



VW Touran 2

(ab 2016)



Motor 1,6 / 2,0 Liter TDI Common Rail Diesel



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System	2
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	3
2 Kennzeichnung	5
2.1 Motornummer/Motormerkmale	5
3 Reparaturhinweise	10
3.1 Sauberkeitsregeln	10
3.2 Fremdkörper im Motor	10
3.3 Kontaktkorrosion	10
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	11
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	11
4 Technische Daten	13
4.1 Kühlmittel	14
10 - Motor aus- und einbauen	16
1 Motor aus- und einbauen	16
1.1 Motor ausbauen	16
1.2 Motor und Getriebe trennen	28
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	33
1.4 Motor einbauen	35
2 Aggregatelagerung	40
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	40
2.2 Motorlager aus- und einbauen	42
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	43
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	45
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	47
2.6 Einstellung der Aggregatelager prüfen	58
2.7 Aggregatelager einstellen	59
3 Motorabdeckung	62
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	62
13 - Kurbeltrieb	63
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	63
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	63
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	66
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	67
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	68
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	69
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	70
1.7 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	72
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	74
2 Zylinderblock Getriebeseite	77
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	77
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	78
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	80
3 Kurbelwelle	102
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	102



3.2	Kurbelwellenmaße	103
3.3	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	104
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	107
4	Kolben und Pleuel	109
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	109
4.2	Kolben aus- und einbauen	113
4.3	Kolbenüberstand im OT messen	114
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	117
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	119
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	120
1	Zylinderkopf	120
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	120
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	124
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	126
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	137
1.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	138
1.6	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	140
1.7	Kompressionsdruck prüfen	146
2	Zahnriementrieb	149
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	149
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	149
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	151
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	159
2.5	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	173
3	Ventiltrieb	178
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	178
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	182
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	182
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	185
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	189
3.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	189
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	190
3.8	Stellventil vom Nockenwellenversteller aus und einbauen	201
4	Ein- und Auslassventile	204
4.1	Ventilführungen prüfen	204
4.2	Ventile prüfen	205
4.3	Ventilmaße	205
17	- Schmierung	207
1	Ölwanne/Ölpumpe	207
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	207
1.2	Motoröl	213
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	213
1.4	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	217
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	222
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen	225
1.7	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	227
2	Motorölkühler	230
3	Ölfilter/Öldruckschalter	231
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	231
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	233
3.3	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	235
3.4	Öldruck prüfen	237
3.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	237



3.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	240
4	Ölkreislauf	242
4.1	Ölvorlaufleitung aus- und einbauen	242
4.2	Ölrücklaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen	243
19	- Kühlung	245
1	Kühlsystem/Kühlmittel	245
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	245
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	256
1.3	Kühlmittel ablassen	260
1.4	Kühlmittel auffüllen	263
1.5	Kühlsystem Befüllqualität prüfen	276
1.6	Überprüfung der elektrischen Vakuumpumpe VAS 6096/2	278
1.7	Kühlsystem spülen	279
1.8	Kühlsystem spülen, Kurzanleitung	302
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	304
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	304
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	308
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	314
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	315
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	333
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	334
2.7	Kühlmittelregler prüfen	338
2.8	Kühlmittelventil für Zylinderkopf N489 aus- und einbauen	338
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	339
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	340
3	Kühlmittelrohre	342
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	342
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	344
4	Kühler/Kühlerlüfter	362
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	362
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	369
4.3	Montageübersicht - Kühlerjalousie	371
4.4	Kühler aus- und einbauen	374
4.5	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	381
4.6	Lüfterzarge aus- und einbauen	385
4.7	Kühlerlüfter aus- und einbauen	388
4.8	Kühlerjalousie aus- und einbauen	390
4.9	Stellmotor für Kühlerjalousie V544 aus- und einbauen	392
21	- Aufladung	398
1	Abgasturbolader	398
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	398
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	406
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	425
1.4	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen	434
2	Ladeluftsystem	436
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	436
2.2	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	439
2.3	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	439
2.4	Luftführungsrohr aus- und einbauen	443
2.5	Ladeluftkühler auf Dichtigkeit prüfen	445
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	451
1	Einspritzanlage	451



1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	451
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	454
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	468
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	469
2	Unterdrucksystem	470
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	470
2.2	Unterdrucksystem prüfen	471
3	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	472
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	472
3.2	Montageübersicht - Hochdruckspeicher (Rail)	474
3.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	475
3.4	Einspritzeinheiten prüfen	476
3.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	477
3.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	483
3.7	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	488
3.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	491
3.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	496
3.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	499
4	Luftfilter	504
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	504
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	506
5	Saugrohr	509
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	509
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	513
5.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	518
6	Geber und Sensoren	521
6.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall, Golf GTD	521
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	523
6.3	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	531
6.4	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	532
6.5	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	534
6.6	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	536
6.7	Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen	541
6.8	NOx-Geber 2 G687 aus- und einbauen	542
6.9	Ladelufttemperaturgeber vor Ladeluftkühler G810 aus- und einbauen	544
6.10	Ladelufttemperaturgeber nach Ladeluftkühler G811 aus- und einbauen	545
6.11	Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen	545
6.12	Steuergerät für NOx-Geber GX30 aus- und einbauen	547
6.13	Temperatur- und Druckgeber für Kraftstoffniederdruck GX20 aus- und einbauen	556
7	Motorsteuergerät	558
7.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	558
7.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse	559
8	Hochdruckpumpe	566
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	566
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	567
9	Lambdasonde	571
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	571
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	574
26	- Abgasanlage	578
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	578
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	578
1.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	588
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	589



1.4	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	590
1.5	Nachschalldämpfer aus- und einbauen	594
1.6	Schalldämpfer aus- und einbauen	596
1.7	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	600
1.8	Montageübersicht - Abgasvorrohr	600
1.9	Einbaulage Klemmhülse	604
1.10	Abgasendrohre ausrichten	606
2	Abgasreinigung	607
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	607
2.2	Katalysator aus- und einbauen	612
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	615
2.4	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	615
2.5	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen	625
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	628
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	628
3.2	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	638
3.3	Montageübersicht - Einfüllrohr für Reduktionsmitteltank	640
3.4	Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel	643
3.5	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	644
3.6	Vorderen Teil der Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen	661
3.7	Fördermodul für Reduktionsmittel aus- und einbauen	669
3.8	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	671
3.9	Steuergerät für Reduktionsmittelheizung J891 aus- und einbauen	674
3.10	Montageübersicht - Einspritzventil für Reduktionsmittel N474	684
3.11	Reduktionsmitteltank entleeren	686
3.12	Hinteren Teil der Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen	690
3.13	Einfüllrohr für Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	700
3.14	Förderleitung für Reduktionsmittel trennen	712
3.15	SCR-Lernwerte zurücksetzen	717
4	Abgastemperaturregelung	718
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	718
4.2	Abgastemperaturregeber 1 G235 aus- und einbauen	722
4.3	Abgastemperaturregeber 2 G448 aus- und einbauen	725
4.4	Abgastemperaturregeber 3 G495 aus- und einbauen	731
4.5	Abgastemperaturregeber 4 G648 aus- und einbauen	735
5	Abgasrückführung	741
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	741
5.2	Montageübersicht - Abgasrückführungsventil 1 GX5	745
5.3	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	746
5.4	Abgasrückführungsventil 1 GX5 aus- und einbauen	753
5.5	Abgasrückführungsventil 2 GX6 aus- und einbauen	755
5.6	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	756
5.7	Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen	759
28	Vorglühanlage	760
1	Vorglühanlage	760
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	760
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	762
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	765
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	765
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	766



1 - Zylinderblock

2 - Lagerschale

- für Zylinderblock mit Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen

3 - Zahnriemenrad

- für Ölpumpenantrieb
- nicht einzeln als Ersatzteil erhältlich

4 - Lagerschale

- für Lagerdeckel ohne Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen

5 - Schraube

- nach Demontage ersetzen
- 65 Nm +90°

6 - Lagerdeckel

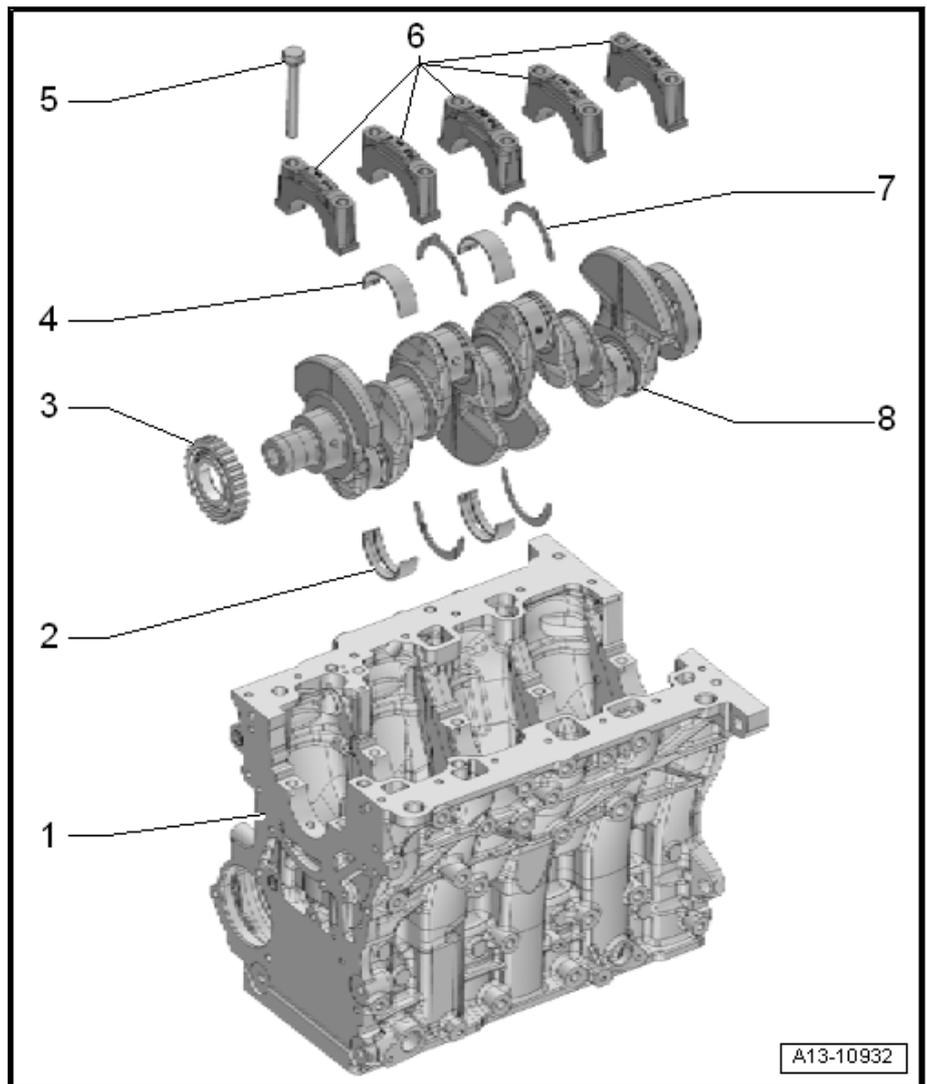
- Lagerdeckel 1: Riemenscheibenseite
- Lagerdeckel 3 mit Aussparungen für Anlaufscheiben
- Einbaulage: Haltenasen der Lagerschalen im Zylinderblock und Lagerdeckel müssen übereinander liegen

7 - Anlaufscheibe

- für Lager 3
- unterschiedliche Ausführung für Zylinderblock und Lagerdeckel
- Fixierung beachten

8 - Kurbelwelle

- bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe darf kein Nadellager in der Kurbelwelle eingebaut sein; wenn erforderlich, Nadellager ausbauen ⇒ [Seite 104](#)
- bei Fahrzeugen mit Doppelkupplungsgetriebe muss ein Nadellager in der Kurbelwelle eingebaut sein; wenn erforderlich, Nadellager einbauen ⇒ [Seite 104](#)
- Axialspiel messen ⇒ [Seite 107](#)
- Radialspiel mit Plastigage messen
- Radialspiel neu: 0,03 ... 0,08 mm Verschleißgrenze: 0,17 mm
- bei Radialspielmessung Kurbelwelle nicht verdrehen
- Kurbelwellenmaße ⇒ [Seite 103](#)



3.2 Kurbelwellenmaße

Schleifmaß	Kurbelwellenlagerzapfen-Ø mm	Pleuellagerzapfen-Ø mm	
		1,6 l Motor	2,0 l Motor
Grundmaß	54,00 -0,022 -0,042	47,80 -0,022 -0,042	50,90 -0,022 -0,042