



Audi A1
(2010-2018)



Motor 1,4 Liter Turbo und Kompressor 136 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	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	3
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Allgemeine Hinweise	5
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.4 Fremdkörper im Motor	6
3.5 Kontaktkorrosion	6
3.6 Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
3.8 Schrauben, Muttern	7
3.9 Kennschilder	7
3.10 Verwendung von Kraftschrauben	8
3.11 Unterdrucksystem prüfen	8
10 - Motor aus- und einbauen	10
1 Motor aus- und einbauen	10
1.1 Motor ausbauen	10
1.2 Motor und Getriebe trennen	22
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	24
1.4 Motor einbauen	26
2 Aggregatelagerung	30
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	30
2.2 Motorlager aus- und einbauen	31
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	34
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	37
3 Motorabdeckung	38
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	38
13 - Kurbeltrieb	39
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	39
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	39
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	43
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	47
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	52
1.5 Riemenscheibe aus- und einbauen	53
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	58
2 Zylinderblock Getriebeseite	61
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	61
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	62
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	63
3 Kurbelwelle	74
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	74
3.2 Kurbelwellenmaße	75



3.3	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	76
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	77
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	78
4	Kolben und Pleuel	79
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	79
4.2	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	80
4.3	Kolben aus- und einbauen	82
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	83
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	84
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	85
1	Abdeckung für Steuerkette	85
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	85
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	86
2	Kettentrieb	89
2.1	Montageübersicht - Steuerkette	89
2.2	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	90
2.3	Steuerkette prüfen	100
3	Zylinderkopf	109
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	109
3.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	111
3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	113
3.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	128
3.5	Kompressionsdruck prüfen	133
4	Ventiltrieb	136
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	136
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	137
4.3	Nockenwelle aus- und einbauen	138
4.4	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	138
5	Ein- und Auslassventile	146
5.1	Ventilsitze nacharbeiten	146
5.2	Ventilführungen prüfen	148
5.3	Ventile prüfen	149
5.4	Ventilmaße	150
17	Schmierung	151
1	Ölwanne/Ölpumpe	151
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	151
1.2	Motoröl	153
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	154
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	157
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	161
2	Motorölkühler	162
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	162
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	162
3	Ölfilter/Öldruckschalter	164
3.1	Montageübersicht - Ölfilter	164
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	165
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	166
19	Kühlung	168
1	Kühlsystem/Kühlmittel	168
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	168
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	169
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	170



2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	177
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	177
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	178
2.3	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	179
2.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	180
2.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	185
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	187
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	188
3	Kühlmittelrohre	190
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	190
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	191
4	Kühler/Kühlerlüfter	198
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	198
4.2	Kühler aus- und einbauen	199
4.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	203
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	204
21 - Aufladung		205
1	Abgasturbolader	205
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	205
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	208
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	211
1.4	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	213
1.5	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	218
1.6	Umluftventil für Turbolader N249 aus- und einbauen	221
2	Ladeluftsystem	222
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	222
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	223
2.3	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber 2 G299 aus- und einbauen	223
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	224
3	Kompressor	228
3.1	Montageübersicht - Kompressor	228
3.2	Kompressor aus- und einbauen	229
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung		232
1	Einspritzanlage	232
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	232
2	Luftfilter	240
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	240
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	241
3	Saugrohr	242
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	242
3.2	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	246
3.3	Saugrohrroberteil aus- und einbauen	247
3.4	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	249
3.5	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	251
3.6	Drosselklappensteuereinheit reinigen	252
3.7	Regelklappensteuereinheit J808 aus- und einbauen	253
4	Einspritzventile	255
4.1	Einspritzventile aus- und einbauen	255
4.2	Einspritzventile reinigen	259
5	Geber und Sensoren	261
5.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	261
5.2	Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen	262



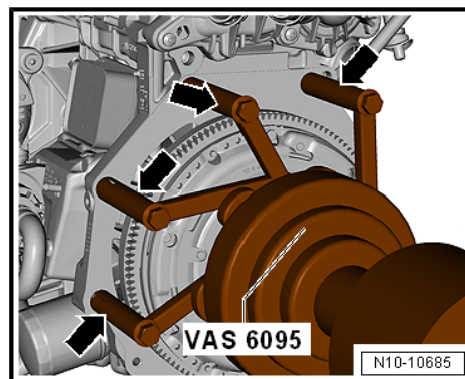
5.3	Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	264
5.4	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	264
5.5	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	266
6	Hochdruckpumpe	267
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	267
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	268
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	271
7	Lambdasonde	273
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	273
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	274
8	Motorsteuergerät	276
8.1	Leistungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox	276
8.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	277
26	- Abgasanlage	281
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	281
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	281
1.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	282
1.3	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	283
2	Abgasreinigung	284
2.1	Katalysator aus- und einbauen	284
3	Abgaskrümmen	288
28	- Zündanlage	289
1	Zündanlage	289
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	289
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	290
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	290
1.4	Klopfsensor aus- und einbauen	292
1.5	Hallgeber aus- und einbauen	293
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	293



- Motor mit den Bolzen -Pfeile- am Motor- und Getriebehalter - VAS 6095A- befestigen, wie in der Abbildung gezeigt.

Anzugsdrehmoment

Bauteil		Nm
Schrauben/Muttern	M6	10
	M8	20
	M10	45
	M12	65



1.4 Motor einbauen

Anzugsdrehmomente



Hinweis

- ◆ *Anzugsdrehmomente gelten nur für leicht gefettete, geölte, phosphatierte oder geschwärzte Muttern und Schrauben.*
- ◆ *Zusätzliche Schmiermittel, wie Motor- oder Getriebeöl, sind zulässig, jedoch keine graphithaltigen Schmierstoffe.*
- ◆ *Keine entfetteten Teile verwenden.*
- ◆ *Toleranz für Anzugsdrehmomente $\pm 15\%$.*

Bauteil		Nm
Schrauben/Muttern	M6	9
	M7	15
	M8	22
	M10	40
	M12	65

- ◆ Aggregatelagerung
⇒ [„2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung“, Seite 30](#)
- ◆ Befestigung Getriebe an Motor ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Getriebe aus- und einbauen; Anzugsdrehmomente für Getriebe .

Arbeitsablauf

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, beachten Sie dabei Folgendes:

- Motor auf dem Motorhalter - T10416- montiert.

1 - Keilrippenriemen

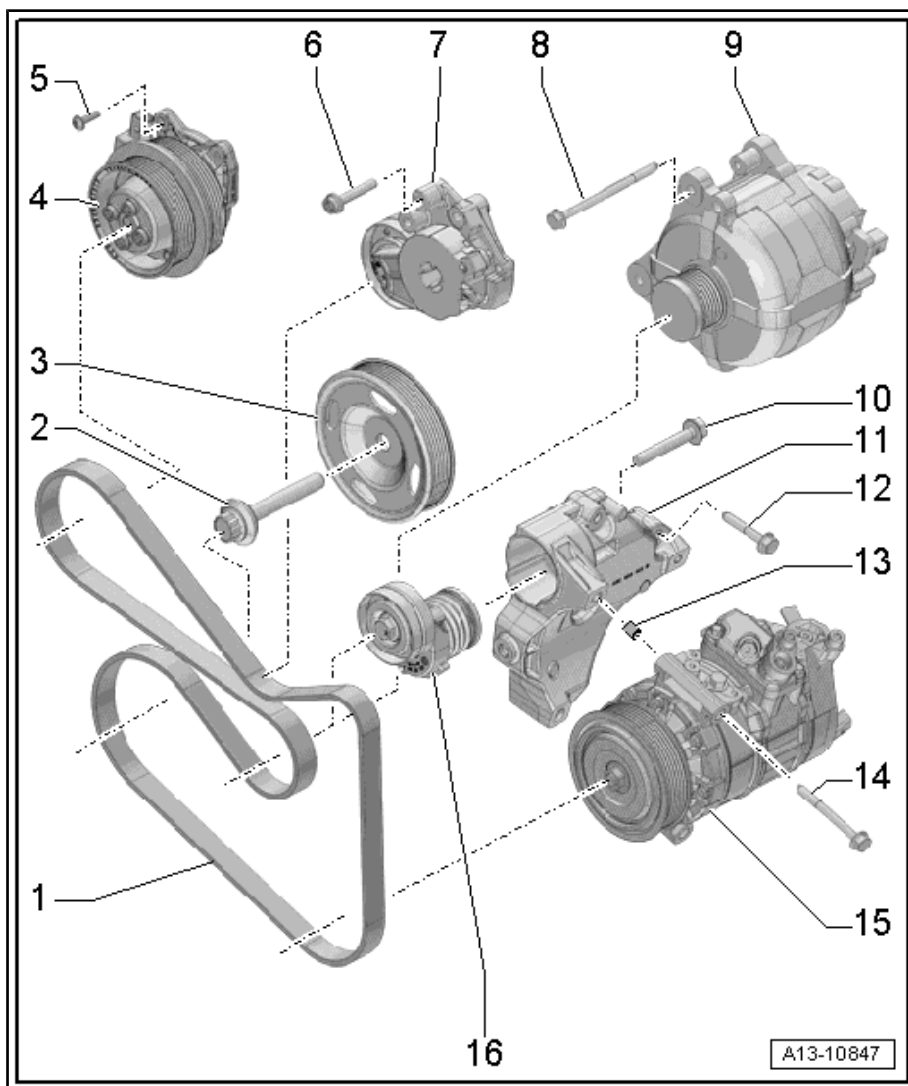
- ☐ auf Verschleiß prüfen
- ☐ für den Wiedereinbau Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
- ☐ aus- und einbauen
⇒ „1.2.1 Keilrippenriemen aus- und einbauen, Keilrippenriemen für Nebenaggregate“, Seite 43
- ☐ nicht knicken
- ☐ beim Einbauen auf korrekten Sitz auf den Keilrippenriemenscheiben achten

2 - Schraube

- ☐ mit Unterlegscheibe
- ☐ ersetzen
- ☐ mit geöltem Gewinde einsetzen
- ☐ Anlagefläche muss frei von Öl und Fett sein
- ☐ 150 Nm +180°

3 - Keilrippenriemenscheibe

- ☐ für Kurbelwelle
- ☐ mit diamantbeschichteten Scheiben
⇒ Abb. „Diamantbeschichtete Scheiben“, Seite 42
- ☐ aus- und einbauen
⇒ „1.5 Riemenscheibe aus- und einbauen“, Seite 53
- ☐ Anlageflächen müssen frei von Öl und Fett sein



Vorsicht!

Gefahr von Motorschäden.
Um zu verhindern, dass das Kettenrad auf der Kurbelwelle aus dem Mitnehmer rutscht, darf die Kurbelwelle bei gelöster Keilrippenriemenscheibe nicht gedreht werden.

4 - Kühlmittelpumpe

- ☐ mit Magnetkupplung für Kompressor - N421-
- ☐ aus- und einbauen ⇒ „2.4 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen“, Seite 180

5 - Schraube

- ☐ Anzugsdrehmoment ⇒ Pos. 2 (Seite 177)

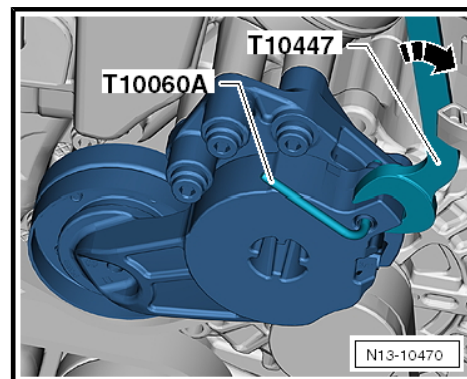
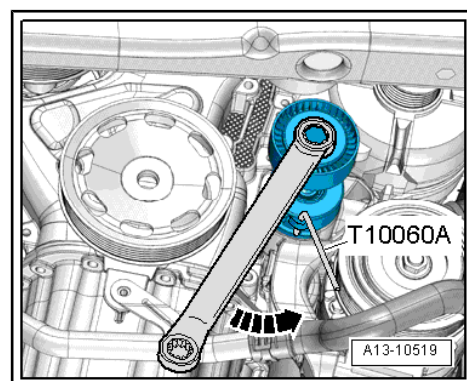
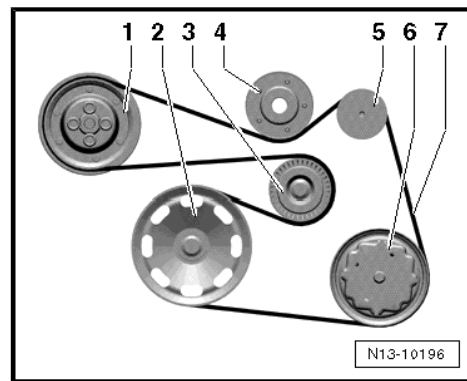
6 - Schraube

- ☐ 23 Nm

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, beachten Sie dabei Folgendes:

- Keilrippenriemen -7- wie gezeigt auf die Keilrippenriemenscheiben auflegen.
- 1 - Kühlmittelpumpe
- 2 - Kurbelwelle
- 3 - Spannelement unten
- 4 - Spannelement oben
- 5 - Generator
- 6 - Fahrzeuge ohne Klimaanlage: Umlenkrolle
- Fahrzeuge mit Klimaanlage: Klimakompressor
- Spannelement unten mit Ringschlüssel halten und Absteckdorn - T10060 A- herausziehen.
- Spannelement entlasten.
- Spannelement oben mit dem Maulschlüssel Schlüsselweite 16 - T10447- halten und Absteckdorn - T10060 A- herausziehen.
- Spannelement entlasten.



Hinweis

Achten Sie auf korrekten Sitz des Keilrippenriemens auf den Keilrippenriemenscheiben.

- Luftführungsschläuche mit Schraubschellen einbauen
 ⇒ „2.2 Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen“, Seite 223 .
- Motor starten und kontrollieren, ob der Keilrippenriemen richtig läuft.

Anzugsdrehmomente

- ◆ ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung