



## **Cupra Formentor** (2020 ➤)



**Motor 2,5 Liter TFSI Benziner DNWB 287 kW**

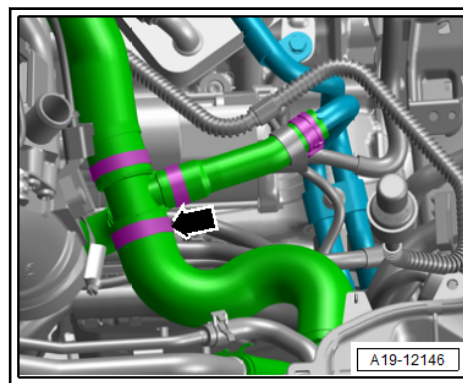
## Inhaltsverzeichnis

<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>3</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
<b>3 Instandsetzungshinweise</b>	<b>6</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Diagnoseeinstiege	7
3.3 Fremdkörper im Motor	7
3.4 Kontaktkorrosion	8
3.5 Leitungsverlegung und -befestigung	8
3.6 Montage von Kühlern und Kondensatoren	8
3.7 Unterdrucksystem prüfen	8
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
1.1 Motor ausbauen	10
1.2 Motor und Getriebe trennen	20
1.3 Motor am Motor und Getriebehälter befestigen	24
1.4 Motor einbauen	27
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>30</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	30
2.2 Motorlager aus- und einbauen	32
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	35
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	37
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	38
2.6 Aggregatelager einstellen	45
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	47
<b>3 Motorabdeckung</b>	<b>49</b>
3.1 Motorabdeckung: Aus- und einbauen	49
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>50</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>50</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	50
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	53
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	54
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	55
1.5 Tilger aus- und einbauen	55
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	59
1.7 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	60
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>64</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	64
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	65
2.3 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	67
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>71</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	71
3.2 Kurbelwellenmasse	75

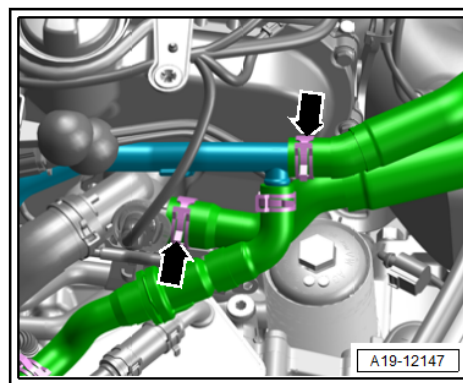
3.3	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen .....	75
3.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	77
3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen .....	78
3.6	Geberrad aus- und einbauen .....	79
3.7	Geberrad prüfen .....	79
<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuel</b> .....	<b>81</b>
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel .....	81
4.2	Kolben aus- und einbauen .....	85
4.3	Ölspritzdüse aus- und einbauen .....	87
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen .....	89
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen .....	91
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>92</b>
<b>1</b>	<b>Abdeckungen für Steuerketten</b> .....	<b>92</b>
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette .....	92
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen .....	95
<b>2</b>	<b>Kettentrieb</b> .....	<b>108</b>
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten .....	108
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb .....	109
2.3	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen .....	110
2.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen .....	120
2.5	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen .....	121
<b>3</b>	<b>Zylinderkopf</b> .....	<b>125</b>
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf .....	125
3.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse .....	128
3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen. ....	132
3.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen .....	140
3.5	Kompressionsdruck prüfen .....	146
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b> .....	<b>149</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb .....	149
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen .....	151
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen .....	152
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen .....	153
4.5	Kugel für Schiebestück einbauen .....	156
4.6	Nockensteller aus- und einbauen .....	157
4.7	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 /N318 aus- und einbauen .....	158
4.8	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen .....	160
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b> .....	<b>172</b>
5.1	Ventilführungen prüfen .....	172
5.2	Ventile prüfen .....	173
5.3	Ventilmasse .....	173
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b> .....	<b>174</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b> .....	<b>174</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe .....	174
1.2	Motoröl .....	178
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen .....	178
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen .....	180
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen .....	188
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen .....	197
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b> .....	<b>199</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler .....	199
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen .....	201
<b>3</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b> .....	<b>207</b>
3.1	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen .....	207

3.2	Öldruck prüfen .....	207
3.3	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen .....	208
<b>4</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung .....</b>	<b>209</b>
4.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung .....	209
4.2	Kurbelgehäuseentlüftungsmodul aus- und einbauen .....	210
<b>19 - Kühlung .....</b>		<b>212</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel .....</b>	<b>212</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	212
1.2	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	213
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	216
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>225</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	225
2.2	Montageübersicht - elektrische Kühlmittelpumpe .....	225
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	226
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	227
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	229
2.6	Kühlmittelverteilergehäuse überprüfen .....	232
2.7	Kühlmittelverteilergehäuse aus- und einbauen .....	235
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	237
2.9	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen .....	239
2.10	Kühlmittelventile aus- und einbauen .....	239
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>241</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	241
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	244
3.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen .....	251
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>256</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	256
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	257
4.3	Montageübersicht - Zusatzkühler .....	258
4.4	Kühler aus- und einbauen .....	259
4.5	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	261
4.6	Kühlerlüfter V7 / Kühlerlüfter V177 aus- und einbauen .....	265
4.7	Zusatzkühler aus- und einbauen .....	265
<b>21 - Aufladung .....</b>		<b>269</b>
<b>1</b>	<b>Turbolader .....</b>	<b>269</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	269
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	273
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen .....	282
1.4	Umluftventil für Turbolader N249 aus- und einbauen .....	287
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>289</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	289
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen .....	292
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	293
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen .....	299
2.5	Umluftventil für Turbolader N249 überprüfen .....	300
2.6	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	302
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>		<b>305</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>305</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	305
<b>2</b>	<b>Luftfilter .....</b>	<b>310</b>
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	310
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	311

<b>3</b>	<b>Einbauort Sekundärlufteinblasventil -N112</b>	<b>313</b>
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	313
3.2	Saugrohr-Oberteil aus- und einbauen	319
3.3	Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen	322
3.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	323
<b>4</b>	<b>Injektoren</b>	<b>325</b>
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	325
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	327
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	331
4.4	Einspritzventile reinigen	337
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>340</b>
5.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	340
5.2	Steuergerät für Körperschall J869 und Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen	341
5.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	342
5.4	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	343
5.5	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	344
5.6	Montageübersicht - Differenzdruckgebern	345
<b>6</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>349</b>
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	349
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	351
<b>7</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>354</b>
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	354
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	355
<b>8</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>358</b>
8.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	358
<b>26 - Abgasanlage</b>		<b>360</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>360</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	360
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	361
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	362
1.4	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	362
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>363</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	363
2.2	Montageübersicht - Abgasklappensteuereinheit	365
2.3	Katalysator aus- einbauen	366
2.4	Abgasklappensteuereinheit J883 / Abgasklappensteuereinheit 2 J945 aus- und einbauen	371
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>373</b>
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	373
3.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	373
<b>28 - Zündanlage</b>		<b>376</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>376</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	376
1.2	Zündspulen aus- und einbauen	378
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	382
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	384
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	385
1.6	Drehzahlgeber der Zwischenwelle G265 aus- und einbauen	386



- Schlauchschellen -Pfeile- lösen und Kältemittelschläuche abbauen.



- Keilrippenriemen ausbauen => [a1.3 us- und einbauen](#)“, Seite 54 .

**! VORSICHT**

Erfrierungsgefahr durch Kältemittel.

- Kältemittelkreislauf der Klimaanlage nicht öffnen.

**! HINWEIS**

Zerstörungsgefahr von Kältemittelleitungen durch Reißen der inneren Folie.

- Niemals Kältemittelleitungen mit einem Radius von kleiner als  $r = 100 \text{ mm}$  biegen.
- Klimakompressor mit angeschlossenen Kältemittelschläuchen vom Halter abnehmen und zur rechten Seite hochbinden. Bei diesem Vorgang darauf achten, Kältemittelleitungen und -schläuche nicht zu überdehnen, zu knicken oder zu verbiegen => Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87; Klimakompressor; Klimakompressor aus- und einbauen.

- ◆ Schrauben -1, 2, 5, 6- M8x35.
- ◆ Schraube -3- M8x105.
- ◆ Schraube -4- M8x60.
- Schrauben in Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsmoment
1.:	-1 ... 6-	Von Hand bis zur Anlage eindrehen.
2.:	-1 ... 6-	23 Nm.
3.:	-Pfeile B-	9 Nm.

## 1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite

### 1 - Schraube

- ☐ Anzugsdrehmoment ⇒ [Pos. 3 \(Seite 51\)](#)

### 2 - Unterlegling

### 3 - Schwingungstilger

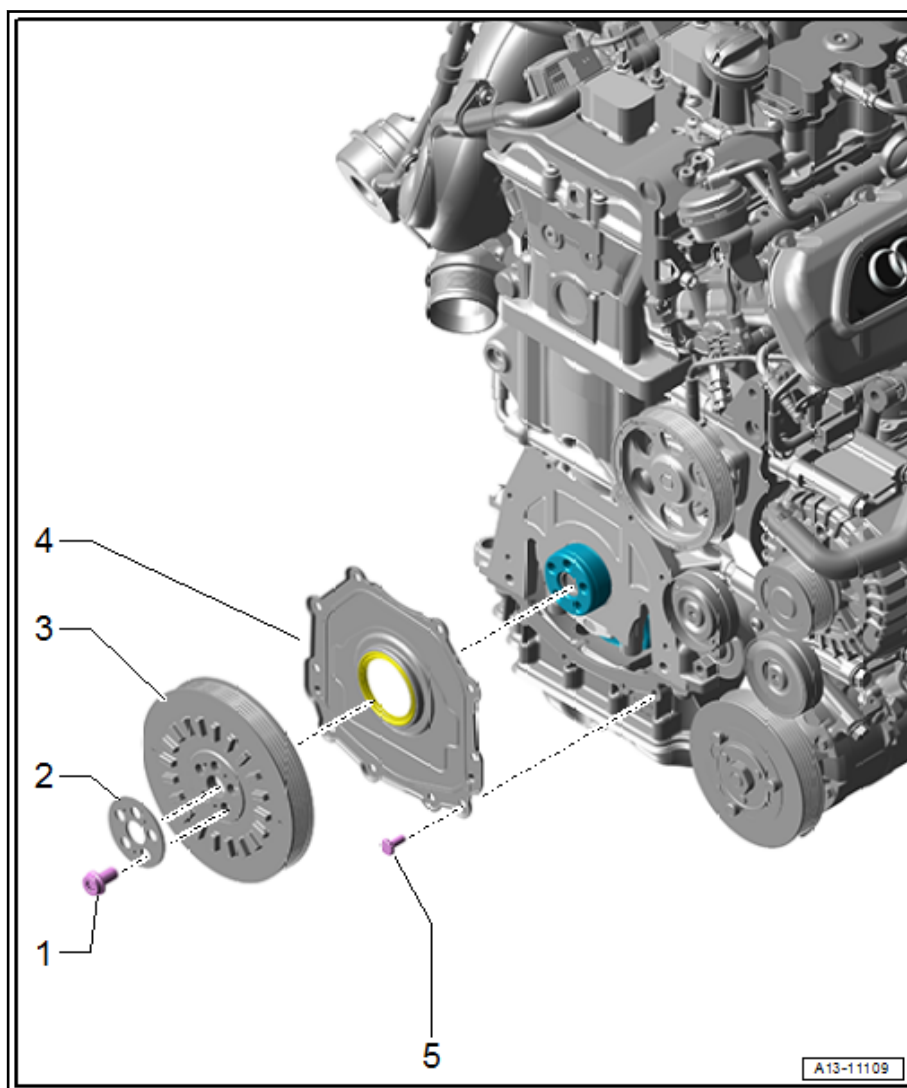
- ☐ Darstellung entspricht nicht der Ausführung im Fahrzeug
- ☐ Montageübersicht ⇒ [-1.1 Zylinderblock Riemenscheibenseite“, Seite 50](#)
- ☐ Montage nur in einer Stellung möglich.

### 4 - Dichtflansch -Riemenscheibenseite-

- ☐ mit Zentrierbund
- ☐ nach Ausbau ersetzen.
- ☐ mit Dichtmittel einbauen ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- ☐ aus- und einbauen ⇒ [R1.7 Riemenscheibenseite aus- und einbauen“, Seite 60](#)

### 5 - Schraube

- ☐ Anzugsdrehmoment und -Reihenfolge ⇒ [Abb. „Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“, Seite 53](#)



### Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge



**12 - Anlaufscheiben**

- für Lager „5“

**13 - Topf**

- für Zylinderblock mit Schmiernut
- gelaufene Lagerschalen ersetzen
- Neue Lagerschalen für Zylinderblock mit richtiger Farbkennzeichnung einsetzen ⇒ [Abb. „Zuordnung der Kurbelwellenlagerschalen für Zylinderkurbelgehäuse“](#), Seite 73

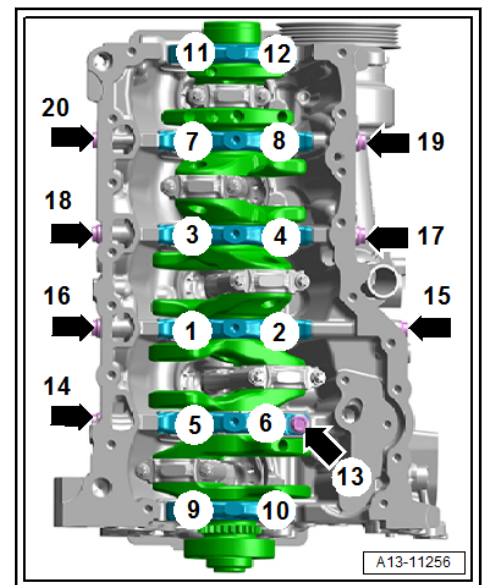
**14 - Kühlmittel-Verteilergehäuse zerlegen und zusammenbauen**

- nicht einzeln erhältlich im Lieferumfang ⇒ [Pos. 15 \(Seite 73\)](#)

**15 - Verschlussschraube**

- 30 Nm.

**Lagerdeckel - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge**

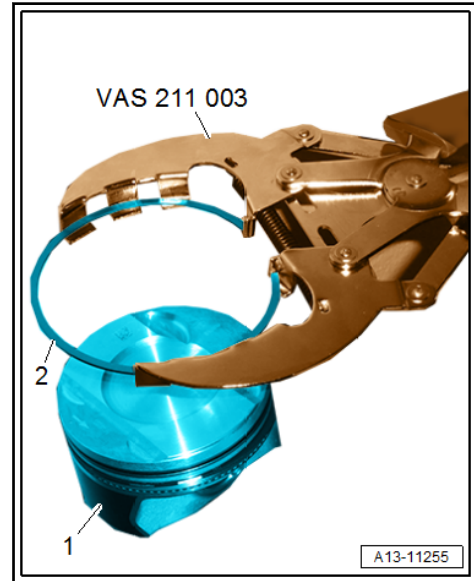


- Schrauben die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden, nach Demontage ersetzen.
- Schrauben in Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsmoment
1.:	-1 ± 12-	Von Hand bis zur Anlage eindrehen.
2.:	-1 ± 12-	10 Nm.
3.:	-1 ± 12-	60 Nm.
	-1 ± 12-	90° nachziehen
5.:	-Pfeile 13 ... 20-	20 Nm.
6.:	-Pfeile 13 ... 20-	90° nachziehen

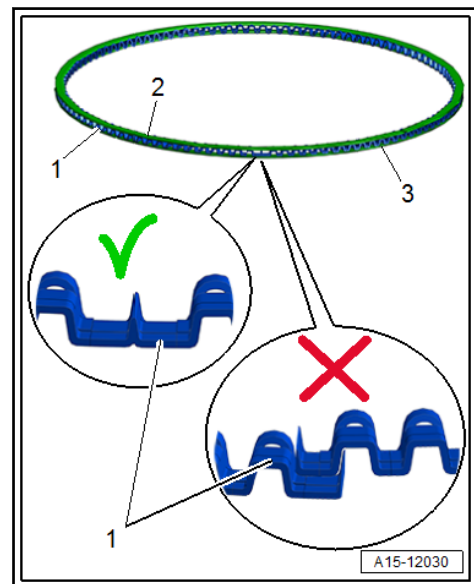
**Zuordnung der Kurbelwellenlagerschalen für Zylinderkurbelgehäuse**





- Einbaulage: Kennzeichnung „TOP“ oder beschriftete Seite zum Kolbenboden.
- 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.

#### Kolbeneinbaulage