



Cupra Formentor
(2020 ➤)



Motor 2,0 Liter TDI CR Diesel 110 kW

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System	2
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
2 Kennzeichnung	5
2.1 Motornummer/Motormerkmale	5
3 Reparaturhinweise	9
3.1 Sauberkeitsregeln	9
3.2 Fremdkörper im Motor	9
3.3 Kontaktkorrosion	9
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	10
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
4 Technische Daten	12
4.1 Kühlmittel	13
10 - Motor aus- und einbauen	15
1 Motor aus- und einbauen	15
1.1 Motor ausbauen	15
1.2 Motor und Getriebe trennen	29
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	34
1.4 Motor einbauen	36
2 Aggregatelagerung	42
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	42
2.2 Motorlager aus- und einbauen	44
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	47
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	50
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	51
2.6 Aggregatelager einstellen	72
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	75
3 Motorabdeckung	76
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	76
13 - Kurbeltrieb	77
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	77
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	77
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	80
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	81
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	82
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	84
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	85
1.7 Motorstütze aus- und einbauen	87
1.8 Dichtflansch - Riemenscheibenseite aus- und einbauen	89
1.9 Verschlussdeckel Zylinderblock Riemenscheibenseite ersetzen	92
2 Zylinderblock Getriebeseite	95
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	95
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	98
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	100
2.4 Verschlussdeckel Zylinderblock Getriebeseite ersetzen	125

3	Kurbelwelle	127
3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle	127
3.2	Kurbelwellenmaße	129
3.3	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	130
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	133
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	134
4	Kolben und Pleuel	135
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	135
4.2	Kolben aus - und einbauen	140
4.3	Kolbenüberstand im OT messen	142
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	144
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	147
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	148
1	Zylinderkopf	148
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	148
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	152
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	154
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	167
1.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	169
1.6	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	170
1.7	Kompressionsdruck prüfen	177
2	Zahnriementrieb	179
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	179
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	180
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	182
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	186
2.5	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	200
3	Ventiltrieb	210
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	210
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	212
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	213
3.4	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	215
3.5	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	216
4	Ein- und Auslassventile	232
4.1	Ventilführungen prüfen	232
4.2	Ventile prüfen	233
4.3	Ventilmaße	233
17	- Schmierung	235
1	Ölwanne/Ölpumpe	235
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	235
1.2	Motoröl	239
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	239
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	244
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	248
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	249
2	Motorölkühler	250
3	Ölfilter/Öldruckschalter	251
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse	251
3.2	Montageübersicht - Öldruckschalter	253
3.3	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	254
3.4	Öldruck prüfen	256
3.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	256
3.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	258

3.7	Steuerventil für Kolbenkühl Düsen N522 aus- und einbauen	260
4	Ölkreislauf	261
4.1	Ölvorlaufleitung aus- und einbauen	261
4.2	Ölrücklaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen	262
19	Kühlung	264
1	Kühlsystem/Kühlmittel	264
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	264
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	268
1.3	Kühlmittel ablassen	271
1.4	Kühlmittel auffüllen	273
1.5	Kühlsystem Befüllqualität prüfen	294
1.6	Überprüfung der elektrischen Vakuumpumpe VAS 6096/2	297
1.7	Kühlsystem spülen	298
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	321
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	321
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	324
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	326
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	328
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	336
2.6	Kühlmittelverteilermodul aus- und einbauen	338
2.7	Ventil für Kühlmittelregelung N515 aus- und einbauen	341
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber c aus- und einbauen	343
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Motorausgang G82 aus- und einbauen	345
2.10	Geber für Kühlmitteltemperatur des Ladeluftkühlers G1130 aus- und einbauen	347
3	Kühlmittelrohre	350
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	350
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	351
4	Kühler/Kühlerlüfter	359
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	359
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	364
4.3	Montageübersicht - Kühlerjalousie	366
4.4	Kühler aus- und einbauen	372
4.5	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	379
4.6	Lüfterzarge aus- und einbauen	384
4.7	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	386
4.8	Kühlerjalousie aus- und einbauen	388
4.9	Stellmotor für Kühlerrollo V544 aus- und einbauen	393
21	Aufladung	402
1	Abgasturbolader	402
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	402
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	405
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	412
1.4	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen	414
2	Ladeluftsystem	417
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	417
2.2	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	417
2.3	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	418
2.4	Luftführungsrohr aus- und einbauen	421
2.5	Ladeluftkühler auf Dichtigkeit prüfen	422
2.6	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	427
23	Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	429
1	Einspritzanlage	429

1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	429
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	431
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	445
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	446
2	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	447
2.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	447
2.2	Montageübersicht - Hochdruckspeicher (Rail)	449
2.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	451
2.4	Einspritzeinheiten prüfen	452
2.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	452
2.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	456
2.7	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	457
2.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	459
2.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	464
2.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	470
3	Luftfilter	474
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	474
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	476
3.3	Luftführung am Schlossträger aus- und einbauen	479
4	Saugrohr	481
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	481
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	486
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	493
5	Geber und Sensoren	496
5.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	496
5.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	498
5.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	500
5.4	Modul für Luftmassenmessung GX35 aus- und einbauen	501
5.5	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	503
5.6	NOx-Geber 2 G687 aus- und einbauen	505
5.7	NOx-Geber 3 G932 aus- und einbauen	506
5.8	Ladelufttemperaturgeber vor Ladeluftkühler G810 aus- und einbauen	508
5.9	Ladelufttemperaturgeber nach Ladeluftkühler G811 aus- und einbauen	509
5.10	Steuergerät für NOx-Geber GX30 aus- und einbauen	509
5.11	Temperatur- und Druckgeber für Kraftstoffniederdruck GX20 aus- und einbauen	513
5.12	Partikelsensor G784 aus- und einbauen	514
6	Motorsteuergerät	517
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	517
6.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse	518
7	Hochdruckpumpe	525
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	525
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	527
8	Lambdasonde	531
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	531
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	532
26	- Abgasanlage	535
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	535
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	535
1.2	Montageübersicht - Abgasvorrohr	557
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	562
1.4	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	564
1.5	Schalldämpfer aus- und einbauen	566
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	575
1.7	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	576

1.8	Einbaulage der Klemmhülse	576
1.9	Abgasendrohre ausrichten	578
1.10	Halter für das Abgasvorrohr aus- und einbauen	578
2	Abgasreinigung	580
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	580
2.2	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	582
2.3	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen	591
2.4	Sperrkatalysatoren aus- und einbauen	593
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	597
3.1	Einbauorteübersicht - SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	597
3.2	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	603
3.3	Montageübersicht - Einfüllrohr für Reduktionsmitteltank	613
3.4	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	617
3.5	Montageübersicht - Fördermodul der Fördereinheit für Reduktionsmittel-Dosiersystem GX19	628
3.6	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	629
3.7	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen, Formentor	643
3.8	Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen	647
3.9	Fördermodul Fördereinheit für Reduktionsmittel-Dosiersystem GX19 aus- und einbauen ..	657
3.10	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	659
3.11	Einspritzventil 2 für Reduktionsmittel N758 aus- und einbauen	662
3.12	Steuergerät für Reduktionsmittelheizung J891 aus- und einbauen	664
3.13	Montageübersicht - Einspritzventil für Reduktionsmittel N474	675
3.14	Montageübersicht - Einspritzventil 2 für Reduktionsmittel N758	677
3.15	Reduktionsmitteltank entleeren	678
3.16	Einfüllrohr für den Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	682
3.17	Förderleitung für Reduktionsmittel trennen	693
3.18	SCR-Lernwerte zurücksetzen	698
4	Abgastemperaturregelung	699
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	699
4.2	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	700
4.3	Abgasrückführungsventil 2 G448 aus- und einbauen	702
4.4	Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen	705
4.5	Abgasrückführungsventil 4 G648 aus- und einbauen	706
5	Abgasrückführung	710
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	710
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	712
5.3	Abgasrückführungsventil 1 GX5 aus- und einbauen	717
5.4	Abgasrückführungsventil 2 GX6 aus- und einbauen	718
5.5	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	720
5.6	Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen	721
28 - Vorglühanlage		727
1	Vorglühanlage	727
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	727
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	729
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	734
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	734
1.5	Geber für Motordrehzahl G28 aus- und einbauen	735

Stufe	Schrauben/ Buchse	Anzugsdrehmoment/Weiterdrehwin- kel
1.	-1 ... 6-	von Hand bis zur Anlage eindrehen.
2.	-1 ... 6-	40 Nm
3.	-1 ... 4-	45° weiterdrehen
4.	-5, 6,-	180° weiterdrehen
5.	-8-	8 Nm
6.	-8-	40° weiterdrehen
7.	-7-	23 Nm

1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite

1 - Dichtflansch Riemenscheibenseite

- mit Dichtring für Kurbelwelle
- Nach Ausbau ersetzen
- aus- und einbauen \Rightarrow [-1.8 Riemenscheibenseite aus- und einbauen](#), Seite 89

2 - Schraube

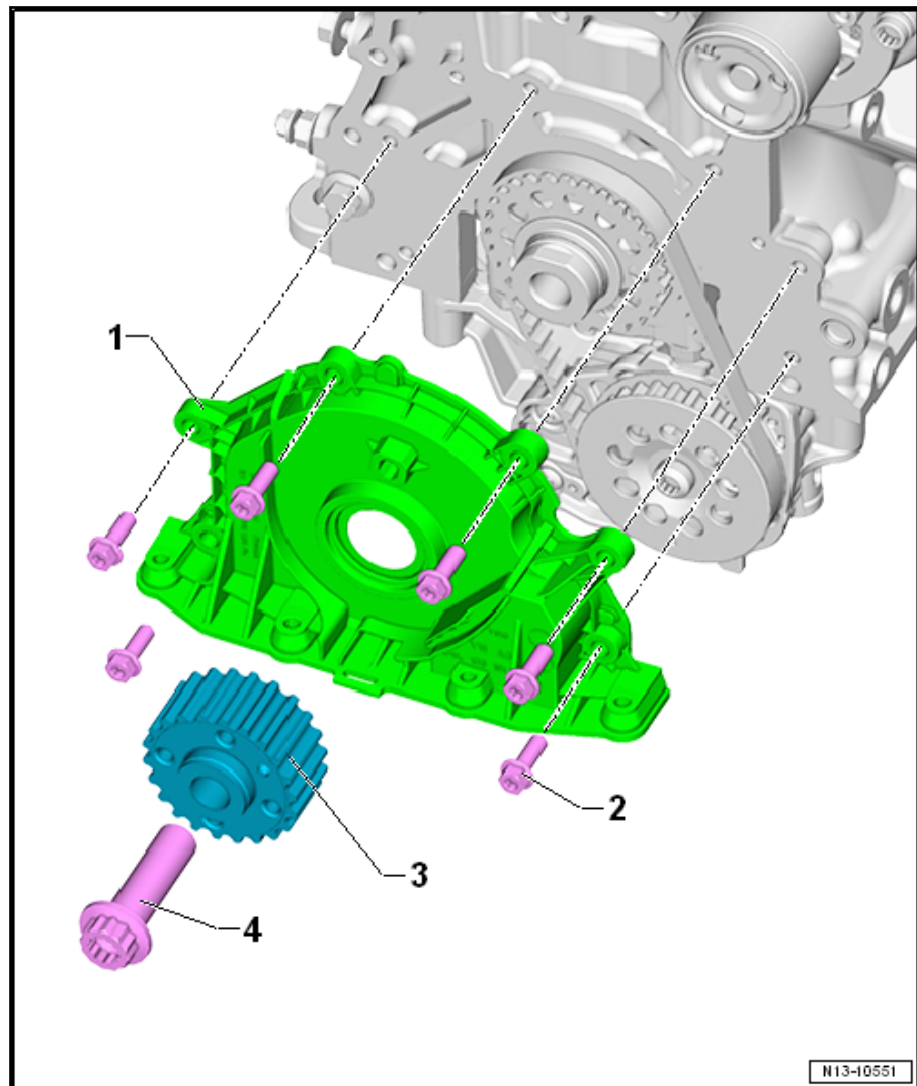
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge \Rightarrow [Abb. „Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“](#), Seite 80

3 - Kurbelwellen-Zahnriemenrad

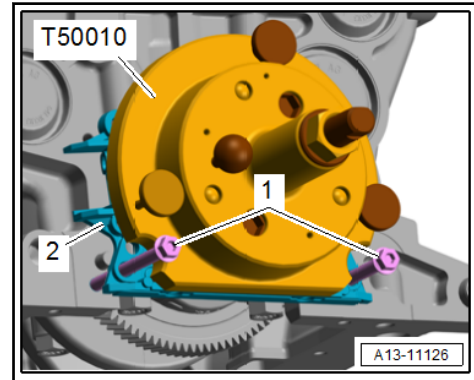
- an der Anlagefläche zwischen Zahnriemenrad und Kurbelwelle darf sich kein Öl befinden
- Montage nur in einer Stellung möglich

4 - Schraube

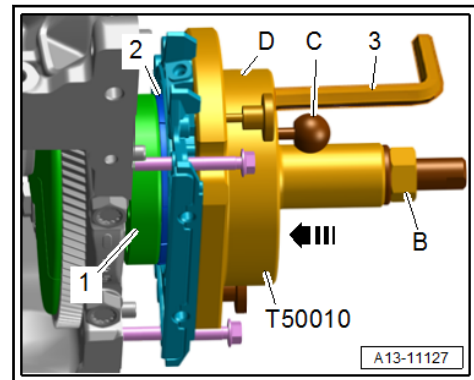
- Anzugsdrehmoment \Rightarrow [Pos. 1 \(Seite 181\)](#)



Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge



Montagevorrichtung -T50010- auf dem Kurbelwellenflansch verschrauben:

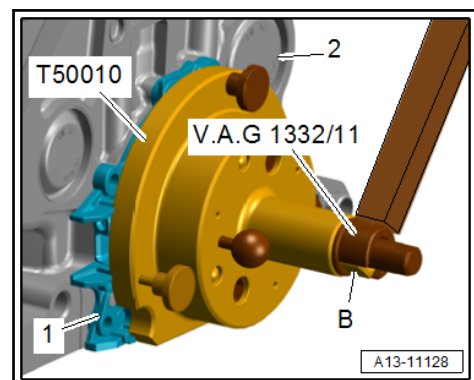


- Montageglocke -D- von Hand in -Pfeilrichtung- schieben, bis der Dichtlippenstützring -2- am Kurbelwellenflansch -1- anliegt.
- Prüfen, ob der Führungsbolzen -C- richtig in der Bohrung der Kurbelwelle sitzt.

Dadurch erhält das Geberrad die endgültige Einbaulage.

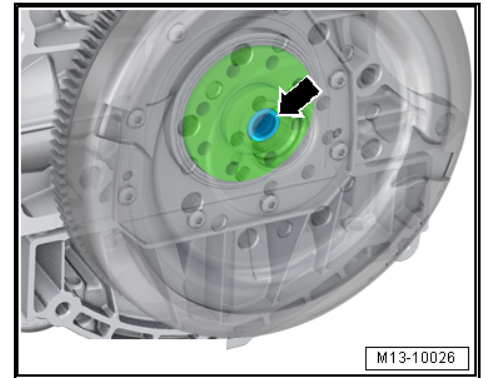
- Beide Innensechskantschrauben der Montagevorrichtung -T50010- mit dem Innensechskantschlüssel -3- handfest anziehen.
- Mutter -B- so weit von Hand auf die Gewindespindel drehen, bis die Mutter an der Montageglocke -D- anliegt.

Geberrad mit Montagevorrichtung -T50010- auf dem Kurbelwellenflansch aufpressen:



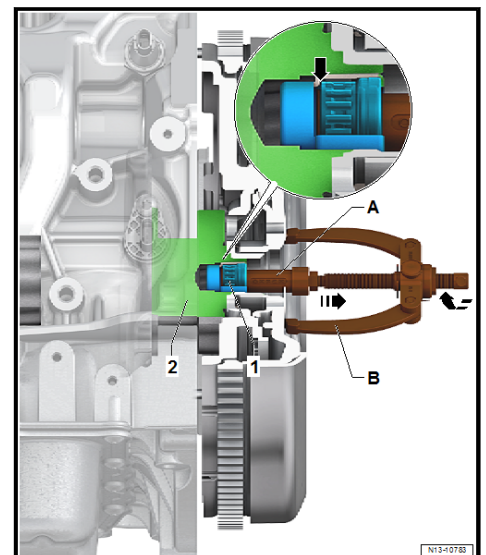
- Mutter -B- der Montagevorrichtung -T50010- mit 35 Nm festziehen.

Bedingung:



- Getriebe ausgebaut ⇒ Rep.-Gr. 34; Getriebe aus- und einbauen; Getriebe ausbauen.
- Nadellager -Pfeil- immer ersetzen, nachdem Motor und Getriebe getrennt wurden.
- Die vorderen Kanten des Innenausziehers dürfen nicht ausgebrochen sein.

Nadellager ausziehen



- Nadellager -1- mit Innenauszieher -VAS 251 635- -A- und Gegenstütze, z. B. KUKKO 22-1 -VAS 251 621- -B- aus der Kurbelwelle -2- ausziehen.
- Innenauszieher muss hinter dem Nadelkranz -Pfeil- positioniert werden.

1 - Schrauben

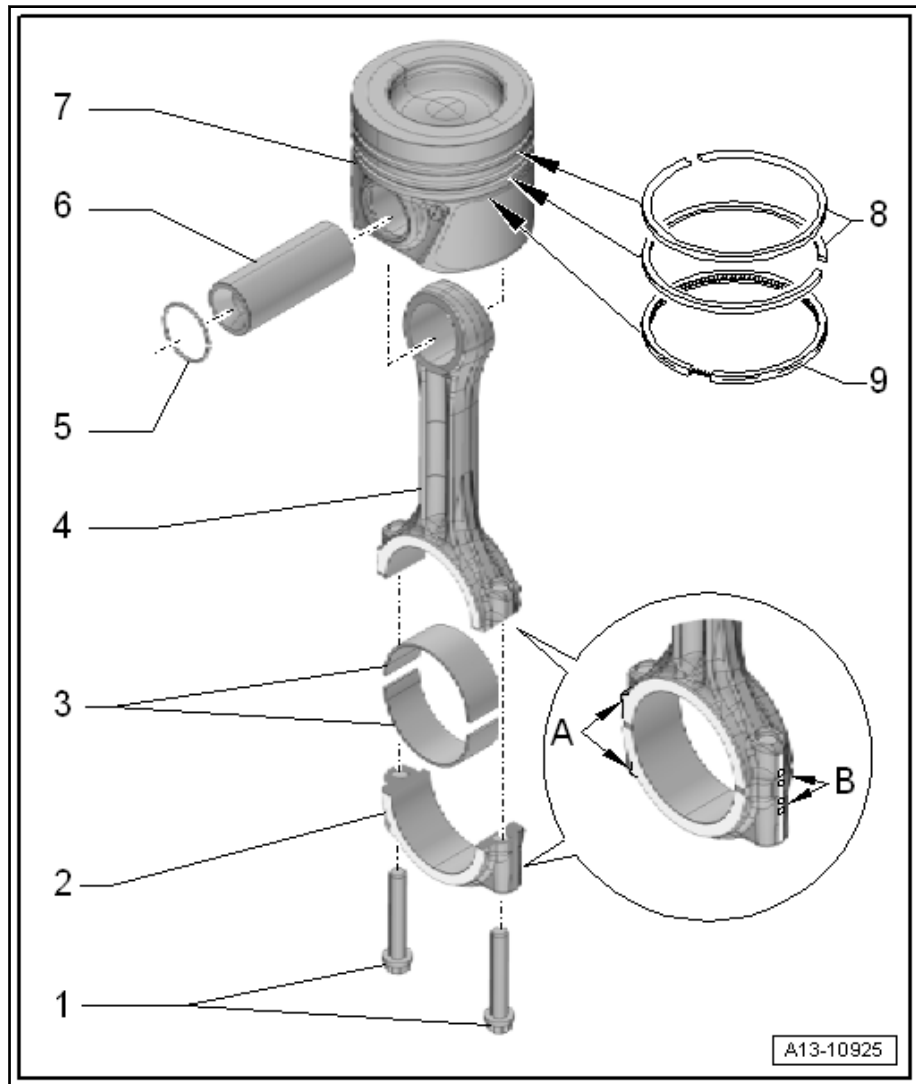
- Nach Ausbau ersetzen
- Gewinde und Anlagefläche ölen
- 30 Nm + 90°

2 - Pleuellagerdeckel

- Einbaulage beachten
- Durch die im Brechverfahren (Cracken) getrennten Pleuel passt, der Deckel nur in einer Stellung, und nur an die dazugehörige Pleuel.
- Zugehörigkeit zum Pleuel und zum Zylinder mit Farbe kennzeichnen -B-
- Einbaulage der Buchse: Markierungen -A- zeigen zur Riemenscheibenseite

3 - Lagerschalen

- Einbaulage ⇒ [Abb. „...Einbaulage der Lagerschalen in den Pleueln“](#), Seite 139
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- Ausführung beachten: obere Lagerschale (zum Kolben hin) aus verschleißfesterem Material. Erkennungsmerkmal bei neuen Lagerschalen: schwarzer Strich auf Lauffläche im Bereich der Trennstelle
- Auf festen Sitz achten



4 - Pleuel

- mit gecracktem Pleuellagerdeckel
- nur satzweise ersetzen
- Zugehörigkeit zum Pleuellagerdeckel und zum Zylinder mit Farbe kennzeichnen -B-
- Axialspiel: Verschleißgrenze: 0,08 mm
- Radialspiel messen ⇒ [d4.5 er Pleuel prüfen](#), Seite 147
- neues Pleuel trennen ⇒ [Abb. „...Neue Pleuel trennen“](#), Seite 139
- Einbaulage der Buchse: Markierungen -A- zur Riemenscheibenseite

5 - Sicherungsring

- 2 Stück
- Nach Ausbau ersetzen

6 - Kolbenbolzen

- Aus- und einbauen ⇒ [a4.2 us - und einbauen](#), Seite 140

7 - Kolben

- mit Brennraum
- bei Rissbildung am Kolbenboden oder Kolbenschaft Kolben ersetzen