter	383
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	383
3.2	Öldruckschalter F22/Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen ..	384
3.3	Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen	386
3.4	Öldruck prüfen	387
3.5	Ölstand prüfen	388
3.6	Ölfilergehäuse aus- und einbauen	388
3.7	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	390
19	- Kühlung	392
1	Kühlsystem/Kühlmittel	392
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	392
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	400
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	403
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	414
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	414
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	415
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	415
2.4	Montageübersicht - Absperrventil für Kühlmittel	416
2.5	Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen	417
2.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	419
2.7	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	421
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	422
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	423
2.10	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen	425
2.11	Kühlmittelventile aus- und einbauen	426
3	Kühlmittelrohre	430
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	430
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	432
3.3	Kühlmittelrohre oben aus- und einbauen	436
4	Kühler/Kühlerlüfter	440
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	440
4.2	Montageübersicht - Kühler links für Ladeluft-Kühlkreislauf	443
4.3	Kühler aus- und einbauen	444
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	451
4.5	Kühlerlüfter aus- und einbauen	458
4.6	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	459
21	- Aufladung	463
1	Abgasturbolader	463
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	463
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	476
1.3	Steuereinheit für Abgasturbolader 1 J724 aus- und einbauen	494
1.4	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	526
1.5	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	534
2	Ladeluftsystem	536
2.1	Schematische Übersicht - Ladeluftsystem	536
2.2	Montageübersicht - Ladeluftsystem	537
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	541
2.4	Ladedruckgeber G31/Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	544
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	544
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	552
1	Einspritzanlage	552

1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	552
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	555
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	570
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	571
2	Unterdrucksystem	572
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	572
2.2	Unterdrucksystem prüfen	573
3	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	575
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	575
3.2	Einspritzeinheiten prüfen	578
3.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	579
3.4	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	580
3.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten bei Motorlauf messen	582
3.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	585
3.7	Drossel in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen	588
3.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	589
3.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	595
3.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	597
4	Luftfilter	603
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	603
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	605
5	Saugrohr	608
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	608
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	610
5.3	Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen	616
5.4	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	619
6	Geber und Sensoren	620
6.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	620
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	621
6.3	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	623
6.4	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	625
6.5	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	627
6.6	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	628
6.7	Steuergerät für Körperschall J869/Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	630
6.8	Partikelsensor G784 aus- und einbauen	631
6.9	Steuergerät für NOx-Geber mit NOx-Geber aus- und einbauen	633
6.10	Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 aus- und einbauen	641
7	Motorsteuergerät	642
7.1	Leistungs- und Bauteileprüfung mit dem Trennboxmodul VAS 6606	642
7.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	644
8	Hochdruckpumpe	649
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	649
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	651
8.3	Kraftstoffstbefüllung nach Einbau der Hochdruckpumpe durchführen	658
9	Lambdasonde	661
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	661
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	668
26 - Abgasanlage		677
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	677
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	677
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	690
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	697
1.4	Abgasendrohr ersetzen	699

1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	699
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	702
2	Abgasreinigung	703
2.1	Katalysator aus- und einbauen	703
2.2	Steuergerät 1 für Katalysatorheizung J1021 aus- und einbauen	706
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	708
2.4	SCR-Katalysator aus- und einbauen	723
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	728
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	728
3.2	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	730
3.3	Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel	731
3.4	Montageübersicht - Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880	732
3.5	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	733
3.6	Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen	737
3.7	Fördermodul für Reduktionsmittel aus- und einbauen	738
3.8	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	741
3.9	Reduktionsmitteltank entleeren	745
3.10	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen	747
4	Abgastemperaturregelung	750
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	750
4.2	Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	757
5	Abgasrückführung	778
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	778
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	782
5.3	Stellmotor für Abgasrückführung V338 aus- und einbauen	783
5.4	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	785
6	Abgaskrümmen	787
6.1	Montageübersicht - Abgaskrümmen	787
6.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	790
28	Vorglühanlage	799
1	Vorglühanlage	799
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	799
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	800
1.3	Glühkerze prüfen	802
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	803
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	804



- Elektrische Leitung -3- und Bremsschlauch -4- am Halter frei legen.
- Schrauben -1- herausdrehen und Bremssattel mit angeschlossenem Bremsschlauch im Radhaus aufhängen.

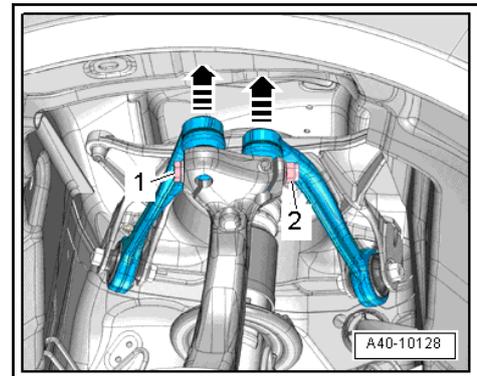


Vorsicht!

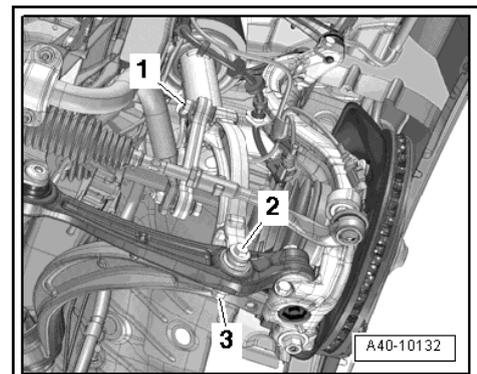
Beschädigungsgefahr der Bremskolben.

- ◆ **Bremspedal bei ausgebautem Bremssattel nicht betätigen.**

- Mutter -2- herausdrehen und Schraube -1- herausziehen.



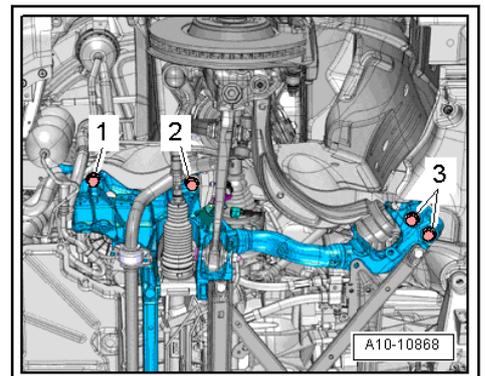
- Achslenker oben nach oben vom Radlagergehäuse abziehen -Pfeile-.
- Arbeitsablauf auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.
- Links und rechts Schrauben -1- für Stabilisator herausdrehen.



- Scherenhubtisch -VAS 6131 A- mit dem Aufnahmesatz für Audi -VAS 6131/10- sowie Ergänzungssatz -VAS 6131/11- und -VAS 6131/13- wie folgt ausrüsten:

Tisch-Koordinate	Teile aus Aufnahmesatz für Audi -VAS 6131/10- sowie Ergänzungssatz -VAS 6131/11- und -VAS 6131/13-			
B4	/13-4	/10-4	/10-5	/13-1
G4	/13-4	/10-4	/10-5	/13-1
B6	/10-1	/10-2	/10-5	/11-2
G6	/10-1	/10-2	/10-5	/11-2
A8+C8	/13-6	–	–	/13-2
F8+H8	/13-5	–	–	/13-2
C13	/10-1	/10-4	/10-5	/10-7
F13	/10-1	/10-4	/10-5	/11-1

- Aufnahmeelemente zunächst von Hand am Scherenhubtisch anschrauben.
- Scherenhubtisch -VAS 6131 A- waagrecht stellen.
 - Libelle (Schauglas) am Aufnahmetisch beachten.
- Scherenhubtisch -VAS 6131 A- unter das Motor/Getriebe-Aggregat fahren.

**ACHTUNG!**

Unfallgefahr durch ungesicherten Aggregateträger.

- ◆ *Die Schrauben -2- und -3- für Aggregateträger dürfen nicht gelöst werden.*

- Links und rechts Schrauben -1- für Aggregateträger herausdrehen.
- Aufnahmeelemente aus -VAS 6131/10- und -VAS 6131/13- links und rechts vorn am Aggregateträger ansetzen, wie in der Abbildung gezeigt.

1 - Querträger

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 154](#)

2 - Schraube

- 20 Nm

3 - Anschlag

- für Drehmomentstütze

4 - Schraube

- 30 Nm

5 - Puffer

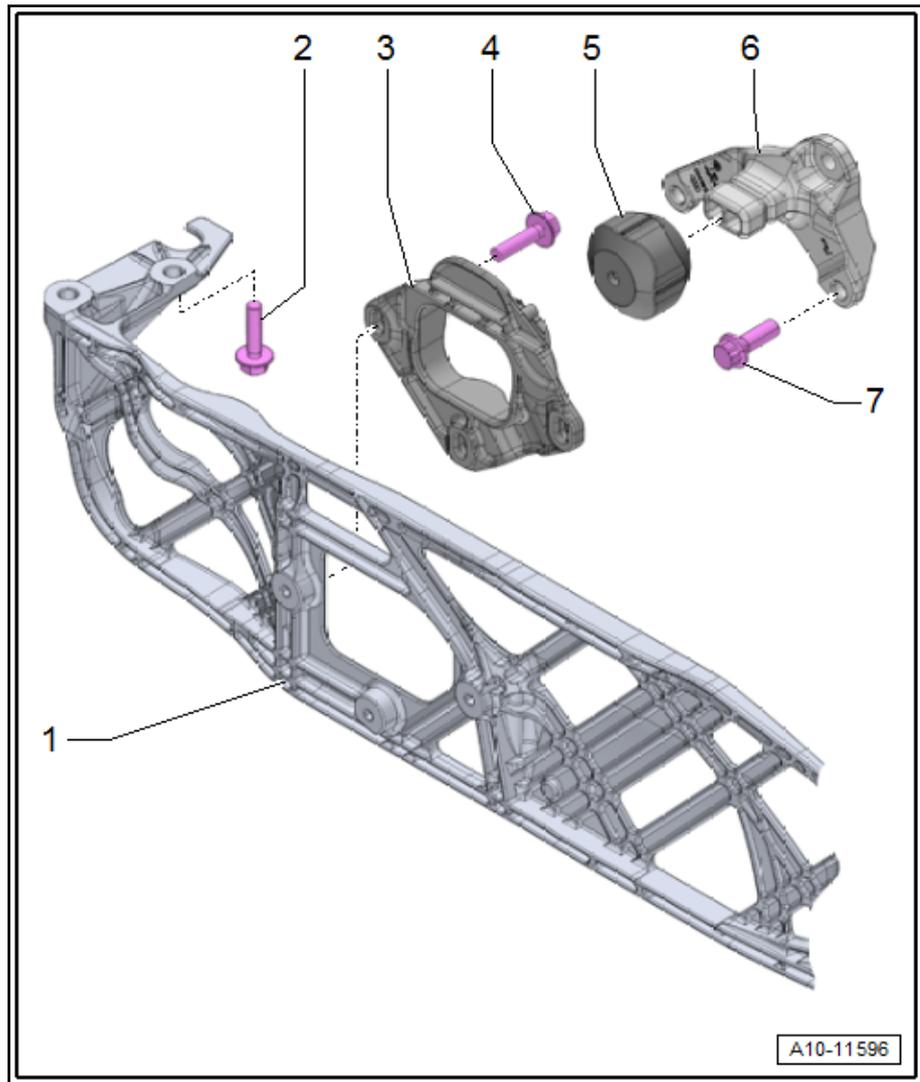
- für Drehmomentstütze

6 - Drehmomentstütze

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 154](#)

7 - Schraube

- 70 Nm



2.3 Motorlager aus- und einbauen

⇒ [I2.3.1 inks aus- und einbauen](#)“, [Seite 146](#)

⇒ [r2.3.2 echts aus- und einbauen](#)“, [Seite 151](#)

2.3.1 Motorlager links aus- und einbauen



Hinweis

- ◆ *Zur Vermeidung von Wiederholungsreparaturen gehen Sie bei einem defekten Motorlager wie folgt vor:*
- ◆ *Defektes Motorlager und zugehöriges Halblech ersetzen.*
- ◆ *Je nach Fahrzeugbaustand, muss das Motorlager auf der gegenüberliegenden Seite ebenfalls ersetzt werden, siehe Zuordnung ⇒ Elektronischer Teile-Katalog.*

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

2 Zylinderblock Getriebeseite

⇒ -2.1 Mitnehmerscheibe“, Seite 182

⇒ a2.2 us- und einbauen“, Seite 183

⇒ f2.3 ür Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen“, Seite 185

⇒ p2.4 rufen“, Seite 187

2.1 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe



Hinweis

Für Montagearbeiten befestigen Sie den Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095- ⇒ Seite 127.

1 - Schraube

- ersetzen
- 60 Nm +90°

2 - Mitnehmerscheibe

- Bohrungen auf Risse und Einlaufspuren prüfen
- aus- und einbauen ⇒ Seite 183

3 - Passstift

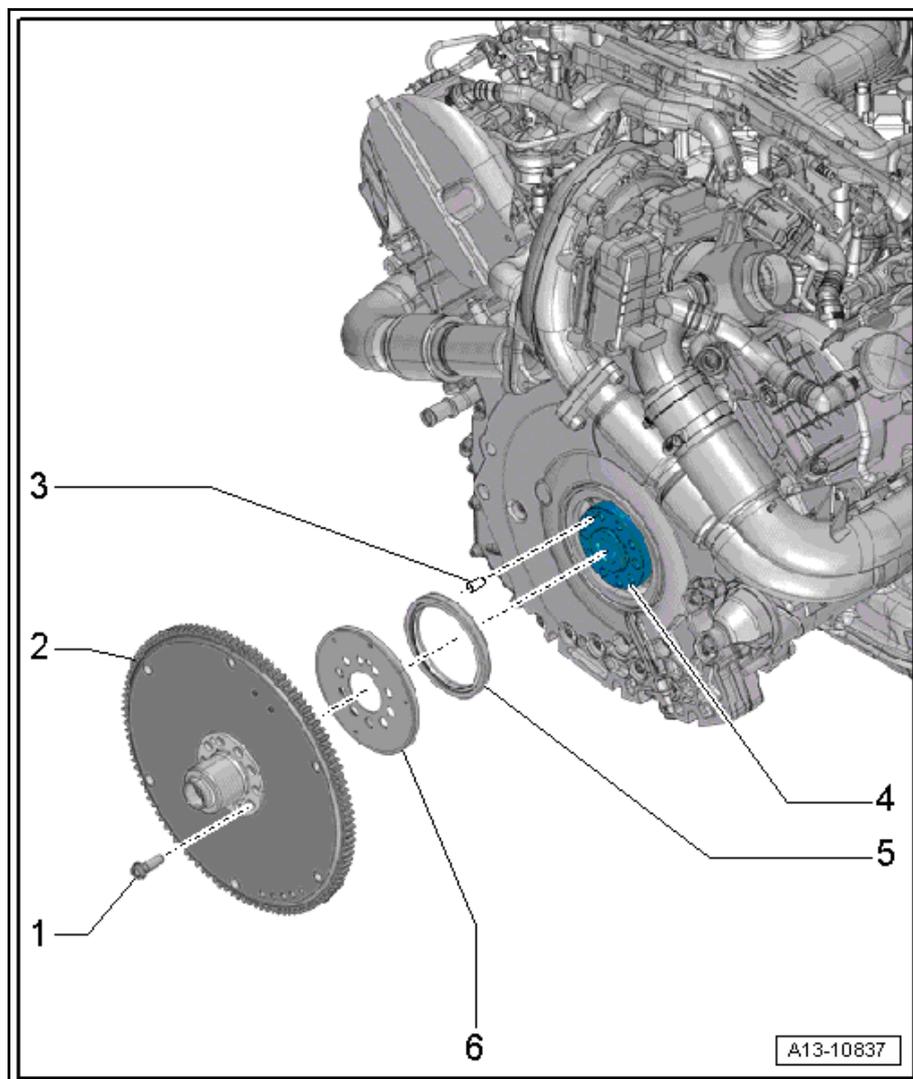
4 - Kurbelwelle

5 - Wellendichtring

- für Kurbelwelle Getriebeseite
- ersetzen ⇒ Seite 185

6 - Geberrad

- für Motordrehzahlgeber -G28-



Vorsicht!

Zerstörungsgefahr des Geberrads durch Einfluss von Magnetismus. Das Geberrad darf nicht in die Nähe von Magneten gelangen (z. B. Handlampenfuß, Lautsprecher).

Wenn Mitnehmerscheibe/Schwungrad oder das Geberrad selbst ausgebaut beziehungsweise ersetzt wurde, muss vor dem Einbau die Funktion des Geberrads geprüft werden ⇒ Seite 187.

- Geberrad prüfen ⇒ Seite 187