



Audi A4
(2015-2024)



Instandsetzung Motor 2,0 TFSI 110/125/140 kW

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
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	2
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
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Kennschilder	5
3.2 Verwendung von Kraftschraubern	5
3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	6
3.4 Sauberkeitsregeln	6
3.5 Anpassungen nach Bauteiltausch durchführen	7
3.6 Fremdkörper im Motor	8
3.7 Motorwäsche	8
3.8 Kontaktkorrosion	8
3.9 Leitungsverlegung und -befestigung	9
3.10 Montage von Kühlern und Kondensatoren	9
3.11 Unterdrucksystem prüfen	9
3.12 Schrauben, Muttern	10
10 - Motor aus- und einbauen	11
1 Motor aus- und einbauen	11
1.1 Motor ausbauen	11
1.2 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	11
1.3 Motor einbauen	12
2 Aggregatelagerung	13
3 Motorabdeckung	14
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	14
13 - Kurbeltrieb	15
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	15
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	15
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	22
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	25
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	28
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	44
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	49
2 Zylinderblock Getriebeseite	50
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	50
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	52
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	54
2.4 Nadellager in der Mitnehmerscheibe ersetzen	58
3 Kurbelwelle	61
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	61
3.2 Kurbelwellenmaße	64
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen	64
3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen	66
3.5 Radialspiel der Kurbelwelle messen	67

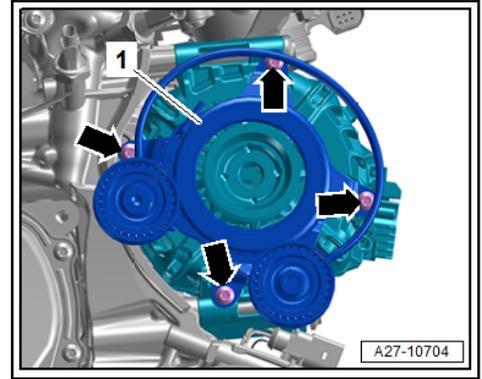


3.6	Geberrad aus- und einbauen	67
4	Ausgleichswelle	69
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	69
4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	72
4.3	Dichtring für Ausgleichswelle Einlassseite ersetzen	77
5	Kolben und Pleuel	79
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	79
5.2	Kolben aus- und einbauen	83
5.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	85
5.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	88
5.5	Neuen Pleuel trennen	89
5.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	90
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	91
1	Abdeckung für Steuerkette	91
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	91
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	94
1.3	Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	100
2	Kettentrieb	104
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	104
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle	107
2.3	Lagerbrücke aus- und einbauen	110
2.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	115
2.5	Kettenlängung prüfen	131
2.6	Antriebskette für Ausgleichswelle aus- und einbauen	132
2.7	Steuerzeiten prüfen	135
3	Zylinderkopf	140
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	140
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	145
3.3	Kompressionsdruck prüfen	154
4	Ventiltrieb	158
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	158
4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	163
4.3	Kugel für Schiebestück einbauen	175
4.4	Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen	175
4.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	177
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	178
5	Ein- und Auslassventile	191
5.1	Ventilführungen prüfen	191
5.2	Ventile prüfen	192
5.3	Ventilmaße	192
17	- Schmierung	193
1	Ölwanne/Ölpumpe	193
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	193
1.2	Motoröl	197
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	197
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	198
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	200
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	205
2	Motorölkühler	206
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	206
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	207
2.3	Mechanisches Schaltventil aus- und einbauen	207

3	Kurbelgehäuseentlüftung	209
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	209
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	210
4	Ölfiler/Öldruckschalter	212
4.1	Montageübersicht - Ölfiler	212
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	213
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	217
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	218
4.5	Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus- und einbauen	218
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	222
4.7	Steuerventil für Kolbenkühl Düsen N522 aus- und einbauen	223
4.8	Öldruck prüfen	225
19	- Kühlung	228
1	Kühlsystem/Kühlmittel	228
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	228
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	228
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	233
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	236
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	236
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	238
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	238
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	239
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	239
2.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	242
2.7	Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen	244
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	246
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	247
3	Kühlmittelrohre	249
4	Kühler/Kühlerlüfter	250
21	- Aufladung	251
1	Abgasturbolader	251
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	251
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	257
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen	266
2	Ladeluftsystem	268
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	268
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	268
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	269
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	269
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	269
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	271
1	Einspritzanlage	271
2	Luftfilter	272
3	Saugrohr	273
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	273
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	276
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	293
3.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	295
3.5	Ventil für Saugrohrklappe N316 aus- und einbauen	296
3.6	Saugrohrumschaltung prüfen	296
4	Einspritzventile	299



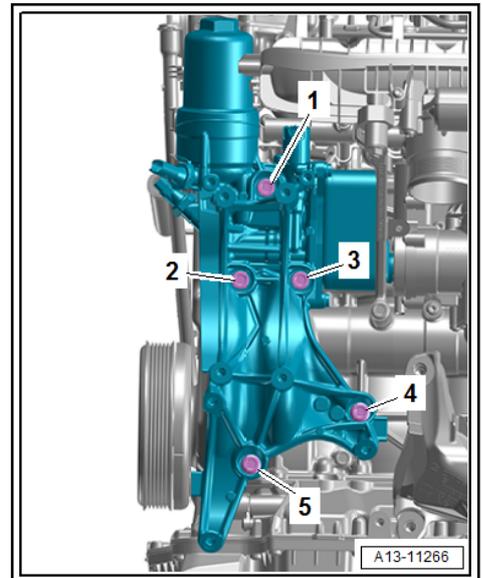
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	299
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	304
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	306
4.4	Einspritzventile reinigen	322
5	Gaseinblasventile	324
6	Gasdruckregler	325
7	Geber und Sensoren	326
7.1	Ansauglufttemperaturgeber G42/Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	326
7.2	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	326
7.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	327
7.4	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	329
7.5	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	335
7.6	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	336
8	Hochdruckpumpe	339
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	339
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	346
8.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	350
9	Lambdasonde	354
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	354
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	357
10	Motorsteuergerät	361
26 - Abgasanlage		362
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	362
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	362
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	362
1.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	362
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	362
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	362
2	Abgasreinigung	363
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	363
2.2	Katalysator aus- und einbauen	366
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	370
3	Abgastemperaturregelung	375
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	375
3.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	376
28 - Zündanlage		381
1	Zündanlage	381
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	381
1.2	Zündspulen aus- und einbauen	383
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	386
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	387
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	389



- Schrauben, die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden, nach Demontage ersetzen.
- Schrauben in Stufen festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmomente/Weiterdrehwinkel
1.	-Pfeile-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-Pfeile-	über Kreuz mit 8 Nm voranziehen
3.	-Pfeile-	über Kreuz 45° weiterdrehen

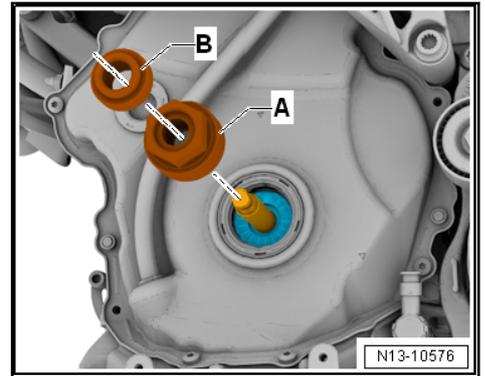
Halter für Nebenaggregate für Fahrzeuge mit Startergenerator - Anzugsdrehmomente und -reihenfolge



- Schrauben, die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden, nach Demontage ersetzen.
- Halter für Nebenaggregate ansetzen und zuerst Schraube -4- eindrehen.
- Schrauben in Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

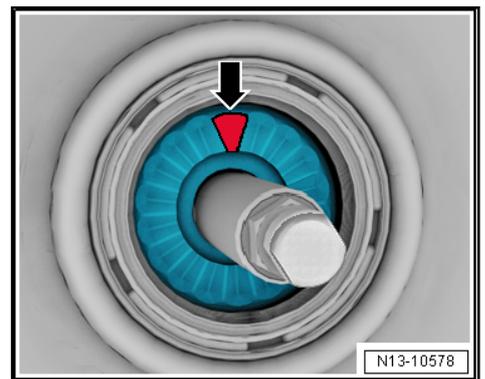
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmomente/Weiterdrehwinkel
1.	-1 ... 5-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-1 ... 5-	20 Nm
3.	-1 ... 5-	90° weiterdrehen

Einbauen

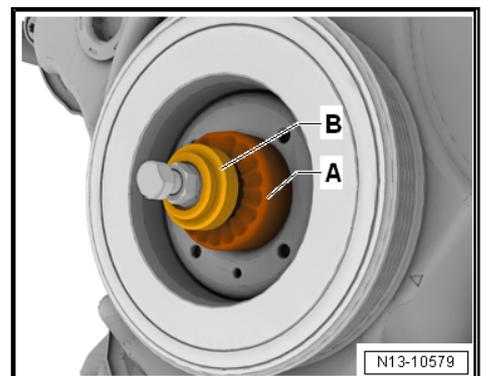


Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

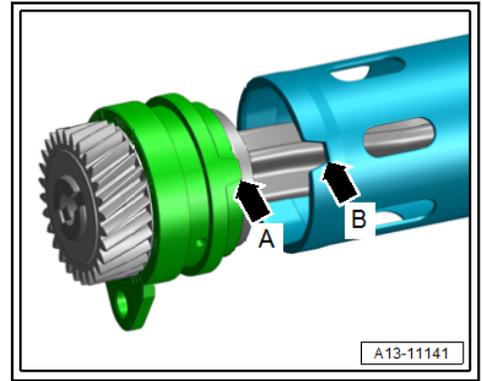
- Schraube mit O-Ring nach Demontage ersetzen.
- Gegebenenfalls Bundmutter -T10531/4- -Pos. B- und Durchdrehwerkzeug -T10531/3- -Pos. A- vom Spannbolzen -T10531/2- abnehmen.
- Schwingungsämpfer ansetzen, dabei die Zahnkontur des Kettenrads -Pfeil- beachten.



- Durchdrehwerkzeug -T10531/3- -Pos. A- auf den Spannbolzen -T10531/2- stecken.

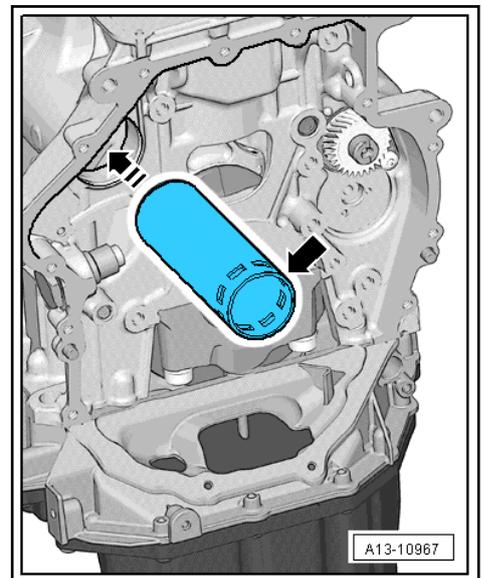


- Der Sechskant zeigt dabei zum Schwingungsämpfer.
- Bundmutter -T10531/4- -Pos. B- aufschrauben, dabei Schwingungsämpfer ein wenig hin und her bewegen, um zu prüfen, ob der Schwingungsämpfer richtig in der Zahnkontur sitzt.
- Bundmutter festziehen, bis sich der Schwingungsämpfer nicht mehr drehen lässt.

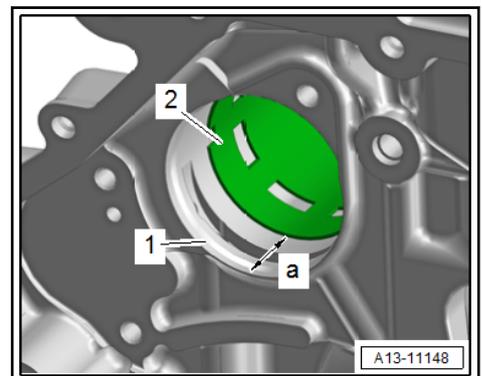


- Die Nase -Pfeil A- an der Ausgleichswelle muss in die Aussparung -Pfeil B- am Rohr eingreifen.

Rohr für Ausgleichswelle Auslasseite - Einbaulage



- Die Öffnungen -Pfeil rechts- müssen zur Kettenseite zeigen.
- Rohr -2- für Ausgleichswelle in den Zylinderblock -1- einsetzen.



- Bei korrekter Einbaulage muss das Maß -a- = 21 mm betragen.