



Audi A1
(2010-2018)



Motor 1,4 Liter TFSI Benziner 90 kW

Inhaltsverzeichnis

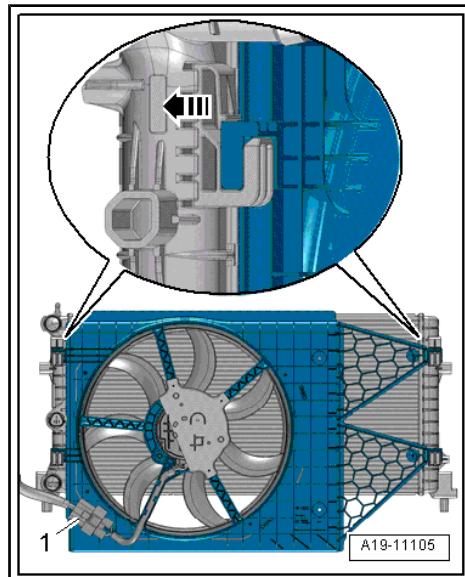
00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
3 Reparaturhinweise	4
3.1 Saubерkeitsregeln	4
3.2 Allgemeine Hinweise	4
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	5
3.4 Fremdkörper im Motor	5
3.5 Kontaktkorrosion	5
3.6 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren	6
3.8 Schrauben, Muttern	6
3.9 Kennschilder	6
3.10 Verwendung von Kraftschraubern	7
3.11 Unterdrucksystem prüfen	7
10 - Motor aus- und einbauen	9
1 Motor aus- und einbauen	9
1.1 Motor ausbauen	9
1.2 Motor und Getriebe trennen	22
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	26
1.4 Motor einbauen	27
2 Aggregatelagerung	32
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	32
2.2 Motorlager aus- und einbauen	33
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	36
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	41
3 Motorabdeckung	42
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	42
13 - Kurbeltrieb	43
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	43
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	43
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	47
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	50
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	53
1.5 Riemenscheibe aus- und einbauen	53
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	57
2 Zylinderblock Getriebeseite	60
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	60
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	61
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	62
3 Kurbelwelle	72
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	72
3.2 Kurbelwellenmaße	73
3.3 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	73

3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	75
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	76
4	Kolben und Pleuel	77
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	77
4.2	Kolben aus- und einbauen	79
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	80
4.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	81
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	83
1	Abdeckung für Steuerkette	83
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	83
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	84
2	Kettentrieb	88
2.1	Montageübersicht - Steuerkette	88
2.2	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	89
2.3	Steuerzeiten prüfen	101
2.4	Steuerkette prüfen	105
3	Zylinderkopf	111
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	111
3.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	113
3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	115
3.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	129
3.5	Kompressionsdruck prüfen	135
4	Ventiltrieb	137
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	137
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	138
4.3	Nockenwelle aus- und einbauen	138
4.4	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	139
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	153
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	156
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	160
2	Motorölkühler	161
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	161
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	161
3	Ölfilter/Öldruckschalter	163
3.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	163
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	164
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	164
19 - Kühlung	167
1	Kühlsystem/Kühlmittel	167
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	167
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	168
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	169

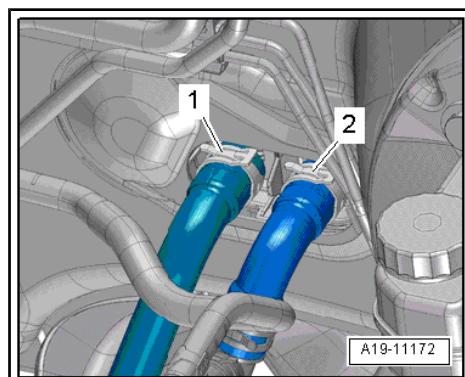
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	176
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	176
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	177
2.3	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	178
2.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	180
2.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	180
2.6	Riemscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	181
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	182
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	183
3	Kühlmittelrohre	185
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	185
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	186
4	Kühler/Kühlerlüfter	196
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	196
4.2	Kühler aus- und einbauen	198
4.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	201
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	202
21 - Aufladung	204	
1	Abgasturbolader	204
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	204
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	206
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	211
1.4	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	213
1.5	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	220
1.6	Verdichter- und Turbinengehäuse aus- und einbauen	224
2	Ladeluftsystem	229
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	229
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	230
2.3	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber 2 G299 aus- und einbauen	232
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	232
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	235	
1	Einspritzanlage	235
1.1	Einbauübersicht - Einspritzanlage	235
2	Luftfilter	241
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	241
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	242
3	Saugrohr	243
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	243
3.2	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	244
3.3	Saugrohroberteil aus- und einbauen	245
3.4	Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	247
3.5	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	248
3.6	Drosselklappensteuereinheit reinigen	250
4	Einspritzventile	252
4.1	Einspritzventile aus- und einbauen	252
4.2	Teflondichtring und Stützscheibe am Einspritzventil ersetzen	254
4.3	Einspritzventile reinigen	257
5	Geber und Sensoren	259
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	259
5.2	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	260
6	Hochdruckpumpe	261
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	261

6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	263
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	266
7	Lambdasonde	268
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	268
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	269
8	Motorsteuergerät	273
8.1	Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox	273
8.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	274
26 - Abgasanlage		278
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	278
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	278
1.2	Mittelschalldämpfer aus- und einbauen	280
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	281
1.4	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	282
2	Abgasreinigung	283
2.1	Katalysator aus- und einbauen	283
3	Abgaskrümmer	288
28 - Zündanlage		289
1	Zündanlage	289
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	289
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	290
1.3	Zündspulen mit Leistungsstufen aus- und einbauen	290
1.4	Klopfsensor aus- und einbauen	291
1.5	Hallgeber aus- und einbauen	291
1.6	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	292

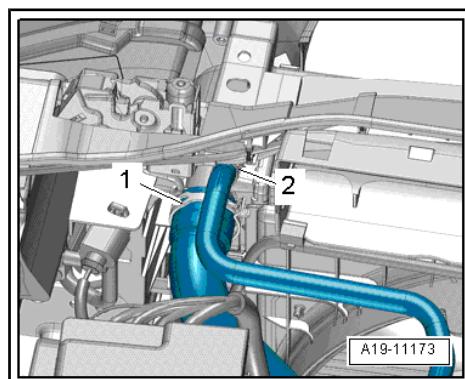
- Elektrische Steckverbindung -1- für Kühlerlüfter trennen.
- Links und rechts Verriegelungslaschen für Lüfterzarge gleichzeitig drücken -Pfeil-.
- Lüfterzarge nach oben vom Kühler abziehen und nach unten abnehmen.



- Kühlmittelschlüsse vom Wärmetauscher für Heizung abbauen, dazu Schlauchschellen -1, 2- lösen.



- Kühlmittelschlüsse links oben vom Kühler abbauen, dazu Schlauchschellen -1, 2- lösen.

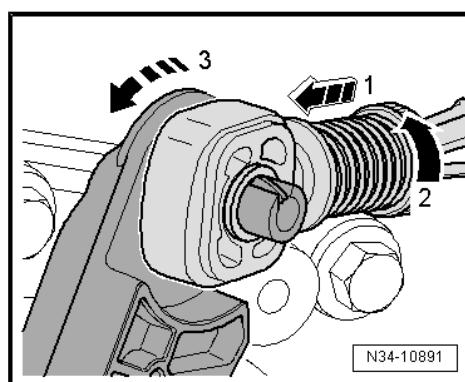


Fahrzeuge mit Schaltgetriebe:



Um Beschädigungen des Wählseilzugs zu vermeiden, muss die Seilzugarretierung vom Wählseilzug vor dem Abbau getrennt werden.

- Sicherungsmechanismus bis Anschlag nach vorn ziehen -Pfeil 1- und dann nach links verriegeln -Pfeil 2-.
- Wählumlenkhebel nach vorn drücken -Pfeil 3-.



Arbeitsablauf

- Getriebe vom Motor getrennt [Seite 22](#).
- Schwungrad ausbauen [Seite 61](#).
- Zum Transport des Motors Aufhängevorrichtung - 2024 A- am Motor und am Werkstattkran - VAS 6100- einhängen.



Hinweis

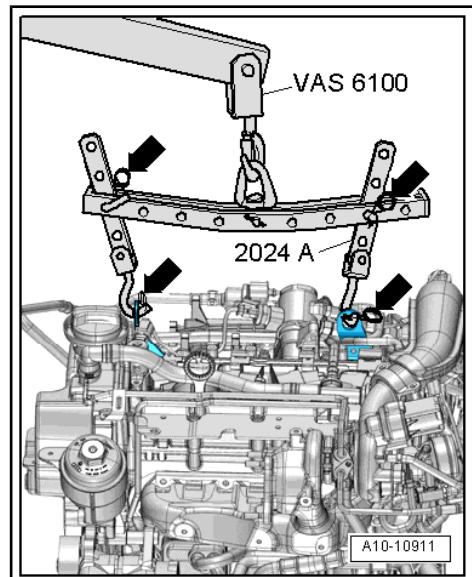
Zur Abstimmung auf die Schwerpunktlage des Aggregats müssen die Lochschiene der Aufnahmehaken wie in der Abbildung gezeigt gesteckt werden.



ACHTUNG!

Unfallgefahr durch lose Teile der Abfangvorrichtung.

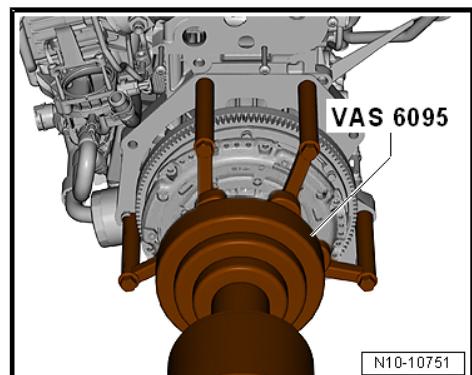
- ♦ Aufnahmehaken und Absteckstifte an der Abfangvorrichtung mit Stecksicherungen -Pfeile- sichern.



- Motor mit Universalauflnahme - VAS 6095/1- am Motor- und Getriebehalter - VAS 6095A- befestigen.

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

4 Kolben und Pleuel

⇒ „4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel“, Seite 77

⇒ „4.2 Kolben aus- und einbauen“, Seite 79

⇒ „4.3 Kolben und Zylinderbohrung prüfen“, Seite 80

⇒ „4.4 Radialspiel der Pleuel prüfen“, Seite 81

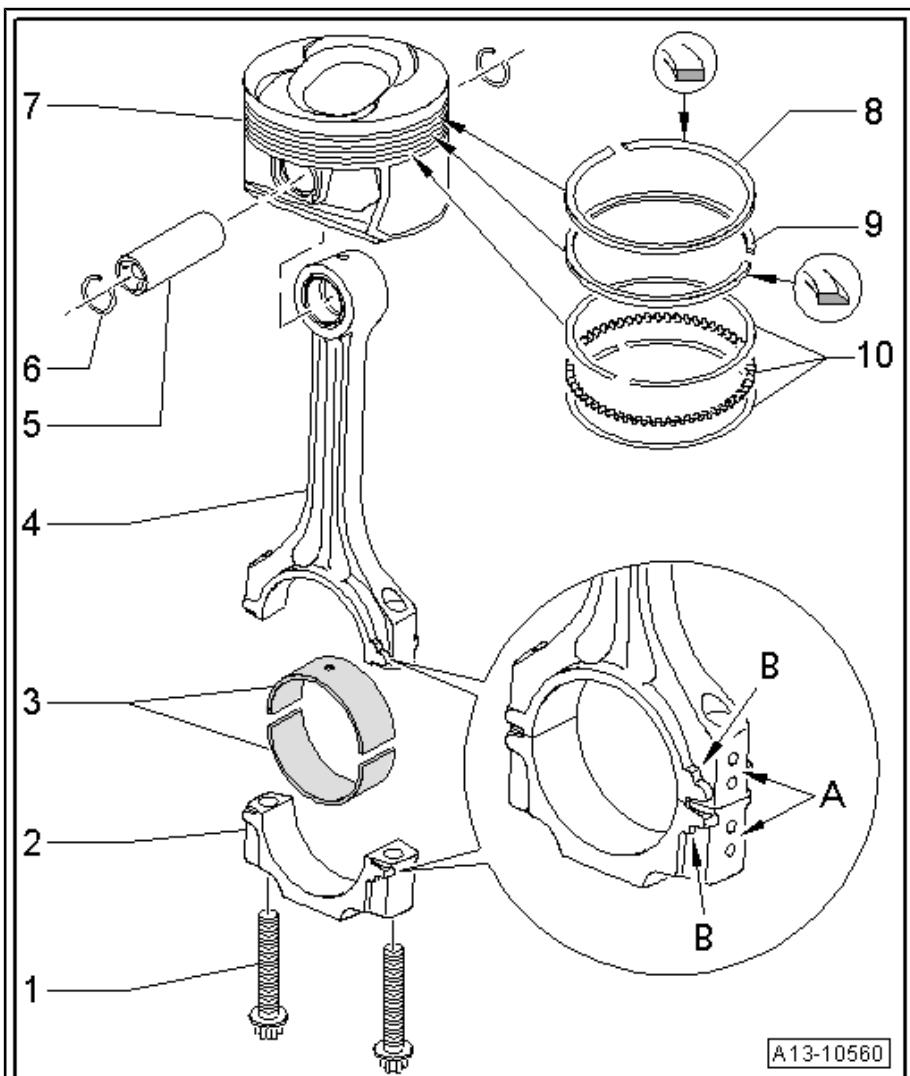
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel

Hinweis

- ◆ Alle Lager- und Laufflächen bei Montagearbeiten ölen.
- ◆ Ölspritzdüse und Überdruckventil ⇒ Seite 79 .

1 - Schrauben

- ersetzen
- für Radialspielmessung alte Schrauben verwenden
- Gewinde und Anlagefläche ölen
- 30 Nm +90°



A13-10560

2 - Pleuellagerdeckel

- Zugehörigkeit zum Zylinder und zum Pleuel vor dem Ausbau kennzeichnen -A-
- Einbaulage: Markierungen -B- zur Riemscheibenseite (bei fehlender Markierung vor dem Ausbau kennzeichnen)

3 - Lagerschalen

- obere Lagerschale mit Ölbohrung zur Kolbenbolzenschmierung
- Einbaulage
⇒ Seite 78
- gelaufene Lagerschalen ersetzen

4 - Pleuel

- nur satzweise ersetzen
- Zugehörigkeit zum Zylinder und zum Pleuellagerdeckel vor dem Ausbau kennzeichnen -A-
- Einbaulage: Markierungen -B- zur Riemscheibenseite (bei fehlender Markierung vor dem Ausbau kennzeichnen)
- Axialführung durch Kolben
- Radialspiel messen ⇒ Seite 81

5 - Kolbenbolzen

- aus- und einbauen ⇒ „4.2 Kolben aus- und einbauen“, Seite 79