



Audi A6
(2011-2018)



Instandsetzung Motor 2,0 Liter TFSI 132-162 kW

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	3
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
2.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Fremdkörper im Motor	5
3.3 Kontaktkorrosion	5
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	6
3.6 Schrauben, Muttern	6
3.7 Kennschilder	6
3.8 Verwendung von Kraftschraubern	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	8
1.3 Motor einbauen	9
2 Aggregatelagerung	10
3 Motorabdeckung	11
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	11
13 - Kurbeltrieb	13
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	13
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	13
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	21
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	24
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	25
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	34
2 Zylinderblock Getriebeseite	36
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	36
2.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	38
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	39
2.4 Nadellager in der Mitnehmerscheibe ersetzen	47
3 Kurbelwelle	50
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	50
3.2 Kurbelwellenmaße	53
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen	53
3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen	55
3.5 Radialspiel der Kurbelwelle messen	56
3.6 Geberrad aus- und einbauen	57
4 Ausgleichswelle	58
4.1 Montageübersicht - Ausgleichswelle	58
4.2 Ausgleichswelle aus- und einbauen	59



4.3	Dichtring für Ausgleichswelle Einlassseite ersetzen	66
5	Kolben und Pleuel	69
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	69
5.2	Kolben aus- und einbauen	73
5.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	75
5.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	76
5.5	Neuen Pleuel trennen	79
5.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	80
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	81
1	Abdeckung für Steuerkette	81
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	81
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	84
1.3	Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	89
2	Kettentrieb	92
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	92
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle	94
2.3	Lagerbrücke aus- und einbauen	96
2.4	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	103
2.5	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	116
2.6	Antriebskette für Ausgleichswelle aus- und einbauen	130
2.7	Steuerkette prüfen	133
2.8	Steuerzeiten prüfen	136
3	Zylinderkopf	141
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	141
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	145
3.3	Rückschlagventil aus- und einbauen	155
3.4	Kompressionsdruck prüfen	155
4	Ventiltrieb	158
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	158
4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	163
4.3	Kugel für Schiebestück einbauen	183
4.4	Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen	184
4.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	185
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	186
5	Ein- und Auslassventile	198
5.1	Ventilführungen prüfen	198
5.2	Ventile prüfen	199
5.3	Ventilmaße	199
17	- Schmierung	200
1	Ölwanne/Ölpumpe	200
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	200
1.2	Motoröl	203
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	203
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	206
1.5	Ölwannenoberenteil aus- und einbauen	208
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	212
2	Motorölkühler	214
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	214
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	214
3	Kurbelgehäuseentlüftung	216
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	216
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	217

4	Ölfilter/Öldruckschalter	220
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	220
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	220
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	221
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	223
4.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	224
4.6	Öldruck prüfen	225
19	- Kühlung	227
1	Kühlsystem/Kühlmittel	227
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	227
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	227
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	232
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	235
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	235
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	238
2.3	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	238
2.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	238
2.5	Kühlmittelpumpe vom Gehäuse für Kühlmittelregler ab- und anbauen	240
2.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	243
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	244
2.8	Kühlmittelregler prüfen	245
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	245
2.10	Kühlmittelventile aus- und einbauen	247
3	Kühlmittelrohre	248
4	Kühler/Kühlerlüfter	249
21	- Aufladung	250
1	Abgasturbolader	250
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	250
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	255
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	258
1.4	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	260
1.5	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	261
2	Ladeluftsystem	266
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	266
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	266
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	268
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	268
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	268
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	272
1	Einspritzanlage	272
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	272
1.2	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	272
2	Unterdrucksystem	273
2.1	Unterdrucksystem prüfen	273
2.2	Doppelrückschlagventil prüfen	273
3	Luftfilter	276
4	Saugrohr	277
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	277
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	282
4.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	282
4.4	Drosselklappensteuereinheit reinigen	282



4.5	Saugrohrschialtung prüfen	283
5	Einspritzventile	286
5.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	286
5.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	290
5.3	Einspritzventile aus- und einbauen	291
5.4	Einspritzventile reinigen	297
5.5	Kaltstartventil N17 aus- und einbauen	298
6	Geber und Sensoren	300
6.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	300
6.2	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	300
6.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	301
6.4	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	304
7	Hochdruckpumpe	307
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	307
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	309
8	Lambdasonde	313
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	313
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	316
9	Motorsteuergerät	317
9.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	317
9.2	Leitungs- und Bauteilprüfung	317
26	- Abgasanlage	321
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	321
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	321
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	321
1.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	321
1.4	Schalldämpfer aus- und einbauen	321
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	321
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	321
2	Abgasreinigung	322
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	322
2.2	Katalysator aus- und einbauen	324
3	Sekundärluftsystem	325
28	- Zündanlage	326
1	Zündanlage	326
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	326
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	327
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	330
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	330
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	331

1 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- vor dem Ausbau Lauf-
richtung mit Kreide
oder Filzstift kennzeich-
nen
- aus- und einbauen ⇒
[Seite 23](#)
- Keilrippenriemenverlauf
⇒ [Seite 18](#)
- beim Einbauen auf kor-
rekten Sitz auf den Rie-
menscheiben achten

2 - Spannvorrichtung für Keil- rippenriemen

- zum Entspannen des
Keilrippenriemens mit
Schlüssel schwenken
- mit Absteckdorn -
T10060 A- arretieren
- aus- und einbauen ⇒
[Seite 25](#)

3 - Schraube

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

4 - Schraube

- nach Demontage erset-
zen
- zum Lösen und Fest-
ziehen Gegenhalter -
T10355- verwenden
- O-Ring mit Motoröl ein-
ölen
- 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 ⇒ [Pos. 4 \(Seite 17\)](#)

6 - Schwingungsdämpfer

- mit Keilrippenriemenscheibe
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 25](#)

7 - Halter für Nebenaggregate

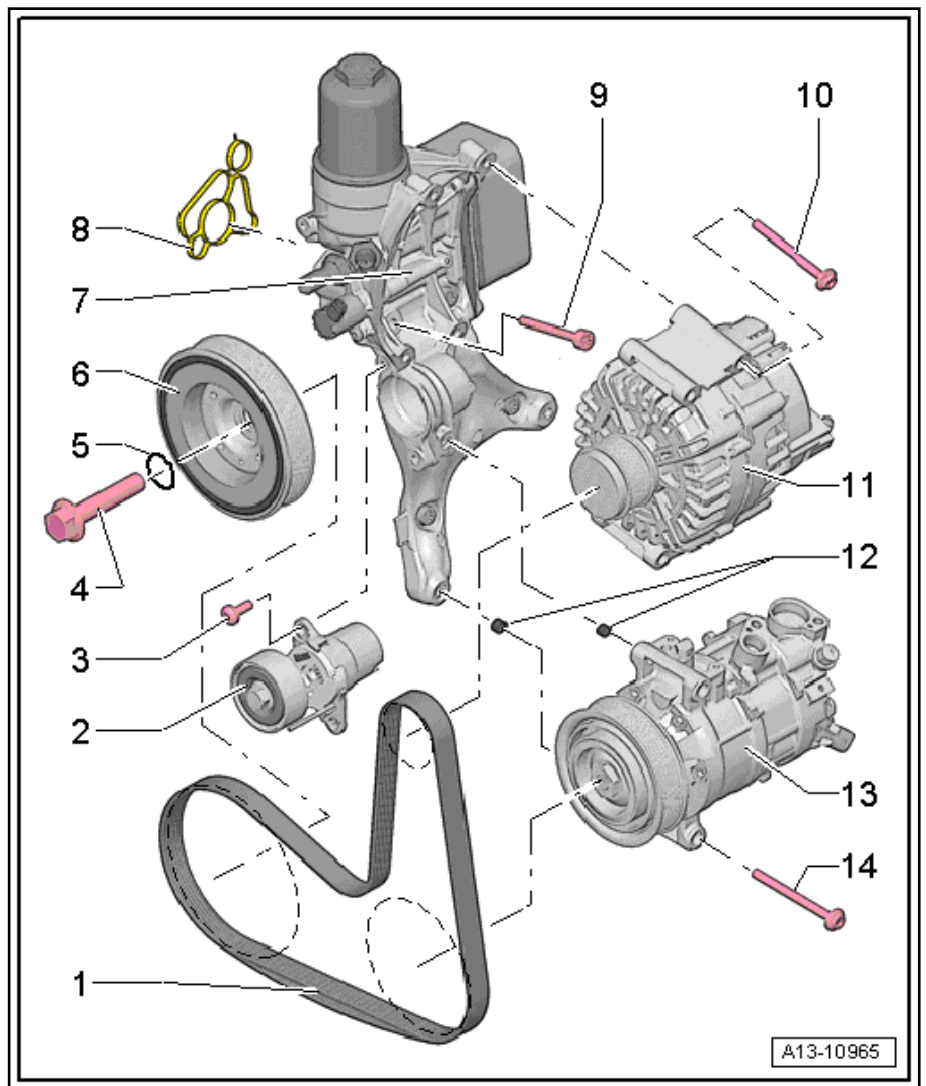
- mit Ölfilter und Motorölkühler
- Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen ⇒ [Seite 34](#)
- Motorölkühler aus- und einbauen ⇒ [Seite 214](#)

8 - Dichtung

- nach Demontage ersetzen

9 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 18](#)





1 - Schrauben

- nach Demontage ersetzen
- Gewinde und Anlagefläche ölen
- zur Radialspielmessung die alten Schrauben verwenden
- Anzugsdrehmomente:
- ◆ Schraube M8: 30 Nm +90°
- ◆ Schraube M9: 45 Nm +90°

2 - Pleuellagerdeckel

- Einbaulage beachten
- durch die im Brechverfahren (Cracken) getrennten Pleuel passt der Pleuellagerdeckel nur in einer Stellung und nur an die zugehörigen Pleuel
- Zugehörigkeit zum Zylinder und zum Pleuel mit Farbe kennzeichnen -A-
- Einbaulage: Markierungen -B- zeigen zur Riemenscheibenseite
- neuen Pleuel trennen ⇒ [Seite 79](#)

3 - Lagerschalen

- Einbaulage ⇒ [Seite 73](#)
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- vor dem Einbauen mit Motoröl einölen
- Axialspiel
- ◆ neu: 0,10 ... 0,35 mm
- ◆ Verschleißgrenze: 0,40 mm
- Radialspiel messen ⇒ [Seite 80](#)

4 - Pleuel

- nur satzweise ersetzen
- Zugehörigkeit zum Zylinder und zum Pleuellagerdeckel kennzeichnen
- Einbaulage: Markierungen -B- zeigen zur Riemenscheibenseite
- neuen Pleuel trennen ⇒ [Seite 79](#)
- Radialspiel messen ⇒ [Seite 80](#)

5 - Überdruckventil

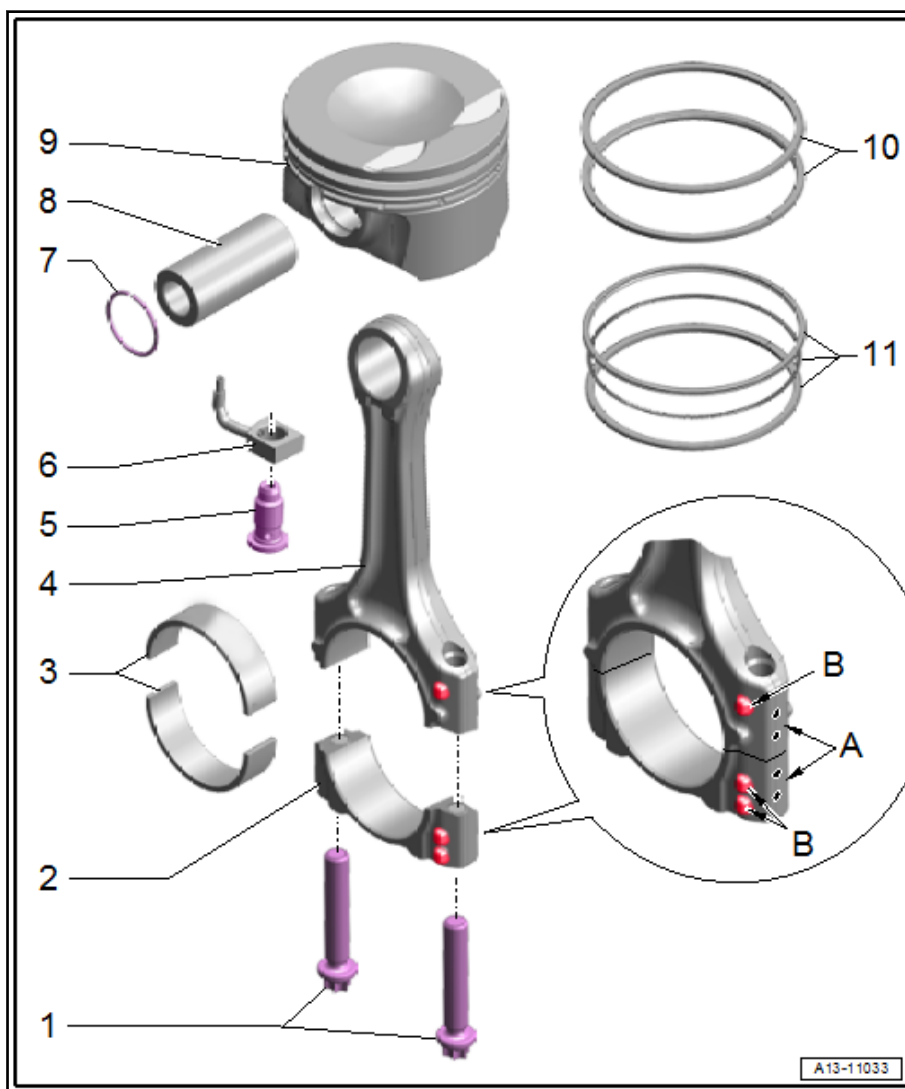
- 27 Nm

6 - Ölspritzdüse

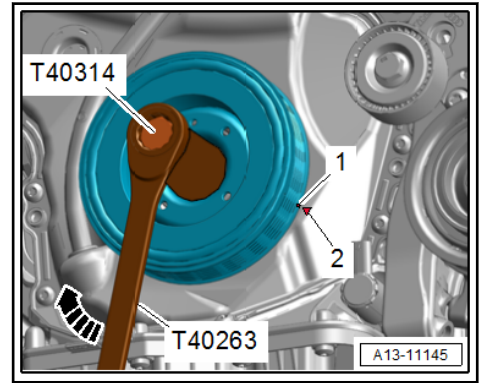
- zur Kolbenkühlung
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 75](#)

7 - Sicherungsring

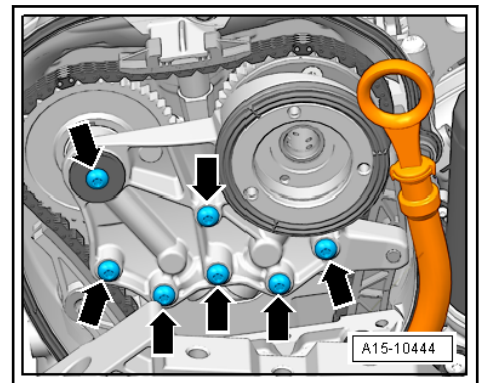
- nach Demontage ersetzen



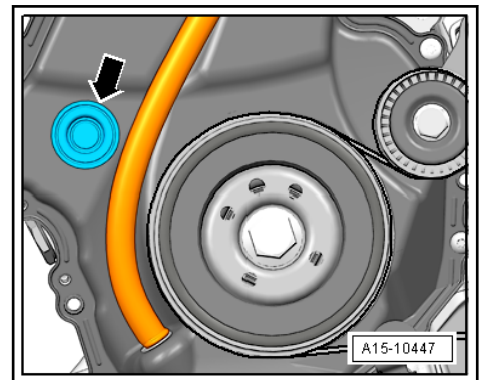
A13-11033



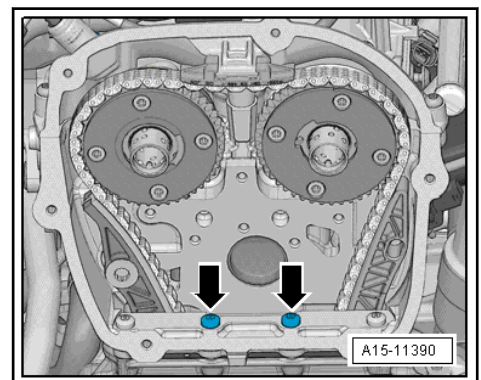
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.



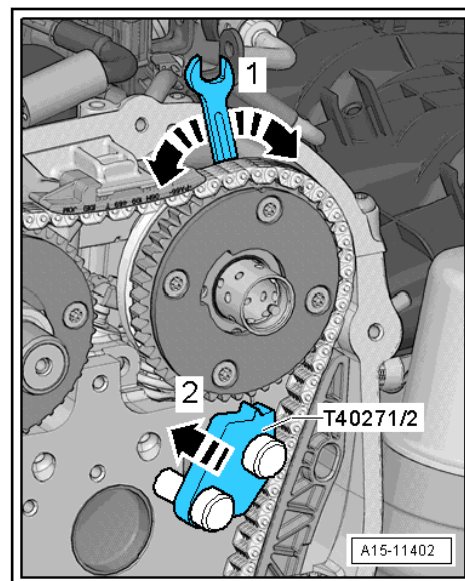
- Lagerbrücke vorsichtig abziehen, dabei nicht verkanten.
- Lagerbrücke abnehmen.
- Verschlussstopfen -Pfeil- entfernen.



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.

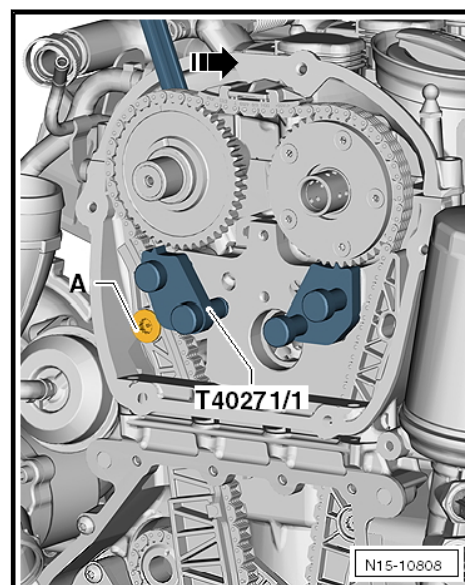


Alle Varianten



- Hebel -T40243- abbauen.
- Nockenwellenfixierung -T40271/2- an den Zylinderkopf schrauben und in die Verzahnung des Kettenrades in -Pfeilrichtung 2- schieben, gegebenenfalls Einlassnockenwelle mit Schlüssel verdrehen -Pfeilrichtung 1-.

Mit Schrauberfreigang



- Nockenwellenfixierung -T40271/1- an den Zylinderkopf schrauben. Nockenwelle mit einem Maulschlüssel im Uhrzeigersinn -Pfeil- gehalten.

Für die folgenden Arbeitsschritte ist die Hilfe eines 2. Mechanikers notwendig.

- Schraube -A- herausdrehen und Spannschiene nach unten schieben. Dabei weiterhin die Nockenwelle gehalten.
- Auslassnockenwelle, soweit im Uhrzeigersinn -Pfeilrichtung- weiterdrehen, bis die Nockenwellenfixierung -T40271/1- in die Verzahnung des Kettenrads geschoben werden kann.