



**Audi A6**  
(1997-2005)



**Motor 3,0 Liter Benziner 160 / 162 kW**

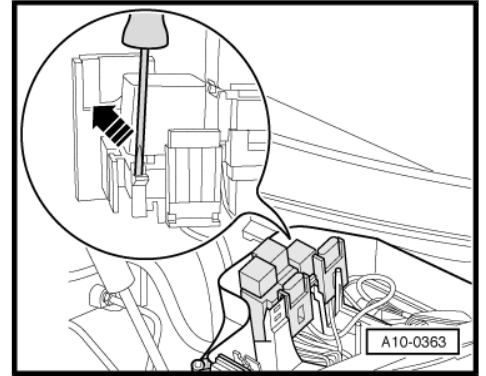
## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer .....	1
1.2 Motormerkmale .....	2
<b>2 Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>3</b>
2.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem .....	3
2.2 Vorgehensweise vor dem Öffnen des Hochdruckbereichs der Einspritzanlage .....	3
2.3 Bei Arbeiten am Kühlsystem .....	4
2.4 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten .....	4
2.5 Bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	4
<b>3 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>5</b>
3.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader .....	5
3.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems .....	5
3.3 Fremdkörper im Motor .....	5
3.4 Kontaktkorrosion! .....	6
3.5 Leitungsverlegung und -befestigung .....	6
3.6 Unterdrucksystem prüfen .....	6
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
1.1 Motor ausbauen .....	8
1.2 Motor ausbauen .....	9
1.3 Motor am Montagebock befestigen .....	29
1.4 Motor einbauen .....	29
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>36</b>
<b>1 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite</b> .....	<b>36</b>
1.1 Schlossträger - Bauteileübersicht .....	36
1.2 Schloßträger in Service-Stellung bringen .....	36
1.3 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht .....	39
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	40
1.5 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	42
1.6 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	44
<b>2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen</b> .....	<b>45</b>
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht .....	45
2.2 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	47
2.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen .....	49
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	52
2.5 Nadellager an Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben .....	54
2.6 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe 01J .....	56
2.7 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 01V .....	57
2.8 Dichtflansch hinten aus- und einbauen .....	59
<b>3 Kurbelwelle aus- und einbauen</b> .....	<b>62</b>
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	62
3.2 Kurbelwellenmaße .....	65
3.3 Axialspiel messen .....	65
3.4 Radialspiel messen .....	66
3.5 Antriebskettenrad für Ölpumpe aus- und einbauen .....	66
<b>4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>68</b>

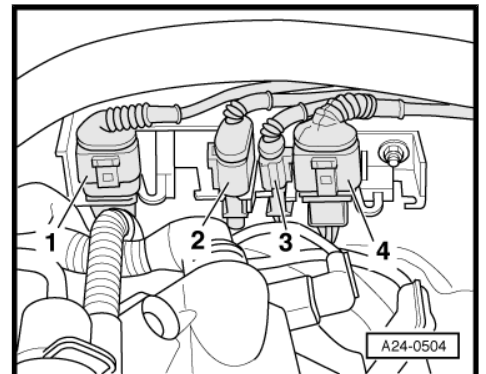
4.1	Kolben mit Pleuel - Bauteileübersicht	68
4.2	Kolben- und Zylindermaße	71
4.3	Radialspiel der Pleuel prüfen	71
<b>15</b>	<b>Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>72</b>
<b>1</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>72</b>
1.1	Zahnriemenabdeckungen - Bauteileübersicht	72
1.2	Zahnriementrieb - Bauteileübersicht	73
1.3	Zahnriemen aus- und einbauen	75
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>84</b>
2.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	84
2.2	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen	86
2.3	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen	88
2.4	Zylinderkopf links ausbauen	91
2.5	Zylinderkopf rechts ausbauen	95
2.6	Zylinderkopf einbauen	99
2.7	Kompressionsdruck prüfen	102
<b>3</b>	<b>Saugrohr aus- und einbauen</b>	<b>106</b>
3.1	Saugrohr - Bauteileübersicht	106
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	106
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>112</b>
4.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	112
4.2	Nockenwellenversteller - Bauteileübersicht	115
4.3	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	117
4.4	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	118
4.5	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	119
4.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	126
4.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	128
4.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	132
4.9	Ventilführungen prüfen	136
4.10	Ventilsitze nacharbeiten	137
4.11	Ventile prüfen	139
<b>5</b>	<b>Nockenwellenverstellung prüfen</b>	<b>140</b>
5.1	Sicherheitsmaßnahmen	140
5.2	Funktion der Nockenwellenverstellung prüfen	140
5.3	Nockenwellenverstellung im Fahrbetrieb prüfen	143
5.4	Magnetventile für Nockenwellenverstellung prüfen	147
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>155</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>155</b>
1.1	Ölwannenunterteil, Ölpumpe - Bauteileübersicht	155
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	157
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	160
1.4	Antriebskette bzw. Kettenspanner für Ölpumpe aus- und einbauen	164
1.5	Ölwannenoberteil, Ölfilter, Kettenspanner - Bauteileübersicht	164
1.6	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	167
1.7	Ölrückhalteventile und Spritzdüsenventil - Bauteileübersicht	178
1.8	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	179
1.9	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	180
1.10	Motoröl	182
1.11	Ölstand prüfen	182
<b>19</b>	<b>Kühlung</b>	<b>184</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>184</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	184

1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	186
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Bauteileübersicht .....	192
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	192
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	194
1.6	Kühlmittelregler prüfen .....	194
1.7	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht .....	194
1.8	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen .....	195
1.9	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen .....	198
1.10	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen .....	198
1.11	Kühler aus- und einbauen .....	200
1.12	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen .....	205
1.13	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	206
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>208</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen - Fahrzeuge in Rest-der-Welt-Ausführung ..</b>	<b>208</b>
1.1	Fahrzeuge mit Frontantrieb .....	208
1.2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht .....	212
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	217
1.4	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen .....	219
1.5	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen .....	224
1.6	Abgaskrümmen links aus- und einbauen .....	231
1.7	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen .....	231
1.8	Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Frontantrieb .....	232
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Allradantrieb .....	233
1.10	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	234
<b>2</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung .....</b>	<b>236</b>
2.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht .....	236
2.2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht .....	240
2.3	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	245
2.4	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen .....	247
2.5	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen .....	253
2.6	Abgaskrümmen links aus- und einbauen .....	260
2.7	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen .....	260
2.8	Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Frontantrieb .....	262
2.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Allradantrieb .....	263
2.10	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	265
<b>3</b>	<b>Abgasklappe instand setzen .....</b>	<b>266</b>
3.1	Funktion der Abgasklappe prüfen .....	266
3.2	Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen .....	267
3.3	Ventil für Abgasklappe 1 N321 prüfen .....	268
<b>4</b>	<b>Sekundärluftsystem instand setzen .....</b>	<b>272</b>
4.1	Prinzip und Funktion .....	272
4.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht .....	272
4.3	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen .....	274
4.4	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen .....	279
4.5	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen .....	285
4.6	Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen .....	287
4.7	Kombiventil für Sekundärluft links aus- und einbauen .....	288
4.8	Kombiventil für Sekundärluft rechts aus- und einbauen .....	291

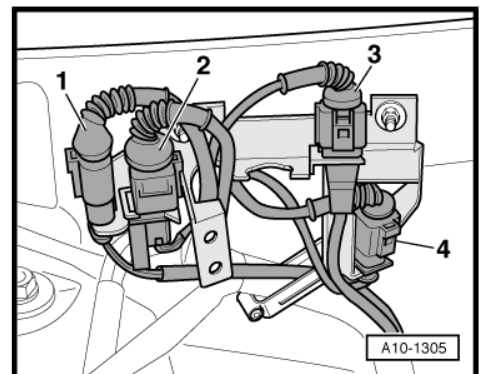
- Entriegeln Sie die Verrastung -Pfeil- und ziehen Sie den Zusatzrelaissträger in der E-Box nach oben ab.
- Hängen Sie den Motorleitungsstrang an der E-Box und der Spritzwand aus und legen Sie ihn frei.



- Bauen Sie das Wärmeschutzblech für Steckverbindungen links an der Spritzwand aus.
- Nehmen Sie die elektrischen Steckverbindungen -1 ... 4- aus dem Halter links an der Spritzwand.
- Trennen Sie die elektrischen Steckverbindungen -1- und -4-.
- Legen Sie die Lambdasondenleitungen frei.



- Bauen Sie den Halter für elektrische Steckverbindungen aus.
- Nehmen Sie die elektrischen Steckverbindungen -1 ... 4- aus dem Halter rechts an der Spritzwand.
- Trennen Sie die elektrischen Steckverbindungen -1, 2, 4-.
- Legen Sie die Lambdasondenleitungen frei.
- Bauen Sie den Halter für elektrische Steckverbindungen aus.
- Legen Sie den Leitungsstrang auf dem Motor ab und sichern Sie das Motorsteuergerät gegen Herunterfallen.

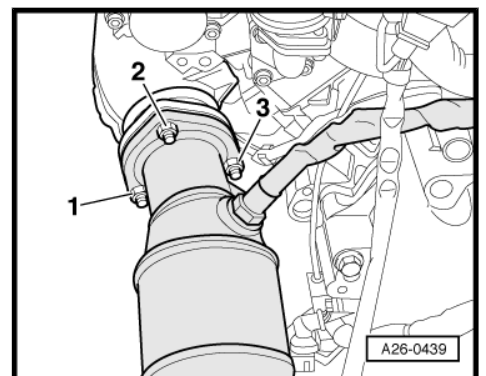


#### Fahrzeuge in Rest-der-Welt-Ausführung:

- Drehen Sie die von oben zugängliche Mutter -2- der Verschraubung Abgasvorrohr/Abgaskrümmer links heraus.



*Zur besseren Darstellung bei ausgebautem Motor gezeigt.*



- Montieren Sie die Aufnahme -T10062- an den Gewindebohrungen für Drehmomentstütze mit 20 Nm.

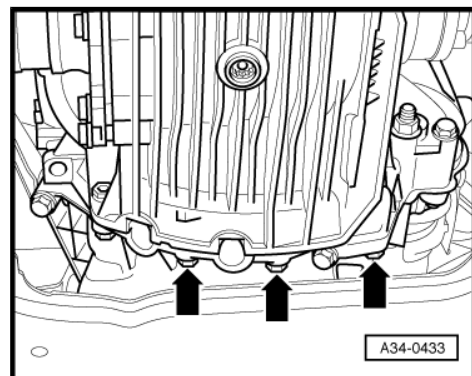
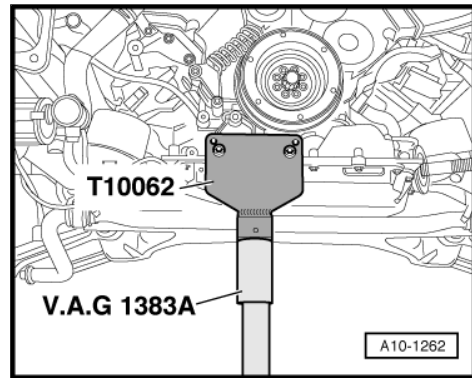

**Vorsicht!**

**Achten Sie bei einem Fahrzeug mit Allradantrieb darauf, dass das vordere Kardanwellengelenk beim Anheben des Motors nicht beschädigt wird.**

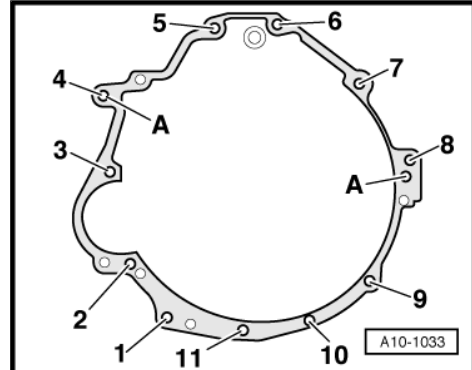
- Heben Sie den Motor mit dem Motor -und Getriebeheber - V.A.G 1383 A- gerade so weit an, bis die Verbindungsschrauben Motor/Getriebe unten eingedreht werden können.
- Ziehen Sie die Verbindungsschrauben Motor/Getriebe unten -Pfeile- fest.
- Senken Sie den Motor wieder ab.


**Hinweis**

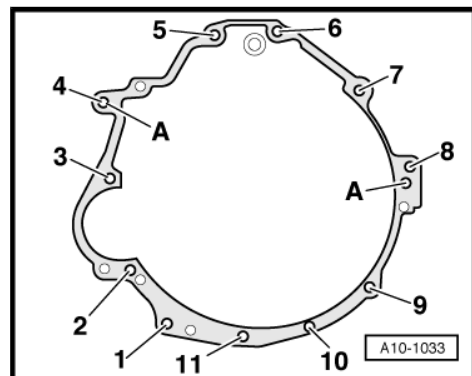
- ◆ Anzugsdrehmomente gelten nur für leicht gefettete, geölte, phosphatierte oder geschwärzte Muttern und Schrauben.
- ◆ Zusätzliche Schmiermittel, wie Motoren- oder Getriebeöl, sind zulässig, jedoch keine graphithaltigen Schmierstoffe.
- ◆ Keine entfetteten Teile verwenden.
- ◆ Toleranz für Anzugsdrehmomente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


**Befestigung Motor/Getriebe bei Schaltgetriebe**

Pos.	Schraube	Nm
1, 9, 10, 11	M10x60	45
2	M10x150	45
3	M12x130	65
4	M12x80	65
5, 6, 8	M12x90	65
7	M10x100	45
A	Passhülsen zur Zentrierung	


**Befestigung Motor/Getriebe bei Automatischem Getriebe 01J**

Pos.	Schraube	Nm
1, 10, 11	M10x60	45
2	M10x90 <sup>1)</sup>	65
3	M12x110	65
4	M12x80	65
5, 6	M12x90	65
7	M10x100	45
8	M12x75	65
9	M10x70	45
A	Passhülsen zur Zentrierung	



- Schraubenfestigkeit 10.9.

## 13 – Kurbeltrieb

### 1 Instandsetzungsarbeiten Riemen- scheibenseite

#### 1.1 Schlossträger - Bauteileübersicht

1 - 50 Nm

2 - Spezialwerkzeug Service-  
stellung Frontend -3369-

□ mit 10 Nm festziehen

3 - 10 Nm

4 - 10 Nm

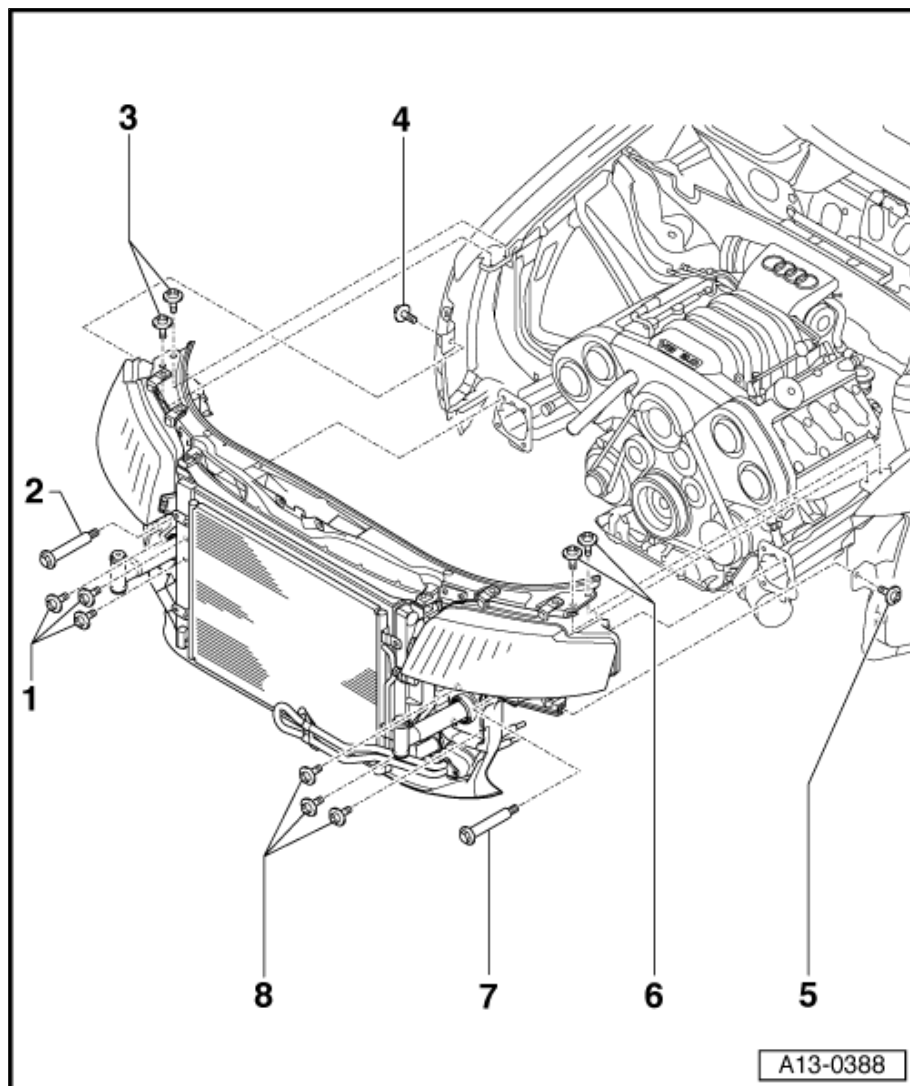
5 - 10 Nm

6 - 10 Nm

7 - Spezialwerkzeug Service-  
stellung Frontend -3369-

□ mit 10 Nm festziehen

8 - 50 Nm



#### 1.2 Schloßträger in Service-Stellung brin- gen

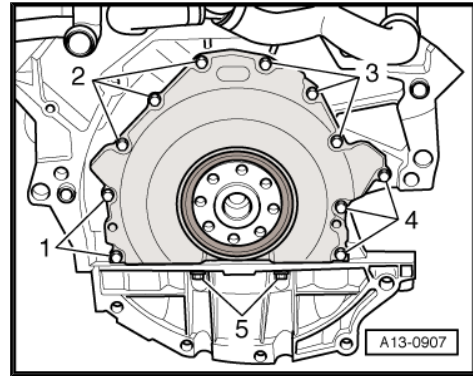
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Meßgeräte sowie Hilfs-  
mittel

- Drehen Sie die Schrauben -1 ... 5- heraus und ziehen Sie den Dichtflansch ab.

### Einbauen

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

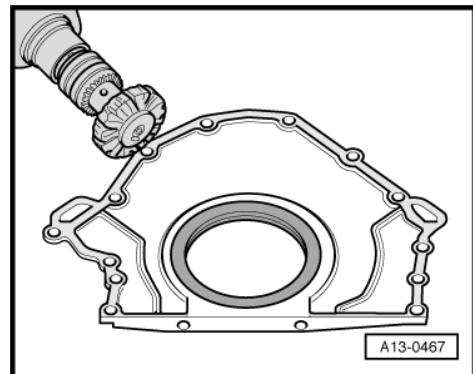
- Entfernen Sie vorsichtig Dichtmittelreste an Zylinderblock und Ölwanne.



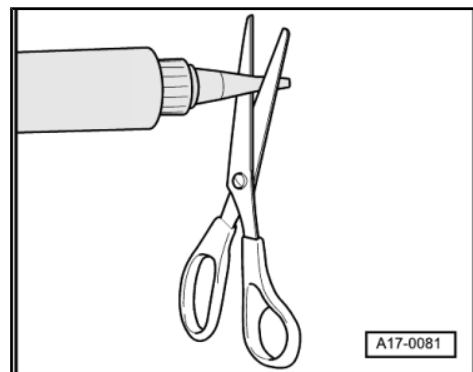
### ACHTUNG!

*Schutzbrille tragen.*

- Entfernen Sie Dichtmittelreste am Dichtflansch hinten und am Zylinderblock z.B. mit einer rotierenden Kunststoffbürste.
- Reinigen Sie die Dichtflächen, sie müssen öl- und fettfrei sein.



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



- Tragen Sie die Dichtmittelraupe -Pfeil- auf die saubere Dichtfläche des Dichtflansches auf, wie in der Abb. gezeigt.
- Dicke der Dichtmittelraupe: ca. 1,5 mm.



### Hinweis

*Die Dichtmittelraupe darf nicht dicker als vorgeschrieben sein, da sonst überschüssiges Dichtmittel in die Ölwanne gelangen und das Sieb in der Ölpumpe verstopfen kann.*

