

ETZOLD

# AUDI A4

Limousine von 12/07 bis 8/15

Avant von 3/08 bis 8/15



# So wird's gemacht

Mit  
Stromlaufplänen

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIOUS KLASING

# Inhaltsverzeichnis

<b>Audi A4 (B8)</b> .....	11	<b>Wagenpflege</b> .....	66
Motor- und Fahrzeugidentifizierung .....	12	Fahrzeug waschen .....	66
Motordaten .....	13	Lackierung pflegen .....	66
<b>Wartung</b> .....	15	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung .....	67
Longlife-Service .....	15	Polsterbezüge pflegen/reinigen .....	67
Feste Wartungsintervalle .....	15	Steinschlagschäden ausbessern .....	68
Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen .....	16	<b>Werkzeugausrüstung</b> .....	69
Ölwechsel-Service .....	16	<b>Motorstarthilfe</b> .....	70
Wartungsplan .....	16	<b>Fahrzeug aufbocken</b> .....	71
<b>Wartungsarbeiten</b> .....	18	<b>Elektrische Anlage</b> .....	72
Motor und Abgasanlage .....	18	Steckverbinder trennen .....	72
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten .....	18	Einbauorte von Relais- und Sicherungsträgern .....	73
Motorölstand prüfen/Motoröl auffüllen .....	19	Sicherungen auswechseln .....	74
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen .....	21	Funkschlüsselbatterie aus- und einbauen .....	75
Kühlmittelstand prüfen/auffüllen .....	26	Hupe aus- und einbauen .....	75
Frostschutz prüfen/korrigieren .....	26	Montageübersicht der Fahrzeugbatterie .....	76
Kraftstofffilter ersetzen .....	28	Batterie aus- und einbauen .....	77
Sichtprüfung der Abgasanlage .....	29	Batterie prüfen .....	80
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern .....	29	Batterie entlädt sich selbstständig .....	81
Reduktionsmittel AdBlue nachfüllen .....	33	Batterie laden .....	82
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten		Batterie lagern .....	83
mit dem Reduktionsmittel AdBlue .....	33	Batteriepole reinigen .....	83
Zündkerzen aus- und einbauen .....	35	Zentralentgasung .....	84
Zündkerzenwerte für AUDI-A4-Motoren .....	42	Batterietypen .....	84
<b>Getriebe/Achsantrieb</b> .....	43	<b>Störungsdiagnose Batterie</b> .....	85
Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit .....	43	Generator aus- und einbauen/	
<b>Vorderachse/Hinterachse/Lenkung</b> .....	44	Generator-Ladespannung prüfen .....	86
Achsgelenke/Spurstangenköpfe/ Koppelstangen prüfen .....	44	Spannungsregler aus- und einbauen .....	88
Manschetten von Achswellen und Lenkgetriebe prüfen .....	45	<b>Störungsdiagnose Generator</b> .....	91
Gummilager an der Hinterachse prüfen .....	46	Anlasser aus- und einbauen .....	92
Ölstand für Servolenkung prüfen/auffüllen .....	47	<b>Störungsdiagnose Anlasser</b> .....	94
<b>Bremsen/Reifen/Räder</b> .....	48	<b>Scheibenwischenanlage</b> .....	95
Bremsflüssigkeitsstand prüfen .....	48	Scheibenwischergummi ersetzen .....	95
Bremsbelagdicke prüfen .....	49	Scheibenwischer in Servicestellung bringen .....	96
Sichtprüfung der Bremsleitungen .....	49	Wasserschlauchverbindungen lösen .....	96
Bremsflüssigkeit wechseln .....	50	Frontscheibenwaschanlage .....	97
Reifenprofil prüfen .....	52	Scheibenwaschdüse für Frontscheibe	
Reifenfülldruck prüfen .....	52	aus- und einbauen/einstellen/reinigen .....	97
Reifenventil prüfen .....	53	Scheibenwaschdüse für Heckscheibe	
Reifenreparatur-Set prüfen/ersetzen .....	54	aus- und einbauen .....	98
<b>Karosserie/Innenausstattung</b> .....	55	Einfüllstutzen Waschwasserbehälter	
Sicherheitsgurte sichtprüfen .....	55	aus- und einbauen .....	99
Wasserkasten und Wasserablauf-öffnungen reinigen .....	55	Waschwasserbehälter mit Pumpe aus- und einbauen .....	99
Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern .....	56	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen .....	101
Motorhaubenfanghaken/Türfeststeller/		Scheibenwasch-Wasserstandsgeber	
Schließzylinder: Schmieren .....	57	aus- und einbauen .....	101
Schiebe-/Ausstelldach: Reinigen und Schmieren .....	57	Waschdüsen für Scheinwerfer-Reinigungsanlage	
Panoramaschiebedach: Reinigen und Schmieren .....	59	aus- und einbauen .....	102
<b>Elektrische Anlage</b> .....	63	Frontscheibenwischenanlage .....	103
Stromverbraucher prüfen .....	63		
Batterie prüfen .....	63		
Ruhestellung der Wischerblätter prüfen .....	64		

Wischerarme an der Frontscheibe aus- und einbauen .	103	<b>Hinterachse</b> . . . . .	157
Wischermotor mit Gestänge an der Frontscheibe aus- und einbauen . . . . .	104	Querlenker/Spurstange/Schraubenfeder/ Radlagergehäuse . . . . .	158
Heckscheibenwischanlage . . . . .	106	Stoßdämpfer aus- und einbauen . . . . .	159
Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen .	106	Stoßdämpfer – Detailübersicht . . . . .	160
Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen .	107		
<b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .	109	<b>Lenkung/Airbag</b> . . . . .	161
Lampentabelle . . . . .	109	Airbag-Sicherheitshinweise . . . . .	162
<b>Fahrzeuge seit 11/2011</b> . . . . .	109	Airbageinheit aus- und einbauen . . . . .	163
Glühlampen für Außenbeleuchtung vorn auswechseln .	109	Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	164
Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	113	Spurstangenkopf aus- und einbauen . . . . .	164
Nebelscheinwerfer – Detailübersicht . . . . .	116	Lenkmanschette aus- und einbauen . . . . .	166
Nebelscheinwerfer/Glühlampe aus- und einbauen . . .	116		
<b>Fahrzeuge 12/2007 – 10/2011</b> . . . . .	117	<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	168
Glühlampen für Außenbeleuchtung vorn auswechseln .	117	Reifenfülldruck . . . . .	168
Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	120	Profiltiefe messen . . . . .	168
Glühlampe für Nebelscheinwerfer aus- und einbauen .	122	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum . . . . .	169
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	122	Rad aus- und einbauen . . . . .	170
Steuergerät für Xenonlampe aus- und einbauen . . . .	123	Auswuchten von Rädern . . . . .	171
LED-Modul für Tagesfahrlicht/Standlicht aus- und einbauen . . . . .	123	Schneeketten . . . . .	171
<b>Alle Fahrzeuge</b> . . . . .	124	Reifenpfegetipps . . . . .	171
Glühlampen an der Heckleuchte aus- und einbauen . .	124	Reifendruckkontrollanzeige . . . . .	171
Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	126	Austauschen der Räder/Laufrichtung . . . . .	172
Zusatz-Bremsleuchte aus- und einbauen . . . . .	127	Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .	172
Seitliche Blinkleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	129		
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen . . . . .	129	<b>Bremsanlage</b> . . . . .	173
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln . . . . .	130	Technische Daten Bremsanlage . . . . .	174
		Vorderradbremse FN3 . . . . .	175
<b>Armaturen/Schalter/Radioanlage</b> . . . . .	133	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .	176
Kombiinstrument aus- und einbauen . . . . .	133	Vorderradbremse FBC . . . . .	179
Lenkstockschalter aus- und einbauen . . . . .	134	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .	180
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen . .	135	Hinterradbremse CII-43 . . . . .	182
Radio aus- und einbauen . . . . .	138	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen . . . . .	183
MMI-Bildschirm aus- und einbauen . . . . .	139	Feststellmotor am Bremssattel hinten aus- und einbauen . . . . .	185
		Bremsscheibe aus- und einbauen . . . . .	187
<b>Heizung/Klimatisierung</b> . . . . .	140	Bremssattel/Bremsträger aus- und einbauen . . . . .	188
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen . . . . .	141	Bremsscheibendicke prüfen . . . . .	189
Klimabedieneneinheit aus- und einbauen . . . . .	142	Bremskraftverstärker prüfen . . . . .	189
Gebbläsemotor aus- und einbauen . . . . .	142	Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .	189
Steuergerät für Gebläsemotor aus- und einbauen . . .	143	Bremsanlage entlüften . . . . .	191
		Bremsanlage auf Dichtheit prüfen . . . . .	193
<b>Fahrwerk</b> . . . . .	144	Bremsschlauch aus- und einbauen . . . . .	193
<b>Vorderachse</b> . . . . .	145	<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	195
Federbein/Stoßdämpfergabel/Achslenker oben . . . . .	146		
Wichtige Hinweise für Arbeiten am Fahrwerk . . . . .	146	<b>Motor-Mechanik</b> . . . . .	197
Federbein aus- und einbauen . . . . .	147	Hinweis zum Aus- und Einbau von Zahnriemen, Zylinderkopf, Steuerkette . . . . .	197
Stoßdämpfergabel/Koppelstange aus- und einbauen . .	148	Motorabdeckung oben aus- und einbauen . . . . .	197
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .	149	1,8-/2,0-l-TFSI-Benzinmotor . . . . .	199
Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .	151	2,0-l-Dieselmotor . . . . .	201
Nabenschraube aus- und einbauen . . . . .	152	Keilrippenriemen – Detailübersicht . . . . .	202
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/ Tripodegelenk innen – Detailübersicht . . . . .	153	Keilrippenriemen aus- und einbauen . . . . .	203
Gelenkwelle zerlegen/Manschette erneuern . . . . .	154	Keilrippenriemen für Kompressor aus- und einbauen . .	208
Fahrzeug in Leergewichtslage bringen . . . . .	156	Motor starten . . . . .	209
		<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	209

<b>Motor-Schmierung</b> .....	210	<b>Innenausstattung</b> .....	251
Ölpumpe/Ölwanne – Detailübersicht .....	212	Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise .....	251
Ölfilter/Ölkühler/Öldruckschalter – Detailübersicht .....	213	Halteclips/Federklammern aus- und einbauen .....	251
<b>Motor-Kühlung</b> .....	214	Innenspiegel aus- und einbauen .....	252
Kühlmittelkreislauf .....	214	Abdeckung im Fahrerfußraum aus- und einbauen .....	253
Kühler-Frostschutzmittel .....	215	Obere A-Säulen-Verkleidung aus- und einbauen .....	254
Kühlmittel wechseln .....	215	Lichtschalterblende aus- und einbauen .....	254
Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler (Thermostat) – Detailübersicht .....	220	Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen .....	255
Kühler aus- und einbauen .....	221	Abdeckung für MMI-Bildschirm aus- und einbauen .....	256
Kühler-Lüfter aus- und einbauen .....	225	Seitliche Lautsprecherblende aus- und einbauen .....	256
<b>Motor-Management</b> .....	226	Mittlere Lautsprecherblende aus- und einbauen .....	257
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem .....	226	Handschuhkasten aus- und einbauen .....	257
<b>Benzin-Einspritzanlage</b> – Einbauübersicht .....	227	Handschuhkastendeckel aus- und einbauen .....	258
Saugrohr – Detailübersicht .....	228	Handschuhkastengriff aus- und einbauen .....	259
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen .....	228	Abdeckung unter dem Handschuhkasten aus- und einbauen .....	259
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage .....	228	Mittelkonsole aus- und einbauen .....	260
<b>Diesel-Einspritzanlage</b> .....	229	Einsatz für Mittelkonsole aus- und einbauen .....	260
Diesel-Einspritzverfahren .....	229	Aschenbecher vorn aus- und einbauen .....	261
Diesel-Vorglühanlage .....	229	Blende für vorderen Aschenbecher aus- und einbauen .....	261
Glühkerzen aus- und einbauen .....	229	Mittelarmlehne vorn aus- und einbauen .....	262
Diesel-Einspritzanlage – Einbauübersicht .....	230	Hintere Blende an der Mittelkonsole aus- und einbauen .....	262
Diesel-Einspritzsystem .....	231	Ablagefach hinten in der Mittelkonsole aus- und einbauen .....	263
<b>Kraftstoffanlage</b> .....	232	Zierblende für Mittelkonsole aus- und einbauen .....	264
Kraftstoff sparen beim Fahren .....	232	Getränkehalter aus- und einbauen .....	264
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	232	Oberes Ablagefach der Mittelkonsole aus- und einbauen .....	265
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem .....	233	Verkleidung für Scheibenrahmen aus- und einbauen ..	265
Kraftstoffbehälter – Detailübersicht .....	233	Türverkleidung aus- und einbauen .....	266
Kraftstoff-Fördereinheit/Tankgeber/ Kraftstoffpumpe – Detailübersicht .....	234	Zierblende aus- und einbauen .....	268
Kraftstofffilter – Detailübersicht .....	235	Blende für Armlehne aus- und einbauen .....	268
Kraftstofffilter aus- und einbauen .....	236	Hintere Türverkleidung – Detailübersicht .....	269
Luftfilter – Detailübersicht .....	237	Kofferraumdeckelverkleidung aus- und einbauen .....	270
<b>Abgasanlage</b> .....	240	Heckabschlussverkleidung aus- und einbauen .....	271
Katalysatorschäden vermeiden .....	240	Untere Heckklappenverkleidung aus- und einbauen ..	272
Aufbau des Oxidationskatalysators .....	240	Obere Heckklappenverkleidung aus- und einbauen ..	273
Abgas-Turbolader .....	241	Vordersitz aus- und einbauen .....	275
Diesel-Partikelfilter .....	241	Rücksitz aus- und einbauen .....	277
SCR-System .....	242	<b>Karosserie außen</b> .....	280
Abgasanlagen – Detailübersicht .....	243	Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten .....	280
Wichtige Hinweise bei Arbeiten an der Abgasanlage ..	247	Steinschlagschäden an der Frontscheibe .....	280
Katalysator aus- und einbauen .....	247	Spreiznieten aus- und einbauen .....	281
Vorderes Abgasrohr aus- und einbauen .....	248	Blindnieten aus- und einbauen .....	281
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	249	Seitliche Unterbodenverkleidungen aus- und einbauen .....	281
Abgasanlage spannungsfrei ausrichten .....	249	Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen .....	282
Endrohre ersetzen .....	250	Schlossträger in Servicestellung bringen .....	284
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	250	Schlossträgerabdeckung aus- und einbauen .....	285
		Motorhaubenzug im Motorraum trennen .....	285
		Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .....	286
		Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen .....	287
		Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen .....	289
		Innenkotflügel aus- und einbauen .....	291
		Kotflügel vorn aus- und einbauen .....	292
		Kotflügel-Strebe aus- und einbauen .....	294

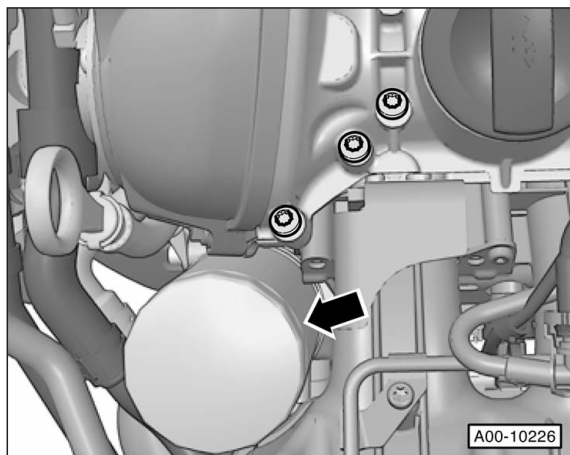
Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .	295
Halter für Außen-Temperaturgeber aus- und einbauen . . . . .	296
Motorhaube aus- und einbauen . . . . .	296
Gasdruckdämpfer aus- und einbauen . . . . .	297
Motorhaubeschloss aus- und einbauen . . . . .	297
Motorhaube einstellen . . . . .	298
Kofferraumdeckel aus- und einbauen . . . . .	299
Schloss für Kofferraumdeckel aus- und einbauen . . . . .	300
Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	302
Heckklappe einstellen . . . . .	303
Schloss für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	305
Tür aus- und einbauen . . . . .	305
Fensterhebermotor aus- und einbauen . . . . .	306
Türscheibe aus- und einbauen . . . . .	306
Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	308
Spiegelglas aus- und einbauen . . . . .	309
Spiegelgehäuse aus- und einbauen . . . . .	309
Spiegelverstelleinheit aus- und einbauen . . . . .	312
<b>Stromlaufpläne . . . . .</b>	<b>313</b>
Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .	313
Zuordnung der Stromlaufpläne . . . . .	313
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne . . . . .	314
Einzelne Stromlaufpläne . . . . .	ab 315

- Anschließend Ölablassschraube mit **neuem** Dichtring einschrauben und mit **30 Nm** festziehen. **Hinweis:** Falls kein Dichtring vorhanden ist, **Ölablassschraube ersetzen**. Das zulässige Anzugsdrehmoment darf nicht überschritten werden, sonst kann es zu Undichtigkeiten oder Schäden kommen.
- Fahrzeug ablassen.

## Ölfilter wechseln

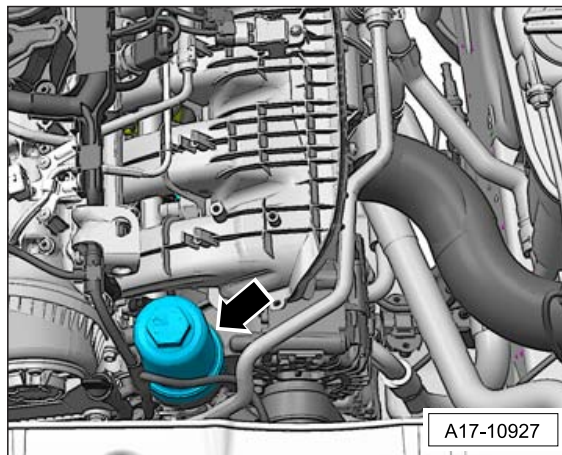
**Achtung:** Benutzte Ölfilter oder Filtereinsätze sind Sondermüll und müssen entsorgt werden.

### 4-Zylinder-Benzinmotor, Ausführung 1

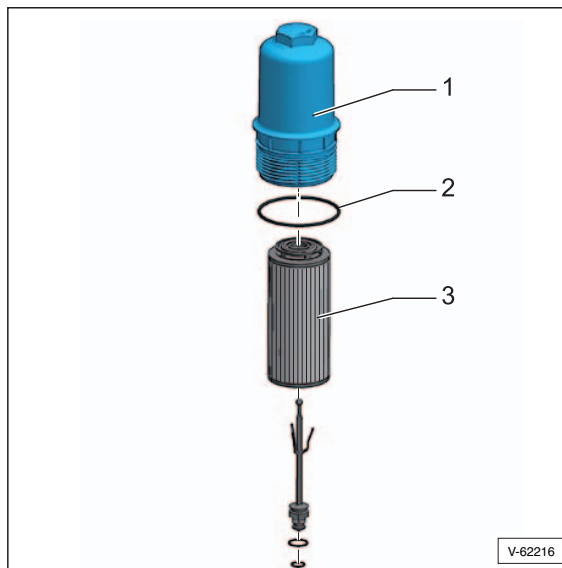


- Ölfilterpatrone –Pfeil– mit handelsüblichem Spannband-schlüssel oder HAZET-2169 lösen und ein paar Minuten warten, damit das Motoröl aus dem Filter in den Motor zurückfließen kann.
- Filterpatrone abschrauben und herausnehmen. Dabei dicken Lappen darunter halten, damit kein Motoröl auf Motor, Generator, Keilrippenriemen oder Kühlmittelschläuche tropft. Gegebenenfalls Motoröl sofort abwischen.
- Dichtfläche am Steuergehäuse reinigen.
- Gummidichtung am neuen Filter dünn mit sauberem Motoröl einölen, dadurch wird eine bessere Abdichtung beim Anziehen des Filters erzielt.
- **Neuen** Ölfilter nur mit der Hand festschrauben, bis die Filterdichtung am Motorblock anliegt. Anschließend Filter noch um  $\frac{1}{2}$  Umdrehung weiterdrehen. Falls vorhanden, Hinweise auf dem Ölfilter beachten. Falls der HAZET-Schlüssel 2169 verwendet wird, Ölfilter mit **22 Nm** festziehen.

### 4-Zylinder-Benzinmotor, Ausführung 2

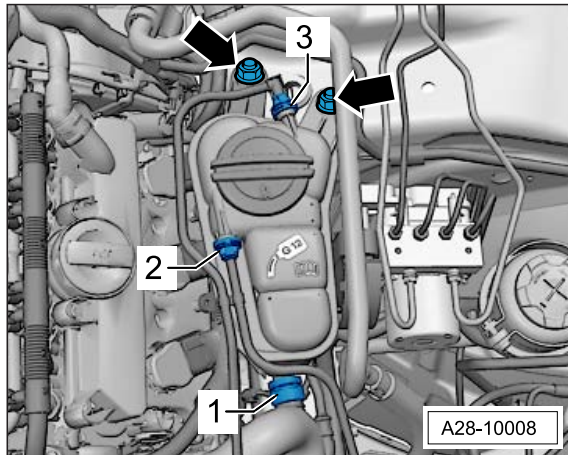


- Ölfiltergehäuse –Pfeil– mit einer Stecknuss SW 32 oder HAZET 2169-32 lösen.
- Ein paar Minuten warten, bis das Öl aus dem Filter in die Ölwanne zurückgelaufen ist.
- Filtergehäuse abschrauben und komplett abnehmen. Dabei dicken Lappen darunter halten, damit kein Motoröl auf Motor, Generator, Keilrippenriemen oder Kühlmittelschläuche tropft. Gegebenenfalls Motoröl sofort abwischen.

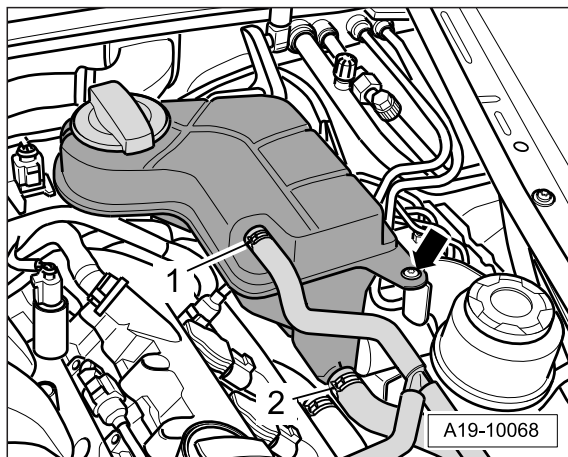


- Filtereinsatz –3– aus dem Filtergehäuse –1– herausziehen.
- Ölfilterflansch am Motorblock mit Kaltreiniger reinigen. Eventuell dort verbliebene Filterdichtung abnehmen.
- Neuen O-Ring –2– dünn mit sauberem Motoröl bestreichen und in die Nut am Filtergehäuse –1– einsetzen.
- Neuen Filtereinsatz in das Filtergehäuse einsetzen.
- Filtergehäuse ansetzen, anschrauben und mit **25 Nm** festziehen.

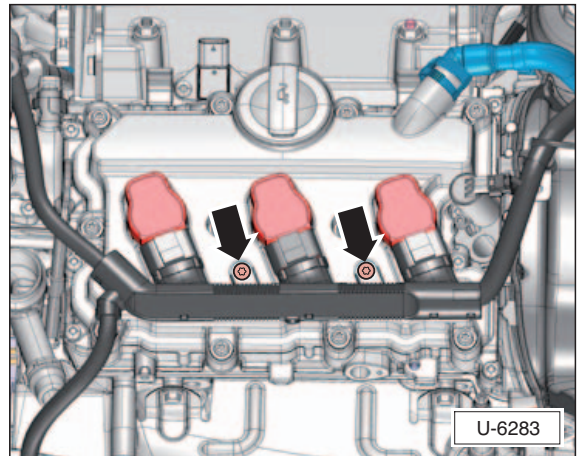
## Ausbau, Zylinderbank 2 (links)



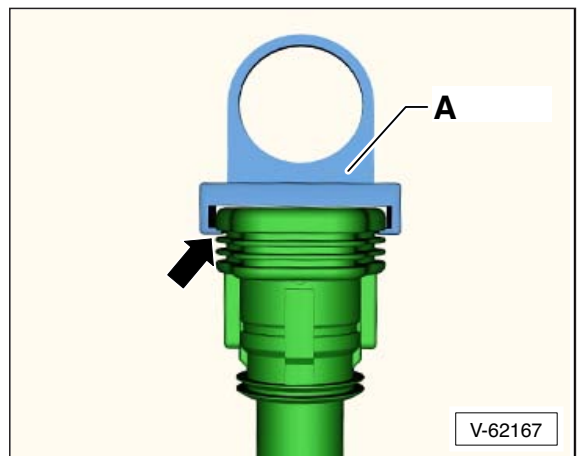
- Am Kühlmittelausgleichbehälter, Ausführung 1, Schrauben –Pfeile– herausdrehen.
- Elektrische Steckverbindung zum Schalter für Kühlmittelmangelanzeige unten am Kühlmittelausgleichbehälter trennen und Kühlmittelausgleichbehälter mit angeschlossenen Kühlmittelschläuchen –1–, –2– und –3– zur Seite legen.



- Am Kühlmittelausgleichbehälter, Ausführung 2, Schraube –Pfeil– herausdrehen.
- Elektrische Steckverbindung zum Schalter für Kühlmittelmangelanzeige unten am Kühlmittelausgleichbehälter trennen und Kühlmittelausgleichbehälter mit angeschlossenen Kühlmittelschläuchen –1– und –2– zur Seite legen.



- Schrauben –Pfeile– der Steckerleiste herausdrehen.
- Stecker in Richtung Zündspule drücken, von Hand jeweils die Verriegelung betätigen und Stecker von den Zündspulen abziehen.
- Elektrischen Leitungsstrang etwas nach unten legen.

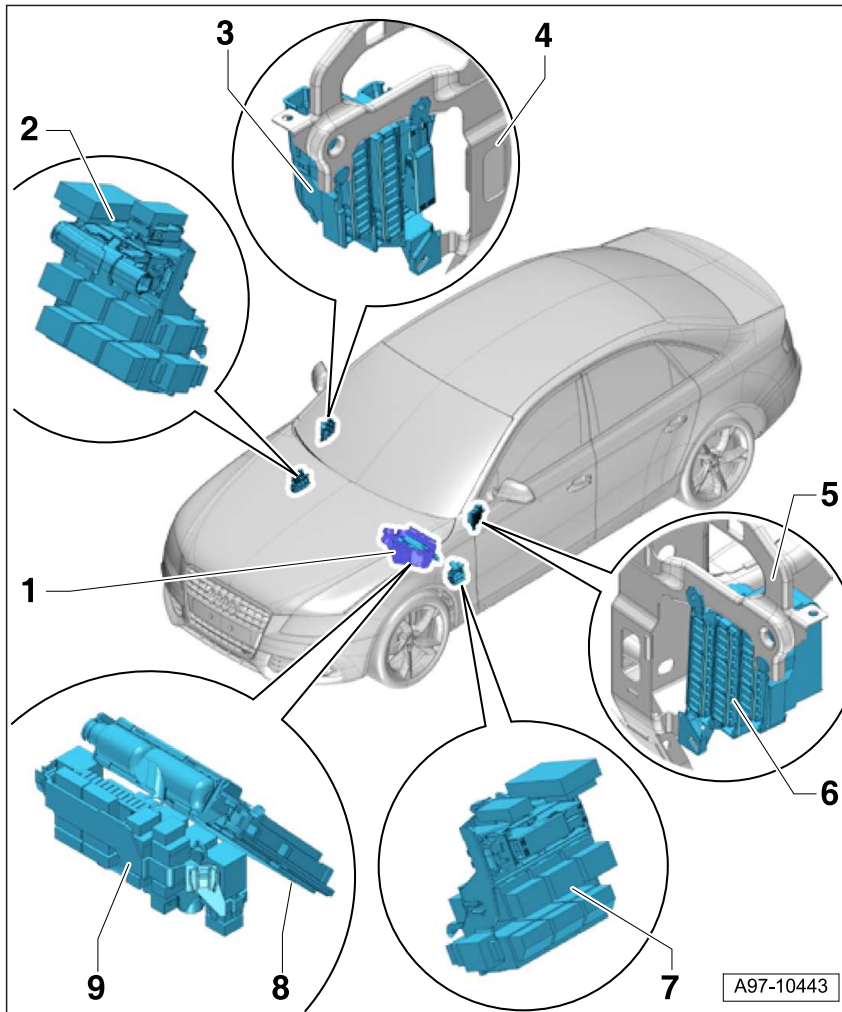


- Abzieher –A–, zum Beispiel VW/AUDI-T40039 oder HAZET 1849-10, so an die Zündspule ansetzen, dass immer die oberste dicke Rippe –Pfeil– umfasst wird. **Achtung:** Beim Ansetzen an den unteren Rippen können diese beschädigt werden. Werden andere Hilfswerkzeuge verwendet, besteht ebenfalls die Gefahr der Beschädigung.
- Auf diese Weise sämtliche Zündspulen herausziehen.
- Zündkerzen mit Zündkerzenschlüssel, zum Beispiel HAZET 4766-1, herausschrauben.

## Einbau

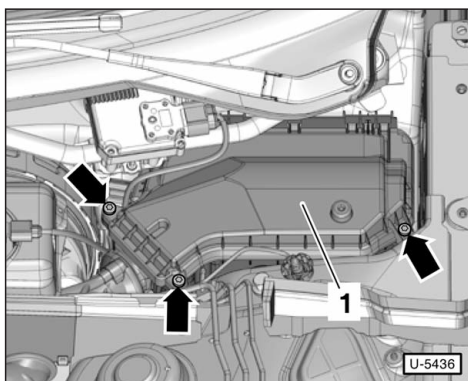
- Neue Zündkerzen vorsichtig einschrauben und mit **30 Nm** festziehen.
- Alle Zündspulen nacheinander ausrichten und locker in den Zündkerzenschacht stecken.
- Zündspulen gleichmäßig mit der Hand auf die Zündkerzen drücken. **Achtung:** Kein Schlagwerkzeug benutzen.

## Einbauorte von Relais- und Sicherungsträgern



- 1 – E-Box  
Motorraum.
- 2 – 6-fach Kupplungsstation  
A-Säule Beifahrerseite.
- 3 – Sicherungshalter D –SD–  
Armaturentafel rechts.
- 4 – Zentralrohr rechts
- 5 – Zentralrohr links
- 6 – Sicherungshalter C –SC–  
Armaturentafel links.
- 7 – 6-fach Kupplungsstation  
A-Säule Fahrerseite.
- 8 – Motorsteuergerät
- 9 – Sicherungshalter B –SB–  
Relais-/Sicherungsträger in der E-Box  
Motorraum.  
Mit Entstörkondensator.

### Deckel für E-Box abnehmen



- Einfüllstutzen für Waschwasserbehälter ausbauen, siehe Seite 99.
- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Deckel –1– abnehmen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.