



VW Touareg

(ab 2018)



Motor 4,0 Liter TDI Common Rail Diesel 310 kW



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	2
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System	3
1.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Vorglühanlage	5
1.8 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	5
2 Kennzeichnung	6
2.1 Motornummer/Motormerkmale	6
3 Reparaturhinweise	8
3.1 Sauberkeitsregeln	8
3.2 Allgemeine Hinweise	8
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	9
3.4 Lernwert für SCR-System anpassen	10
3.5 Fremdkörper im Motor	10
3.6 Kontaktkorrosion	10
3.7 Leitungsverlegung und -befestigung	11
3.8 Montage von Kühlern und Kondensatoren	11
3.9 Unterdrucksystem prüfen	11
10 - Motor aus- und einbauen	13
1 Motor aus- und einbauen	13
1.1 Motor ausbauen	13
1.2 Motor und Getriebe trennen	35
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	41
1.4 Motor einbauen	45
2 Aggregatelagerung	53
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	53
2.2 Motorlager aus- und einbauen	57
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	58
2.4 Motor in Einbaulage abfangen	62
2.5 Geber für Aggregatelagerung aus- und einbauen	64
2.6 Steuergerät für Aggregatelagerung J931 aus- und einbauen	65
2.7 Elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren	67
3 Motorabdeckung	68
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	68
13 - Kurbeltrieb	70
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	70
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	70
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	74
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	75
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	76
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	77
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	79
1.7 Riemenscheibe aus- und einbauen	80
1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	83
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	85
2 Zylinderblock Getriebeseite	87



2.1	Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	87
2.2	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	87
2.3	Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	89
3	Kurbelwelle	93
3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle	93
3.2	Kurbelwellenmaße	95
3.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen	96
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	97
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	98
3.6	Geberrad prüfen	98
4	Ausgleichswelle	100
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	100
4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	100
5	Kolben und Pleuel	102
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	102
5.2	Kolben aus- und einbauen	104
5.3	Kolbenüberstand im OT messen	108
5.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	110
5.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	112
5.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	113
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	115
1	Zylinderkopf	115
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	115
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	117
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	120
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	134
1.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	143
1.6	Kompressionsdruck prüfen	145
2	Abdeckung für Steuerkette	148
2.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	148
2.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	152
3	Kettentrieb	163
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	163
3.2	Montageübersicht - Antriebskette für Hochdruckpumpe	165
3.3	Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe	165
3.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	166
3.5	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	178
3.6	Antriebskette für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	190
3.7	Zwischentrieb einbauen	192
4	Ventiltrieb	200
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	200
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	208
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	210
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	210
4.5	Nockensteller aus- und einbauen	227
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	235
5	Ein- und Auslassventile	246
5.1	Ventilsitze nacharbeiten	246
5.2	Ventilführungen prüfen	246
5.3	Ventile prüfen	247
5.4	Ventilmaße	248
17	Schmierung	249
1	Ölwanne/Ölpumpe	249



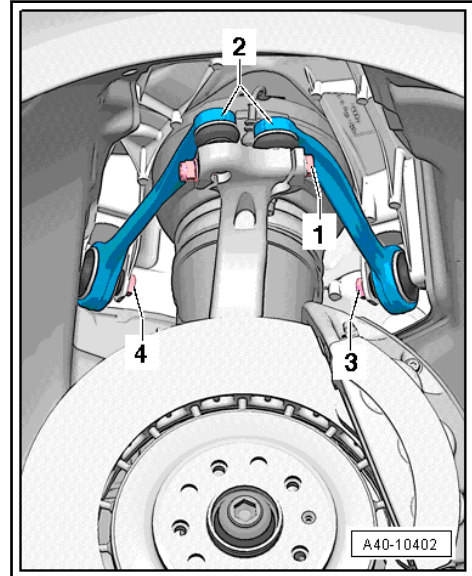
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	249
1.2	Motoröl	255
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	256
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	258
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	263
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	266
2	Motorölkühler	267
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	267
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	268
3	Kurbelgehäuseentlüftung	271
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	271
3.2	Kurbelgehäuseentlüftungsmodul aus- und einbauen	272
4	Ölfilter/Öldruckschalter	274
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	274
4.2	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen	274
4.3	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	276
4.4	Öldruck prüfen	276
4.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	277
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	278
19 - Kühlung		279
1	Kühlsystem/Kühlmittel	279
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	279
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	283
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	286
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	297
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	297
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	298
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelregler	298
2.4	Montageübersicht - Kühlmittelventile	300
2.5	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	301
2.6	Heizungsunterstützungspumpe V488 aus- und einbauen	302
2.7	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	304
2.8	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	304
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62/G83 aus- und einbauen	310
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber 3 G812 aus- und einbauen	311
2.11	Kühlmittelventile aus- und einbauen	312
3	Kühlmittelrohre	316
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	316
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	321
3.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	337
4	Kühler/Kühlerlüfter	339
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	339
4.2	Kühler aus- und einbauen	341
4.3	Kühlerlüfter V7/Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	346
21 - Aufladung		347
1	Abgasturbolader	347
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	347
1.2	Montageübersicht - Rezirkulationsventil	356
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	357
1.4	Rezirkulationsventil aus- und einbauen	367
1.5	Geber 1 für Abgasturboladerdrehzahl G688 aus- und einbauen	369
1.6	Geber 2 für Abgasturboladerdrehzahl G689 aus- und einbauen	369
1.7	Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen	371



2	Ladeluftsystem	374
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	374
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	379
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	379
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	383
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	387
1	Einspritzanlage	387
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	387
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	387
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	399
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	400
2	Unterdrucksystem	401
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	401
2.2	Unterdrucksystem prüfen	403
3	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	404
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	404
3.2	Einspritzeinheiten prüfen	408
3.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	409
3.4	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	410
3.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	414
3.6	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	417
3.7	Drossel in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen	421
3.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	423
3.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	431
3.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	433
4	Luftfilter	439
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	439
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	441
5	Saugrohr	444
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	444
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	445
5.3	Saugrohrklappensteuereinheit GX14/Saugrohrklappensteuereinheit 2 GX15 aus- und einbauen	448
5.4	Drosselklappensteuereinheit GX3/Drosselklappensteuereinheit 2 GX4 aus- und einbauen	449
6	Geber und Sensoren	451
6.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	451
6.2	Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	452
6.3	Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen	453
6.4	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	454
6.5	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	456
6.6	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	458
6.7	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	461
6.8	Luftmassenmesser G70/Luftmassenmesser 2 G246 aus- und einbauen	462
6.9	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	463
6.10	Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	464
6.11	Ansauglufttemperaturgeber G42/Ansauglufttemperaturgeber 2 G299 aus- und einbauen ..	465
6.12	Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen	465
7	Motorsteuergerät	468
7.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	468
7.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	469
8	Hochdruckpumpe	470
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	470
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	473



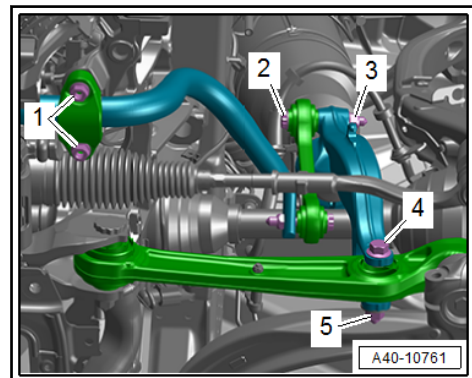
9	Lambdasonde	478
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	478
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	480
9.3	NOx-Geber aus- und einbauen	483
9.4	Partikelsensor G784 aus- und einbauen	487
26	- Abgasanlage	490
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	490
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	490
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	493
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	495
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	496
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	498
2	Abgasreinigung	499
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	499
2.2	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	501
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	508
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	508
3.2	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	510
3.3	Montageübersicht - Einspritzventil für Reduktionsmittel	511
3.4	Montageübersicht - Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem	512
3.5	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	513
3.6	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	516
3.7	Reduktionsmitteltank entleeren	518
3.8	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen	519
3.9	Sensor für Reduktionsmittelqualität G849 aus- und einbauen	520
4	Abgastemperaturregelung	522
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	522
4.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	524
5	Abgasrückführung	535
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	535
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	537
5.3	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	539
5.4	Druckgeber für Abgasrückführung G691 aus- und einbauen	540
6	Abgaskrümmmer	542
6.1	Montageübersicht - Abgaskrümmmer	542
6.2	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	546
28	- Vorglühanlage	552
1	Vorglühanlage	552
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	552
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	554
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179/Glühzeitsteuergerät 2 J703 aus- und einbauen ..	559
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	560
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	560



HINWEIS

Beschädigungsgefahr des Radlagergehäuses durch Verformung.

- Die Schlitze im Radlagergehäuse nicht aufweiten.
- Die Gelenkzapfen der oberen Achslenker -2- aus dem Radlagergehäuse herausziehen.
- Positionen -3, 4- werden in diesem Arbeitsschritt nicht beachtet.
- Arbeitsablauf auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite wiederholen.
- Links und rechts Muttern -3, 5- herausdrehen; Schrauben -1- einige Umdrehungen lösen.



- Schraube -2- abnehmen.
- Lenkzwischenwelle vom Lenkgetriebe abbauen und zusammenschieben => Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 48; Lenksäule; Lenkzwischenwelle aus- und einbauen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Anschlussstutzen -2- abnehmen.



1 - Aggregateträger

2 - Motorlager

mit

◆ Magnetventil links für elektrohydraulische Motorlagerung -N144-/Aktuator 2 für Aggregatelagerung - N514- links

◆ Magnetventil rechts für elektrohydraulische Motorlagerung -N145-/Aktuator 1 für Aggregatelagerung - N513- rechts

aus- und einbauen ⇒ [Seite 57](#)

nach dem Einbau elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren ⇒ [Seite 67](#)

3 - Geber für Aggregatelagerung

◆ Geber 1 für Aggregatelagerung -G748- links

◆ Geber 2 für Aggregatelagerung -G749- rechts

aus- und einbauen ⇒ [Seite 64](#)

Einbaulage ⇒ [Seite 54](#)

nach dem Einbau elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren ⇒ [Seite 67](#)

4 - Schraube

10 Nm

nach dem Einbau elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren ⇒ [Seite 67](#)

5 - Schraube

55 Nm

nach dem Einbau elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren ⇒ [Seite 67](#)

6 - Motorstütze

aus- und einbauen ⇒ [Seite 79](#)

7 - Schraube

55 Nm

8 - Schraube

nach Demontage ersetzen

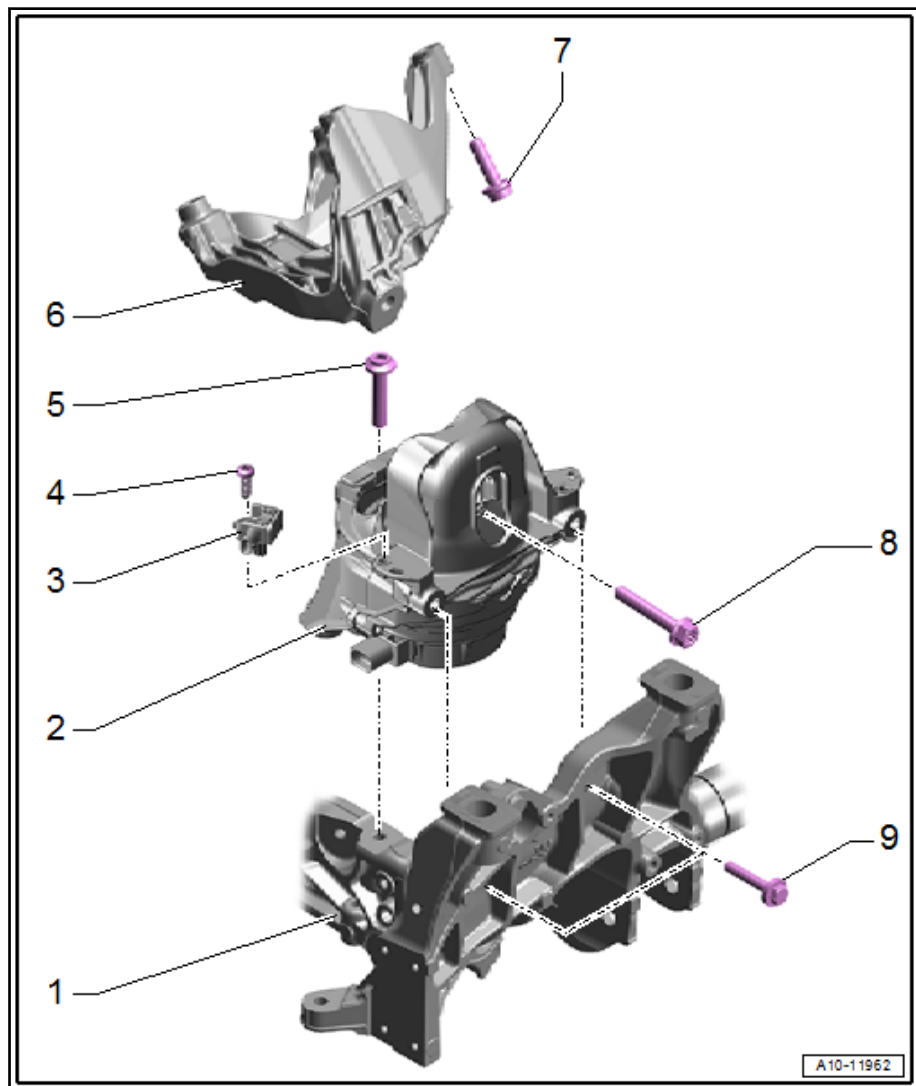
90 Nm +90°

nach dem Einbau elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren ⇒ [Seite 67](#)

9 - Schraube

30 Nm

nach dem Einbau elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren ⇒ [Seite 67](#)



Geber für Aggregatelagerung - Einbaulage