



**Audi S4**  
(2003-2004)



**Motor 4,2 Liter Benziner 253 kW**

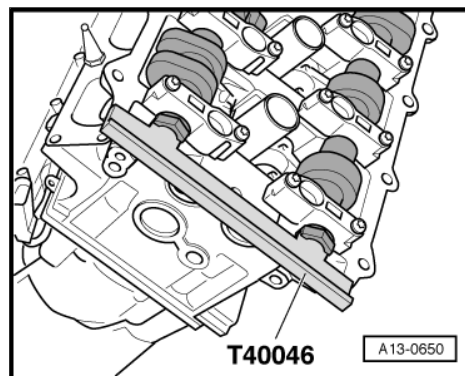
## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
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
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>6</b>
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
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>79</b>
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

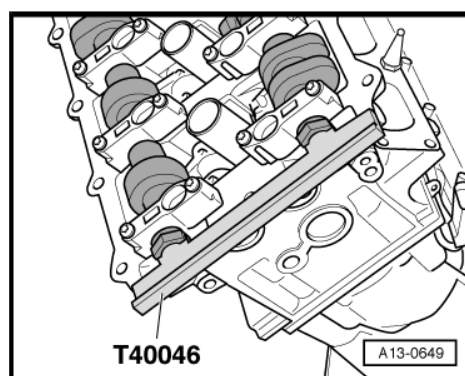
4.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen bei bereits gelaufenen und nachgearbeiteten Kurbelwellen .....	157
4.4	Kurbelwellenmasse .....	158
4.5	Axialspiel messen .....	158
4.6	Radialspiel messen .....	159
<b>5</b>	<b>Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen .....</b>	<b>160</b>
5.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	160
5.2	Kolben- und Zylindermasse .....	163
5.3	Radialspiel der Pleuel messen .....	163
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb .....</b>	<b>164</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf aus- und einbauen .....</b>	<b>164</b>
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht .....	164
1.2	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen .....	165
1.3	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen .....	169
1.4	Zylinderkopf aus- und einbauen .....	172
<b>2</b>	<b>Saugrohr aus- und einbauen .....</b>	<b>176</b>
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
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen .....</b>	<b>189</b>
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
<b>17</b>	<b>- Schmierung .....</b>	<b>203</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....</b>	<b>203</b>
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht .....	203
1.2	Ölwanneunterteil aus- und einbauen .....	204
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen .....	208
1.4	Ölwanneoberteil - Bauteileübersicht .....	211
1.5	Ölwanneoberteil 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
<b>19</b>	<b>- Kühlung .....</b>	<b>228</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen .....</b>	<b>228</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	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
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>266</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen .....</b>	<b>266</b>
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	Abgaskrümmen links aus- und einbauen .....	291
1.8	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen .....	294
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	296
1.10	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	298
<b>2</b>	<b>Sekundärluftsystem instand setzen .....</b>	<b>299</b>
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
<b>3</b>	<b>Abgasklappe .....</b>	<b>308</b>
3.1	Abgasklappe prüfen .....	308
3.2	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen .....	309

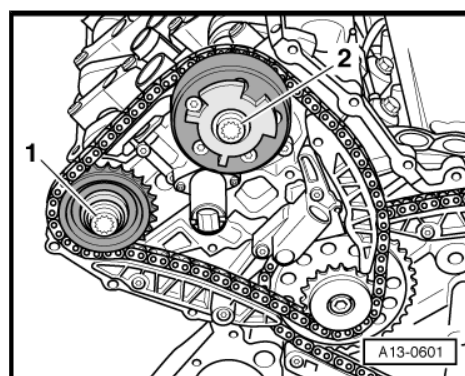
- Setzen Sie die Nockenwellenfixierung -T40046- in die Nockenwellen des Zylinderkopfs links ein, dazu Nockenwellen ggf. am Sechskant etwas hin- oder herdrehen.



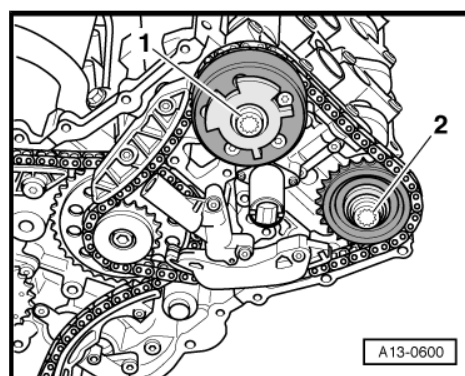
- Setzen Sie die Nockenwellenfixierung -T40046- in die Nockenwellen des Zylinderkopfs rechts ein, dazu Nockenwellen ggf. am Sechskant etwas hin- oder herdrehen.
- Ersetzen Sie alle vier Nockenwellenschrauben.



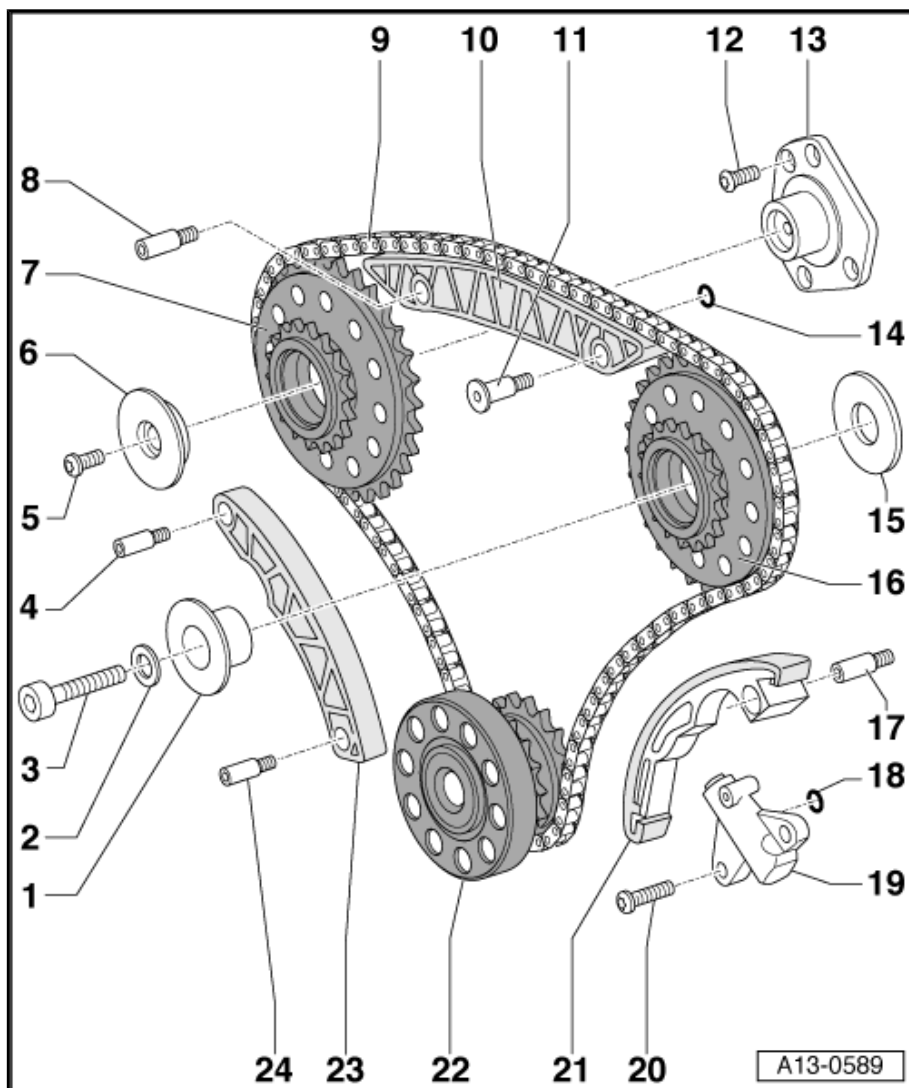
- Montieren Sie die Steuerkette links mit Kettenrad und Nockenwellenversteller.
- Drehen Sie die Schrauben -1- und -2- lose ein.
- Kettenrad und Nockenwellenversteller müssen sich auf der Nockenwelle noch drehen lassen und dürfen nicht kippen.



- 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° (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

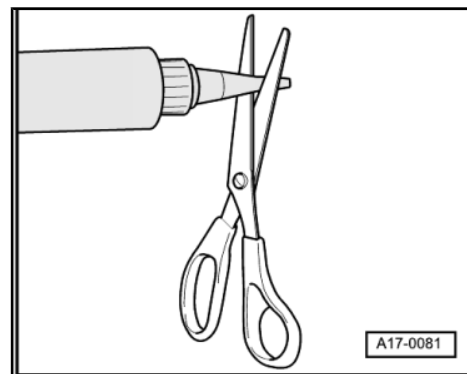


### 3.13 Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen

#### 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).

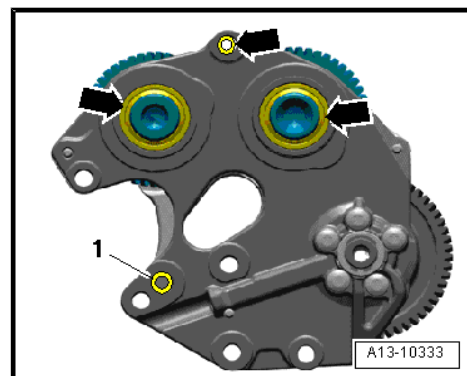


- Tragen Sie die Dichtmittelraupen -Pfeile- auf die sauberen Dichtflächen des Stirnradgetriebes auf, wie in der Abbildung gezeigt.
- Dicke der Dichtmittelraupen: 2,0 mm.
- Legen Sie den O-Ring -1- auf und fixieren Sie ihn mit etwas Fett.

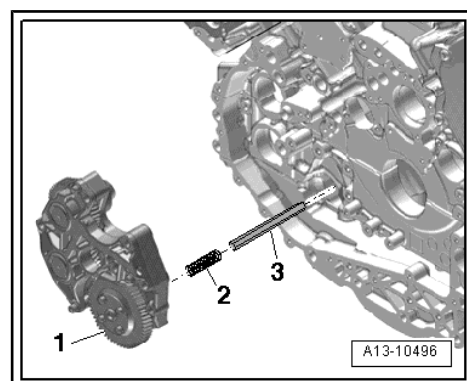


#### Hinweis

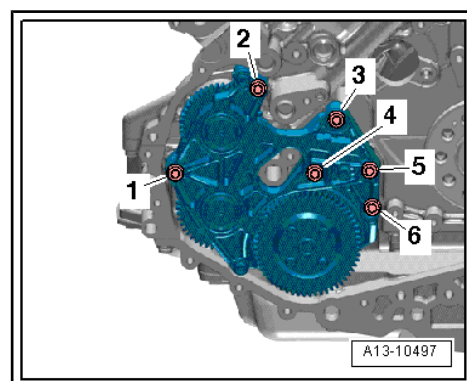
*Das Stirnradgetriebe muss nach dem Auftragen des Dichtmittels innerhalb von 5 Minuten eingebaut werden.*



- 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 Ölkäule sorgfältig gereinigt und zusätzlich der Ölkühler ersetzt werden.
- ◆ Der Ölstand darf die max.-Markierung nicht überschreiten – Gefahr von Katalysatorschäden!
- ◆ Öfüllmengen, Ölspezifikationen und Viskositätsklassen ⇒ Wartungstabellen .

#### 1.1 Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Bauteileübersicht

1 - 10 Nm

##### 2 - Ölwanneunterteil

- ☐ 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

