



**Audi Q2**  
(ab 2016)



Instandsetzung Motor 1,6 und 2,0 Liter TDI 85-140 kW

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Kennzeichnung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer/Motormerkmale .....	1
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	4
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System .....	5
<b>3 Reparaturhinweise</b> .....	<b>7</b>
3.1 Sauberkeitsregeln .....	7
3.2 Allgemeine Hinweise .....	7
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise .....	8
3.4 Anpassungen nach Bauteiletausch durchführen .....	9
3.5 Motorwäsche .....	9
3.6 Schrauben und Muttern .....	9
3.7 Kennschilder .....	10
3.8 Verwendung von Kraftschraubern .....	10
3.9 Fremdkörper im Motor .....	11
3.10 Kontaktkorrosion .....	11
3.11 Leitungsverlegung und -befestigung .....	11
3.12 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	11
<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 .....	20
1.4 Motor einbauen .....	21
<b>2 Aggregatelagerung</b> .....	<b>22</b>
<b>3 Motorabdeckung</b> .....	<b>23</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen .....	23
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>24</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>24</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite .....	24
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite .....	27
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	28
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	29
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	29
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	30
1.7 Motorstütze aus- und einbauen .....	31
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	31
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>35</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite .....	35
2.2 Schwungrad aus- und einbauen .....	37
2.3 Verschlussdeckel Zylinderblock Getriebeseite ersetzen .....	40
2.4 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen .....	41
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>56</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle .....	56
3.2 Kurbelwellenmaße .....	57



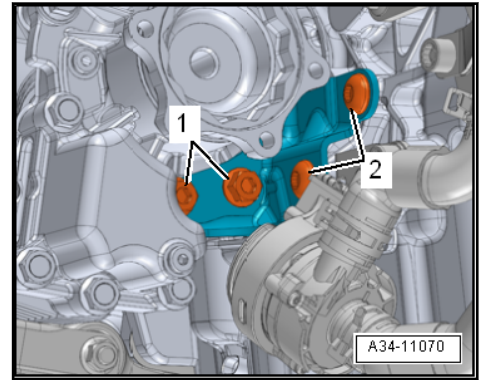
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	58
3.4	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	58
<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuel</b>	<b>61</b>
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	61
4.2	Kolben aus- und einbauen	64
4.3	Kolbenüberstand im OT messen	66
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	68
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	69
<b>15</b>	<b>Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>70</b>
<b>1</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>70</b>
1.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	70
1.2	Montageübersicht - Zahnriemen	71
1.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	73
1.4	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	77
1.5	Zahnriemen aus- und einbauen	83
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>93</b>
2.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	93
2.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	96
2.3	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	98
2.4	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	100
2.5	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	101
2.6	Zylinderkopf aus- und einbauen	106
2.7	Kompressionsdruck prüfen	114
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>117</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	117
3.2	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	119
3.3	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	121
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>130</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	130
4.2	Ventile prüfen	131
4.3	Ventilmaße	131
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>132</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>132</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	132
1.2	Motoröl	134
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	134
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	138
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	139
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>141</b>
<b>3</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>142</b>
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	142
3.2	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	144
3.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	146
3.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	148
3.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	149
3.6	Öldruck prüfen	149
<b>19</b>	<b>Kühlung</b>	<b>152</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>152</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	152
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	152
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	154
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>155</b>

2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	155
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	159
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	159
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	160
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	160
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	161
2.7	Kühlmittelregler prüfen	165
2.8	Kühlmittelventil für Zylinderkopf N489 aus- und einbauen	165
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	165
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b>	<b>168</b>
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>169</b>
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>170</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b>	<b>170</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	170
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	178
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	182
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b>	<b>190</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	190
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	192
2.3	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	193
2.4	Ladelufttemperaturgeber aus- und einbauen	193
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	193
<b>23</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>199</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>199</b>
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	199
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	200
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	200
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	201
<b>2</b>	<b>Unterdrucksystem</b>	<b>202</b>
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	202
2.2	Unterdrucksystem prüfen	203
<b>3</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>204</b>
<b>4</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>205</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	205
4.2	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	208
4.3	Saugrohr aus- und einbauen	210
<b>5</b>	<b>Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)</b>	<b>215</b>
5.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	215
5.2	Montageübersicht - Hochdruckspeicher (Rail)	217
5.3	Einspritzeinheiten prüfen	219
5.4	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	219
5.5	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	220
5.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	222
5.7	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	225
5.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	227
5.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	231
5.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	234
<b>6</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>236</b>
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	236
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	238
<b>7</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>243</b>
7.1	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	243

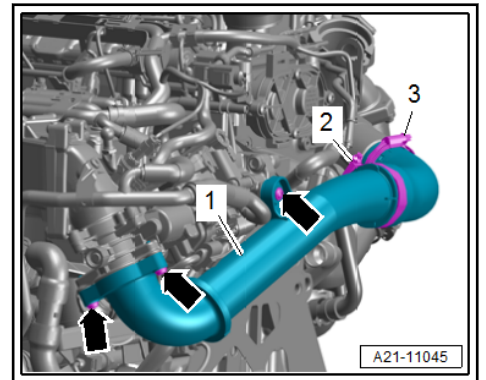


7.2	Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen	244
7.3	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	245
7.4	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	246
7.5	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	248
7.6	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	249
7.7	Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen	250
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>252</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	252
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	256
8.3	NOx-Geber aus- und einbauen	260
<b>9</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>263</b>
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>264</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>264</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	264
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	264
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	264
1.4	Nachschalldämpfer aus- und einbauen	264
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	264
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	264
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>265</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	265
2.2	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	270
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	278
2.4	Katalysator aus- und einbauen	278
2.5	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen	279
<b>3</b>	<b>SCR-System (Selective Catalytic Reduction)</b>	<b>281</b>
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	281
3.2	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	281
3.3	Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel	283
3.4	Förderleitung für Reduktionsmittel trennen	284
3.5	Druck im SCR-System abbauen	287
3.6	Reduktionsmitteltank entleeren	288
3.7	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	288
3.8	Fördermodul für Reduktionsmittel aus- und einbauen	288
3.9	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	289
3.10	Steuergerät für Reduktionsmittelheizung J891 aus- und einbauen	291
<b>4</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>292</b>
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	292
4.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	296
<b>5</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>303</b>
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	303
5.2	Montageübersicht - Abgasrückführung	306
5.3	Stellmotor für Abgasrückführung V338 aus- und einbauen	308
5.4	Stellmotor 2 für Abgasrückführung V339 aus- und einbauen	309
5.5	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	312
5.6	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	313
5.7	Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen	318
<b>28</b>	<b>- Vorglühanlage</b>	<b>322</b>
<b>1</b>	<b>Vorglühanlage</b>	<b>322</b>
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	322
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	324
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	327
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	328

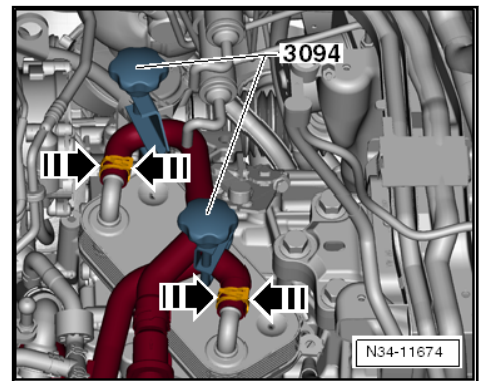
- Bei Allradfahrzeugen: Schrauben -1, 2- herausdrehen, Halter für Winkelgetriebe abnehmen.



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Schraubschelle -2- lösen, Luftführungsrohr -1- abnehmen.



- Schlauchschellen -Pfeile- lösen, Kühlmittelschläuche vom Getriebeölkühler abbauen.
- Offene Leitungen und Anschlüsse mit sauberen Stopfen aus dem Verschlussstopfen-Set Motor - VAS 6122- verschließen.



- Beide Haltebänder - T40155A- -3- um das Getriebe legen.
- Getriebe mit der Aufhängevorrichtung - 2024B- -2- am Werkstattkran - VAS 6100- -1- befestigen.
- Zur Abstimmung auf die Schwerpunktlage des Getriebes müssen die Lochsienen der Aufnahmehaken wie in der Abbildung gezeigt gesteckt werden.

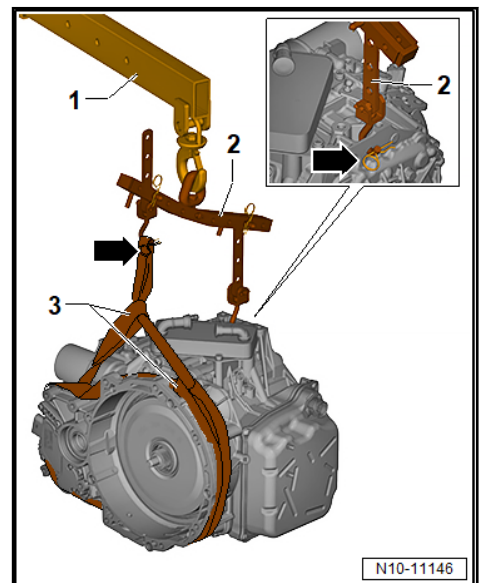
**⚠ VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des angehobenen Motors.

Quetschungen von Körperteilen möglich.

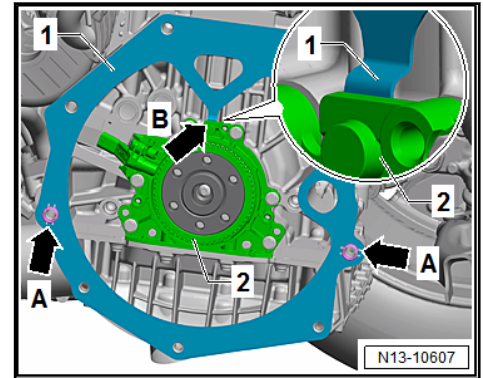
- Aufnahmehaken und Absteckstifte an der Aufhängevorrichtung mit einer Stecksicherung sichern.

- Aufnahmehaken und Absteckstifte an der Aufhängevorrichtung mit Stecksicherungen -Pfeile- sichern.



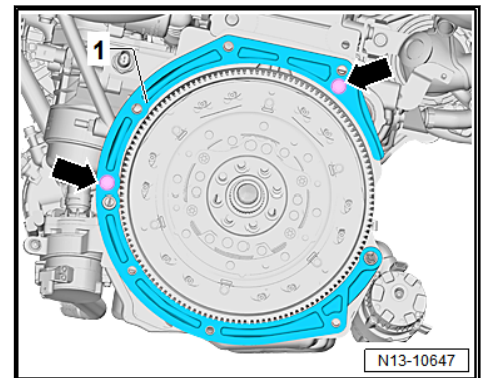
### Zwischenblech einbauen

- Zwischenblech -1- am Dichtflansch -2- einhängen -Pfeil B-.
- Zwischenblech auf die Passhülsen aufschieben -Pfeile A-



### Zwischenplatte einbauen

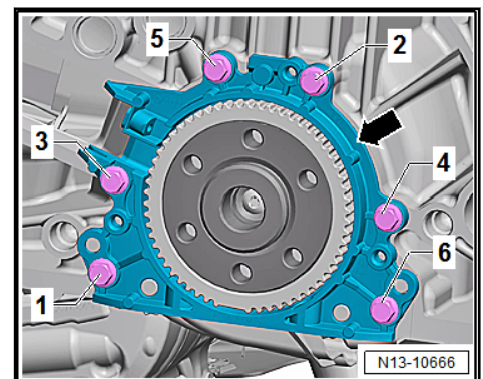
- Getriebe ausgebaut.
- Zwischenplatte auf die Passhülsen aufschieben.
- Schrauben -Pfeile- eindrehen.
- Anzugsdrehmoment: 25 Nm



### Dichtflansch Getriebeseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

- Schrauben in Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

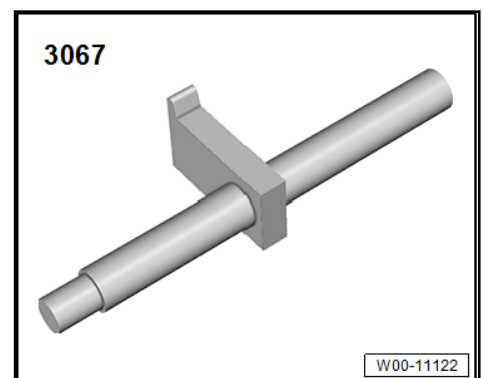
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 6-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-1 ... 6-	über Kreuz in Stufen mit zuletzt 13 Nm



## 2.2 Schwungrad aus- und einbauen

### Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gegenhalter - 3067-



### Ausbauen

- Getriebe ausgebaut => Getriebe; Rep.-Gr. 34 ; Getriebe aus- und einbauen; Getriebe ausbauen .

**1 - Zylinderblock**

**2 - Lagerschale**

- für Zylinderblock mit Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen

**3 - Zahnriemenrad**

- für Ölpumpenantrieb
- nicht einzeln erhältlich

**4 - Lagerschale**

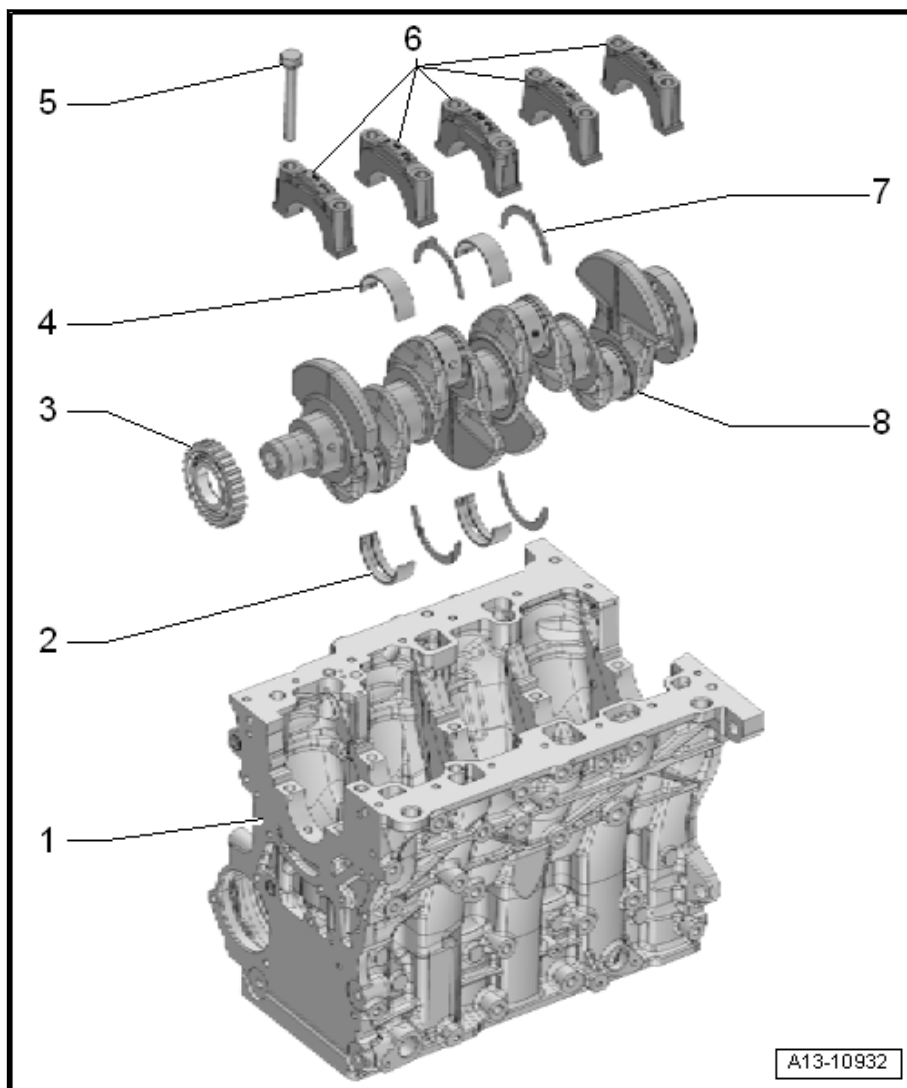
- für Lagerdeckel ohne Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen

**5 - Schraube**

- nach Demontage ersetzen
- zur Radialspielmessung alte Schrauben verwenden
- 65 Nm +90°

**6 - Lagerdeckel**

- Lagerdeckel „1“: Riemenscheibenseite
- Lagerdeckel „3“ mit Aussparungen für Anlaufscheiben
- Einbaulage: Haltenasen der Lagerschalen im Zylinderblock und Lagerdeckel müssen übereinander liegen



**7 - Anlaufscheibe**

- für Lager „3“
- unterschiedliche Ausführung für Zylinderblock und Lagerdeckel
- Fixierung beachten

**8 - Kurbelwelle**

- bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe darf kein Nadellager in der Kurbelwelle eingebaut sein; wenn erforderlich, Nadellager ausbauen ⇒ [Seite 58](#)
- bei Fahrzeugen mit Doppelkupplungsgetriebe muss ein Nadellager in der Kurbelwelle eingebaut sein; wenn erforderlich, Nadellager einbauen ⇒ [Seite 58](#)
- Axialspiel messen ⇒ [Seite 58](#)
- Kurbelwellenmaße ⇒ [Seite 57](#)

**3.2 Kurbelwellenmaße**

Schleifmaß	Kurbelwellenlagerzapfen- Ø mm	Pleuellagerzapfen-Ø mm	
		1,6 l Motor	2,0 l Motor
Grundmaß	54,00 -0,022 -0,042	47,80 -0,022 -0,042	50,90 -0,022 -0,042



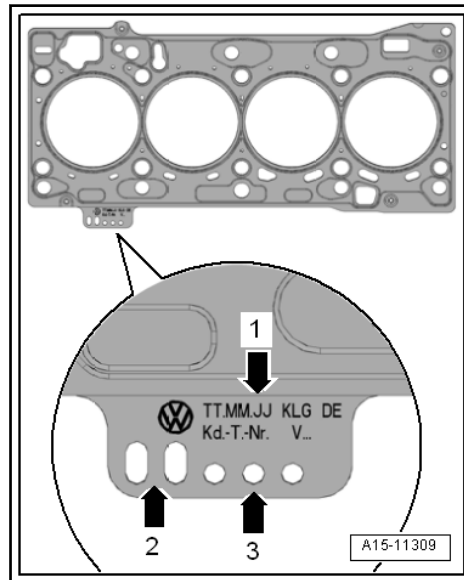


### Kennzeichnung der Zylinderkopfdichtung

- 1 - Teilenummer
- 2 - nicht beachten
- 3 - Löcher

#### TIPP:

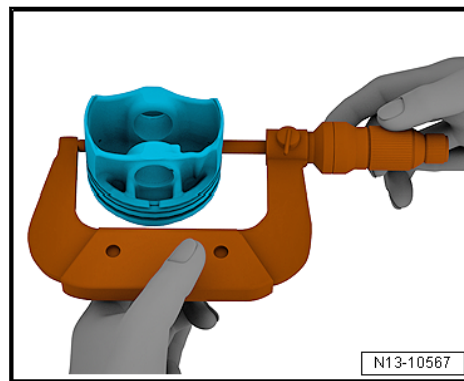
Wenn für den Überstand der Kolben unterschiedliche Werte gemessen werden, gilt für die Zuordnung der Zylinderkopfdichtung der höchste Wert.



## 4.4 Kolben und Zylinderbohrung prüfen

### Kolben prüfen

- Mit einem Außenmikrometer 75 ... 100 mm etwa 15 mm von der Unterkante, 90° zur Kolbenbolzenachse versetzt messen.
- Maximale Abweichung gegenüber Nennmaß: 0,04 mm.
- Auf Verschleiß der Kolbenschaft-Beschichtung und auf allgemeine Verkokung achten.
- Bei Rissbildung am Kolbenschaft müssen Sie den Kolben wechseln.



Kolben Ø mm		
Nennmaß	1,6 l	79,455 <sup>1)</sup>
	2,0 l	80,92 <sup>1)</sup>

• <sup>1)</sup> Maße mit Beschichtung (Dicke 0,02 mm). Die Beschichtung nutzt sich ab.

### Zylinderbohrung messen

- Mit Innenfeinmessgerät - VAS 6078- an 3 Stellen über Kreuz in Querrichtung -A- und in Längsrichtung -B- messen.
- Maximale Abweichung gegenüber Nennmaß: 0,10 mm.

### Zylinderbohrung prüfen

- Zylinderbohrung auf Verschleiß, Riefen und andere Auffälligkeiten prüfen.

Zylinderbohrung Ø mm		
Nennmaß	1,6 l	79,5
	2,0 l	81,0

- Die Messung der Zylinderbohrung darf nicht durchgeführt werden, wenn der Zylinderblock am Motor- und Getriebehälter befestigt ist, da Fehlmessungen möglich sind.

