



Audi Q3
(2011-2018)



Instandsetzung Motor 2,0 Liter TFSI 132 / 162 kW

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Kennzeichnung | 1 |
| 1.1 Motornummer/Motormerkmale | 1 |
| 1.2 Motorvarianten | 2 |
| 2 Sicherheitshinweise | 6 |
| 2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 6 |
| 2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System | 6 |
| 2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten | 6 |
| 2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem | 7 |
| 2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage | 7 |
| 2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage | 8 |
| 3 Reparaturhinweise | 9 |
| 3.1 Kennschilder | 9 |
| 3.2 Verwendung von Kraftschraubern | 9 |
| 3.3 Schrauben, Muttern | 10 |
| 3.4 Sauberkeitsregeln | 10 |
| 3.5 Fremdkörper im Motor | 11 |
| 3.6 Motorwäsche | 11 |
| 3.7 Kontaktkorrosion | 12 |
| 3.8 Leitungsverlegung und -befestigung | 12 |
| 3.9 Montage von Kühlern und Kondensatoren | 12 |
| 3.10 Unterdrucksystem prüfen | 12 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 14 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 14 |
| 1.1 Motor ausbauen | 14 |
| 1.2 Motor und Getriebe trennen | 14 |
| 1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen | 14 |
| 1.4 Motor einbauen | 16 |
| 2 Aggregatelagerung | 17 |
| 3 Motorabdeckung | 18 |
| 3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen | 18 |
| 13 - Kurbeltrieb | 19 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 19 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite | 19 |
| 1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 22 |
| 1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 24 |
| 1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen | 24 |
| 1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 32 |
| 1.6 Motorstütze aus- und einbauen | 34 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 35 |
| 2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite | 35 |
| 2.2 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe | 38 |
| 2.3 Schwungrad aus- und einbauen | 39 |
| 2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen | 41 |
| 2.5 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen | 44 |
| 3 Kurbelwelle | 49 |
| 3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle | 49 |
| 3.2 Kurbelwellenmaße | 52 |
| 3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen | 52 |
| 3.4 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen | 54 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.5 | Axialspiel der Kurbelwelle messen | 57 |
| 3.6 | Radialspiel der Kurbelwelle messen | 58 |
| 3.7 | Geberrad aus- und einbauen | 59 |
| 4 | Ausgleichswelle | 61 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ausgleichswelle | 61 |
| 4.2 | Ausgleichswelle aus- und einbauen | 64 |
| 4.3 | Dichtring für Ausgleichswelle Einlassseite ersetzen | 69 |
| 5 | Kolben und Pleuel | 71 |
| 5.1 | Montageübersicht - Kolben und Pleuel | 71 |
| 5.2 | Kolben aus- und einbauen | 76 |
| 5.3 | Ölspritzdüsen aus- und einbauen | 78 |
| 5.4 | Kolben und Zylinderbohrung prüfen | 80 |
| 5.5 | Neuen Pleuel trennen | 82 |
| 5.6 | Radialspiel der Pleuel prüfen | 83 |
| 15 | - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 84 |
| 1 | Abdeckung für Steuerkette | 84 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette | 84 |
| 1.2 | Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen | 90 |
| 1.3 | Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen | 97 |
| 2 | Kettentrieb | 101 |
| 2.1 | Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten | 101 |
| 2.2 | Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle | 106 |
| 2.3 | Lagerbrücke aus- und einbauen | 109 |
| 2.4 | Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen | 122 |
| 2.5 | Steuerkette prüfen | 158 |
| 2.6 | Steuerzeiten prüfen | 160 |
| 3 | Zylinderkopf | 166 |
| 3.1 | Montageübersicht - Zylinderkopf | 166 |
| 3.2 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 170 |
| 3.3 | Kompressionsdruck prüfen | 175 |
| 4 | Ventiltrieb | 178 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ventiltrieb | 178 |
| 4.2 | Nockenwelle aus- und einbauen | 188 |
| 4.3 | Kugel für Schiebestück einbauen | 243 |
| 4.4 | Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen | 244 |
| 4.5 | Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen | 245 |
| 4.6 | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 246 |
| 5 | Ein- und Auslassventile | 259 |
| 5.1 | Ventilführungen prüfen | 259 |
| 5.2 | Ventile prüfen | 260 |
| 5.3 | Ventilmaße | 260 |
| 17 | - Schmierung | 261 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 261 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 261 |
| 1.2 | Motoröl | 265 |
| 1.3 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 266 |
| 1.4 | Ölpumpe aus- und einbauen | 269 |
| 1.5 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 271 |
| 1.6 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 276 |
| 2 | Motorölkühler | 277 |
| 2.1 | Montageübersicht - Motorölkühler | 277 |
| 2.2 | Motorölkühler aus- und einbauen | 277 |
| 2.3 | Mechanisches Schaltventil aus- und einbauen | 278 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 3 | Kurbelgehäuseentlüftung | 279 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung | 279 |
| 3.2 | Ölabscheider aus- und einbauen | 280 |
| 4 | Ölfiler/Öldruckschalter | 282 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ölfiler | 282 |
| 4.2 | Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung | 282 |
| 4.3 | Öldruckschalter F22 aus- und einbauen | 284 |
| 4.4 | Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen | 284 |
| 4.5 | Öldruckschalter, Stufe 2 F446/Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus- und einbauen | 285 |
| 4.6 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 286 |
| 4.7 | Steuerventil für Kolbenkühl Düsen N522 aus- und einbauen | 288 |
| 4.8 | Öldruck prüfen | 288 |
| 19 | - Kühlung | 292 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 292 |
| 1.1 | Anschlussplan - Kühlmittelschläuche | 292 |
| 1.2 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 292 |
| 1.3 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 295 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 297 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler | 297 |
| 2.2 | Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe | 299 |
| 2.3 | Montageübersicht - Kühlmittelventile | 300 |
| 2.4 | Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber | 300 |
| 2.5 | Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 301 |
| 2.6 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 301 |
| 2.7 | Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 302 |
| 2.8 | Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen | 303 |
| 2.9 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 305 |
| 2.10 | Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen | 306 |
| 2.11 | Kühlmittelventile aus- und einbauen | 306 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 307 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 308 |
| 21 | - Aufladung | 309 |
| 1 | Abgasturbolader | 309 |
| 2 | Ladeluftsystem | 310 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 310 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen | 310 |
| 2.3 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 311 |
| 2.4 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 311 |
| 2.5 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 311 |
| 24 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 313 |
| 1 | Einspritzanlage | 313 |
| 2 | Luftfilter | 314 |
| 3 | Saugrohr | 315 |
| 3.1 | Montageübersicht - Saugrohr | 315 |
| 3.2 | Saugrohr aus- und einbauen | 318 |
| 3.3 | Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen | 322 |
| 3.4 | Drosselklappensteuereinheit reinigen | 323 |
| 3.5 | Ventil für Saugrohrklappe N316 aus- und einbauen | 324 |
| 3.6 | Saugrohrumschaltung prüfen | 325 |
| 4 | Einspritzventile | 328 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen | 328 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.2 | Kraftstoffverteiler aus- und einbauen | 333 |
| 4.3 | Einspritzventile aus- und einbauen | 335 |
| 4.4 | Einspritzventile reinigen | 351 |
| 5 | Geber und Sensoren | 353 |
| 5.1 | Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall | 353 |
| 5.2 | Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen | 353 |
| 5.3 | Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen | 353 |
| 5.4 | Ansauglufttemperaturgeber G42/Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen | 353 |
| 5.5 | Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen | 354 |
| 5.6 | Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen | 356 |
| 5.7 | Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen | 361 |
| 5.8 | Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen | 362 |
| 6 | Hochdruckpumpe | 364 |
| 6.1 | Montageübersicht - Hochdruckpumpe | 364 |
| 6.2 | Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 372 |
| 6.3 | Hochdruckrohr aus- und einbauen | 377 |
| 7 | Lambdasonde | 381 |
| 7.1 | Montageübersicht - Lambdasonde | 381 |
| 7.2 | Lambdasonde aus- und einbauen | 383 |
| 8 | Motorsteuergerät | 384 |
| 26 | - Abgasanlage | 385 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 385 |
| 1.1 | Montageübersicht - Schalldämpfer | 385 |
| 1.2 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 385 |
| 1.3 | Vorschalldämpfer aus- und einbauen | 385 |
| 1.4 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 385 |
| 1.5 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 385 |
| 2 | Abgasreinigung | 386 |
| 3 | Abgastemperaturregelung | 387 |
| 3.1 | Montageübersicht - Abgastemperaturregelung | 387 |
| 3.2 | Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen | 389 |
| 4 | Sekundärluftsystem | 395 |
| 4.1 | Montageübersicht - Sekundärluftsystem | 395 |
| 4.2 | Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen | 397 |
| 4.3 | Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen | 398 |
| 4.4 | Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen | 399 |
| 28 | - Zündanlage | 401 |
| 1 | Zündanlage | 401 |
| 1.1 | Montageübersicht - Zündanlage | 401 |
| 1.2 | Zündspulen aus- und einbauen | 403 |
| 1.3 | Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen | 406 |
| 1.4 | Hallgeber aus- und einbauen | 407 |
| 1.5 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 409 |

1 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- Keilrippenriemenverlauf
 ⇒ [Abb. „Keilrippenriemenverlauf“](#), Seite 21
- vor dem Ausbau Lauf-
 richtung mit Kreide
 oder Filzstift kennzeich-
 nen
- aus- und einbauen ⇒
[a1.2 us- und einbauen“](#),
 Seite 22
- beim Einbauen auf korrek-
 ten Sitz auf den Rie-
 menscheiben achten

2 - Spannvorrichtung für Keilrippenriemen

- zum Entspannen des
 Keilrippenriemens mit
 Schlüssel schwenken
- mit Absteckdorn -
 T10060A- arretieren
- aus- und einbauen
 ⇒ [f1.3 ür Keilrippenrie-
 men aus- und einbau-
 en“](#), Seite 24

3 - Schraube

- nach Demontage erset-
 zen
- 8 Nm +45°

4 - Schraube

- nach Demontage erset-
 zen
- zum Lösen und Festziehen Gegenhalter -T10355- verwenden
- O-Ring mit Motoröl einölen
- Unterschiedliche Ausführungen
- Festigkeitsklasse 8.8: 150 Nm +90°
- Festigkeitsklasse 10.9: 100 Nm + 180°
- Die Festigkeitsklasse der Schraube ist am Schraubenkopf ersichtlich

5 - O-Ring

- kein Ersatzteil, im Lieferumfang der Schraube

6 - Schwingungsdämpfer

- mit Keilrippenriemenscheibe
- aus- und einbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen“](#), Seite 24

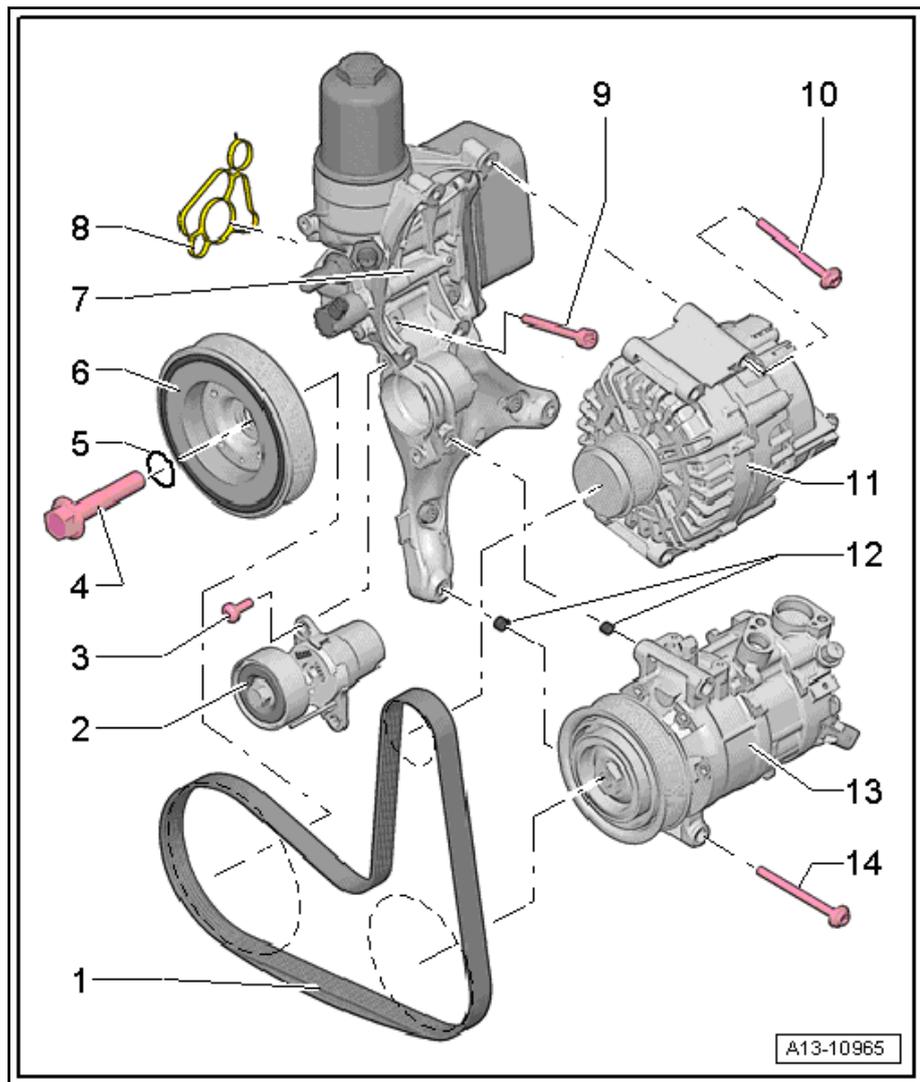
7 - Halter für Nebenaggregate

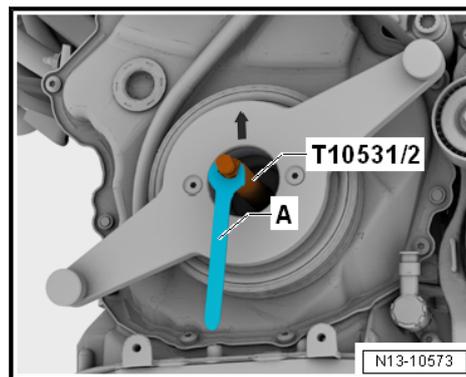
- mit Ölfiltergehäuse und Motorölkühler
- Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen ⇒ [f1.5 ür Nebenaggregate aus- und einbauen“](#), Seite 32
- Motorölkühler aus- und einbauen ⇒ [a2.2 us- und einbauen“](#), Seite 277

8 - Dichtung

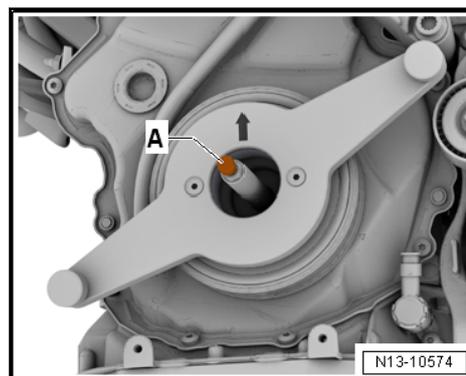
- nach Demontage ersetzen

9 - Schraube

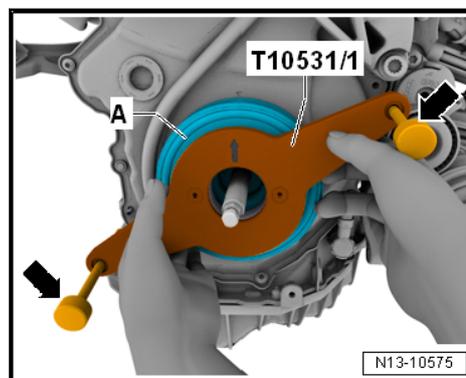




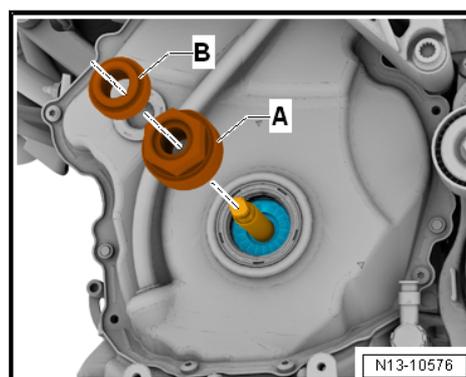
- Spannschraube -A- handfest anziehen, um das Kettenrad zur Kurbelwelle zu fixieren.



- Rändelschrauben -Pfeile- herausdrehen. Aufnahme -T10531/1- und Schwingungsdämpfer -A- abnehmen.



Wenn die Kurbelwelle ohne Schwingungsdämpfer gedreht werden soll:



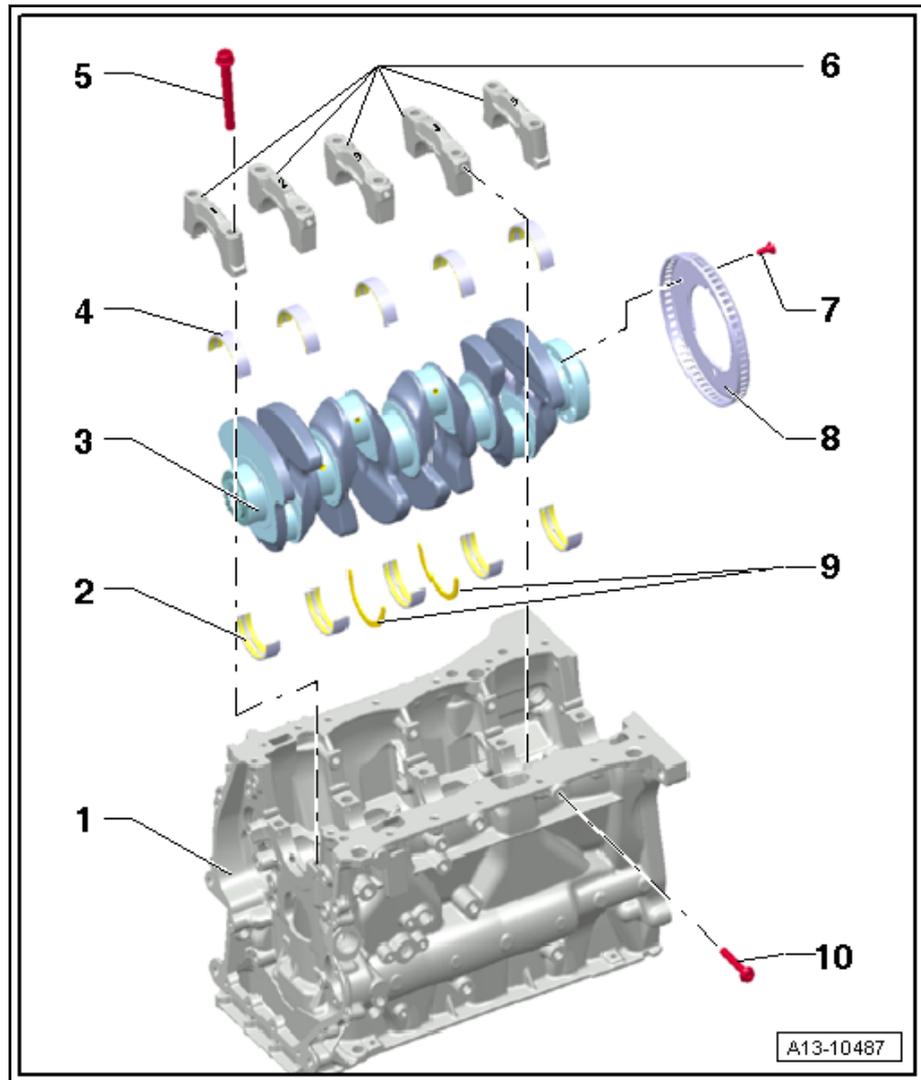
1 - Zylinderblock

2 - Lagerschale für Zylinderblock

- mit Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerschalen (Klassifizierung) ⇒ [d3.3 er Hauptlagerschalen](#)“, [Seite 52](#)
- mit Motoröl einölen

3 - Kurbelwelle

- nach dem Ausbau so ablegen, dass das Geberrad ⇒ [Pos. 8 \(Seite 51\)](#) nicht aufliegt und beschädigt wird
- wird die Kurbelwelle ersetzt, müssen die Lagerschalen dem Lagerdeckel neu zugeordnet werden ⇒ [d3.3 er Hauptlagerschalen](#)“, [Seite 52](#)
- Axialspiel messen ⇒ [d3.5 er Kurbelwelle messen](#)“, [Seite 57](#)
- Radialspiel messen ⇒ [d3.6 er Kurbelwelle messen](#)“, [Seite 58](#)
- Kurbelwellenmaße ⇒ [3.2](#), [Seite 52](#)
- nach dem Ausbauen oder Ersetzen Anpassung durchführen ⇒ [Fahrzeugdiagnosetester](#) [01 - Motorelektronik, Funktionen], [01 - Anpassung Diagnose Kettenlänge]



4 - Lagerschale für Lagerdeckel

- ohne Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerschalen (Klassifizierung) ⇒ [d3.3 er Hauptlagerschalen](#)“, [Seite 52](#)
- mit Motoröl einölen

5 - Schraube

- nach Demontage ersetzen
- zur Radialspielmessung alte Schrauben verwenden
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Abb. „Kurbelwelle - Anzugsdrehmomente und -reihenfolge“](#)“, [Seite 51](#)

6 - Lagerdeckel

- Lagerdeckel 1: Riemenscheibenseite
- Lagerdeckel 2, 3, 4 zusätzlich seitlich verschraubt
- Einbaulage für den Wiedereinbau kennzeichnen ⇒ [Abb. „Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerdeckel“](#)“, [Seite 51](#)

7 - Schraube

- nach Demontage ersetzen