



**Audi A3**  
(2012-2020)



**Instandsetzung Motor 1,8 und 2,0 Liter TFSI 125-228 kW**

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Kennzeichnung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer/Motormerkmale .....	1
1.2 Motorvarianten .....	1
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	4
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....	4
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	5
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	5
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	5
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage .....	6
<b>3 Reparaturhinweise</b> .....	<b>7</b>
3.1 Kennschilder .....	7
3.2 Verwendung von Kraftschraubern .....	7
3.3 Schrauben, Muttern .....	8
3.4 Sauberkeitsregeln .....	9
3.5 Fremdkörper im Motor .....	9
3.6 Motorwäsche .....	9
3.7 Kontaktkorrosion .....	9
3.8 Leitungsverlegung und -befestigung .....	10
3.9 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	10
3.10 Unterdrucksystem prüfen .....	10
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>12</b>
1.1 Motor ausbauen .....	12
1.2 Motor und Getriebe trennen .....	12
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen .....	12
1.4 Motor einbauen .....	14
<b>2 Aggregatelagerung</b> .....	<b>15</b>
<b>3 Motorabdeckung</b> .....	<b>16</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen .....	16
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>17</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>17</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite .....	17
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	19
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	21
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	21
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	27
1.6 Motorstütze aus- und einbauen .....	29
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>30</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite .....	30
2.2 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe .....	32
2.3 Schwungrad aus- und einbauen .....	33
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	36
2.5 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen .....	38
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>42</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle .....	42
3.2 Kurbelwellenmaße .....	45
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen .....	45
3.4 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen .....	46



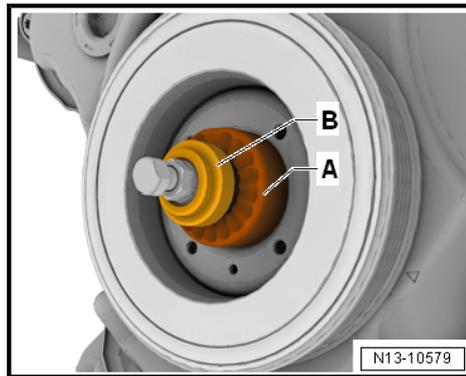
3.5	Axialspiel der Kurbelwelle messen	48
3.6	Radialspiel der Kurbelwelle messen	49
3.7	Geberrad aus- und einbauen	50
<b>4</b>	<b>Ausgleichswelle</b>	<b>51</b>
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	51
4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	53
4.3	Dichtring für Ausgleichswelle Einlassseite ersetzen	57
<b>5</b>	<b>Kolben und Pleuel</b>	<b>60</b>
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	60
5.2	Kolben aus- und einbauen	64
5.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	65
5.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	68
5.5	Neuen Pleuel trennen	69
5.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	70
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>71</b>
<b>1</b>	<b>Abdeckung für Steuerkette</b>	<b>71</b>
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	71
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	76
1.3	Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	82
<b>2</b>	<b>Kettentrieb</b>	<b>85</b>
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	85
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle	90
2.3	Lagerbrücke aus- und einbauen	92
2.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	105
2.5	Steuerkette prüfen	134
2.6	Steuerzeiten prüfen	136
<b>3</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>141</b>
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	141
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	145
3.3	Kompressionsdruck prüfen	150
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>152</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	152
4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	161
4.3	Kugel für Schiebestück einbauen	205
4.4	Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen	206
4.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	207
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	208
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>219</b>
5.1	Ventilführungen prüfen	219
5.2	Ventile prüfen	220
5.3	Ventilmaße	220
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>221</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>221</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	221
1.2	Motoröl	225
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	226
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	228
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	230
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	234
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>235</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	235
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	235
2.3	Mechanisches Schaltventil aus- und einbauen	236

<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b> .....	<b>237</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung .....	237
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen .....	239
3.3	Drucksensor 1 für Tankentlüftung G950 aus- und einbauen .....	240
<b>4</b>	<b>ÖlfILTER/Öldruckschalter</b> .....	<b>241</b>
4.1	Montageübersicht - ÖlfILTER .....	241
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung .....	241
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen .....	243
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen .....	243
4.5	Öldruckschalter, Stufe 2 F446 / Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus- und einbauen .....	244
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen .....	245
4.7	Steuerventil für Kolbenkühl Düsen N522 aus- und einbauen .....	246
4.8	Öldruck prüfen .....	246
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b> .....	<b>250</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b> .....	<b>250</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	250
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	250
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	253
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b> .....	<b>254</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	254
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe .....	256
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelventile .....	256
2.4	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	257
2.5	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	258
2.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	258
2.7	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	259
2.8	Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen .....	260
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	261
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	262
2.11	Kühlmittelventile aus- und einbauen .....	262
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b> .....	<b>263</b>
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b> .....	<b>264</b>
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b> .....	<b>265</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b> .....	<b>265</b>
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b> .....	<b>266</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	266
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen .....	266
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	267
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen .....	267
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	267
<b>24</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>269</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b> .....	<b>269</b>
<b>2</b>	<b>Luftfilter</b> .....	<b>270</b>
<b>3</b>	<b>Saugrohr</b> .....	<b>271</b>
3.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	271
3.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	274
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen .....	277
3.4	Drosselklappensteuereinheit reinigen .....	278
3.5	Ventil für Saugrohrklappe N316 aus- und einbauen .....	279
3.6	Saugrohrumschaltung prüfen .....	279
<b>4</b>	<b>Einspritzventile</b> .....	<b>282</b>

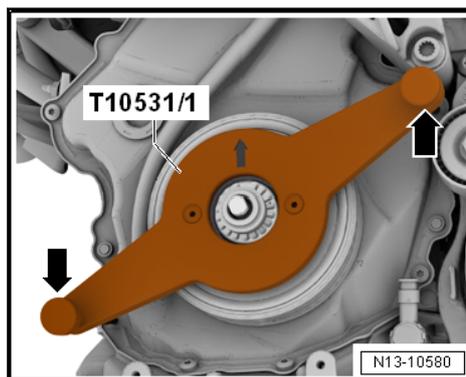


4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	282
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	287
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	288
4.4	Einspritzventile reinigen	299
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>301</b>
5.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	301
5.2	Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	301
5.3	Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen	301
5.4	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	301
5.5	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	302
5.6	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	303
5.7	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	308
5.8	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	309
<b>6</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>310</b>
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	310
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	316
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	321
<b>7</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>324</b>
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	324
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	326
<b>8</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>327</b>
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>328</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>328</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	328
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	328
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	328
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	328
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	328
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>329</b>
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>330</b>
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	330
3.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	332
<b>4</b>	<b>Sekundärluftsystem</b>	<b>336</b>
4.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	336
4.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	338
4.3	Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen	339
4.4	Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen	340
<b>28</b>	<b>- Zündanlage</b>	<b>341</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>341</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	341
1.2	Zündspulen aus- und einbauen	343
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	345
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	346
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	347

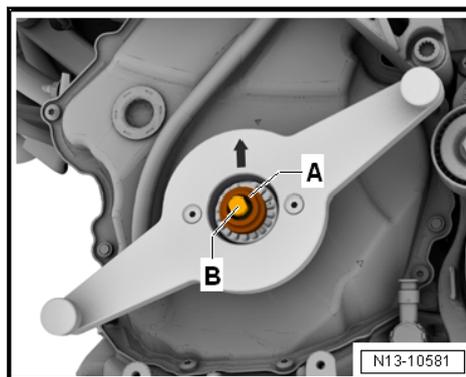
- Durchdrehwerkzeug - T10531/3- -Pos. A- auf den Spannbolzen - T10531/2- stecken.
- Der Sechskant zeigt dabei zum Schwingungsdämpfer.
- Bundmutter - T10531/4- -Pos. B- aufschrauben, dabei Schwingungsdämpfer ein wenig hin und her bewegen, um zu prüfen, ob der Schwingungsdämpfer richtig in der Zahnkontur sitzt.
- Bundmutter festziehen, bis sich der Schwingungsdämpfer nicht mehr drehen lässt.



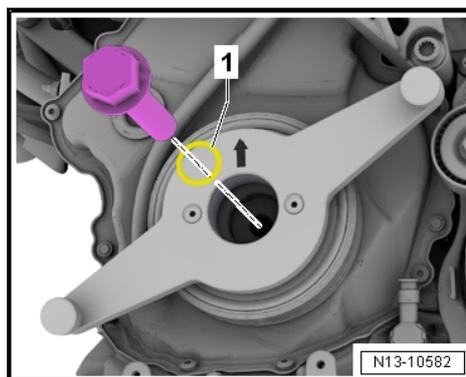
- Aufnahme - T10531/1- wie gezeigt am Schwingungsdämpfer ansetzen und mit den Rändelschrauben -Pfeile- handfest anschrauben.
- Die Pfeilmarkierung auf der Aufnahme - T10531/1- muss nach oben zeigen.



- Bundmutter - T10531/4- -Pos. A- abschrauben und Spannschraube -B- lösen.
- Spannbolzen - T10531/2- herausdrehen und mit dem Durchdrehwerkzeug - T10531/3- abnehmen.



- Neue Schraube für Schwingungsdämpfer mit geöltem O-Ring -1- handfest einschrauben.



## 1 - Zylinderblock

### 2 - Dichtflansch Getriebeseite

- mit Dichtring
- Dichtring nicht einölen
- ersetzen ⇒ „[2.5 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen](#)“, Seite 38
- vor dem Einbau Ölrückstände am Kurbelwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen.
- Führungshülse darf erst nach dem Aufschieben des Dichtflansches auf den Kurbelwellenzapfen entfernt werden

### 3 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Abb. „Dichtflansch Getriebeseite - Anzugsdrehmomente und -reihenfolge mit 8 Schrauben“](#), Seite 32

### 4 - Zwischenblech

- bei Montagearbeiten nicht beschädigen/verbiegen
- einbauen ⇒ [Abb. „Zwischenblech aus- und einbauen“](#), Seite 32

### 5 - Passhülse

### 6 - Schraube

- nach Demontage ersetzen
- 60 Nm +90°

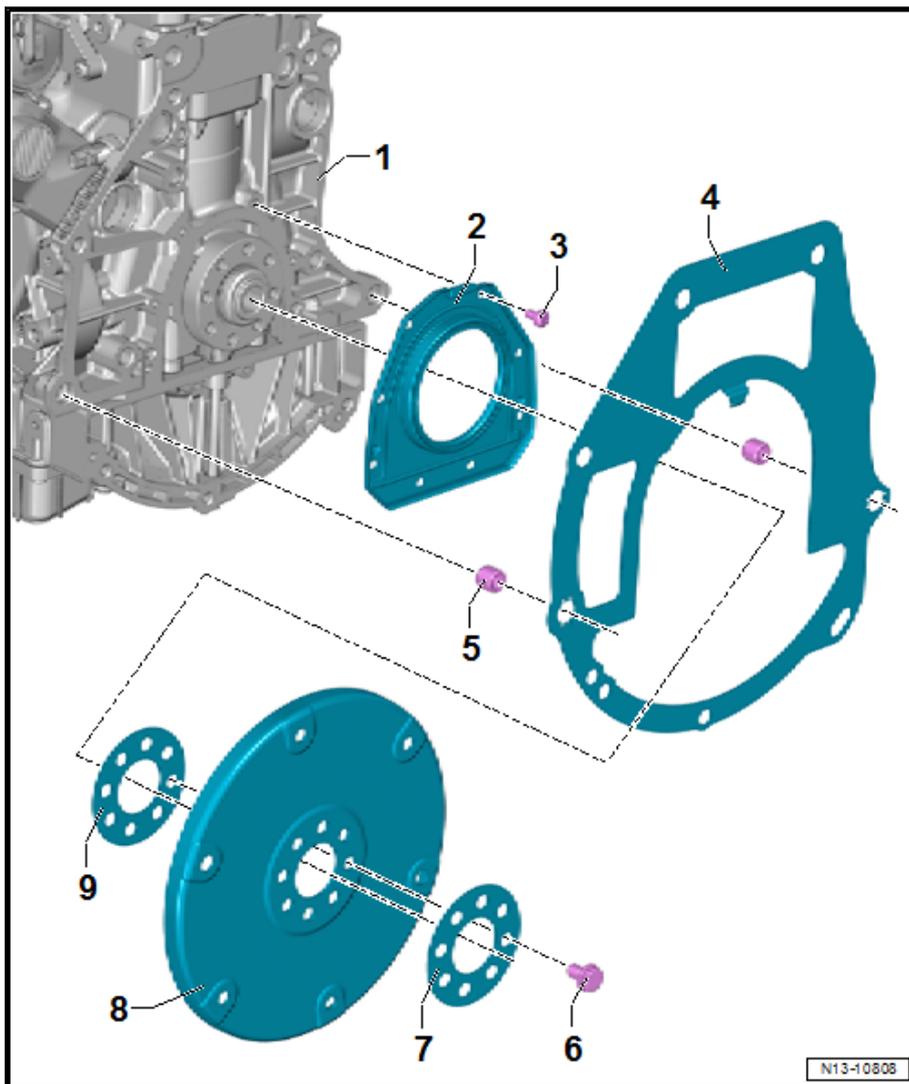
### 7 - Unterlegscheibe

### 8 - Mitnehmerscheibe

- aus- und einbauen ⇒ „[2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen](#)“, Seite 36
- Montage nur in einer Stellung möglich -Bohrungen versetzt-
- der »Kragen« zeigt zum Zylinderblock

### 9 - Ausgleichsscheibe

- Verwendung ⇒ [Seite 37](#)



## 2.3 Schwungrad aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

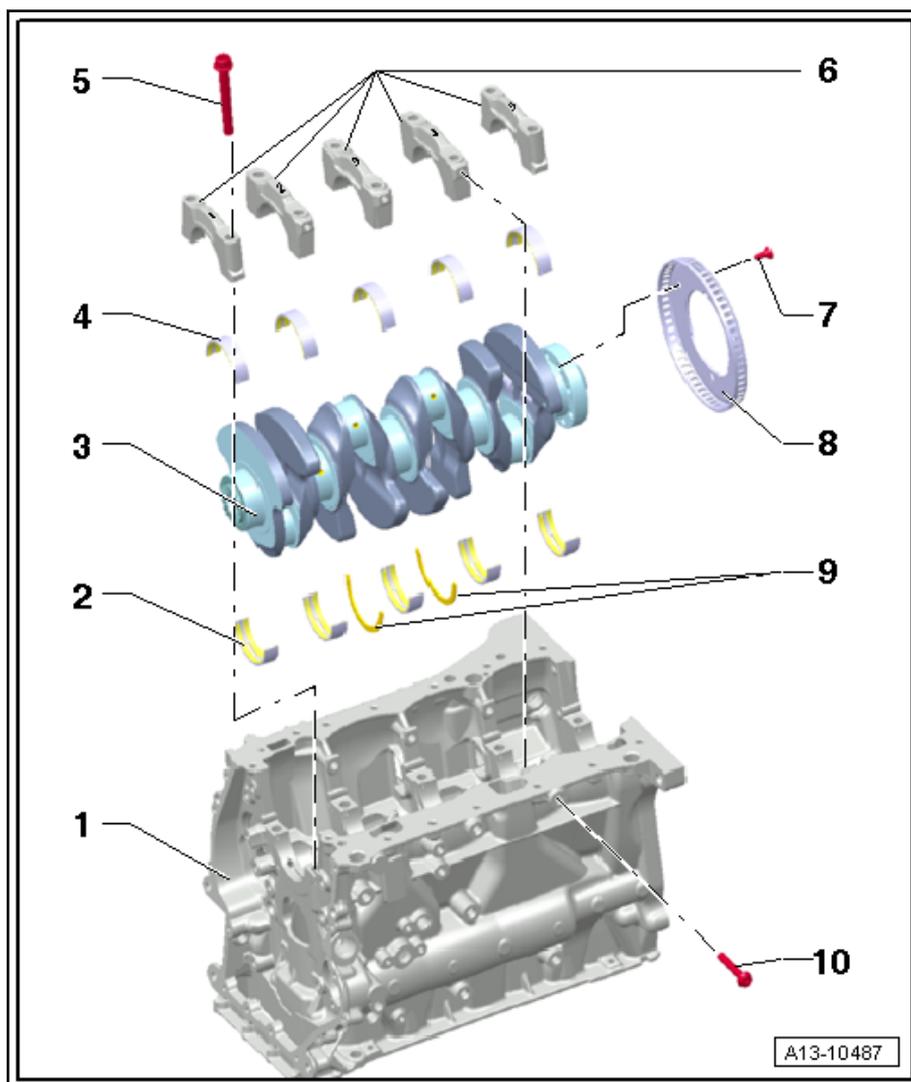
## 1 - Zylinderblock

### 2 - Lagerschale für Zylinderblock

- mit Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerschalen (Klassifizierung) ⇒ „3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen“, Seite 45
- mit Motoröl einölen

### 3 - Kurbelwelle

- nach dem Ausbau so ablegen, dass das Geberrad ⇒ Pos. 8 (Seite 44) nicht aufliegt und beschädigt wird
- wird die Kurbelwelle ersetzt, müssen die Lagerschalen dem Lagerdeckel neu zugeordnet werden ⇒ „3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen“, Seite 45
- Axialspiel messen ⇒ „3.5 Axialspiel der Kurbelwelle messen“, Seite 48
- Radialspiel messen ⇒ „3.6 Radialspiel der Kurbelwelle messen“, Seite 49
- Kurbelwellenmaße ⇒ „3.2 Kurbelwellenmaße“, Seite 45



- nach dem Ausbauen oder Ersetzen Anpassung durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester [01 - Motor-elektronik, Funktionen], [01 - Anpassung Diagnose Kettenlänge]

### 4 - Lagerschale für Lagerdeckel

- ohne Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerschalen (Klassifizierung) ⇒ „3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen“, Seite 45
- mit Motoröl einölen

### 5 - Schraube

- nach Demontage ersetzen
- zur Radialspielmessung alte Schrauben verwenden
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ Abb. „Kurbelwelle - Anzugsdrehmomente und -reihenfolge“, Seite 44

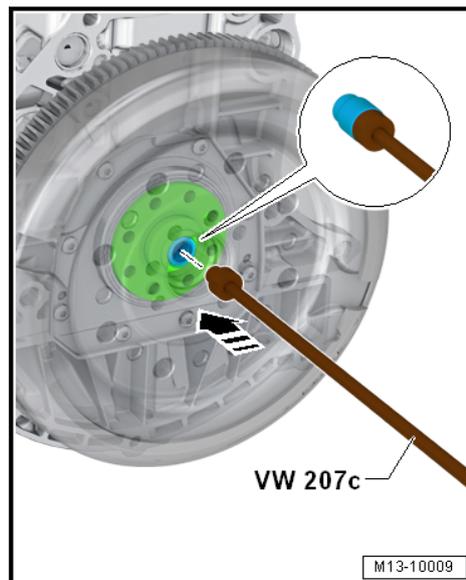
### 6 - Lagerdeckel

- Lagerdeckel 1: Riemenscheibenseite
- Lagerdeckel 2, 3, 4 zusätzlich seitlich verschraubt
- Einbaulage für den Wiedereinbau kennzeichnen ⇒ Abb. „Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerdeckel“, Seite 44

### 7 - Schraube

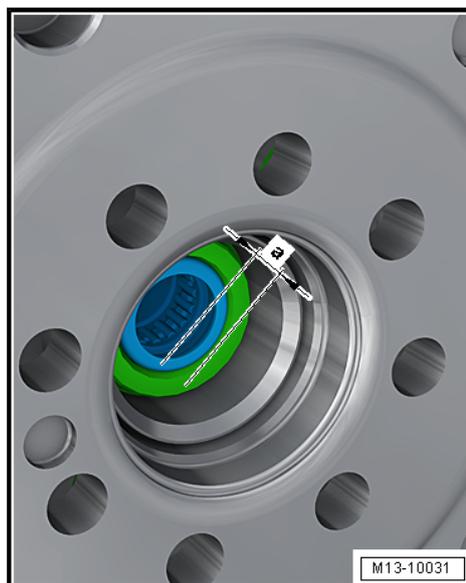
## Einbauen

- Lagersitz in der Kurbelwelle reinigen und dünn mit Fett bestreichen.
- Nadellager mit Dorn - VW 207C- bis zur Einbautiefe in die Kurbelwelle eintreiben.



## Einbautiefe: Maß -a- = 2,0 mm

- Wurde das Nadellager versehentlich zu tief eingetrieben, muss es ersetzt werden, da es beim wieder Ausziehen beschädigt wird.



## 3.5 Axialspiel der Kurbelwelle messen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Universal-Messuhrhalter - VW387-

