



Audi Q5
(Modelljahr ab 2017)



Instandsetzung Motor 3,0 Liter TFSI CWGD

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Hochvoltssystem	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
2.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	5
2.8 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	5
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Kennschilder	6
3.2 Verwendung von Kraftschraubern	6
3.3 Sauberkeitsregeln	7
3.4 Allgemeine Hinweise	7
3.5 Allgemeine Reparaturhinweise	8
3.6 Fremdkörper im Motor	8
3.7 Kontaktkorrosion	9
3.8 Motorwäsche	9
3.9 Leitungsverlegung und -befestigung	9
3.10 Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
3.11 Schrauben, Muttern	10
3.12 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	10
10 - Motor aus- und einbauen	11
1 Sicherheitshinweise	11
2 Motor aus- und einbauen	12
3 Aggregatlagerung	13
4 Motorabdeckung	14
4.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	14
13 - Kurbeltrieb	16
1 Sicherheitshinweise	16
2 Zylinderblock Riemenscheibenseite	17
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	17
2.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	28
2.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	30
2.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	39
2.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	43
2.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	50
2.7 Motorstütze aus- und einbauen	55
2.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	55
2.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	56
3 Zylinderblock Getriebeseite	62
3.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	62
3.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	62
3.3 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	64
4 Kurbelwelle	68
4.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	68
4.2 Kurbelwellenmaße	73



4.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen	73
4.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	74
4.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	75
4.6	Geberrad aus- und einbauen	76
4.7	Geberrad prüfen	76
4.8	Kurbelwelle aus- und einbauen	77
5	Ausgleichswelle	82
5.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	82
5.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	82
5.3	Rollenlager ersetzen	87
6	Kolben und Pleuel	91
6.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	91
6.2	Kolben aus- und einbauen	96
6.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	100
6.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	101
6.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	104
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	106
1	Sicherheitshinweise	106
2	Abdeckung für Steuerkette	107
2.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	107
2.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	111
3	Kettentrieb	122
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	122
3.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe	126
3.3	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	127
3.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	153
3.5	Kettenspanner aus- und einbauen	155
4	Zylinderkopf	159
4.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	159
4.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	164
4.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	167
4.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	187
4.5	Kompressionsdruck prüfen	199
5	Ventiltrieb	204
5.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	204
5.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	207
5.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	208
5.4	Nockenwelle aus- und einbauen	209
5.5	Nockensteller aus- und einbauen	211
5.6	Ventile für Nockenwellenverstellung aus- und einbauen	213
5.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	214
6	Ein- und Auslassventile	228
6.1	Ventilführungen prüfen	228
6.2	Ventile prüfen	229
6.3	Ventilmaße	229
17	- Schmierung	230
1	Sicherheitshinweise	230
2	Ölwanne/Ölpumpe	231
2.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	231
2.2	Motoröl	236
2.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	236
2.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	239

2.5	Ölhobel aus- und einbauen	249
2.6	Ölpumpe aus- und einbauen	251
2.7	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	252
3	Motorölkühler	254
3.1	Montageübersicht - Motorölkühler	254
3.2	Motorölkühler aus- und einbauen	255
3.3	Spritzdüsenventil aus- und einbauen	257
4	Kurbelgehäuseentlüftung	259
4.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	259
4.2	Kurbelgehäuseentlüftungsmodul aus- und einbauen	260
5	Ölfiler/Öldruckschalter	262
5.1	Montageübersicht - Ölfiler	262
5.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	264
5.3	Ölfilergehäuse aus- und einbauen	265
5.4	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	268
5.5	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen	270
5.6	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	271
5.7	Öldruck prüfen	273
5.8	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	274
19 - Kühlung		277
1	Sicherheitshinweise	277
2	Kühlsystem/Kühlmittel	278
2.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	278
2.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	278
2.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	283
3	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	286
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	286
3.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	288
3.3	Montageübersicht - Kühlmittelventile	288
3.4	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	288
3.5	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	289
3.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	290
3.7	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	290
3.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	293
3.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Motorausgang G82 aus- und einbauen	296
3.10	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	299
3.11	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen	299
3.12	Kühlmittelventile aus- und einbauen	302
4	Kühlmittelrohre	304
5	Kühler/Kühlerlüfter	305
21 - Aufladung		306
1	Sicherheitshinweise	306
2	Abgasturbolader	307
2.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	307
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	317
2.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	328
2.4	Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen	342
3	Ladeluftsystem	344
3.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	344
3.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	359
3.3	Lufführungsrohr aus- und einbauen	360
3.4	Ansaugrohr aus- und einbauen	362



3.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	371
3.6	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	371
3.7	Ladelufttemperaturgeber aus- und einbauen	371
3.8	Schubumluftventil aus- und einbauen	372
3.9	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	374
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	376
1	Sicherheitshinweise	376
2	Einspritzanlage	377
3	Unterdrucksystem	378
3.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	378
3.2	Unterdrucksystem prüfen	380
4	Luftfilter	382
5	Saugrohr	383
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	383
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	384
5.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	387
5.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	387
6	Einspritzventile	389
6.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	389
6.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	394
6.3	Einspritzventile aus- und einbauen	397
6.4	Einspritzventile reinigen	410
7	Geber und Sensoren	413
7.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	413
7.2	Montageübersicht - Differenzdruckgeber	413
7.3	Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	415
7.4	Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen	415
7.5	Ansauglufttemperaturgeber G42/Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	415
7.6	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	415
7.7	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	416
7.8	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	417
8	Hochdruckpumpe	423
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	423
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	428
8.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	430
9	Lambdasonde	438
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	438
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	442
10	Motorsteuergerät	450
26	- Abgasanlage	451
1	Sicherheitshinweise	451
2	Abgasrohre/Schalldämpfer	452
2.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	452
2.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	452
2.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	452
2.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	452
2.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	452
3	Abgasreinigung	453
4	Abgastemperaturregelung	454
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	454
4.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	455

28 - Zündanlage	462
1 Sicherheitshinweise	462
2 Zündanlage	463
2.1 Montageübersicht - Zündanlage	463
2.2 Zündspulen aus- und einbauen	465
2.3 Klopfsensor 1 G61 / Klopfsensor 2 G66 aus- und einbauen	468
2.4 Hallgeber aus- und einbauen	468
2.5 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	471

1 - Schraube

- 40 Nm

2 - Spannvorrichtung

- für Keilrippenriemen
- aus- und einbauen ⇒ [f2.4.2 ür Keilrippenriemen für Startergeneratoren für Startergeneratoren aus- und einbauen, 2,9l-/3,0l-Motor](#), Seite 40

3 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- Riemenverlauf ⇒ [Abb. „Riemenverlauf für Startergenerator“](#), Seite 21
- vor dem Ausbau Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
- aus- und einbauen ⇒ [f2.3.3 ür Startergenerator aus- und einbauen, 2,9l-Motor](#), Seite 33
- beim Einbau auf korrekten Sitz auf den Riemenscheiben achten

4 - Riemenscheibe

- für Kühlmittelpumpe

5 - Schraube

- Anzugsdrehmomente ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Generator; Montageübersicht - Generator

6 - Mutter

- Anzugsdrehmomente ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Generator; Montageübersicht - Generator

7 - Gewindestift

- Anzugsdrehmomente ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Generator; Montageübersicht - Generator

8 - Startergenerator -C29-

- aus- und einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Generator; Generator aus- und einbauen

9 - Halter

- für Startergenerator
- aus- und einbauen ⇒ [f2.6.2 ür Startergenerator aus- und einbauen](#), Seite 51

10 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Abb. „Halter -1- für Startergenerator - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“](#), Seite 21

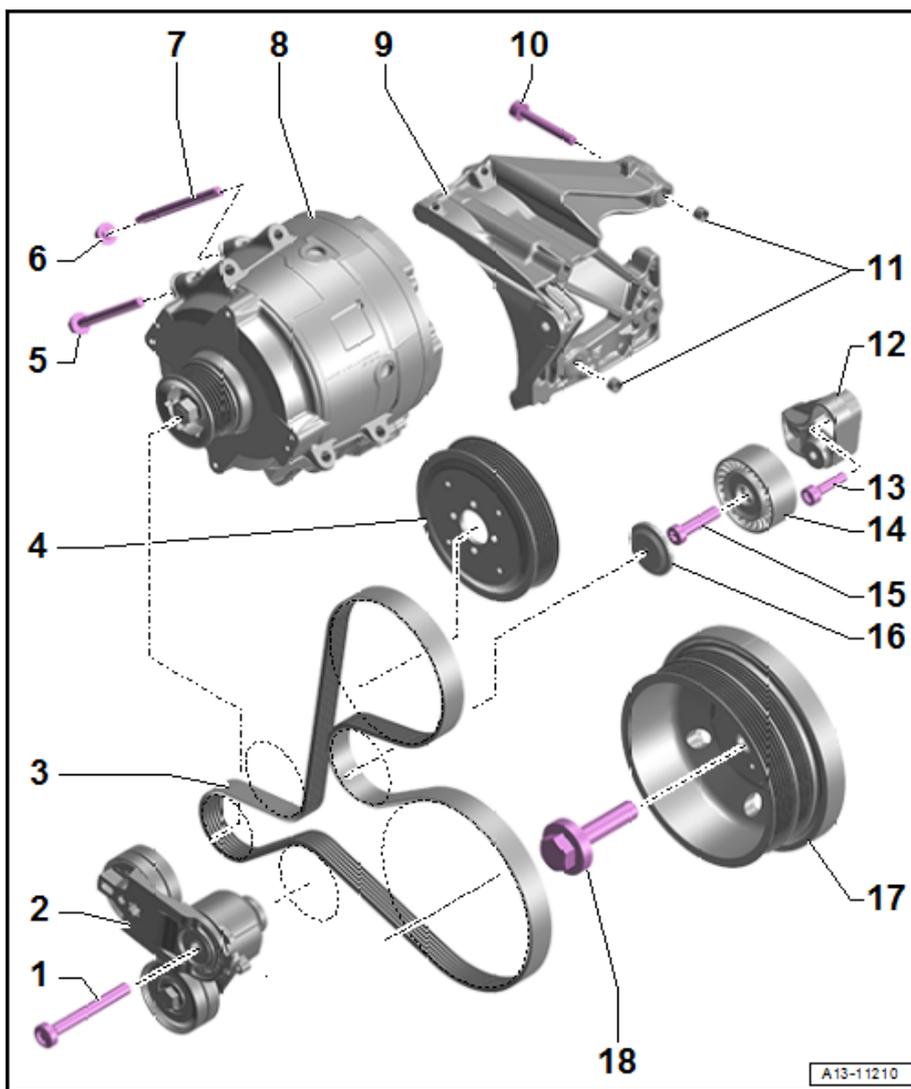
11 - Passhülsen

12 - Halter

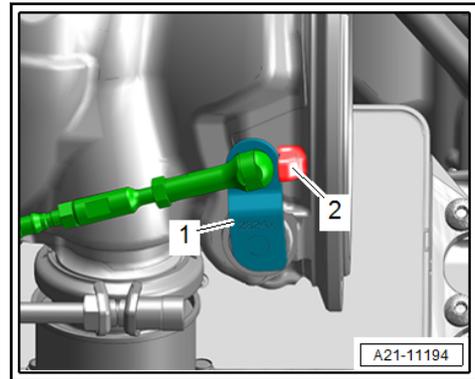
- für Umlenkrolle

13 - Schraube

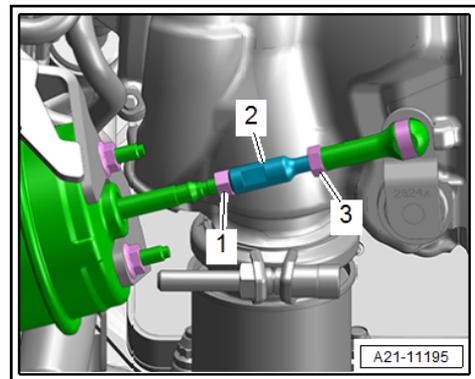
- 25 Nm



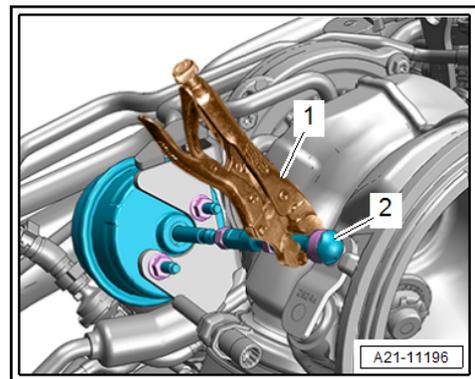
- Regelstange am Gewindestück so einstellen, dass der Betätigungshebel -1- am Anschlag -2- anliegt.



- Aus dieser Stellung heraus das Gewindestück -2- um 1,5 Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn drehen.



- Die Regelstange wird dadurch länger.
- Kontermuttern -1, 3- festziehen.
- Kleine Gripzange -1- am Schaft der Kugelpfanne -2- festklemmen. Die Gripzange dient als Anschlag für die Messuhr.



- Universal-Messuhrhalter -VW387- an der Motoraufhängeöse -2- festschrauben.