



Audi S4
(2003-2004)



Motor 4,2 Liter Benziner 253 kW

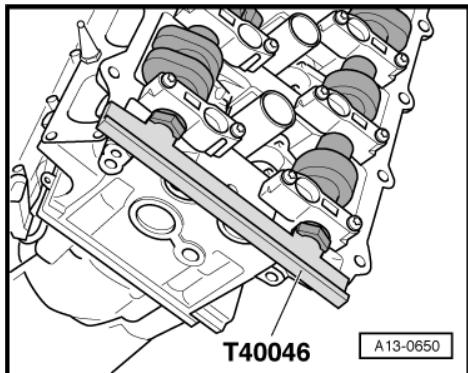
Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
4 Allgemeine Reparaturhinweise	5
4.1 Sauberkeitsregeln	5
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	5
4.3 Kontaktkorrosion!	5
10 - Motor aus- und einbauen	6
1 Motor ausbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	6
1.1 Motor ausbauen	6
1.2 Motor und Getriebe trennen	27
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	31
1.4 Motor einbauen	34
2 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	42
2.1 Motor ausbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	42
2.2 Motor und Getriebe trennen	63
2.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	70
2.4 Motor einbauen	72
13 - Kurbeltrieb	79
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	79
1.1 Schlossträger in Service-Stellung - Übersicht	79
1.2 Schlossträger in Service-Stellung bringen	79
2 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-	83
2.1 Keilrippenriementrieb für Generator - Bauteileübersicht	83
2.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	83
2.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	85
2.4 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	86
3 Instandsetzungsarbeiten -Steuerkettenseite-	89
3.1 Zweimassenschwungrad - Bauteileübersicht	89
3.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	89
3.3 Nadellager aus Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben	91
3.4 Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	92
3.5 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	93
3.6 Dichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen	94
3.7 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht	95
3.8 Alle Abdeckungen für Steuerketten aus- und einbauen	97
3.9 Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht	108
3.10 Nockenwellen-Steuerketten aus- und einbauen	112
3.11 Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abbauen	122
3.12 Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	140
3.13 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	141
3.14 Kette für Nebenantriebe - Bauteileübersicht	142
3.15 Kette für Nebenantriebe aus- und einbauen	143
3.16 Nebenantriebe - Bauteileübersicht	144
3.17 Dichtringe für Nebenantriebe ersetzen	146
3.18 Stirnradgetriebe aus- und einbauen	147
4 Kurbelwelle aus- und einbauen	153
4.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	153
4.2 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen	156

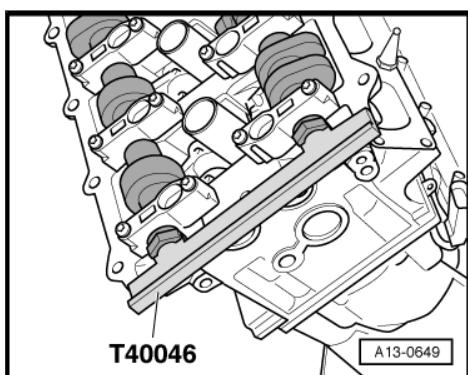
4.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen bei bereits gelaufenen und nachgearbeiteten Kurbelwellen	157
4.4	Kurbelwellenmasse	158
4.5	Axialspiel messen	158
4.6	Radialspiel messen	159
5	Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	160
5.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	160
5.2	Kolben- und Zylindermasse	163
5.3	Radialspiel der Pleuel messen	163
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	164	
1	Zylinderkopf aus- und einbauen	164
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	164
1.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	165
1.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	169
1.4	Zylinderkopf aus- und einbauen	172
2	Saugrohr aus- und einbauen	176
2.1	Saugrohr - Bauteileübersicht -Fahrzeuge mit Kraftstoff-Rücklaufleitung-	176
2.2	Saugrohr - Bauteileübersicht -Fahrzeuge ohne Kraftstoff-Rücklaufleitung-	177
2.3	Saugrohr aus- und einbauen	178
2.4	Kompressionsdruck prüfen	182
3	Ventiltrieb instand setzen	189
3.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	189
3.2	Nockenwellen aus- und einbauen	191
3.3	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	192
3.4	Rollenschlepphebel aus- und einbauen	193
3.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	194
3.6	Ventilführungen prüfen	198
3.7	Ventile prüfen	199
3.8	Ventilmasse	200
3.9	Ventilsitze nacharbeiten	200
17 - Schmierung	203	
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	203
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht	203
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	204
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	208
1.4	Ölwannenoberteil - Bauteileübersicht	211
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	212
1.6	Ölrückhalteventile und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	219
1.7	Ölrückhalteventile und Spritzdüsenventil aus- und einbauen	220
1.8	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	221
1.9	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	222
1.10	Ölkühler aus- und einbauen	223
1.11	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	224
1.12	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	225
1.13	Motoröl	226
1.14	Ölstand prüfen	227
19 - Kühlung	228	
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	228
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschlüsse	228
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	230
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	234
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	236
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen	237

1.6	Kühlmittelregler prüfen	238
1.7	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	239
1.8	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	240
1.9	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	241
1.10	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	244
1.11	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	246
1.12	Kühler aus- und einbauen	253
1.13	Zusatzkühler links aus- und einbauen	257
1.14	Zusatzkühler rechts aus- und einbauen	258
1.15	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	261
1.16	Kühlerlüfter V7 (links) aus- und einbauen	263
1.17	Kühlerlüfter 2 V177 (rechts) aus- und einbauen	264
26 - Abgasanlage	266
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	266
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	266
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	270
1.3	Abgasvorrohr links mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	271
1.4	Abgasvorrohr rechts mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	276
1.5	Abgasvorrohr links mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	280
1.6	Abgasvorrohr rechts mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	286
1.7	Abgaskrümmer links aus- und einbauen	291
1.8	Abgaskrümmer rechts aus- und einbauen	294
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	296
1.10	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	298
2	Sekundärluftsystem instand setzen	299
2.1	Prinzip und Funktion	299
2.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	300
2.3	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	301
2.4	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	302
2.5	Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen	304
2.6	Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen	307
3	Abgasklappe	308
3.1	Abgasklappe prüfen	308
3.2	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen	309

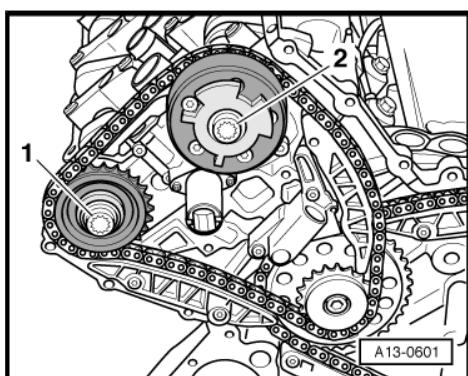
- Setzen Sie die Nockenwellenfixierung -T40046- in die Nockenwellen des Zylinderkopfs links ein, dazu Nockenwellen ggf. am Sechskant etwas hin- oder herdrehen.



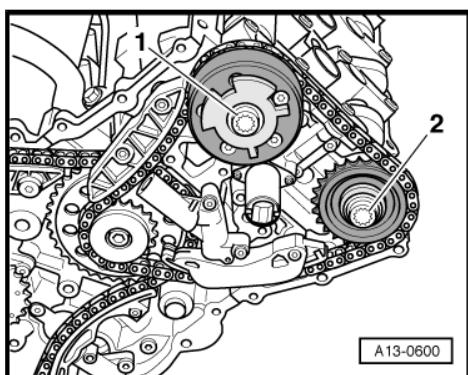
- Setzen Sie die Nockenwellenfixierung -T40046- in die Nockenwellen des Zylinderkopfs rechts ein, dazu Nockenwellen ggf. am Sechskant etwas hin- oder herdrehen.
- Ersetzen Sie alle vier Nockenwellenschrauben.



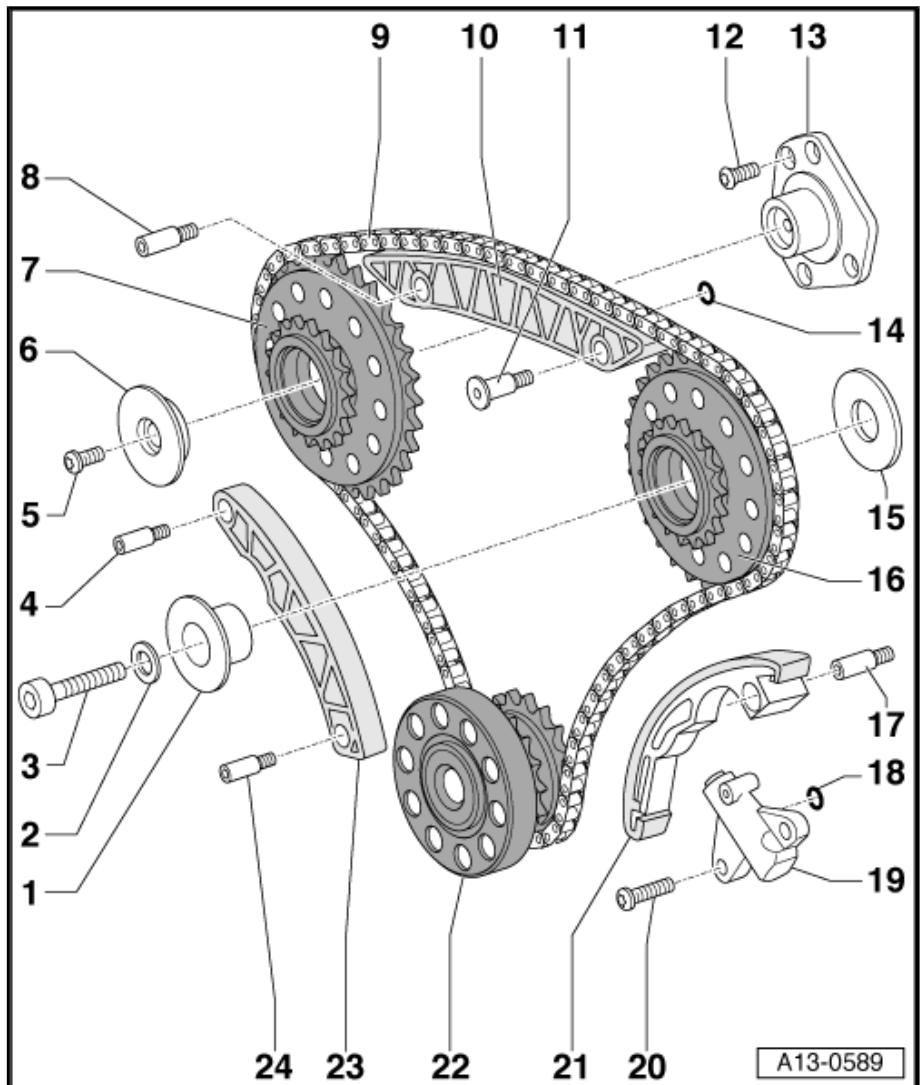
- Montieren Sie die Steuerkette links mit Kettenrad und Nockenwellenversteller.
- Drehen Sie die Schrauben -1- und -2- lose ein.
- Kettenrad und Nockenwellenversteller müssen sich auf der Nockenwelle noch drehen lassen und dürfen nicht kippen.



- Montieren Sie die Steuerkette rechts mit Kettenrad und Nockenwellenversteller.
- Drehen Sie die Schrauben -1- und -2- lose ein.
- Kettenrad und Nockenwellenversteller müssen sich auf der Nockenwelle noch drehen lassen und dürfen nicht kippen.



- 1 - Lagerbolzen für Antriebskettenrad
- 2 - Scheibe
- 3 - 42 Nm
- 4 - Lagerbolzen - 10 Nm
- 5 - 5 Nm + 90° ($\frac{1}{4}$ Umdr.) weiterdrehen
 - ersetzen
- 6 - Anlaufscheibe für Antriebskettenrad
- 7 - Antriebskettenrad für Steuerkette links
- 8 - Lagerbolzen - 10 Nm
- 9 - Antriebskette für Steuertrieb
- 10 - Gleitschiene
- 11 - Lagerbolzen - 10 Nm
- 12 - 10 Nm
- 13 - Lagerbock für Antriebskettenrad
- 14 - O-Ring
 - ersetzen
- 15 - Anlaufscheibe
- 16 - Antriebskettenrad für Steuerkette rechts
- 17 - Lagerbolzen - 10 Nm
- 18 - O-Ring
 - ersetzen
- 19 - Kettenspanner
- 20 - 10 Nm
- 21 - Gleitschiene für Kettenspanner
- 22 - Kurbelwelle
- 23 - Gleitschiene
- 24 - Lagerbolzen - 10 Nm

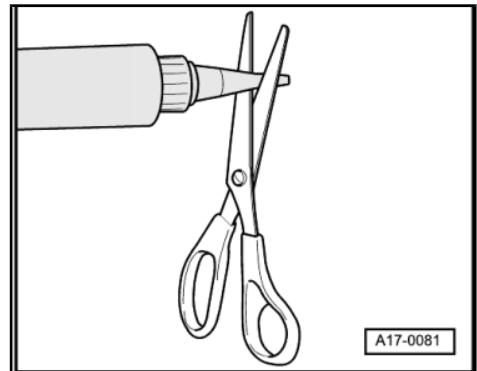


3.13 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen

Ausbauen

- Bauen Sie die Nockenwellen-Steuerketten aus [Seite 112](#).
- Bauen Sie die Kette für Nebenantriebe aus [Seite 143](#).

- Schneiden Sie die Tubendüse an der vorderen Markierung ab (\varnothing der Düse ca. 1,5 mm).

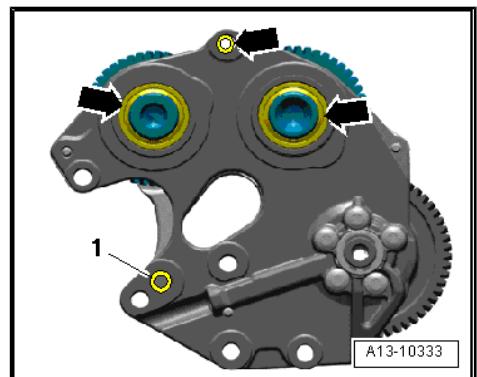


- Tragen Sie die Dichtmittelraupen -Pfeile- auf die sauberen Dichtflächen des Stirnradgetriebes auf, wie in der Abbildung gezeigt.
- Dicke der Dichtmittelraupen: 2,0 mm.
- Legen Sie den O-Ring -1- auf und fixieren Sie ihn mit etwas Fett.

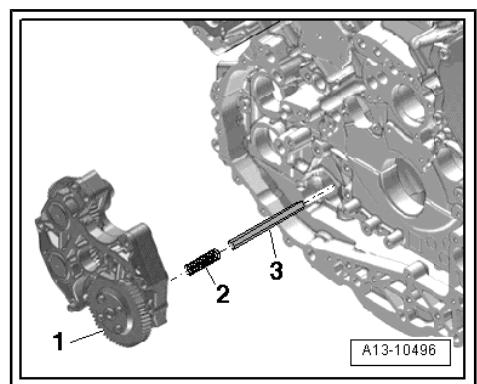


Hinweis

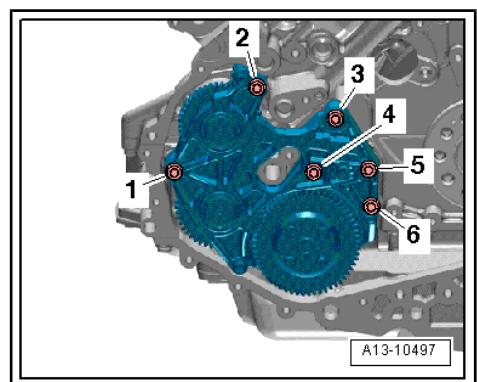
Das Stirnradgetriebe muss nach dem Auftragen des Dichtmittels innerhalb von 5 Minuten eingebaut werden.



- Setzen Sie die Druckfeder -2- für Antriebswelle -3- in das Stirnradgetriebe -1- ein.



- Setzen Sie das Stirnradgetriebe an und ziehen Sie die Schrauben -1 ... 6- über Kreuz in Stufen fest.



17 – Schmierung

1 Teile des Schmiersystems aus- und einbauen



Hinweis

- ◆ Werden bei Motorreparaturen Metallspäne in grösseren Mengen bzw. Abrieb im Motoröl festgestellt, müssen zur Vermeidung von Folgeschäden die Ölkanäle sorgfältig gereinigt und zusätzlich der Ölkühler ersetzt werden.
- ◆ Der Ölstand darf die max.-Markierung nicht überschreiten – Gefahr von Katalysatorschäden!
- ◆ Ölfüllmengen, Ölspezifikationen und Viskositätsklassen ⇒ Wartungstabellen .

1.1 Ölpumpe, Ölwanneunerteil - Bauteileübersicht

1 - 10 Nm

2 - Ölwanneunerteil

- aus- und einbauen
⇒ Seite 204
- mit Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266-
- Ölstands- und Öltemperaturgeber -G266- aus- und einbauen
⇒ Seite 204

3 - 10 Nm

4 - Ansaugstutzen

- mit Ölsieb

5 - Dichtring

- ersetzen

6 - O-Ring

- ersetzen

7 - 10 Nm

8 - Ölrohr

9 - Dichtring

- ersetzen

10 - 10 Nm

11 - Ölrohr

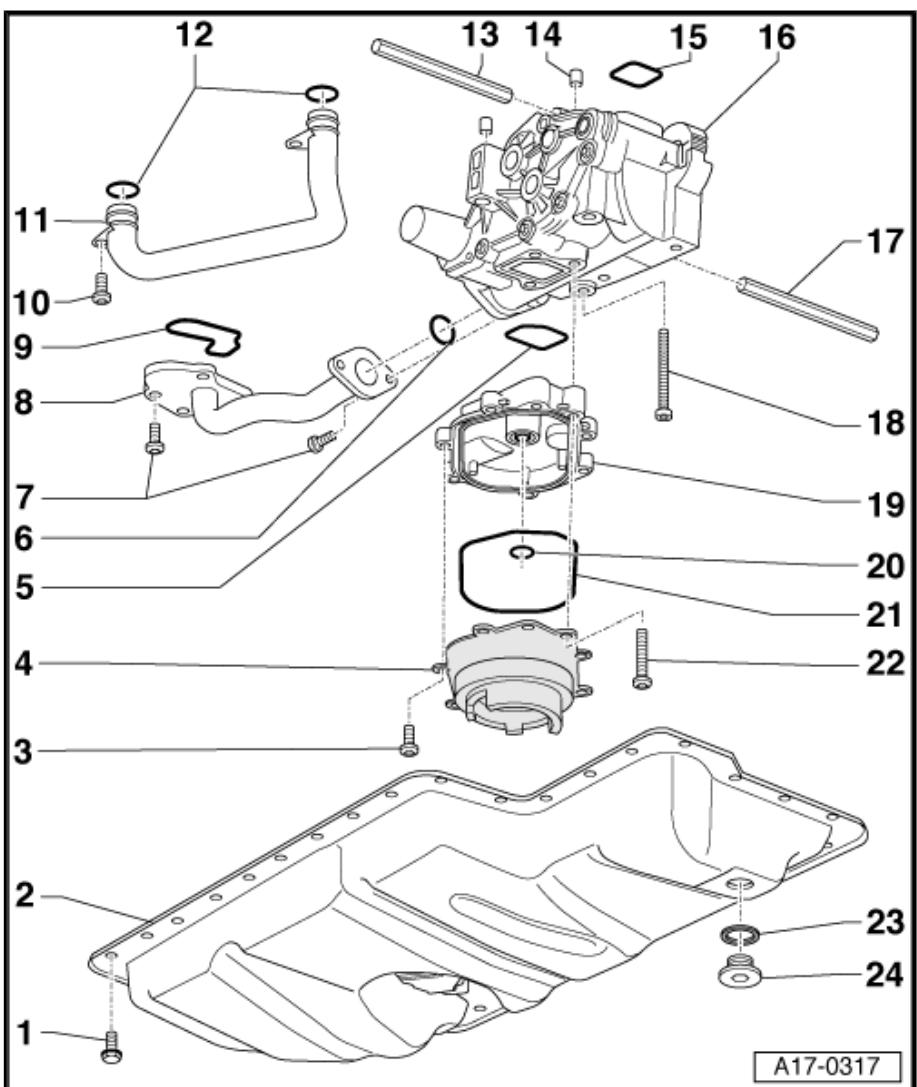
12 - O-Ringe

- ersetzen

13 - Antriebswelle für Kühlmittelpumpe

14 - Passhülsen

- 2 Stück



A17-0317