



Audi A8
(ab 08.2017)



Instandsetzung Motor 3,0 Liter Hybrid 210/250 kW

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Hochvoltssystem	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
2.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	5
2.8 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	5
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Kennschilder	6
3.2 Verwendung von Kraftschraubern	6
3.3 Sauberkeitsregeln	7
3.4 Allgemeine Hinweise	7
3.5 Allgemeine Reparaturhinweise	8
3.6 Fremdkörper im Motor	9
3.7 Kontaktkorrosion	9
3.8 Motorwäsche	9
3.9 Leitungsverlegung und -befestigung	9
3.10 Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
3.11 Schrauben, Muttern	10
3.12 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	10
10 - Motor aus- und einbauen	12
1 Sicherheitshinweise	12
2 Motor aus- und einbauen	13
3 Aggregatlagerung	14
4 Motorabdeckung	15
4.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	15
13 - Kurbeltrieb	16
1 Sicherheitshinweise	16
2 Zylinderblock Riemenscheibenseite	17
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	17
2.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	27
2.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	29
2.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	37
2.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	39
2.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	45
2.7 Motorstütze aus- und einbauen	48
2.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	48
2.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	50
3 Zylinderblock Getriebeseite	55
3.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	55
3.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	56
3.3 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	57
4 Kurbelwelle	60
4.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	60
4.2 Kurbelwellenmaße	64



4.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen	64
4.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen	65
4.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	66
4.6	Geberrad aus- und einbauen	66
4.7	Geberrad prüfen	67
4.8	Kurbelwelle aus- und einbauen	68
5	Ausgleichswelle	72
5.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	72
5.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	72
5.3	Rollenlager ersetzen	76
6	Kolben und Pleuel	79
6.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	79
6.2	Kolben aus- und einbauen	83
6.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	86
6.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	88
6.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	89
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	91
1	Sicherheitshinweise	91
2	Abdeckung für Steuerkette	92
2.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	92
2.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	95
3	Kettentrieb	104
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	104
3.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe	108
3.3	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	109
3.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	129
3.5	Kettenspanner aus- und einbauen	131
4	Zylinderkopf	134
4.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	134
4.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	138
4.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	141
4.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	158
4.5	Kompressionsdruck prüfen	168
5	Ventiltrieb	172
5.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	172
5.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	174
5.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	175
5.4	Nockenwelle aus- und einbauen	176
5.5	Nockensteller aus- und einbauen	178
5.6	Ventile für Nockenwellenverstellung aus- und einbauen	178
5.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	179
6	Ein- und Auslassventile	190
6.1	Ventilführungen prüfen	190
6.2	Ventile prüfen	191
6.3	Ventilmaße	191
17	- Schmierung	192
1	Sicherheitshinweise	192
2	Ölwanne/Ölpumpe	193
2.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	193
2.2	Motoröl	197
2.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	197
2.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	199

2.5	Ölhobel aus- und einbauen	209
2.6	Ölpumpe aus- und einbauen	211
2.7	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	213
3	Motorölkühler	214
3.1	Montageübersicht - Motorölkühler	214
3.2	Motorölkühler aus- und einbauen	215
3.3	Spritzdüsenventil aus- und einbauen	216
4	Kurbelgehäuseentlüftung	218
4.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	218
4.2	Kurbelgehäuseentlüftungsmodul aus- und einbauen	219
5	Ölfilter/Öldruckschalter	220
5.1	Montageübersicht - Ölfilter	220
5.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	222
5.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	224
5.4	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	226
5.5	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen	228
5.6	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	229
5.7	Öldruck prüfen	231
5.8	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	232
19 - Kühlung		234
1	Sicherheitshinweise	234
2	Kühlsystem/Kühlmittel	235
2.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	235
2.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	235
2.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	239
3	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	240
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	240
3.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	242
3.3	Montageübersicht - Kühlmittelventile	242
3.4	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	242
3.5	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	244
3.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	244
3.7	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	244
3.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	246
3.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Motorausgang G82 aus- und einbauen	248
3.10	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	251
3.11	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen	251
3.12	Kühlmittelventile aus- und einbauen	253
4	Kühlmittelrohre	256
5	Kühler/Kühlerlüfter	257
21 - Aufladung		258
1	Sicherheitshinweise	258
2	Abgasturbolader	259
2.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	259
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	269
2.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	278
2.4	Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen	290
3	Ladeluftsystem	292
3.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	292
3.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	305
3.3	Lufführungsrohr aus- und einbauen	306
3.4	Ansaugrohr aus- und einbauen	307



3.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	314
3.6	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	314
3.7	Ladelufttemperaturgeber aus- und einbauen	314
3.8	Schubumluftventil aus- und einbauen	315
3.9	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	316
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	318
1	Sicherheitshinweise	318
2	Einspritzanlage	319
3	Unterdrucksystem	320
3.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem	320
3.2	Unterdrucksystem prüfen	323
3.3	Unterdruckbehälter aus- und einbauen	323
4	Luftfilter	325
5	Saugrohr	326
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	326
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	327
5.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	329
5.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	329
6	Einspritzventile	331
6.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	331
6.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	335
6.3	Einspritzventile aus- und einbauen	337
6.4	Einspritzventile reinigen	347
7	Geber und Sensoren	349
7.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	349
7.2	Montageübersicht - Differenzdruckgeber	349
7.3	Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	351
7.4	Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen	352
7.5	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	352
7.6	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	352
7.7	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	352
7.8	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	353
8	Hochdruckpumpe	357
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	357
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	361
8.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	363
9	Lambdasonde	370
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	370
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	374
10	Motorsteuergerät	382
26	- Abgasanlage	383
1	Sicherheitshinweise	383
2	Abgasrohre/Schalldämpfer	384
2.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	384
2.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	384
2.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	384
2.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	384
2.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	384
3	Abgasreinigung	385
4	Abgastemperaturregelung	386
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	386
4.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	387

28 - Zündanlage	393
1 Sicherheitshinweise	393
2 Zündanlage	394
2.1 Montageübersicht - Zündanlage	394
2.2 Zündspulen aus- und einbauen	396
2.3 Klopfsensor 1 G61 / Klopfsensor 2 G66 aus- und einbauen	399
2.4 Hallgeber aus- und einbauen	399
2.5 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	401

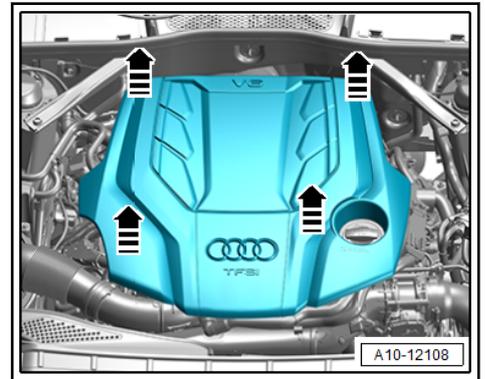
4 Motorabdeckung

⇒ „4.1 Motorabdeckung aus- und einbauen“, Seite 15

4.1 Motorabdeckung aus- und einbauen

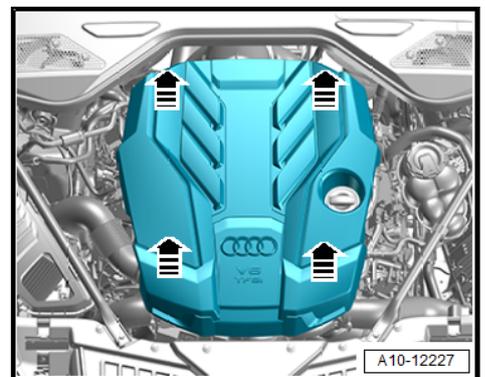
Motorabdeckung Version 1 ausbauen

- Motorabdeckung vorsichtig nacheinander von den Haltebolzen abziehen -Pfeile-. Motorabdeckung nicht ruckartig oder einseitig abziehen.



Motorabdeckung Version 2 ausbauen

- Motorabdeckung vorsichtig nacheinander von den Haltebolzen abziehen -Pfeile-. Motorabdeckung nicht ruckartig oder einseitig abziehen.



Wärmeschutzblech ausbauen

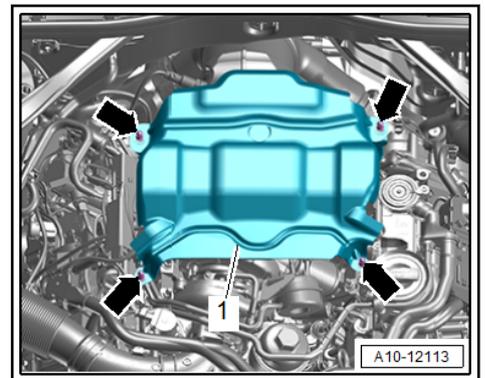
- Kugelbolzen und Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Wärmeschutzblech -1- abnehmen.

Einbauen

VORSICHT

Brand- und Beschädigungsgefahr bei fehlendem Wärmeschutzblech/fehlender Motorabdeckung.

- Niemals Frontklappe schließen, solange Wärmeschutzblech und Motorabdeckung nicht montiert sind.
- Niemals bei fehlendem Wärmeschutzblech/fehlender Motorabdeckung und geschlossener Frontklappe den Motor starten oder das Fahrzeug bewegen.



- Um Beschädigungen zu vermeiden, nicht mit der Faust oder einem Werkzeug auf die Motorabdeckung schlagen.
- Motorabdeckung positionieren, dabei Öleinfüllstutzen und Ölmesstab beachten.
- Motorabdeckung zuerst an der linken Seite in die Gummitüllen und dann rechts in die Gummitüllen drücken.

Anzugsdrehmomente

◆ ⇒ „4.1 Montageübersicht - Zylinderkopf“, Seite 134

1 - Halter

- für Umlenkrolle

2 - Schraube

- nach Demontage ersetzen
- 8 Nm +90°

3 - Riemenscheibe

- für Kühlmittelpumpe

4 - Passhülse

5 - Halter

- für Klimakompressor
- unterschiedliche Ausführungen; Zuordnung => Elektronischer Teilekatalog
- aus- und einbauen => [„2.6.6 Halter für Klimakompressor aus- und einbauen, Fahrzeuge mit Hochvoltssystem“](#), Seite 47

6 - Schraube

- 22 Nm

7 - Schraube

- 22 Nm

8 - Schraube

- Anzugsdrehmomente - Montageübersicht - Antriebsaggregat des Klimakompressors, elektrisch angetriebener Klimakompressor: => Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87 ; Klimakompressor; Montageübersicht - Antriebsaggregat des Klimakompressors

9 - Klimakompressor

- Elektrisch angetriebenen Klimakompressor aus- und einbauen => Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87 ; Klimakompressor; Klimakompressor aus- und einbauen

10 - Schraube

- Anzugsdrehmoment => [Pos. 4 \(Seite 241\)](#)

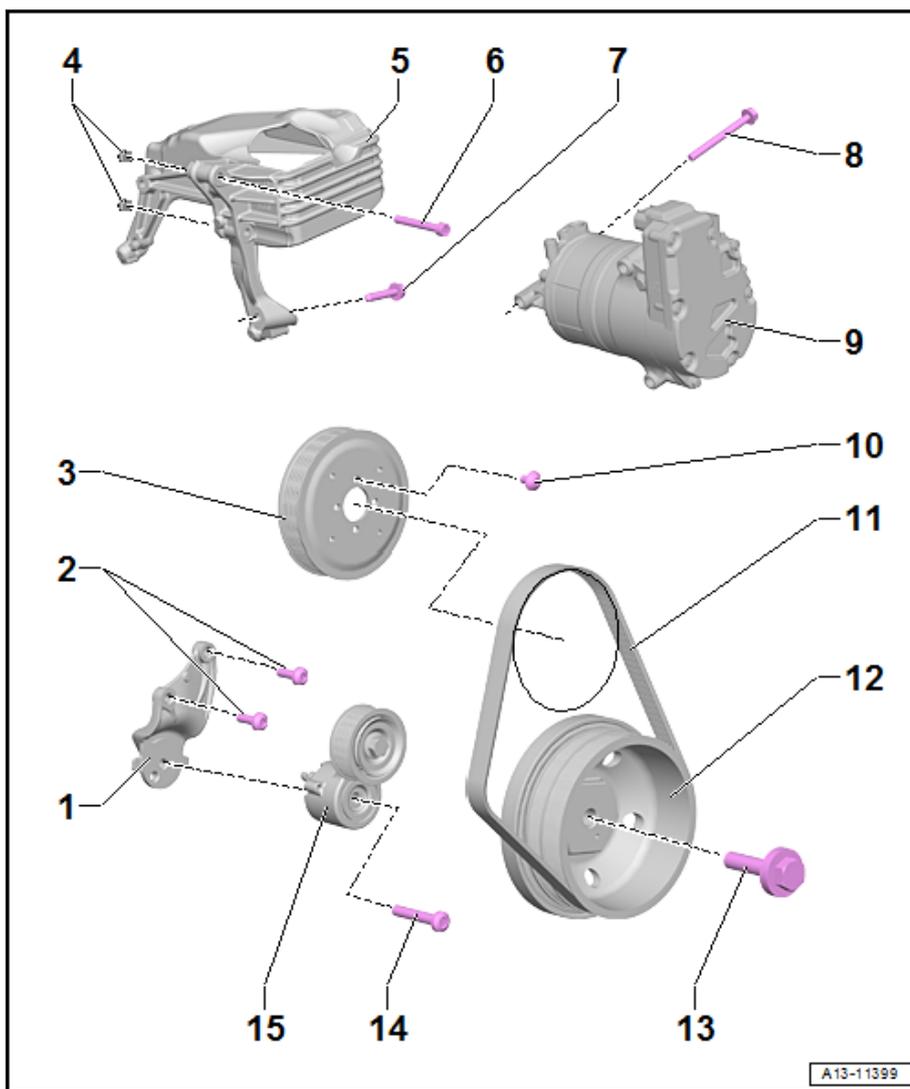
11 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- Riemenverlauf => [Abb. „Riemenverlauf für Kühlmittelpumpe, Fahrzeuge mit Hochvoltssystem“](#), Seite 27
- vor dem Ausbau Lafrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
- aus- und einbauen => [„2.3.7 Keilrippenriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen, Fahrzeuge mit Hochvoltssystem“](#), Seite 35
- beim Einbau auf korrekten Sitz auf den Riemenscheiben achten

12 - Schwingungsdämpfer

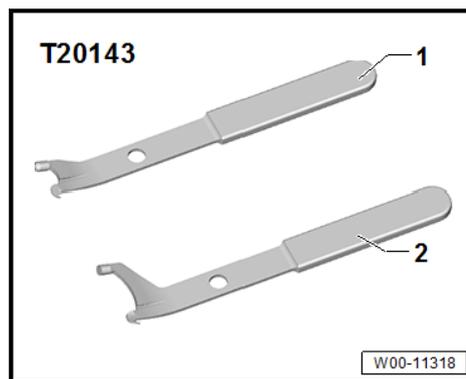
- aus- und einbauen => [„2.5.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen, Fahrzeuge mit Hochvoltssystem“](#), Seite 43

13 - Schraube



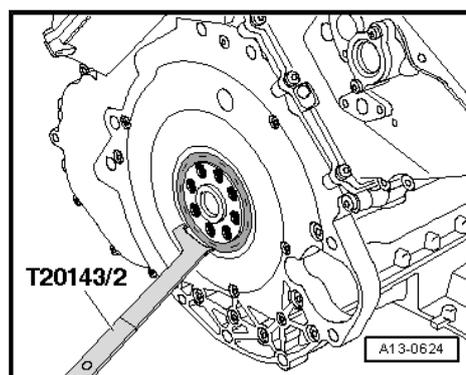
A13-11399

◆ Ausziehhaken - T20143/2-

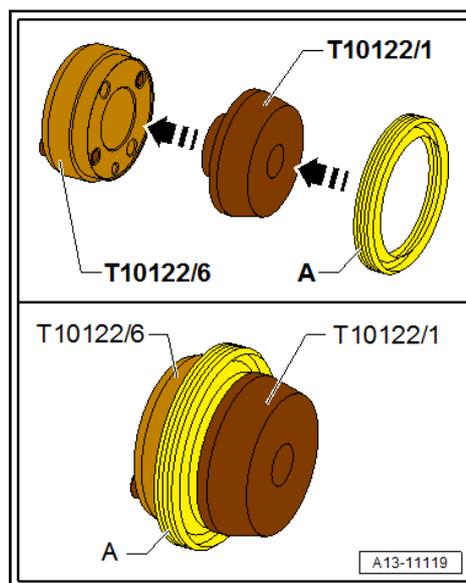


Arbeitsablauf

- Getriebe ausgebaut ⇒ Getriebe; Rep.-Gr. 37 ; Getriebe aus- und einbauen; Getriebe ausbauen .
- Mitnehmerscheibe ausbauen ⇒ „[3.2 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen](#)“, Seite 56 .
- Geberrad ausbauen ⇒ „[4.6 Geberrad aus- und einbauen](#)“, Seite 66 .
- Dichtring mit dem Ausziehhaken -T20143/2- heraushebeln.



- Lauf- und Dichtfläche reinigen.
- Montagehilfe -T10122/1- auf das Führungsstück - T10122/6- aufstecken und Dichtring -A- mit der geschlossenen Seite auf das Führungsstück aufschieben.
- Montagehilfe -T10122/1- abnehmen.



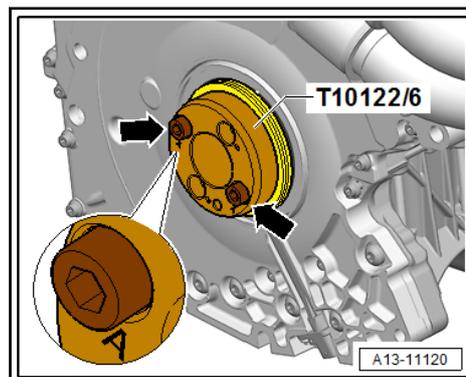
- Führungsstück - T10122/6- auf die Kurbelwelle aufstecken.
- Mit den Schrauben -Pfeile- das Führungsstück durch die Befestigungspunkte -A- an die Kurbelwelle schrauben.

! HINWEIS

Beschädigungsgefahr durch Umstülpen der Dichtlippe beim Einbau.

Ölundichtigkeiten möglich.

- Dichtring von Hand einbauen.
- Dichtring von Hand über das Führungsstück - T10122/6- auf die Kurbelwelle aufschieben.



Kompressionsringe einbauen

- Kompressionsring -2- mit der Kolbenringzange -VAS 211 003- nur so weit öffnen, dass er sich gerade über den Kolben -1- schieben lässt.

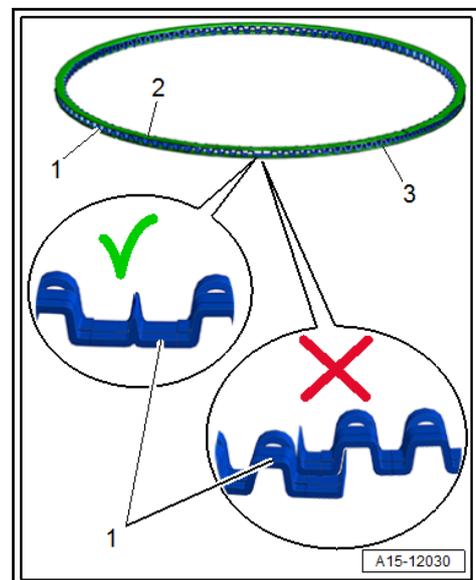


Ölabstreifring einbauen

- Einbaulage der Feder beachten:
- Die Stöße der Lamellen -2, 3- und der Feder -1- müssen mindesten 90° zueinander versetzt stehen.
- Von Hand einbauen.

Einbaureihenfolge:

1. Feder -1- in die Nut einlegen.
 2. Lamelle -3- unten in die Nut einlegen.
 3. Lamelle -2- oben in die Nut einlegen.
- Oberen Stoß des 3-teiligen Ölabstreifrings um 120° versetzt zum benachbarten Kompressionsring einbauen.



Kolbeneinbaulage

VORSICHT

Zerstörungsgefahr der Beschichtung des Kolbenbodens.

- Für den Wiedereinbau bereits gelaufener Kolben die Zuordnung zum Zylinder am Kolbenboden kennzeichnen, dazu Farbe verwenden. Kolbenboden nicht durch Körnerschlag, Kerbe o.ä. kennzeichnen.

Einbaulage:

Pfeil - zur Riemenscheibenseite

x - Kennzeichnung Zylinderbank: L = links, R = rechts

