



**Seat Toledo III**  
(2004-2009)



**Motor 1,6 Liter Benziner 75 kW / 102 PS**

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer .....	1
1.2 Motormerkmale .....	1
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Motor: aus- und einbauen</b> .....	<b>3</b>
1.1 Motor: ausbauen .....	5
1.2 Motor und Getriebe: trennen .....	18
1.3 Motor: am Montagebock befestigen .....	20
1.4 Motor: einbauen .....	21
<b>2 Aggregatelager</b> .....	<b>26</b>
2.1 Aggregatelager: Anzugsdrehmomente .....	26
2.2 Aggregatelager: prüfen und einstellen .....	26
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>31</b>
<b>1 Motor: zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>31</b>
1.1 Bauteileübersicht .....	32
1.2 Keilrippenriemen-Mechanismus - Bauteileübersicht .....	32
1.3 Riemenscheibe für Kurbelwelle: aus- und einbauen .....	34
1.4 Keilrippenriemen: aus- und einbauen .....	35
1.5 Halter für Nebenaggregate: aus- und einbauen .....	37
1.6 Zahnriemen-Mechanismus - Bauteileübersicht .....	42
1.7 Zylinderblock - Bauteileübersicht .....	45
1.8 Zahnriemen: aus- und einbauen (Steuerzeiten einstellen) .....	46
1.9 Zahnriemen: nur vom Nockenwellenrad abnehmen und einbauen (Steuerzeiten einstellen) .....	53
1.10 Halbautomatische Zahnriemen-Spannrolle: prüfen .....	57
<b>2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe</b> .....	<b>59</b>
2.1 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht .....	59
2.2 Dichtring für Kurbelwelle, Riemenscheibenseite: ersetzen .....	60
2.3 Dichtflansch vorne: aus- und einbauen .....	63
2.4 Dichtflansch der Kurbelwelle (Schwungradseite): aus- und einbauen .....	68
2.5 Schwungrad: aus- und einbauen .....	71
2.6 Mitnehmerscheibe: aus- und einbauen .....	72
<b>3 Kurbelwelle - Bauteileübersicht</b> .....	<b>74</b>
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	74
3.2 Kurbelwellenmaße .....	76
3.3 Kettenrad für Ölpumpe: aus- und einbauen .....	76
<b>4 Kolben und Pleuelstange: aus- und einbauen</b> .....	<b>79</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	79
4.2 Kolben- und Zylindermaße .....	84
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>85</b>
<b>1 Zylinderkopf: aus- und einbauen</b> .....	<b>85</b>
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht .....	85
1.2 Zylinderkopfdeckel: aus- und einbauen .....	87
1.3 Zylinderkopf: aus- und einbauen .....	88
1.4 Kompressionsdruck: prüfen .....	100
<b>2 Ventiltrieb: instand setzen</b> .....	<b>102</b>
2.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht .....	102
2.2 Nockenwelle: Axialspiel prüfen .....	105

2.3	Ventilführungen: prüfen .....	105
2.4	Ventilsitze: nacharbeiten .....	106
2.5	Dichtring für Nockenwelle: ersetzen .....	108
2.6	Nockenwelle: aus- und einbauen .....	110
2.7	Abstützelemente mit hydraulischem Ausgleich: prüfen .....	114
2.8	Ventilschaftabdichtungen: ersetzen .....	115
<b>17</b>	<b>- Schmierung .....</b>	<b>119</b>
<b>1</b>	<b>Bauteile des Schmiersystems .....</b>	<b>119</b>
1.1	Motorölfüllmengen und Spezifikationen .....	119
1.2	Schmiersystem - Bauteileübersicht .....	119
1.3	Ölwanne: aus- und einbauen .....	125
1.4	Ölpumpe: aus- und einbauen .....	127
1.5	Öldruck und Öldruckschalter F1 : prüfen .....	128
<b>19</b>	<b>- Kühlung .....</b>	<b>131</b>
<b>1</b>	<b>Bauteile des Kühlsystems: aus- und einbauen .....</b>	<b>131</b>
1.1	Kühlsystem Motorseite - Bauteileübersicht: Für die Motorkennbuchstaben BGU, BSE und BSF .....	132
1.2	Kühlsystem Motorseite - Bauteileübersicht: für Motorkennbuchstaben CCSA, CMXA .....	133
1.3	Kühlsystem, karosserieseitig - Bauteileübersicht .....	135
1.4	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	136
1.5	Heizelement für Motorvorwärmung Z97 - Bauteileübersicht: Für Motorkennbuchstaben CCSA, CMXA .....	138
1.6	Kühlmittel: ablassen und nachfüllen .....	139
1.7	Kühlmittelpumpe: aus- und einbauen .....	144
1.8	Kühlmittelregler: aus- und einbauen .....	147
1.9	Kühlmittleitung: aus- und einbauen .....	149
1.10	Kühler: aus- und einbauen .....	153
1.11	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 : aus- und einbauen .....	157
1.12	Kühlsystem und Überdruckventil im Verschlussdeckel .....	158
<b>20</b>	<b>- Kraftstoffversorgung .....</b>	<b>161</b>
<b>1</b>	<b>Bauteile der Kraftstoffversorgung: aus- und einbauen .....</b>	<b>161</b>
1.1	Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffförderanlage .....	161
1.2	Sicherheitsmaßnahmen .....	162
1.3	Sauberkeitsregeln .....	162
1.4	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	163
1.5	Kraftstoffbehälter: aus- und einbauen .....	165
1.6	Kraftstoffördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht .....	170
1.7	Kraftstoffördereinheit: aus- und einbauen .....	171
1.8	Kraftstoffpumpe: prüfen .....	175
1.9	Kraftstoffsystem: entlüften .....	190
1.10	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G : aus- und einbauen .....	192
1.11	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G : prüfen .....	194
1.12	Kraftstofffilter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	196
1.13	Kraftstofffilter: aus- und einbauen .....	197
<b>2</b>	<b>Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) .....</b>	<b>199</b>
2.1	Betrieb der elektrischen Gasbetätigung .....	199
2.2	Gaspedalmodul - Montageübersicht .....	200
2.3	Gaspedalmodul mit Gaspedalstellungsgeber G79 und Gaspedalstellungsgeber 2 G185 : aus- und einbauen. ....	200
<b>3</b>	<b>Aktivkohlebehälteranlage .....</b>	<b>203</b>
3.1	Funktion .....	203
3.2	Aktivkohlebehälter-Anlage - Bauteileübersicht .....	204
3.3	Aktivkohlebehälter: aus- und einbauen .....	204

3.4	Entlüftung des Kraftstoffbehälters: prüfen .....	206
<b>24</b>	<b>Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>208</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage: instand setzen .....</b>	<b>208</b>
1.1	Allgemeine Hinweise zur Einspritzung .....	208
1.2	Sicherheitsmaßnahmen .....	209
1.3	Sauberkeitsregeln .....	210
1.4	Technische Daten .....	211
1.5	Übersicht der Einbauorte .....	212
1.6	Einlasskrümmer mit Anbauteilen - Bauteileübersicht, Motorkennbuchstaben BGU .....	214
1.7	Saugrohr mit Anbauteilen - Bauteileübersicht, Motorkennbuchstaben BSE, BSF, CCSA, CMXA .....	216
1.8	Saugrohr vollständig aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BGU: aus- und einbauen .....	217
1.9	Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BGU .....	222
1.10	Saugrohr komplett, Motorkennbuchstaben BSE, BSF, CCSA, CMXA: aus- und einbauen .....	225
1.11	Saugrohr-Unterteil, Motorkennbuchstaben BSE, BSF, CCSA, CMXA: aus- und einbauen .....	229
1.12	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Bauteileübersicht .....	232
1.13	Einspritzventil N30 ... N33 : aus- und einbauen .....	232
1.14	Luftfilter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht .....	234
<b>2</b>	<b>Bauteile: prüfen .....</b>	<b>235</b>
2.1	Einspritzmenge und Dichtigkeit der Einspritzventile: prüfen .....	235
2.2	Kraftstoffdruckregler und Haltedruck: prüfen .....	242
2.3	Saugrohrumschaltung: prüfen .....	245
<b>3</b>	<b>Motorsteuergerät .....</b>	<b>248</b>
3.1	Leistungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox VAG 1598/31 .....	248
3.2	Ereignisspeicher des Motorsteuergeräts auslesen und löschen .....	249
3.3	Funktionen und Bauteile: anpassen .....	250
3.4	Motorsteuergerät: aus- und einbauen .....	251
<b>26</b>	<b>Abgasanlage .....</b>	<b>261</b>
<b>1</b>	<b>Abgasanlage (Motorkennbuchstaben BGU, BSE, BSF, CCSA) .....</b>	<b>261</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	262
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer: trennen .....	264
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator: aus- und einbauen .....	265
1.4	Abgaskrümmer: aus- und einbauen .....	266
1.5	Abgasanlage: spannungsfrei ausrichten .....	268
1.6	Abgasanlage: auf Dichtigkeit prüfen .....	269
1.7	Lambdasonde G39 (vor Katalysator): aus- und einbauen .....	269
1.8	Lambdasonde nach Katalysator G130 : aus- und einbauen .....	271
<b>2</b>	<b>Abgasanlage (Motorkennbuchstaben CMXA) .....</b>	<b>273</b>
2.1	Abgaskrümmer und Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht .....	274
2.2	Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	276
2.3	Mittel- und Nachschalldämpfer: trennen .....	276
2.4	Abgasvorrohr mit Katalysator: aus- und einbauen .....	278
2.5	Abgaskrümmer: aus- und einbauen .....	280
2.6	Abgasanlage: spannungsfrei ausrichten .....	281
2.7	Lambdasonde G39 : aus- und einbauen .....	282
2.8	Lambdasonde nach Katalysator G130 : aus- und einbauen .....	283
<b>3</b>	<b>Abgasrückführungssystem, Motorkennbuchstaben BGU .....</b>	<b>285</b>
3.1	Abgasrückführungssystem - Montageübersicht .....	285
3.2	Ventil für Abgasrückführung N18 mit Potentiometer für Abgasrückführung G212 : aus- und einbauen .....	286
<b>4</b>	<b>Sekundärluftsystem, Motorkennbuchstaben BGU, BSE, CCSA, CMXA .....</b>	<b>288</b>

4.1	Funktion	288
4.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht, Motorkennbuchstaben BGU	289
4.3	Sekundärluftsystem - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben BSE, CCSA, CMXA	290
4.4	Kombiventil für Sekundärlufteinblasung: prüfen	290
4.5	Kombiventil für Sekundärlufteinblasung: aus- und einbauen	291
4.6	Motor für Sekundärluftpumpe V101 : aus- und einbauen	292
<b>28</b>	<b>- Zündanlage</b>	<b>294</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage: instand setzen</b>	<b>294</b>
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	294
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	294
1.3	Zündanlage - Bauteileübersicht	295
1.4	Prüfdaten, Zündkerzen	296
<b>2</b>	<b>Entsprechungstabelle je nach Anwendbarkeit</b>	<b>297</b>

## 00 – Technische Daten

### 1 Technische Daten

◆ Motornummer ⇒ [Seite 1](#)

◆ Motormerkmale ⇒ [Seite 1](#)

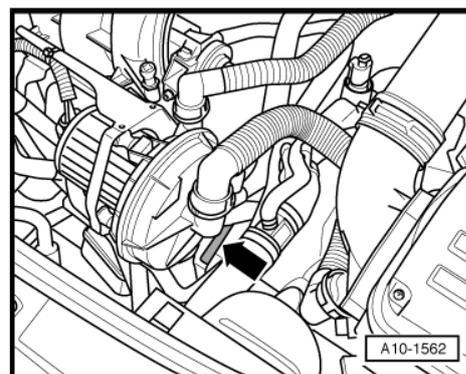
#### 1.1 Motornummer

Die Motornummer („Motorkennbuchstabe“ und „laufende Nummer“) befindet sich vorn an der Trennfuge zwischen Motor und Getriebe -Pfeil-.

Die Motornummer besteht aus bis zu neun Zeichen (alphanumerisch). Der erste Teil (maximal 3 Kennbuchstaben) stellt den „Motorkennbuchstaben“ dar, der zweite (sechsstellige) die „laufende Nummer“. Wurden mehr als 999 999 Motoren mit gleichem Kennbuchstaben produziert, wird die erste der sechs Stellen durch einen Buchstaben ersetzt.

Zusätzlich wird auf dem Zahnriemenschutz ein Aufkleber mit „Motorkennbuchstaben“ und „laufender Nummer“ angebracht.

Die Motorkennbuchstaben sind zusätzlich auf dem Fahrzeugdatenträger aufgeführt.



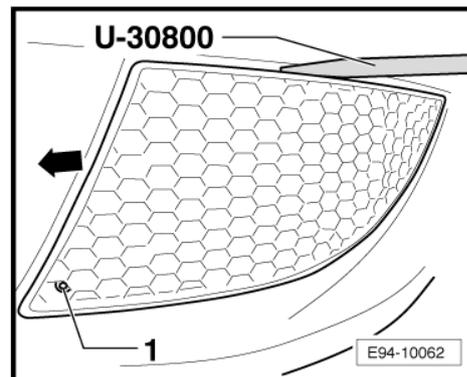
#### 1.2 Motormerkmale

Kennbuchstaben	BGU	BSE	BSF	CCSA	CMXA
Abgasgrenzwerte gemäß	Norm EU 4, EU 2 ddk <sup>1)</sup>	EU 4 Norm	EU 2 Norm	EU 4 Norm	EU 5 Norm
Hubraum	l	1,6	1,6	1,6	1,6
Leistung	kW bei U/min	75/5600	75/5600	75/5600	75/5600
Drehmoment	Nm bei 1/min	148/3800	148/3800	148/3800	148/3800
Zylinderbohrung	Ø mm	81,0	81,0	81,0	81,0
Hub	mm	77,4	77,4	77,4	77,4
Verdichtung		10,5	10,5	10,5	10,5
ROZ	mind.	95 bleifrei <sup>2)</sup>	95 bleifrei <sup>2)</sup>	95 bleifrei <sup>2)</sup>	Bioethanol E85 <sup>3)</sup> 95 bleifrei <sup>2)</sup>
Einspritzung		Simos 7,1	Simos 7,1	Simos 7,1	Simos 7,7
Zündung		Simos 7,1	Simos 7,1	Simos 7,1	Simos 7,7
Klopfregelung		1 Sensor	1 Sensor	1 Sensor	1 Sensor
Eigendiagnose		Ja	Ja	Ja	Ja
Lambdaregelung		Ja	Ja	Ja	Ja
Katalysator		Ja	Ja	Ja	Ja
Abgasrückführung		Ja	Nein	Nein	Nein
Saugrohrrumschaltung		Ja	Ja	Ja	Ja
Sekundärluft-System		Ja	Ja	Nein	Ja
Elektronische Motorleistungsregelung		Ja	Ja	Ja	Ja

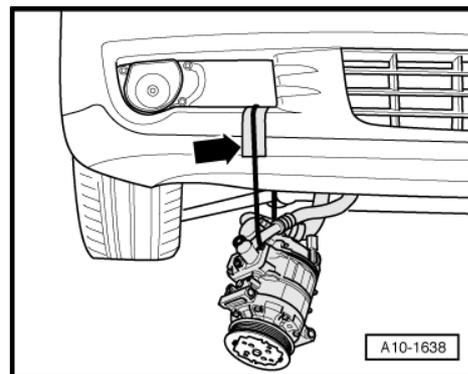
<sup>1)</sup> Kritisch für den Dampfdruck

<sup>2)</sup> Bleifreies Benzin ROZ 91 ist ebenfalls zulässig, vermindert jedoch die Leistung.

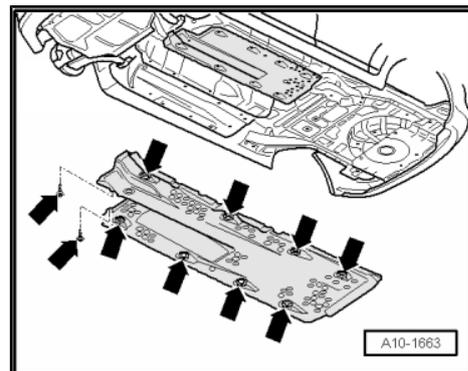
- Die Schraube -1- herausnehmen und das rechte Luftführungsgitter mit dem Hebel -U-30800- in Pfeilrichtung- abnehmen.



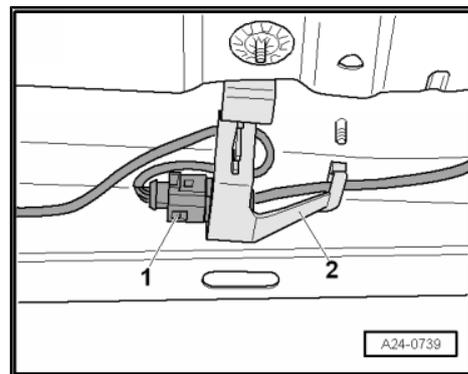
- Den Stoßfänger mit Klebeband sichern -Pfeil-, damit er nicht zerkratzt wird.
- Klimakompressor zusammen mit den angeschlossenen Kältemittelschläuchen am Stossfänger hochbinden.



- Bauen Sie die Abdeckung für Wagenboden rechts aus -Pfeile-.



- Trennen Sie die Steckverbindung -1- für Lambdasonde nach Katalysator -G130- .
- Nehmen Sie die Steckverbindung aus dem Halter -2- und lösen Sie die Leitung von der Lambdasonde.



### 1 - Riemenscheibe

- Für den Keilrippenriemen
- Aus- und einbauen  
⇒ [Seite 34](#)

### 2- 10 Nm 1/4 Umdrehung (90°)

- Ersetzen

### 3 - 23 Nm

### 4 - Spannelement für Keilrippenriemen

- Zum Entspannen des Keilrippenriemens mit Schraubenschlüssel schwenken.
- Die Spannvorrichtung mit dem Werkzeug - T20167- arretieren.

### 5 - Halter für Nebenaggregate

- Aus- und einbauen  
⇒ [Seite 37](#)

Anzugsreihenfolge Halter für Nebenaggregate ⇒ [Seite 34](#)

### 6 - 23 Nm

### 7 - Abschirmblech

### 8 - 23 Nm

### 9 - Generator

- Aus- und einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27
- zum leichteren Einbau des Generators müssen die Gewindebuchsen für die Befestigungsschrauben im Generator leicht zurückgetrieben werden.

### 10 - 45 Nm

- Mit Sicherungsmittel einsetzen ⇒ ETKA (elektronischer Ersatzteilkatalog)
- Reihenfolge beim Anziehen beachten ⇒ [Seite 41](#)

### 11 - Buchse

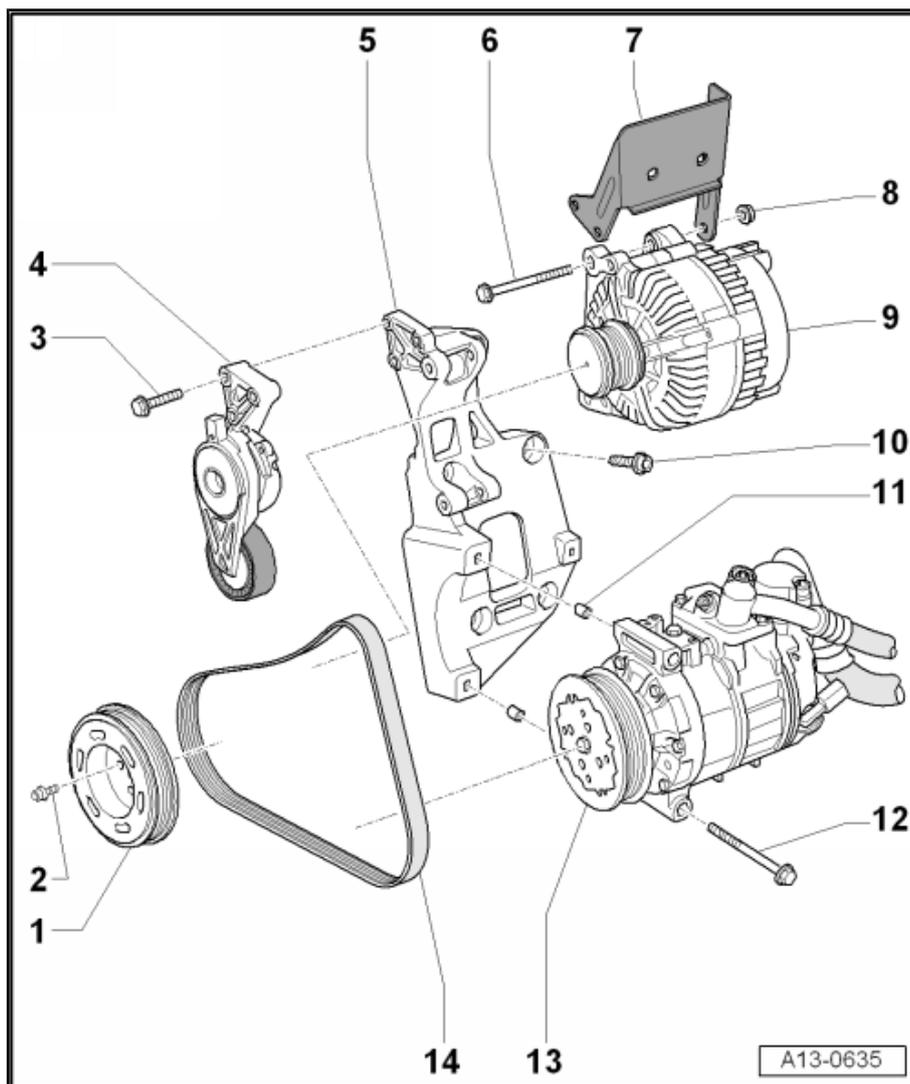
### 12 - 25 Nm

### 13 - Klimakompressor

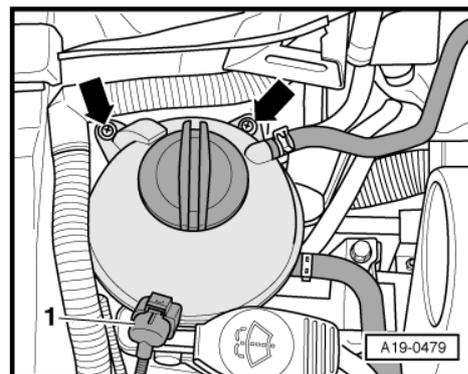
- aus- und einbauen ⇒ Klimaanlage; Rep.-Gr. 87

### 14 - Keilrippenriemen

- Aus- und einbauen ⇒ [Seite 35](#)
- Vor Ausbau die Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
- Auf Verschleiß prüfen
- Nicht knicken
- Keilrippenriemenverlauf ⇒ [Seite 36](#)



- Die Leitung zum Schalter für Kühlmittelmangelanzeige am Ausgleichbehälter -1- abnehmen.
- Den Kühlmittel-Ausgleichbehälter -Pfeile- abschrauben und mit angeschlossenen Leitungen zur Seite legen.



- Zum Abnehmen des Zahnriemenschutz-Oberteils muss der Schlitz des Sperrteils -1- auf die Position -OPEN- gestellt werden.
- Heben Sie die Haltetaschen an -Pfeile- und nehmen Sie den Zahnriemenschutz oben ab.



### ACHTUNG!

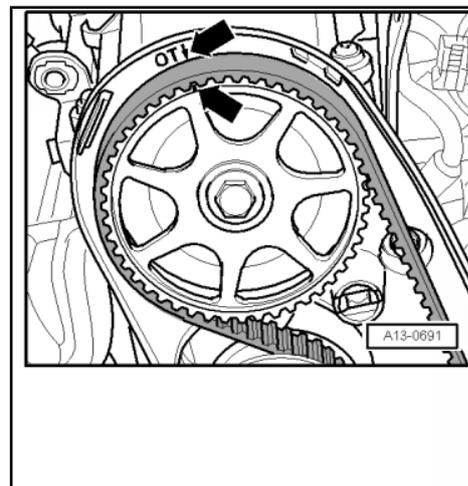
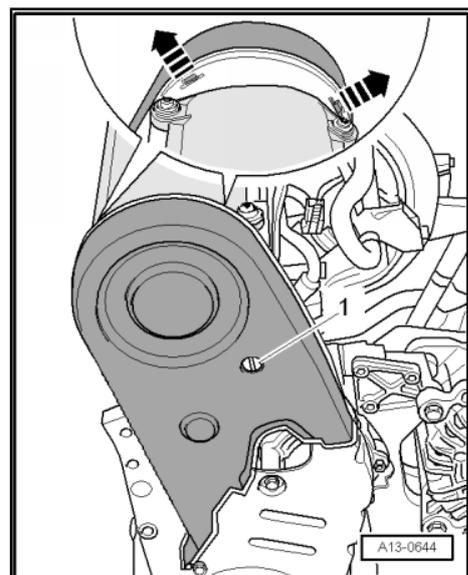
*Der Motor darf nur über die Kurbelwelle in Motordrehrichtung gedreht werden (im Uhrzeigersinn).*



### Hinweis

*Der Motor muss über die mittlere Schraube der Kurbelwelle gedreht werden.*

- Den Motor auf OT Zylinder 1 stellen. Dazu die Kurbelwelle über die mittlere Schraube des Zahnriemenrads/Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen. Die Markierung am Nockenwellenrad -Pfeile- und die Markierung an der Kurbelwelle müssen auf OT Zyl. 1 stehen.

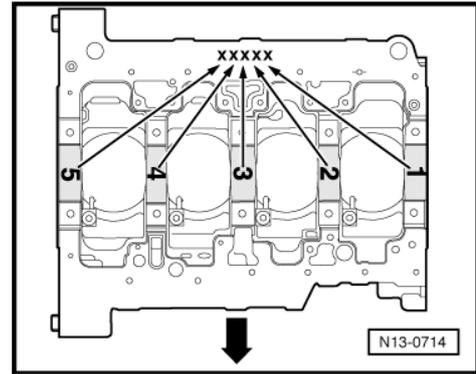


## Zuordnung der Kennfarbe der Lagerschalen der Kurbelwelle für Zylinderblock



### Hinweis

- ◆ Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.
- ◆ Werkseitig werden dem Zylinderblock Lagerschalen mit der korrekten Stärke zugeordnet. Zur Kennzeichnung der Lagerschalenstärke dienen Punkte in unterschiedlichen Farben.
- ◆ Die Art der Lagerschale, die an der fraglichen Stelle verwendet werden muss, wird durch Buchstaben auf der unteren Dichtfläche des Zylinderblocks angegeben.
- ◆ Die Kennzeichnungen sind ohne Ausbau der Ölwanne sichtbar.



Kennbuchstabe am Zylinderblock		Farbe des Lagers
B	=	Blau
R	=	rot
G	=	gelb
W	=	weiß



### Hinweis

- ◆ Sind die Farbmarkierungen nicht mehr zu erkennen, eine blaue Lagerschale verwenden.
- ◆ Die unteren Kurbelwellenlagerschalen werden nur als Ersatzteil mit der Farbkennzeichnung „gelb“ geliefert.

## 3.2 Kurbelwellenmaße

(Maße in mm)

Schleifmaß	Kurbelwellenlager Ø Zapfen	Pleuellager Ø Zapfen
Grundmaß	-0,017	-0,022
	48,00	42,00
Stufe I	-0,037	-0,042
	47,75	41,75
Stufe II	-0,017	-0,022
	47,50	41,50
Stufe III	-0,037	-0,042
	47,25	41,25

## 3.3 Kettenrad für Ölpumpe: aus- und einbauen

- ◆ Ausbauen ⇒ [Seite 77](#)
- ◆ Einbauen ⇒ [Seite 78](#)

- Die Motorabdeckung nach oben abnehmen -Pfeile- (je nach Version).

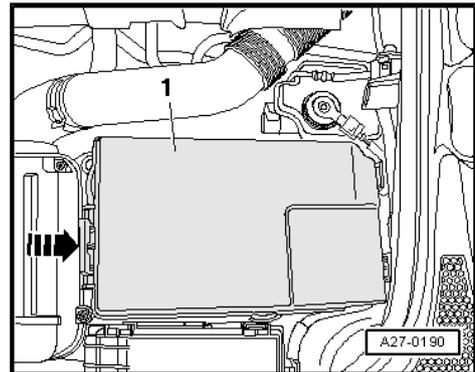
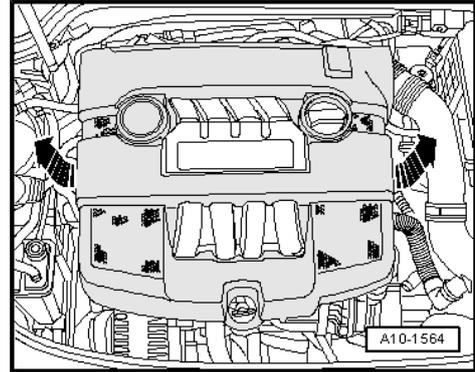


### ACHTUNG!

*Die Hinweise beim Abklemmen der Batterie beachten → Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27*

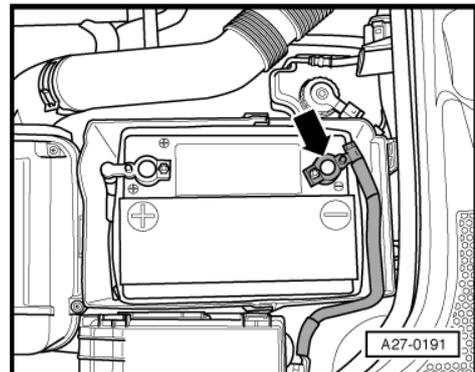
#### Ausführungen mit steifer Batterieabdeckung

- Die Abdeckung -1- über der Batterie ausbauen, dazu die Entriegelungstaste drücken -Pfeil-.



- Die Masseleitung -Pfeil- bei ausgeschalteter Zündung von der Batterie abklemmen.

#### Ausführungen mit flexibler Batterieabdeckung



- Die Masseleitung -Pfeil- bei ausgeschalteter Zündung von der Batterie abklemmen.

#### Fortsetzung für alle Motoren



### ACHTUNG!

*Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf bzw. heißes Kühlmittel austreten, Verschlussdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.*

- Öffnen Sie den Verschlussdeckel des Kühlmittel-Ausgleichbehälters.

